




TRAVERSE TABLES

R. L. GURDEN.



Digitized by the Internet Archive
in 2007 with funding from
Microsoft Corporation

TRAVERSE TABLES.

CHARLES GRIFFIN & CO.'S PUBLICATIONS.

In Medium 8vo. With over 1000 Illustrations. Cloth. 30s. net.

A MANUAL OF CIVIL ENGINEERING PRACTICE,

Specially Arranged for the Use of Municipal and County Engineers.

By F. NOEL TAYLOR, CIVIL ENGINEER.

CONTENTS.—Ordnance Maps—Chain Surveying—Surveying with Angular Instruments—Levelling—Adjustment of Instruments—Mensuration of Areas, Volumes, etc.—The Mechanics of Engineering, etc.—Beams—Pillars, Stanchions, and Shafting—Design of Structures—Arches—Graphic Statics—Materials of Construction—Engineering Foundations—Brickwork and Masonry—Walls—Constructional Carpentering—Road Materials—Road Construction—Reinforced Concrete Construction—Masonry Bridges and River Work—Hydraulics—Land Drainage—Pumping Machinery and Stations—The Use of Water—Power—Main Drainage—Sewage Disposal—Royal Commission on Sewage Disposal—Salford Sewage Works—Sanitation, House Drainage and Disinfection—Refuse Disposal—Waterworks, Preliminary Considerations and Sources of Supply—Construction, Filtration and Purification—Waterworks—Distribution—Chimneys, Brick and Steel—Steel Construction: Stanchions, Rivets, and Bolts—Steel Construction: Beams and Girders—Combined Structures in Iron and Steel—Specification—Electric Tramways—Appendix—INDEX.

"Packed with facts and formulae. . . Planned on a comprehensive scale . . . the treatment is of a severely practical nature . . . should take its place amongst the most generally useful of civil engineering works."—*Scotsman*.

FIFTH EDITION, Revised, with an Additional Chapter on Foundations. Numerous Diagrams, Examples, and Tables.
Large 8vo. Cloth, 16s. net.

THE DESIGN OF STRUCTURES:

A Practical Treatise on the Building of Bridges, Roofs, etc.

By S. ANGLIN, C.E.,

Master of Engineering, Royal University of Ireland, late Whitworth Scholar, etc.

"We can unhesitatingly recommend this work not only to the Student, as the BEST TEXT-BOOK on the subject, but also to the professional engineer as an EXCEEDINGLY VALUABLE book of reference."—*Mechanical World*.

FOURTH EDITION, Thoroughly Revised. Royal 8vo. With numerous Illustrations and Thirteen Lithographic Plates.
Handsome Cloth. Price 30s. net.

A PRACTICAL TREATISE ON BRIDGE-CONSTRUCTION:

Being a Text-Book on the Construction of Bridges in Iron and Steel.

FOR THE USE OF STUDENTS, DRAUGHTSMEN, AND ENGINEERS.

By T. CLAXTON FIDLER, M.INST.C.E.,

Prof. of Engineering, University College, Dundee.

"The new edition of Mr Fidler's work will again occupy the same CONSPICUOUS POSITION among professional text-books and treatises as has been accorded to its predecessors. The instruction imparted is SOUND, SIMPLE, AND FULL."—*The Engineer*.

SECOND EDITION. In Large 8vo. Handsome Cloth, Gilt. With 37 Folding Plates and nearly 500 Illustrations. 36s. net.

THE PRINCIPLES AND PRACTICE OF DOCK ENGINEERING.

By BRYSSON CUNNINGHAM, B.E., ASSOC.M.INST.C.E.,

Of the Engineer's Department, Mersey Docks and Harbour Board.

GENERAL CONTENTS.—Historical and Discursive—Dock Design—Constructive Appliances—Materials—Dock and Quay Walls—Entrance Passages and Locks—Jetties, Wharves, and Piers—Dock Gates and Caissons—Transit Sheds and Warehouses—Dock Bridges—Graving and Repairing Docks—Working Equipment of Docks—INDEX.

"We have never seen a more profusely illustrated treatise. It is a most important standard work, and should be in the hands of all dock and harbour engineers."—*Steamship*.

"A well-arranged and exhaustive treatise on the subject."—*Engineer*.

SECOND EDITION, Thoroughly Revised and Enlarged. In Large 8vo. With Folding Plates and numerous Illustrations.
25s. net.

A COMPANION VOLUME TO "DOCK ENGINEERING."

THE PRINCIPLES AND PRACTICE OF HARBOUR ENGINEERING.

By BRYSSON CUNNINGHAM, B.E., ASSOC.M.INST.C.E.

CONTENTS.—Introductory—Harbour Design—Surveying, Marine and Submarine—Piling—Stone, Natural and Artificial—Breakwater Design—Breakwater Construction—Pierheads, Quays, and Landing Stages—Entrance Channels—Channel Demarcation—INDEX.

"The best and most complete book we have seen on the subject."—*Steamship*.

"This is a standard work . . . sure to prove a valuable book of reference."—*Shipping World*.

In Pocket Size. Leather. Pp. i-vii + 319. With 144 Illustrations, including 6 Folding Diagrams. 10s. 6d.

THE DOCK AND HARBOUR ENGINEER'S REFERENCE BOOK,

Being a Compilation of Notes on various Matters connected with
MARITIME ENGINEERING AND PORTS AND HARBOURS.

By BRYSSON CUNNINGHAM, D.Sc., B.E., M.INST.C.E.

CONTENTS.—I. General Administrative, Nautical, and Physical Data—II. Cost of Dock and Harbour Systems—III. Harbour Construction—IV. Dock Construction—V. Quay and Dock Walls and Wharfs and their Equipment—VI. Locks, Graving Docks, and Floating Docks and their Equipment—VII. Dredging and Subaqueous Rock Removal—VIII. Maritime Canals, Channel Rectification, and Coast Defence—INDEX.

"A vast amount of valuable information . . . with an excellent index."—*Liverpool Journal of Commerce*.

SECOND EDITION. In Medium 8vo. Pp. i-xvi + 195. With Frontispiece, 32 Plates and 116 Illustrations
in the Text. 12s. 6d.

COAST EROSION AND PROTECTION.

By PROF. ERNEST R. MATTHEWS, A.M.INST.C.E., F.R.G.S.

CONTENTS.—Wave Action—Erosion and Accretion—Types of Sea Walls—Reinforced Concrete Sea Defences—Other Types of Protection by Sea Walls—Action of Sea Water on Cement and Concrete—Groynes—Design of Sea Walls—Erosion v. Accretion—Materials and Methods of Preservation of Sea Walls—Harbour Projections and their Effect upon the Travel of Sand and Shingle—Wave Action on Harbour Breakwaters and Piers—INDEX.

"It is a thorough and excellent piece of work, with numerous illustrations and diagrams, which should be on the bookshelf of every borough engineer in the seaside towns."—*Municipal Journal*.

Sectional Catalogues of Works on CLASSICS, ENGINEERING, MINING, METALLURGY,
TECHNICAL INDUSTRIES, MEDICINE, SANITATION, etc.,

POST FREE ON APPLICATION. STATE SECTION REQUIRED.

LONDON: CHARLES GRIFFIN & COMPANY, Ltd., Exeter Street, Strand, W.C.2.

Gur

TRAVERSE TABLES:

COMPUTED TO 4 PLACES DECIMALS FOR EVERY ' OF ANGLE
UP TO 100 OF DISTANCE.

FOR THE USE OF
SURVEYORS AND ENGINEERS.

BY
RICHARD LLOYD GURDEN,
FORMERLY AUTHORISED SURVEYOR
FOR
THE GOVERNMENTS OF NEW SOUTH WALES AND VICTORIA.

Published with Concurrence of the Surveyors-General for New South Wales and Victoria.

Eleventh Edition.

LONDON:
CHARLES GRIFFIN AND COMPANY, LIMITED,
EXETER STREET, STRAND, W.C.2.

1920.

ALL RIGHTS RESERVED

163613
9/8/21



INTRODUCTION.

IN offering the present Volume to the consideration of his brother Surveyors, the Author would simply remark, that it owes its existence to his own felt want of such a compilation.

Whilst occupied on the Government Survey of Victoria, the inadequacy for practical purposes of the existing published Computations forced itself so strongly upon him, that he resolved, notwithstanding the pressure of professional engagements, to prepare a set of Traverse Tables which should more nearly answer both his own requirements and those of his colleagues—a determination which has resulted in the publication of the ensuing pages.

The DISTINCTIVE FEATURES of these Tables, and the method of their employment, may be briefly summarised as follows:—

I. The Tables are calculated to Single Minutes and to 100 of Distance.

II. The Traverses are given to four places of decimals, so that the Sines and Cosines for a distance of twelve miles can be ascertained correctly to within half an inch.

III. The angles 0 to 45° are given at the top of the page, and 45° to 90° at the foot; the distances 1 to 100 are in the outside columns; and the quantity sought is found at the intersection of the column containing the required angle and the line on which is the required distance.

IV. The whole numbers are given in the two centre columns *only*, and from these the decimal quantities increase towards the edge of the page, the Sines increasing to the right, and the Cosines to the left. When the whole number changes in the line, attention is directed to it by a black diamond; therefore, when a black diamond is found, it is to be understood that it signifies a cipher, and that the whole numbers on the same line must be increased by *one*. The simplicity of this plan has so many advantages, that, in the Author's opinion, it more than counterbalances the commoner one of repeating the whole numbers at the outside of the page as well as in the centre.

V. In the following Table, the whole of the figures required to be written for the finding of Sines and Cosines are shown in a circuit of twelve lines:—

Bearing.	Reduced Bearing.	Distance.	Latitude.	Departure.	Latitude.		Departure.	
					N.	S.	E.	W.
90° 16'	S. 89° 44' E.	9326	43° 28 '12 <u>43° 40</u>	9299° 90 26' 00 <u>9325° 60</u>		43° 40	9325° 90	
63° 27'	N. 63° 27' E.	460			205° 61		411° 49	
16° 28'	N. 16° 28' E.	1022	958° 99 21' 10 <u>980° 09</u>	283° 46 6' 24 <u>289° 70</u>	980° 09		289° 70	
136° 25'	S. 43° 35' E.	1270	969° 25 50' 71 <u>919° 96</u>	827° 29 48' 26 <u>875° 55</u>		919° 96	875° 55	
203° 15'	S. 23° 15' W.	990				909° 60		390° 80
161° 3'	S. 18° 57' E.	1275	1134° 96 70' 94 <u>1205° 90</u>	389° 69 24' 36 <u>414° 05</u>	1205° 90		414° 05	
136° 46'	S. 43° 14' E.	1153	801° 43 38' 61 <u>840° 04</u>	753° 47 36' 30 <u>789° 77</u>	840° 04		789° 77	
174° 43'	S. 5° 17' E.	1180	1095° 33 79' 66 <u>1174° 99</u>	101° 29 7' 37 <u>108° 66</u>	1174° 99		108° 66	
234° 20'	S. 54° 20' W.	1563	874° 60 36' 73 <u>911° 33</u>	1218° 63 51' 18 <u>1269° 81</u>		911° 33		1269° 81
196° 17'	S. 16° 17' W.	881	844° 70 '96 <u>845° 66</u>	246° 74 '28 <u>247° 02</u>	845° 66		247° 02	
270° 0'	W.	7708						7708° 00
335° 21'	N. 24° 39' W.	6233	5635° 01 29' 99 <u>5665° 00</u>	2585° 86 13' 76 <u>2599° 62</u>	5665° 00		2599° 62	
					<u>6850° 70</u>	<u>6850° 88</u>	<u>12215° 12</u>	<u>12215° 25</u>

The angles sought in the Tables are those under the head "Reduced Bearing."

For the first line, opening the Tables at 89° 44':

the Cosine and Sine for 93 chs. are first found, 43° 28 and 9299° 90
then for 26 lks., '12 26° 00
and these being added up, 43° 40 9325° 90

the results are carried into the S. and E. columns.

In the next line, the book is opened at 63° 27, and for Distance 4° 60 chs. The Cosine and Sine are found at once, and copied into the N. and E. columns.

In the third line, the book is opened at 16° 28, and at a Distance 100:

the Cosine and Sine copied, 958° 99 and 283° 46
then for 22 lks., 21° 10 6' 24
and these being added up, 980° 09 289° 70

the results are carried into the N. and E. columns.

The trifling calculation required is shown in full in the columns "Latitude" and "Departure," that for each line being comprised in *one* page of the book.

VI. The great advantage of these Traverse Tables over Logarithms—both as regards simplicity and economy of labour in calculating—will be seen at a glance from the following comparative Table:—

CALCULATIONS REQUIRED FOR FINDING SINES AND COSINES.																		
	By TRAVERSE TABLES.	By LOGARITHMS.																
63° 27' — 4600 links.	<p>2056'10 — 4114'91</p> <p><i>One opening of Traverse Tables.</i></p> <p><i>No calculation required.</i></p>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">4114'91</td> <td style="text-align: right;">E</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">93</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">63° 27'</td> <td style="text-align: right;">3'6143598</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">4600</td> <td style="text-align: right;">9'9516020</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">3'6627578</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">2056'10</td> <td style="text-align: right;">9'6502868</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">3'3130446</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">A</td> </tr> </table> <p>(a.) The Logarithm book has to be opened in four different places.</p> <p>(b.) Two separate additions have to be made.</p> <p>(c.) In taking out natural numbers, proportional parts have to be resorted to, in order to find figures of second decimal place.</p> <p>(d.) Besides the calculations, 48 more figures have to be written in doing the work by Logarithms than by Traverse Tables.</p>	4114'91	E		93	63° 27'	3'6143598	4600	9'9516020		3'6627578	2056'10	9'6502868		3'3130446		A
4114'91	E																	
	93																	
63° 27'	3'6143598																	
4600	9'9516020																	
	3'6627578																	
2056'10	9'6502868																	
	3'3130446																	
	A																	
26° 29' — 9987 links.	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: right;">(99 chs.) 8861'13</td> <td style="text-align: right;">—</td> <td style="text-align: right;">4414'78</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">(87 lks.) 77'87</td> <td></td> <td style="text-align: right;">38'80</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;"><u>8939'00</u></td> <td style="text-align: right;"><u>4453'58</u></td> </tr> </table> <p><i>One opening of Traverse Tables only required.</i></p> <p>In column 26° 29' the Sin. and Cos. for 99 are first found, then in the same column the Sin. and Cos. for 87; these added together give the result.</p>	(99 chs.) 8861'13	—	4414'78	(87 lks.) 77'87		38'80		<u>8939'00</u>	<u>4453'58</u>	<p>A calculation similar to that given above is necessitated by Logarithms.</p>							
(99 chs.) 8861'13	—	4414'78																
(87 lks.) 77'87		38'80																
	<u>8939'00</u>	<u>4453'58</u>																

In conclusion, the Author would express a hope that these Tables—compiled in the first instance, as already indicated, for private use—will be found helpful by all engaged in active practice, whether as Surveyors or as Engineers, not only in these Colonies, but in every part of the world where Traverse Tables are employed. No pains have been spared to ensure accuracy—the Tables exhibiting results arrived at by two different methods of computation pursued independently by the Author and assistants; and the utmost care has been bestowed upon the work during its progress through the Press—the Proof-sheets having in every instance been corrected by the writer, notwithstanding the fact that some thousands of miles intervene between himself and the Publishers. Finally, before publication, as a last precaution, the Tables were recomputed a third time, and the whole work was subjected to a rigid and most careful revision, leaving it, as the Author thinks himself justified in believing, absolutely free from error.

R. L. GURDEN,
KERANG, VICTORIA.

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	1'0000	0029	0032	0033	0038	0041	0044	0047	0049	0052	0055	1
2	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	2'0000	0058	0064	0070	0076	0081	0087	0093	0099	0105	0111	2
3	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	3'0000	0087	0098	0105	0113	0122	0131	0140	0148	0157	0166	3
4	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	4'0000	0116	0128	0140	0151	0163	0175	0186	0198	0209	0221	4
5	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	5'0000	0145	0160	0175	0189	0204	0218	0233	0247	0262	0276	5
6	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	6'0000	0175	0192	0209	0227	0244	0262	0279	0297	0314	0332	6
7	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	7'0000	0204	0224	0244	0265	0285	0305	0326	0346	0367	0387	7
8	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	8'0000	0233	0256	0279	0303	0326	0349	0372	0396	0419	0442	8
9	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	9'0000	0262	0288	0314	0340	0367	0393	0419	0445	0471	0497	9
10	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	10'0000	0291	0320	0349	0378	0407	0436	0465	0495	0524	0553	10
11	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	11'0000	0320	0352	0384	0416	0448	0480	0512	0544	0576	0608	11
12	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	12'0000	0349	0384	0419	0454	0489	0524	0559	0593	0628	0663	12
13	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	13'0000	0378	0416	0454	0492	0529	0567	0605	0643	0681	0718	13
14	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	14'0000	0407	0448	0489	0529	0570	0611	0652	0692	0733	0774	14
15	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	15'0000	0436	0480	0524	0567	0611	0654	0698	0742	0785	0829	15
16	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	16'0000	0465	0512	0559	0605	0652	0698	0745	0791	0838	0884	16
17	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	17'0000	0495	0544	0593	0643	0692	0742	0791	0841	0890	0940	17
18	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	18'0000	0524	0576	0628	0681	0733	0785	0838	0890	0942	0995	18
19	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	19'0000	0553	0608	0663	0718	0774	0829	0884	0940	0995	1050	19
20	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	20'0000	0582	0640	0698	0756	0814	0873	0931	0990	1047	1105	20
21	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	21'0000	0611	0672	0733	0794	0855	0916	0977	1038	1100	1161	21
22	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	22'0000	0640	0704	0768	0832	0896	0960	1024	1088	1152	1216	22
23	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	23'0000	0669	0736	0803	0870	0937	1004	1070	1137	1204	1271	23
24	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	24'0000	0698	0768	0838	0908	0977	1047	1117	1187	1257	1326	24
25	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	25'0000	0727	0800	0873	0945	1018	1091	1164	1236	1309	1382	25
26	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	26'0000	0756	0832	0908	0983	1059	1134	1210	1286	1361	1437	26
27	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	27'0000	0785	0864	0942	1021	1100	1178	1257	1335	1414	1492	27
28	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	28'0000	0814	0896	0977	1059	1140	1222	1303	1385	1466	1548	28
29	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	29'0000	0843	0928	1012	1097	1181	1265	1350	1434	1518	1603	29
30	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	30'0000	0873	0960	1047	1134	1222	1309	1396	1484	1571	1658	30
31	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	31'0000	0902	0992	1082	1172	1262	1353	1443	1533	1623	1713	31
32	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	32'0000	0931	1024	1117	1210	1303	1396	1489	1582	1676	1769	32
33	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	33'0000	0960	1056	1152	1248	1344	1440	1536	1632	1728	1824	33
34	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	34'0000	0989	1088	1187	1286	1385	1484	1582	1681	1780	1879	34
35	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	35'0000	1018	1120	1222	1324	1425	1527	1629	1731	1833	1934	35
36	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	36'0000	1047	1152	1257	1361	1466	1571	1676	1780	1885	1990	36
37	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	37'0000	1076	1184	1292	1399	1507	1614	1722	1830	1937	2045	37
38	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	38'0000	1105	1216	1326	1437	1548	1658	1769	1879	1990	2100	38
39	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	39'0000	1134	1248	1361	1475	1588	1702	1815	1929	2042	2155	39
40	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	40'0000	1164	1280	1396	1513	1629	1745	1862	1978	2094	2211	40
41	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	41'0000	1193	1312	1431	1550	1670	1789	1908	2027	2147	2266	41
42	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	42'0000	1222	1344	1466	1588	1710	1833	1955	2077	2199	2321	42
43	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	43'0000	1251	1376	1501	1626	1751	1876	2001	2126	2251	2377	43
44	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	44'0000	1280	1408	1536	1664	1792	1920	2048	2176	2304	2432	44
45	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	45'0000	1309	1440	1571	1702	1833	1963	2094	2225	2356	2487	45
46	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	46'0000	1338	1472	1606	1739	1873	2007	2141	2275	2409	2542	46
47	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	47'0000	1367	1504	1641	1777	1914	2051	2187	2324	2461	2598	47
48	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	48'0000	1396	1536	1676	1815	1955	2094	2234	2374	2513	2653	48
49	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	49'0000	1425	1568	1710	1853	1995	2138	2281	2423	2566	2708	49
50	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	50'0000	1454	1600	1745	1891	2036	2182	2327	2473	2618	2763	50
51	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	51'0000	1484	1632	1780	1929	2077	2225	2374	2522	2670	2819	51
52	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	52'0000	1513	1664	1815	1966	2118	2269	2420	2571	2723	2874	52
53	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	53'0000	1542	1696	1850	2004	2158	2313	2467	2621	2775	2929	53
54	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	54'0000	1571	1728	1885	2042	2199	2356	2513	2670	2827	2984	54
55	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	55'0000	1600	1760	1920	2080	2240	2400	2560	2720	2880	3040	55
56	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	56'0000	1629	1792	1955	2118	2281	2443	2606	2769	2932	3095	56
57	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	57'0000	1658	1824	1990	2155	2321	2487	2653	2819	2985	3150	57
58	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	58'0000	1687	1856	2025	2193	2362	2531	2699	2868	3037	3206	58
59	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	59'0000	1716	1888	2060	2231	2403	2574	2746	2918	3089	3261	59
60	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	60'0000	1745	1920	2094	2269	2443	2618	2793	2967	3142	3316	60

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0087	0088	0089	0090	0091	0102	0105	0108	0111	0113	1
2	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0175	0180	0186	0192	0198	0204	0209	0215	0221	0227	2
3	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0262	0271	0279	0288	0297	0305	0314	0323	0332	0340	3
4	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	0349	0361	0372	0384	0396	0407	0419	0431	0442	0454	4
5	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	0436	0451	0465	0480	0495	0509	0524	0538	0553	0567	5
6	9998	9998	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9996	0524	0541	0558	0576	0593	0611	0628	0646	0663	0681	6
7	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9996	0611	0631	0652	0672	0692	0713	0733	0753	0774	0794	7
8	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	0698	0721	0745	0768	0791	0814	0838	0861	0884	0908	8
9	9997	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	0785	0812	0838	0864	0890	0916	0942	0969	0995	1021	9
10	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	0873	0902	0931	0960	0989	1018	1047	1076	1105	1134	10
11	9996	9996	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9994	9993	0960	0992	1024	1056	1088	1120	1152	1184	1216	1248	11
12	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9993	1047	1082	1117	1152	1187	1222	1257	1292	1326	1361	12
13	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9992	9992	9992	1134	1172	1210	1248	1286	1324	1361	1399	1437	1475	13
14	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9991	1222	1262	1303	1344	1385	1425	1466	1507	1547	1588	14
15	9994	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9991	9991	1309	1353	1396	1440	1484	1527	1571	1614	1658	1702	15
16	9994	9993	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	1396	1443	1489	1536	1582	1629	1675	1722	1769	1815	16
17	9994	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9990	1484	1533	1582	1632	1681	1731	1780	1830	1879	1929	17
18	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9989	1571	1623	1675	1728	1780	1833	1885	1937	1990	2042	18
19	9993	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9988	9988	1658	1713	1769	1824	1879	1934	1990	2045	2100	2155	19
20	9992	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9988	9988	9988	1745	1803	1862	1920	1978	2036	2094	2153	2211	2269	20
21	9992	9991	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9987	9987	1833	1894	1955	2016	2077	2138	2199	2260	2321	2382	21
22	9992	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9987	1920	1984	2048	2112	2176	2240	2304	2368	2432	2496	22
23	9991	9991	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9986	2007	2074	2141	2208	2275	2342	2409	2475	2542	2609	23
24	9991	9990	9990	9989	9988	9988	9987	9986	9985	9985	2094	2164	2234	2304	2374	2443	2513	2583	2653	2723	24
25	9990	9990	9989	9988	9988	9987	9986	9986	9985	9985	2182	2254	2327	2400	2473	2545	2618	2691	2763	2836	25
26	9990	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9985	9984	9984	2269	2345	2422	2498	2574	2649	2723	2798	2874	2950	26
27	9990	9989	9988	9988	9987	9986	9985	9984	9984	9984	2356	2435	2513	2592	2670	2749	2827	2905	2984	3063	27
28	9989	9989	9988	9987	9986	9985	9985	9984	9983	9983	2443	2525	2606	2688	2769	2851	2932	3014	3095	3176	28
29	9989	9988	9987	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9982	2531	2615	2699	2784	2868	2952	3037	3121	3206	3290	29
30	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9982	2618	2705	2792	2880	2967	3054	3142	3229	3316	3403	30
31	9988	9987	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9981	2705	2795	2886	2976	3066	3156	3246	3336	3427	3517	31
32	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9980	2792	2886	2979	3072	3165	3258	3351	3444	3537	3630	32
33	9987	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9980	2880	2976	3072	3168	3264	3360	3456	3552	3648	3744	33
34	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9979	2967	3066	3165	3264	3363	3462	3560	3659	3758	3857	34
35	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9979	3054	3156	3258	3360	3462	3563	3665	3767	3869	3971	35
36	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9978	3142	3246	3351	3456	3560	3665	3770	3875	3979	4084	36
37	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	3229	3336	3444	3552	3659	3767	3875	3982	4090	4197	37
38	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	3316	3427	3537	3648	3758	3869	3979	4090	4200	4311	38
39	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9977	9976	9976	3403	3517	3630	3744	3857	3971	4084	4197	4311	4424	39
40	9985	9984	9983	9982	9980	9979	9978	9977	9976	9976	3491	3607	3723	3840	3956	4072	4189	4305	4421	4538	40
41	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	3578	3697	3816	3936	4055	4174	4293	4413	4532	4651	41
42	9984	9983	9982	9981	9979	9978	9977	9976	9975	9974	3665	3787	3909	4032	4154	4276	4398	4520	4642	4765	42
43	9984	9982	9981	9980	9979	9978	9976	9975	9974	9973	3752	3877	4003	4128	4253	4378	4503	4628	4753	4878	43
44	9983	9982	9981	9980	9978	9977	9976	9975	9974	9973	3840	3968	4096	4224	4352	4480	4608	4736	4864	4992	44
45	9983	9982	9981	9979	9978	9977	9975	9974	9973	9973	3927	4058	4189	4320	4451	4581	4712	4843	4974	5105	45
46	9982	9981	9980	9979	9978	9976	9975	9973	9972	9972	4014	4148	4282	4416	4549	4683	4817	4951	5085	5218	46
47	9982	9981	9980	9978	9977	9976	9974	9973	9971	9971	4101	4238	4375	4512	4648	4785	4922	5058	5195	5332	47
48	9982	9980	9979	9978	9977	9975	9974	9972	9971	9970	4189	4328	4468	4608	4747	4887	5026	5166	5306	5445	48
49	9981	9980	9979	9977	9976	9975	9973	9972	9970	9970	4276	4419	4561	4704	4846	4989	5131	5274	5416	5559	49
50	9981	9980	9978	9977	9976	9974	9973	9971	9969	9969	4363	4509	4654	4800	4945	5090	5236	5381	5527	5672	50
51	9981	9979	9978	9976	9975	9974	9972	9970	9969	9969	4451	4599	4747	4896	5044	5192	5341	5489	5637	5786	51
52	9980	9979	9977	9976	9975	9973	9972	9970	9968	9968	4538	4689	4840	4992	5143	5294	5445	5597	5748	5899	52
53	9980	9978	9977	9976	9974	9973	9971	9969	9968	9968	4625	4779	4933	5088	5242	5396	5550	5704	5858	6013	53
54	9979	9978	9977	9975	9974	9972	9970	9969	9967	9967	4712	4869	5026	5184	5341	5498	5655	5812	5969	6126	54
55	9979	9978	9976	9975	9973	9972	9970	9968	9966	9966	4800	4960	5120	5280	5440	5599	5759	5919	6079	6239	55
56	9979	9977	9976	9974	9973	9971	9969	9968	9966	9966	4887	5050	5213	5376	5538	5701	5864	6027	6190	6353	56
57	9978	9977	9975	9974	9972	9970	9969	9967	9965	9965	4974	5140	5306	5472	5637	5803	5969	6135	6300	6466	57
58	9978	9976	9975	9973	9972	9970	9968	9966	9965	9965	5061	5230	5399	5568	5736	5905	6074	6242	6411	6580	58
59	9978	9976	9974	9973	9971	9969	9968	9966	9964	9964	5149	5320	5492	5664	5835	6007	6178	6350	6522	6693	59
60	9977	9976	9974	9972	9971	9969	9967	9965	9963	9963	5236	5410	5585	5760	5934	6109	6283	6458	6632	6807	60
61	9977	9975	9974	9972	9970	9968	9967	9965	9963	9963	5323	5501	5678	5856	6033	6210	6388	6565	6		

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.									SINE.									0°			
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'	
1	9999	9998	9997	9996	9995	9994	9993	9992	9991	9990	0116	0119	0122	0125	0128	0131	0134	0137	0140	0143	1	
2	9999	9999	9999	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	0233	0239	0244	0250	0256	0262	0268	0273	0279	0285	2	
3	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	0347	0358	0367	0375	0384	0393	0401	0410	0419	0428	3	
4	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9996	9996	9996	0465	0477	0485	0500	0512	0524	0535	0547	0558	0570	4	
5	9997	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	0582	0595	0611	0625	0640	0654	0669	0684	0698	0713	5	
6	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	0698	0716	0733	0750	0768	0785	0803	0820	0838	0855	6	
7	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9993	9993	9993	0814	0835	0855	0876	0896	0916	0937	0957	0977	0998	7	
8	9994	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9992	9992	9992	0931	0954	0977	1001	1024	1047	1070	1094	1117	1140	8	
9	9994	9994	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9991	9991	1047	1073	1100	1126	1152	1178	1204	1230	1257	1283	9	
10	9993	9993	9993	9992	9992	9991	9991	9991	9990	9990	1164	1193	1222	1251	1280	1309	1338	1367	1396	1425	10	
11	9993	9992	9992	9991	9991	9991	9990	9990	9989	9989	1280	1312	1344	1376	1408	1440	1472	1504	1536	1568	11	
12	9992	9991	9991	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9988	1396	1431	1466	1501	1536	1571	1606	1641	1675	1710	12	
13	9991	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9988	9987	9987	1513	1550	1588	1626	1664	1702	1739	1777	1815	1853	13	
14	9991	9990	9990	9989	9989	9988	9988	9987	9987	9986	1629	1670	1710	1751	1792	1833	1873	1914	1955	1995	14	
15	9990	9990	9989	9988	9988	9987	9987	9986	9985	9985	1745	1789	1833	1876	1920	1963	2007	2051	2094	2138	15	
16	9989	9989	9988	9987	9987	9986	9986	9985	9984	9984	1862	1908	1955	2001	2048	2094	2141	2187	2234	2280	16	
17	9988	9988	9987	9987	9986	9986	9985	9985	9984	9983	1978	2027	2077	2126	2176	2225	2275	2324	2374	2423	17	
18	9988	9987	9987	9986	9985	9985	9984	9983	9983	9982	2094	2147	2199	2251	2304	2356	2408	2461	2513	2566	18	
19	9987	9986	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9982	9981	2211	2266	2321	2377	2432	2487	2542	2598	2653	2708	19	
20	9986	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	2327	2385	2443	2502	2560	2618	2676	2734	2792	2851	20	
21	9986	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	9979	2443	2504	2566	2627	2688	2749	2810	2871	2932	2993	21	
22	9985	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	9979	9979	2560	2624	2688	2752	2816	2880	2944	3008	3072	3136	22	
23	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	9979	9978	9978	2676	2743	2810	2877	2944	3011	3078	3144	3211	3278	23	
24	9984	9983	9982	9981	9980	9980	9979	9978	9977	9977	2792	2862	2932	3002	3072	3142	3211	3281	3351	3421	24	
25	9983	9982	9981	9980	9980	9979	9978	9977	9976	9976	2909	2982	3054	3127	3200	3272	3345	3418	3491	3563	25	
26	9982	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9975	3025	3101	3176	3252	3328	3403	3479	3555	3630	3706	26	
27	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9974	3142	3220	3299	3377	3456	3534	3613	3691	3770	3848	27	
28	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9973	3258	3339	3421	3502	3584	3665	3747	3828	3909	3991	28	
29	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9972	3374	3459	3543	3627	3712	3796	3880	3965	4049	4133	29	
30	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	3491	3578	3665	3752	3840	3927	4014	4101	4189	4276	30	
31	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	3607	3697	3787	3877	3968	4058	4148	4238	4328	4418	31	
32	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	3723	3818	3909	4003	4096	4189	4282	4375	4468	4561	32	
33	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	3840	3938	4032	4128	4224	4320	4416	4512	4608	4703	33	
34	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	3956	4055	4154	4253	4352	4450	4549	4648	4747	4846	34	
35	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	4072	4174	4276	4378	4480	4581	4683	4785	4887	4989	35	
36	9976	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	4189	4293	4398	4503	4608	4712	4817	4922	5026	5131	5236	36
37	9975	9974	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	4305	4413	4520	4628	4736	4843	4951	5058	5166	5274	37	
38	9974	9973	9972	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	4421	4532	4642	4753	4864	4974	5085	5195	5306	5416	38	
39	9974	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	4538	4651	4765	4878	4991	5105	5218	5332	5445	5559	39	
40	9973	9972	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	4654	4770	4887	5003	5119	5236	5352	5469	5585	5701	40	
41	9972	9971	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	4770	4890	5009	5128	5247	5367	5486	5605	5725	5844	41	
42	9972	9970	9969	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	4887	5009	5131	5253	5375	5498	5620	5742	5864	5986	42	
43	9971	9969	9968	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	5003	5138	5253	5378	5503	5629	5754	5879	6004	6129	43	
44	9970	9969	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	5120	5262	5375	5503	5631	5759	5887	6015	6143	6271	44	
45	9970	9968	9966	9965	9963	9962	9961	9960	9959	9958	5236	5387	5498	5629	5759	5890	6021	6152	6283	6414	45	
46	9969	9966	9966	9964	9962	9961	9960	9959	9958	9957	5352	5486	5620	5754	5887	6021	6155	6289	6423	6556	46	
47	9968	9967	9965	9963	9962	9960	9959	9958	9957	9956	5469	5605	5742	5879	6015	6152	6289	6426	6562	6699	47	
48	9968	9966	9964	9962	9961	9959	9958	9957	9956	9955	5585	5725	5864	6004	6143	6283	6423	6562	6702	6841	48	
49	9967	9965	9963	9962	9960	9959	9958	9957	9956	9955	5701	5844	5986	6129	6271	6414	6556	6699	6841	6984	49	
50	9966	9964	9963	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	5818	5963	6106	6254	6399	6545	6690	6836	6981	7127	50	
51	9965	9964	9962	9960	9958	9956	9955	9954	9953	9952	5934	6082	6231	6379	6527	6676	6824	6972	7121	7269	51	
52	9964	9963	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9948	6050	6202	6353	6504	6655	6807	6958	7109	7260	7412	52	
53	9964	9962	9960	9958	9957	9955	9953	9950	9948	9946	6167	6321	6475	6629	6783	6937	7092	7246	7400	7554	53	
54	9963	9962	9960	9958	9956	9954	9952	9950	9947	9945	6283	6440	6597	6754	6911	7068	7225	7383	7540	7697	54	
55	9963	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9946	9944	6399	6559	6719	6879	7039	7199	7359	7519	7679	7839	55	
56	9962	9960	9958	9956	9954	9952	9950	9948	9945	9943	6516	6679	6842	7004	7167	7330	7493	7656	7819	7982	56	
57	9961	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9947	9944	9942	6632	6798	6964	7130	7295	7461	7627	7793	7958	8124	57	
58	9961	9959	9957	9955	9953	9950	9948	9946	9943	9941	6748	6917	7086	7255	7423	7592	7761	7929	8097	8265	58	
59	9960	9958	9956	9954	9952	9950	9947	9945	9943	9940	6865	7036	7208	7380	7551	7723	7894	8066	8238	8409	59	
60	9959	9957	9955	9953	9951	9949	9946	9944	9942	9939	6981	7156	7330	7505	7679	7854	8028	8203	8377	8552	60	
61	9958	9957	9954	9952	9950	9948	9945	9943	9941	9938	7098	7275	7452	7630	7807	798						

TRAVERSE TABLES.

0°	COSINE.										SINE.										0°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	0145	0148	0151	0154	0157	0160	0163	0166	0169	0172	1
2	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	9997	1'9997	0291	0297	0303	0308	0314	0320	0326	0332	0337	0343	2
3	9997	9997	9997	9996	9996	9996	9996	9996	9996	2'9996	0436	0445	0454	0462	0471	0480	0489	0497	0506	0515	3
4	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	3'9994	0582	0593	0605	0617	0628	0640	0652	0663	0675	0686	4
5	9995	9995	9994	9994	9994	9994	9994	9994	9994	4'9993	0727	0742	0756	0771	0785	0800	0814	0829	0845	0859	5
6	9994	9993	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9991	5'9991	0873	0890	0908	0925	0942	0960	0977	0995	1012	1030	6
7	9993	9992	9992	9992	9991	9991	9991	9990	9990	6'9990	1018	1038	1059	1079	1100	1120	1140	1161	1181	1201	7
8	9992	9991	9991	9990	9990	9990	9989	9989	9989	7'9988	1164	1187	1210	1233	1257	1280	1303	1326	1350	1373	8
9	9990	9990	9990	9989	9989	9988	9988	9988	9987	8'9987	1309	1335	1361	1387	1414	1440	1466	1492	1518	1545	9
10	9989	9989	9988	9988	9987	9987	9987	9986	9986	9'9985	1454	1483	1513	1542	1571	1600	1629	1658	1687	1716	10
11	9988	9987	9987	9987	9986	9985	9985	9985	9984	10'9984	1600	1632	1664	1696	1728	1760	1792	1824	1856	1888	11
12	9987	9987	9986	9986	9985	9985	9984	9984	9983	11'9982	1745	1780	1815	1850	1885	1920	1955	1990	2024	2059	12
13	9986	9986	9985	9985	9984	9983	9983	9982	9982	12'9981	1891	1929	1966	2004	2042	2080	2118	2155	2193	2231	13
14	9985	9985	9984	9983	9983	9982	9981	9981	9980	13'9979	2036	2077	2118	2158	2199	2240	2280	2321	2362	2403	14
15	9984	9984	9983	9982	9981	9981	9980	9979	9979	14'9978	2182	2225	2269	2312	2356	2400	2443	2487	2531	2574	15
16	9983	9982	9982	9981	9980	9980	9979	9978	9977	15'9976	2327	2374	2420	2467	2513	2560	2606	2653	2699	2746	16
17	9982	9981	9981	9980	9979	9978	9977	9977	9976	16'9975	2472	2522	2571	2621	2670	2720	2769	2819	2868	2917	17
18	9981	9980	9979	9979	9978	9977	9976	9975	9974	17'9973	2618	2670	2723	2775	2827	2880	2932	2984	3037	3089	18
19	9980	9979	9978	9977	9977	9976	9975	9974	9973	18'9972	2763	2819	2874	2929	2984	3040	3095	3150	3205	3261	19
20	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	19'9971	2909	2967	3025	3083	3141	3200	3258	3316	3374	3432	20
21	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	20'9969	3054	3115	3176	3237	3299	3360	3421	3482	3543	3604	21
22	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	21'9968	3200	3264	3328	3392	3456	3520	3584	3648	3712	3776	22
23	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9969	9968	9967	22'9966	3345	3412	3479	3546	3613	3680	3746	3813	3880	3947	23
24	9975	9974	9973	9971	9970	9969	9968	9967	9966	23'9965	3491	3560	3630	3700	3770	3840	3909	3979	4049	4119	24
25	9974	9973	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9964	24'9963	3636	3709	3781	3854	3927	4000	4072	4145	4218	4290	25
26	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9965	9964	9963	25'9962	3781	3857	3933	4008	4084	4160	4235	4311	4386	4462	26
27	9971	9970	9969	9968	9967	9965	9964	9963	9962	26'9961	3927	4005	4084	4162	4241	4320	4398	4477	4555	4634	27
28	9970	9969	9968	9967	9965	9964	9963	9962	9960	27'9959	4072	4154	4235	4317	4398	4479	4561	4642	4724	4805	28
29	9969	9968	9967	9966	9964	9963	9962	9960	9959	28'9957	4218	4302	4386	4471	4555	4639	4724	4808	4893	4977	29
30	9968	9967	9966	9964	9963	9962	9960	9959	9957	29'9956	4363	4450	4538	4625	4712	4799	4887	4974	5061	5147	30
31	9967	9966	9965	9963	9962	9960	9959	9957	9956	30'9954	4509	4599	4689	4779	4869	4959	5050	5140	5230	5320	31
32	9966	9965	9963	9962	9961	9959	9958	9956	9954	31'9953	4654	4747	4840	4933	5026	5119	5212	5306	5399	5492	32
33	9965	9964	9962	9961	9959	9958	9956	9955	9953	32'9951	4799	4895	4991	5087	5183	5279	5375	5471	5567	5663	33
34	9964	9963	9961	9960	9958	9956	9955	9953	9952	33'9950	4945	5044	5143	5242	5340	5439	5538	5637	5736	5835	34
35	9963	9962	9960	9958	9957	9955	9954	9952	9950	34'9948	5090	5192	5294	5396	5498	5599	5701	5803	5905	6007	35
36	9962	9960	9959	9957	9956	9954	9952	9951	9949	35'9947	5236	5341	5445	5550	5655	5759	5864	5969	6073	6178	36
37	9961	9959	9958	9956	9954	9953	9951	9949	9947	36'9945	5381	5489	5596	5704	5812	5919	6027	6135	6242	6350	37
38	9960	9958	9957	9955	9953	9951	9950	9948	9946	37'9944	5527	5637	5748	5858	5969	6079	6190	6300	6411	6521	38
39	9959	9957	9955	9954	9952	9950	9948	9946	9945	38'9943	5672	5786	5899	6012	6126	6239	6353	6466	6580	6693	39
40	9958	9956	9954	9952	9951	9949	9947	9945	9943	39'9941	5818	5934	6050	6167	6283	6399	6516	6632	6748	6865	40
41	9957	9955	9953	9951	9949	9948	9946	9944	9942	40'9940	5963	6082	6201	6321	6440	6559	6678	6798	6917	7035	41
42	9956	9954	9952	9950	9948	9946	9944	9942	9940	41'9938	6108	6231	6353	6475	6597	6719	6841	6964	7086	7208	42
43	9955	9953	9951	9949	9947	9945	9943	9941	9939	42'9937	6254	6379	6504	6629	6754	6879	7004	7129	7254	7379	43
44	9953	9952	9950	9948	9946	9944	9942	9940	9937	43'9935	6399	6527	6655	6783	6911	7039	7167	7295	7423	7551	44
45	9952	9951	9949	9947	9944	9942	9940	9938	9936	44'9934	6545	6676	6807	6937	7068	7199	7330	7461	7592	7723	45
46	9951	9949	9947	9945	9943	9941	9939	9937	9935	45'9932	6690	6824	6958	7092	7225	7359	7493	7627	7761	7894	46
47	9950	9948	9946	9944	9942	9940	9938	9935	9933	46'9931	6836	6972	7109	7246	7382	7519	7656	7793	7929	8066	47
48	9949	9947	9945	9943	9941	9939	9936	9934	9932	47'9929	6981	7121	7260	7400	7540	7679	7819	7958	8098	8238	48
49	9948	9946	9944	9942	9940	9937	9935	9933	9930	48'9928	7127	7269	7412	7554	7697	7839	7982	8124	8267	8409	49
50	9947	9945	9943	9941	9938	9936	9934	9931	9929	49'9926	7272	7417	7563	7708	7854	7999	8145	8290	8435	8581	50
51	9946	9944	9942	9939	9937	9935	9932	9930	9927	50'9925	7417	7566	7714	7862	8011	8159	8307	8456	8604	8752	51
52	9945	9943	9941	9938	9936	9933	9931	9929	9926	51'9923	7563	7714	7865	8017	8168	8319	8470	8622	8773	8924	52
53	9944	9942	9939	9937	9935	9932	9930	9927	9925	52'9922	7708	7862	8017	8171	8325	8479	8633	8787	8941	9096	53
54	9943	9941	9938	9936	9933	9931	9928	9926	9923	53'9920	7854	8011	8168	8325	8482	8639	8796	8953	9110	9267	54
55	9942	9940	9937	9935	9932	9930	9927	9924	9922	54'9919	7999	8159	8319	8479	8639	8799	8959	9119	9279	9439	55
56	9941	9938	9936	9933	9931	9928	9926	9923	9920	55'9918	8145	8307	8470	8633	8796	8959	9122	9285	9448	9610	56
57	9940	9937	9935	9932	9930	9927	9924	9922	9919	56'9916	8290	8456	8622	8787	8953	9119	9285	9451	9616	9782	57
58	9939	9936	9934	9931	9928	9926	9923	9920	9917	57'9915	8435	8604	8773	8942	9110	9279	9448	9616	9785	9954	58
59	9938	9935	9933	9930	9927	9924	9922	9919	9916	58'9913	8581	8753	8924	9096	9267	9439	9611	9782	9954	10125	59
60	9937	9934	9931	9929	9926	9923	9920	9918	9915	59'9912	8726	8901	9075	9250	9424	9599	9773	9948	10122	10297	60

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.									SINE.									1°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	9998	9997	9996	9995	9994	9993	9992	9991	9990	0175	0177	0180	0183	0186	0189	0192	0195	0198	0201	1
2	9997	9996	9995	9994	9993	9992	9991	9990	9989	0349	0355	0361	0366	0372	0378	0384	0390	0396	0401	2
3	9995	9994	9993	9992	9991	9990	9989	9988	9987	0524	0532	0541	0550	0558	0567	0576	0585	0593	0602	3
4	9994	9993	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	0698	0710	0721	0733	0745	0756	0768	0780	0791	0803	4
5	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	0873	0887	0902	0916	0931	0945	0960	0974	0989	1003	5
6	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	1047	1065	1082	1099	1117	1134	1152	1169	1187	1204	6
7	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	1222	1242	1262	1283	1303	1323	1344	1364	1385	1405	7
8	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	1396	1419	1443	1466	1489	1513	1536	1559	1582	1606	8
9	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	1571	1597	1623	1649	1675	1702	1728	1754	1780	1806	9
10	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	1745	1774	1803	1832	1862	1891	1920	1949	1978	2007	10
11	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	1920	1952	1984	2016	2048	2080	2112	2144	2176	2208	11
12	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	2094	2129	2164	2199	2234	2269	2304	2339	2373	2408	12
13	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	2269	2307	2344	2382	2420	2458	2496	2533	2571	2609	13
14	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	2443	2484	2525	2565	2606	2646	2688	2728	2769	2810	14
15	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	2618	2661	2705	2749	2792	2836	2880	2923	2967	3010	15
16	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	2792	2839	2885	2932	2979	3025	3072	3118	3165	3211	16
17	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	2967	3016	3066	3115	3165	3214	3264	3313	3362	3412	17
18	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	3141	3191	3246	3298	3351	3403	3456	3508	3560	3613	18
19	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	3316	3371	3426	3482	3537	3592	3648	3703	3758	3813	19
20	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	3490	3549	3607	3665	3723	3781	3839	3898	3956	4014	20
21	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	3665	3726	3787	3848	3909	3970	4031	4093	4154	4215	21
22	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	3840	3904	3968	4031	4095	4159	4223	4287	4351	4415	22
23	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	9958	4014	4081	4148	4215	4282	4349	4415	4482	4549	4616	23
24	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	9958	9957	4189	4258	4328	4398	4468	4538	4607	4677	4747	4817	24
25	9963	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	4363	4436	4509	4581	4654	4727	4799	4872	4945	5017	25
26	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	4538	4613	4689	4764	4840	4916	4991	5067	5143	5218	26
27	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	4712	4791	4869	4948	5026	5105	5183	5262	5340	5419	27
28	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	4887	4968	5050	5131	5212	5294	5375	5457	5538	5620	28
29	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	9950	5061	5146	5230	5314	5399	5483	5567	5652	5736	5820	29
30	9956	9955	9954	9953	9952	9951	9950	9949	9948	5236	5323	5410	5497	5585	5672	5759	5846	5934	6021	30
31	9955	9954	9953	9952	9951	9950	9949	9948	9947	5410	5500	5591	5681	5771	5861	5951	6041	6132	6222	31
32	9954	9953	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	5585	5678	5771	5864	5957	6050	6143	6236	6329	6422	32
33	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	5759	5855	5951	6047	6143	6239	6335	6431	6527	6623	33
34	9951	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	5934	6033	6132	6230	6329	6428	6527	6626	6725	6824	34
35	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	6108	6210	6312	6414	6516	6617	6719	6821	6923	7024	35
36	9948	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	9940	6283	6388	6492	6597	6702	6808	6911	7016	7120	7225	36
37	9946	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	9938	6457	6565	6673	6780	6888	6995	7103	7211	7318	7426	37
38	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	6632	6742	6853	6963	7074	7185	7295	7406	7516	7627	38
39	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9935	6808	6920	7033	7147	7260	7374	7487	7600	7714	7827	39
40	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9935	9934	6981	7097	7214	7330	7446	7563	7679	7795	7912	8028	40
41	9940	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	7155	7275	7394	7513	7632	7752	7871	7990	8109	8229	41
42	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	7330	7452	7574	7696	7819	7941	8063	8185	8307	8429	42
43	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9930	7505	7630	7755	7880	8003	8130	8255	8380	8505	8630	43
44	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	7679	7807	7935	8063	8191	8319	8447	8575	8703	8831	44
45	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	7854	7984	8115	8246	8377	8508	8639	8770	8901	9031	45
46	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	8028	8162	8298	8429	8563	8697	8831	8965	9098	9232	46
47	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9925	9924	8203	8339	8476	8613	8749	8886	9023	9160	9296	9433	47
48	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9925	9924	9923	8377	8517	8656	8796	8936	9075	9215	9354	9494	9634	48
49	9929	9928	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	8552	8694	8837	8979	9122	9264	9407	9549	9692	9834	49
50	9928	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9920	8726	8872	9017	9162	9308	9453	9599	9744	9890	10035	50
51	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	8901	9049	9197	9346	9494	9642	9791	9939	10087	10236	51
52	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9075	9226	9378	9529	9680	9831	9983	10134	10285	10436	52
53	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9250	9404	9558	9712	9865	10020	10175	10329	10483	10637	53
54	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9915	9424	9581	9738	9894	10053	10210	10367	10524	10681	10838	54
55	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9599	9759	9919	10079	10239	10399	10559	10719	10879	11038	55
56	9920	9919	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9773	9936	10099	10262	10425	10588	10751	10913	11076	11239	56
57	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9948	10114	10279	10445	10611	10777	10943	11108	11274	11440	57
58	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9909	10122	10291	10460	10628	10797	10966	11134	11303	11472	11641	58
59	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	10297	10468	10640	10812	10983	11155	11326	11498	11670	11841	59
60	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	10471	10646	10820	10995	11169	11344	11518	11693	11867	12042	60
61	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	9904	10646	10823	11001	11178	11356	11533	11710	11888	12065	12243	61
62	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	10820	11001	11181	11361	11542	11722	11902	12083	12263	12443	62
63	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	10995	11178	11361	11545	11728	11911	12094	12278	12461	12644	63
64	9908	9907	9906	9905	9904	9903														

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9998	9997	9997	9997	0204	0207	0209	0212	0215	0218	0221	0224	0227	0230	1
2	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	1'9995	0407	0413	0419	0425	0430	0436	0442	0448	0454	0460	2
3	9994	9994	9993	9993	9993	9993	9993	9992	9992	2'9992	0611	0620	0628	0637	0646	0654	0663	0672	0681	0689	3
4	9992	9991	9991	9991	9991	9990	9990	9990	9990	3'9989	0814	0826	0838	0849	0861	0873	0884	0896	0907	0919	4
5	9990	9989	9989	9988	9988	9988	9988	9987	9987	4'9987	1018	1033	1047	1062	1076	1091	1105	1120	1134	1149	5
6	9988	9987	9987	9986	9986	9986	9985	9985	9985	5'9984	1222	1239	1257	1274	1291	1309	1326	1344	1361	1379	6
7	9985	9985	9985	9984	9984	9984	9983	9983	9982	6'9982	1425	1446	1466	1486	1507	1527	1547	1568	1588	1608	7
8	9983	9983	9982	9982	9981	9981	9980	9980	9979	7'9979	1629	1652	1675	1699	1722	1745	1768	1792	1815	1838	8
9	9981	9981	9980	9980	9979	9979	9978	9977	9977	8'9976	1832	1859	1885	1911	1937	1963	1990	2016	2042	2068	9
10	9979	9979	9978	9977	9977	9976	9976	9975	9974	9'9974	2036	2065	2094	2123	2152	2181	2211	2240	2269	2298	10
11	9977	9977	9976	9975	9975	9974	9973	9972	9972	10'9971	2240	2272	2304	2336	2368	2400	2432	2464	2496	2528	11
12	9975	9974	9974	9973	9972	9971	9971	9970	9969	11'9968	2443	2478	2513	2548	2583	2618	2653	2688	2722	2757	12
13	9973	9972	9971	9971	9970	9969	9968	9967	9967	12'9966	2647	2685	2723	2760	2798	2836	2874	2912	2949	2987	13
14	9971	9970	9969	9968	9968	9967	9966	9965	9964	13'9963	2851	2891	2932	2973	3013	3054	3095	3136	3176	3217	14
15	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	14'9960	3054	3098	3141	3185	3229	3272	3316	3359	3403	3447	15
16	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	15'9958	3258	3304	3351	3397	3444	3490	3537	3583	3630	3676	16
17	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9958	9957	9956	16'9955	3461	3511	3560	3610	3659	3709	3758	3807	3857	3906	17
18	9963	9962	9961	9959	9958	9957	9956	9955	9954	17'9952	3665	3717	3770	3822	3874	3927	3979	4031	4084	4136	18
19	9961	9960	9958	9957	9956	9955	9954	9952	9951	18'9950	3869	3924	3979	4034	4090	4145	4200	4255	4311	4366	19
20	9959	9957	9956	9955	9954	9952	9951	9950	9949	19'9947	4072	4130	4188	4247	4305	4363	4421	4479	4537	4596	20
21	9956	9955	9954	9953	9951	9950	9949	9947	9946	20'9945	4276	4337	4398	4459	4520	4581	4642	4703	4764	4825	21
22	9954	9953	9952	9950	9949	9948	9946	9945	9943	21'9942	4479	4543	4607	4671	4735	4799	4863	4927	4991	5055	22
23	9952	9951	9950	9948	9947	9945	9944	9942	9941	22'9939	4683	4750	4817	4884	4951	5017	5084	5151	5218	5285	23
24	9950	9949	9947	9946	9944	9943	9941	9940	9938	23'9937	4887	4956	5026	5096	5166	5236	5305	5375	5445	5515	24
25	9948	9947	9945	9944	9942	9941	9939	9937	9936	24'9934	5090	5163	5236	5308	5381	5454	5526	5599	5672	5745	25
26	9946	9945	9943	9941	9940	9938	9936	9935	9933	25'9931	5294	5369	5445	5521	5596	5672	5747	5823	5899	5974	26
27	9944	9942	9941	9939	9937	9936	9934	9932	9931	26'9929	5497	5576	5654	5733	5812	5890	5969	6047	6126	6204	27
28	9942	9940	9939	9937	9935	9933	9932	9930	9928	27'9926	5701	5782	5864	5945	6027	6108	6190	6271	6352	6434	28
29	9940	9938	9936	9935	9933	9931	9929	9927	9925	28'9923	5905	5989	6073	6158	6242	6326	6411	6495	6579	6664	29
30	9938	9936	9934	9932	9930	9929	9927	9925	9923	29'9921	6108	6195	6283	6370	6457	6544	6632	6719	6806	6893	30
31	9936	9934	9932	9930	9928	9926	9924	9922	9920	30'9918	6312	6402	6492	6582	6672	6763	6853	6943	7033	7123	31
32	9934	9932	9930	9928	9926	9924	9922	9920	9918	31'9916	6515	6609	6702	6795	6888	6981	7074	7167	7260	7353	32
33	9932	9930	9928	9926	9924	9921	9919	9917	9915	32'9913	6719	6815	6911	7007	7103	7199	7295	7391	7487	7583	33
34	9930	9927	9925	9923	9921	9919	9917	9915	9912	33'9910	6923	7022	7120	7219	7318	7417	7516	7615	7714	7813	34
35	9927	9925	9923	9921	9919	9917	9914	9912	9910	34'9908	7126	7228	7330	7432	7533	7635	7737	7839	7941	8042	35
36	9925	9923	9921	9919	9917	9914	9912	9910	9907	35'9905	7330	7435	7539	7644	7749	7853	7958	8063	8167	8272	36
37	9923	9921	9919	9917	9914	9912	9910	9907	9905	36'9902	7533	7641	7749	7856	7964	8072	8179	8287	8394	8502	37
38	9921	9919	9917	9914	9912	9910	9907	9905	9902	37'9900	7737	7848	7958	8069	8179	8290	8400	8511	8621	8732	38
39	9919	9917	9914	9912	9910	9907	9905	9902	9900	38'9897	7941	8054	8168	8281	8394	8507	8621	8735	8848	8961	39
40	9917	9915	9912	9910	9907	9905	9902	9900	8897	39'9894	8144	8261	8377	8493	8610	8726	8842	8959	9075	9191	40
41	9915	9913	9910	9908	9905	9902	9900	8897	8894	40'9892	8348	8467	8586	8706	8825	8944	9063	9183	9302	9421	41
42	9913	9910	9908	9905	9903	9900	8897	8895	8892	41'9889	8552	8674	8796	8918	9040	9162	9284	9407	9529	9651	42
43	9911	9908	9906	9903	9900	8898	8895	8892	8889	42'9886	8755	8880	9005	9130	9255	9380	9505	9630	9756	9881	43
44	9909	9906	9904	9901	8898	8895	8892	8890	8887	43'9884	8959	9087	9215	9343	9471	9599	9727	9854	9982	1110	44
45	9907	9904	9901	8898	8896	8893	8890	8887	8884	44'9881	9162	9293	9424	9555	9686	9817	9948	10078	10209	10340	45
46	9905	9902	8899	8896	8893	8891	8888	8885	8882	45'9879	9366	9500	9634	9767	9901	10035	10169	10302	10436	10570	46
47	9903	9900	8897	8894	8891	8888	8885	8882	8879	46'9876	9570	9706	9843	9980	10116	10253	10390	10526	10663	10800	47
48	9900	8897	8895	8892	8889	8886	8883	8880	8876	47'9873	9773	9913	10052	10192	10332	10471	10611	10750	10890	1029	48
49	8898	8895	8893	8890	8886	8883	8880	8877	8874	48'9871	9977	10119	10262	10404	10547	10689	10832	10974	11117	11259	49
50	8896	8893	8890	8887	8884	8881	8878	8875	8871	49'9868	10180	10326	10471	10617	10762	10907	11053	11198	11344	11489	50
51	8894	8891	8888	8885	8882	8879	8875	8872	8869	50'9865	10384	10532	10681	10829	10977	11126	11274	11422	11571	11719	51
52	8892	8889	8886	8883	8880	8876	8873	8870	8866	51'9863	10588	10739	10890	11041	11193	11344	11495	11646	11797	11949	52
53	8890	8887	8884	8880	8877	8874	8870	8867	8864	52'9860	10791	10945	11099	11254	11408	11562	11716	11870	12024	12178	53
54	8888	8885	8882	8878	8875	8871	8868	8865	8861	53'9857	10995	11152	11309	11466	11623	11780	11937	12094	12251	12408	54
55	8886	8883	8879	8876	8873	8869	8866	8862	8858	54'9855	11198	11358	11518	11678	11838	11998	12158	12318	12478	12638	55
56	8884	8881	8877	8874	8870	8867	8863	8860	8856	55'9852	11402	11565	11728	11891	12055	12218	12382	12545	12709	12873	56
57	8882	8878	8875	8871	8868	8864	8861	8857	8853	56'9850	11606	11771	11937	12103	12269	12434	12600	12766	12932	13098	57
58	8880	8876	8873	8869	8866	8862	8858	8855	8851	57'9847	11809	11978	12147	12315	12484	12653	12821	12990	13159	13327	58
59	8878	8874	8871	8867	8863	8860	8856	8852	8848	58'9844	12013	12184	12356	12528	12699	12871	13042	13214	13386	13557	59
60	8876	8872	8868	8865	8861	8857	8853	8850													

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.									SINE.									1°		
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'		38'	39'
1	9997	9996	9995	9994	9993	9992	9991	9990	9989	9988	0262	0265	0268	0270	0273	0276	0279	0282	0285	0288	1
2	9993	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	0524	0529	0535	0541	0547	0553	0558	0564	0570	0576	2
3	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	0785	0794	0803	0811	0820	0829	0838	0846	0855	0864	3
4	9986	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	1047	1059	1070	1082	1094	1105	1117	1128	1140	1152	4
5	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	1309	1323	1338	1352	1367	1382	1396	1411	1425	1440	5
6	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	1571	1588	1606	1623	1640	1658	1675	1693	1710	1728	6
7	9976	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	1832	1853	1873	1893	1914	1934	1955	1975	1995	2016	7
8	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	2094	2117	2141	2164	2187	2210	2234	2257	2280	2304	8
9	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	2356	2382	2408	2434	2461	2487	2513	2539	2565	2591	9
10	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	9958	9957	2618	2647	2676	2705	2734	2763	2792	2821	2850	2879	10
11	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	2879	2911	2943	2975	3007	3039	3071	3103	3135	3167	11
12	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	9950	3141	3176	3211	3246	3281	3316	3351	3385	3420	3455	12
13	9955	9954	9953	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	3403	3441	3479	3516	3554	3592	3630	3668	3705	3743	13
14	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	3665	3705	3746	3787	3828	3868	3909	3950	3990	4031	14
15	9949	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	3927	3970	4014	4057	4101	4145	4188	4232	4275	4319	15
16	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	4188	4235	4281	4328	4374	4421	4467	4514	4561	4607	16
17	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	4450	4500	4549	4598	4648	4697	4747	4796	4846	4895	17
18	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	4712	4764	4817	4869	4921	4974	5026	5078	5131	5183	18
19	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	4974	5029	5084	5139	5195	5250	5305	5360	5416	5471	19
20	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9925	9924	9923	9922	5235	5294	5352	5410	5468	5526	5584	5642	5701	5759	20
21	9928	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	5497	5558	5619	5680	5741	5802	5864	5925	5986	6047	21
22	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	5759	5823	5887	5951	6015	6079	6143	6207	6271	6335	22
23	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	6021	6088	6154	6221	6288	6355	6422	6489	6556	6623	23
24	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9909	6282	6352	6422	6492	6562	6631	6701	6771	6841	6911	24
25	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	6544	6617	6690	6762	6835	6908	6980	7053	7126	7199	25
26	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	9902	6806	6882	6957	7033	7108	7184	7260	7335	7411	7486	26
27	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	7068	7146	7225	7303	7382	7460	7539	7617	7696	7774	27
28	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9897	9896	9895	7330	7411	7492	7574	7655	7737	7818	7899	7981	8062	28
29	9901	9900	9899	9898	9897	9896	9895	9894	9893	9892	7591	7676	7760	7844	7929	8013	8097	8182	8266	8350	29
30	9897	9896	9895	9894	9893	9892	9891	9890	9889	9888	7853	7940	8028	8115	8202	8289	8376	8464	8551	8638	30
31	9894	9893	9892	9891	9890	9889	9888	9887	9886	9885	8115	8205	8295	8385	8475	8566	8656	8746	8836	8926	31
32	9890	9889	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	8377	8470	8563	8656	8749	8842	8935	9028	9121	9214	32
33	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	9878	8638	8734	8830	8926	9022	9118	9214	9310	9406	9502	33
34	9883	9882	9881	9880	9879	9878	9877	9876	9875	9874	8900	8999	9098	9197	9296	9395	9493	9592	9691	9790	34
35	9880	9879	9878	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9162	9264	9365	9467	9569	9671	9773	9874	9976	10078	35
36	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	9868	9424	9528	9631	9733	9836	9937	10039	10141	10243	10345	36
37	9873	9872	9871	9870	9869	9868	9867	9866	9865	9864	9685	9793	9901	10008	10116	10223	10331	10439	10546	10654	37
38	9870	9869	9868	9867	9866	9865	9864	9863	9862	9861	9947	10058	10168	10279	10389	10500	10610	10721	10831	10942	38
39	9866	9865	9864	9863	9862	9861	9860	9859	9858	9857	10209	10322	10436	10549	10663	10776	10889	11003	11116	11230	39
40	9863	9862	9861	9860	9859	9858	9857	9856	9855	9854	10471	10587	10703	10820	10936	11052	11169	11285	11401	11518	40
41	9859	9858	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9851	9850	10733	10852	10971	11090	11209	11329	11448	11567	11686	11806	41
42	9856	9855	9854	9853	9852	9851	9850	9849	9848	9847	10994	11116	11239	11361	11483	11605	11728	11849	11971	12093	42
43	9853	9852	9851	9850	9849	9848	9847	9846	9845	9844	11256	11381	11506	11631	11756	11881	12006	12131	12256	12381	43
44	9849	9848	9847	9846	9845	9844	9843	9842	9841	9840	11518	11646	11774	11902	12030	12158	12286	12413	12541	12669	44
45	9846	9845	9844	9843	9842	9841	9840	9839	9838	9837	11780	11910	12041	12172	12303	12434	12565	12696	12826	12957	45
46	9842	9841	9840	9839	9838	9837	9836	9835	9834	9833	12041	12175	12309	12443	12576	12710	12844	12978	13111	13245	46
47	9839	9838	9837	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	12303	12440	12576	12713	12850	12987	13123	13260	13397	13533	47
48	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	9828	9827	12565	12704	12844	12984	13123	13263	13402	13542	13682	13821	48
49	9832	9831	9830	9829	9828	9827	9826	9825	9824	9823	12827	12969	13112	13254	13397	13539	13682	13824	13967	14109	49
50	9829	9828	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	9820	13088	13234	13379	13525	13670	13815	13961	14106	14252	14397	50
51	9825	9824	9823	9822	9821	9820	9819	9818	9817	9816	13350	13499	13647	13795	13943	14092	14240	14388	14537	14685	51
52	9822	9821	9820	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	13612	13763	13914	14066	14217	14368	14519	14670	14822	14973	52
53	9818	9817	9816	9815	9814	9813	9812	9811	9810	9809	13874	14028	14182	14336	14490	14644	14798	14953	15107	15261	53
54	9815	9814	9813	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	14136	14293	14450	14607	14764	14921	15078	15235	15392	15549	54
55	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	9805	9804	9803	14397	14557	14717	14877	15037	15197	15357	15517	15677	15837	55
56	9808	9807	9806	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	14659	14822	14985	15148	15310	15473	15636	15799	15962	16125	56
57	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	9798	9797	9796	14921	15087	15252	15418	15584	15750	15915	16081	16247	16413	57
58	9801	9800	9799	9798	9797	9796	9795	9794	9793	9792	15183	15351	15520	15689	15857	16026	16195	16363	16532	16701	58
59	9798	9797	9796	9795	9794	9793	9792	9791	9790	9789	15444	15616	15788	15959	16131	16302	16474	16646	16817	16988	59
60	9794	9793	9792	9791	9790	9789	9788	9787	9786	9785	15706	15881	1605								

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9996	9996	9996	9996	9995	9995	9995	9995	9995	9995	0291	0294	0297	0300	0302	0305	0308	0311	0314	0317	1
2	9992	9991	9991	9991	9991	9991	9990	9990	9990	9990	0582	0588	0593	0599	0605	0611	0617	0622	0628	0634	2
3	9987	9987	9987	9987	9986	9986	9986	9985	9985	9985	0873	0881	0890	0899	0907	0916	0925	0934	0942	0951	3
4	9981	9981	9982	9982	9982	9981	9981	9981	9980	9980	1163	1175	1187	1198	1210	1222	1233	1245	1256	1268	4
5	9975	9975	9978	9978	9977	9977	9976	9976	9975	9975	1454	1469	1483	1498	1512	1527	1541	1556	1571	1585	5
6	9970	9970	9974	9974	9973	9973	9972	9971	9971	9970	1745	1763	1780	1797	1815	1832	1850	1867	1885	1902	6
7	9965	9965	9969	9969	9968	9968	9967	9967	9966	9965	2036	2056	2077	2097	2117	2138	2158	2178	2199	2219	7
8	9960	9960	9964	9964	9963	9963	9962	9961	9961	9960	2327	2350	2373	2397	2420	2443	2466	2490	2513	2536	8
9	9955	9955	9959	9959	9958	9958	9957	9956	9956	9955	2618	2644	2670	2696	2722	2748	2775	2801	2827	2853	9
10	9950	9950	9954	9954	9953	9953	9952	9951	9951	9950	2908	2938	2967	2996	3025	3054	3083	3112	3141	3170	10
11	9945	9945	9949	9949	9948	9948	9947	9946	9946	9945	3199	3231	3263	3295	3327	3359	3391	3423	3455	3487	11
12	9940	9940	9944	9944	9943	9943	9942	9941	9941	9940	3490	3525	3560	3595	3630	3665	3700	3734	3769	3804	12
13	9935	9935	9939	9939	9938	9938	9937	9936	9936	9935	3781	3819	3857	3894	3932	3970	4008	4046	4084	4121	13
14	9930	9930	9934	9934	9933	9933	9932	9931	9931	9930	4072	4113	4153	4194	4235	4275	4316	4357	4398	4438	14
15	9925	9925	9929	9929	9928	9928	9927	9926	9926	9925	4363	4406	4449	4493	4537	4581	4624	4668	4712	4755	15
16	9920	9920	9924	9924	9923	9923	9922	9921	9921	9920	4654	4700	4747	4793	4840	4886	4933	4979	5026	5072	16
17	9915	9915	9919	9919	9918	9918	9917	9916	9916	9915	4944	4994	5043	5093	5142	5192	5241	5290	5340	5389	17
18	9910	9910	9914	9914	9913	9913	9912	9911	9911	9910	5235	5288	5340	5392	5445	5497	5549	5602	5654	5706	18
19	9905	9905	9909	9909	9908	9908	9907	9906	9906	9905	5526	5581	5637	5692	5747	5802	5858	5913	5968	6023	19
20	9900	9900	9904	9904	9903	9903	9902	9901	9901	9900	5817	5875	5933	5991	6050	6108	6166	6224	6282	6340	20
21	9895	9895	9899	9899	9898	9898	9897	9896	9896	9895	6108	6169	6230	6291	6352	6413	6474	6535	6596	6657	21
22	9890	9890	9894	9894	9893	9893	9892	9891	9891	9890	6399	6463	6527	6591	6655	6718	6782	6845	6909	6974	22
23	9885	9885	9889	9889	9888	9888	9887	9886	9886	9885	6689	6756	6823	6890	6957	7024	7091	7158	7224	7291	23
24	9880	9880	9884	9884	9883	9883	9882	9881	9881	9880	6980	7050	7120	7190	7259	7329	7399	7469	7539	7608	24
25	9875	9875	9879	9879	9878	9878	9877	9876	9876	9875	7271	7344	7417	7489	7562	7635	7707	7780	7853	7925	25
26	9870	9870	9874	9874	9873	9873	9872	9871	9871	9870	7562	7638	7713	7789	7864	7940	8016	8091	8167	8242	26
27	9865	9865	9869	9869	9868	9868	9867	9866	9866	9865	7853	7931	8010	8088	8167	8245	8324	8402	8481	8559	27
28	9860	9860	9864	9864	9863	9863	9862	9861	9861	9860	8144	8225	8307	8388	8469	8551	8632	8714	8795	8876	28
29	9855	9855	9859	9859	9858	9858	9857	9856	9856	9855	8435	8519	8603	8688	8772	8856	8940	9025	9109	9193	29
30	9850	9850	9854	9854	9853	9853	9852	9851	9851	9850	8725	8813	8900	8987	9074	9162	9249	9336	9423	9510	30
31	9845	9845	9849	9849	9848	9848	9847	9846	9846	9845	9016	9106	9197	9287	9377	9467	9557	9647	9737	9827	31
32	9840	9840	9844	9844	9843	9843	9842	9841	9841	9840	9307	9400	9493	9586	9679	9772	9865	9958	10051	10144	32
33	9835	9835	9839	9839	9838	9838	9837	9836	9836	9835	9598	9694	9790	9886	9982	10078	10174	10270	10366	10461	33
34	9830	9830	9834	9834	9833	9833	9832	9831	9831	9830	9889	9988	10087	10185	10284	10383	10482	10581	10680	10779	34
35	9825	9825	9829	9829	9828	9828	9827	9826	9826	9825	10180	10281	10383	10485	10587	10688	10790	10892	10994	11095	35
36	9820	9820	9824	9824	9823	9823	9822	9821	9821	9820	10470	10575	10680	10785	10890	10995	11100	11205	11310	11415	36
37	9815	9815	9819	9819	9818	9818	9817	9816	9816	9815	10761	10869	10976	11084	11192	11299	11407	11514	11622	11730	37
38	9810	9810	9814	9814	9813	9813	9812	9811	9811	9810	11052	11163	11273	11384	11494	11605	11715	11826	11936	12047	38
39	9805	9805	9809	9809	9808	9808	9807	9806	9806	9805	11343	11456	11570	11683	11797	11910	12023	12137	12250	12364	39
40	9800	9800	9804	9804	9803	9803	9802	9801	9801	9800	11634	11750	11866	11983	12099	12215	12334	12450	12566	12681	40
41	9795	9795	9799	9799	9798	9798	9797	9796	9796	9795	11925	12044	12163	12282	12402	12521	12640	12759	12878	12998	41
42	9790	9790	9794	9794	9793	9793	9792	9791	9791	9790	12216	12338	12460	12582	12704	12826	12948	13070	13193	13315	42
43	9785	9785	9789	9789	9788	9788	9787	9786	9786	9785	12507	12631	12756	12882	13007	13132	13257	13382	13507	13632	43
44	9780	9780	9784	9784	9783	9783	9782	9781	9781	9780	12797	12925	13053	13181	13309	13437	13565	13693	13821	13949	44
45	9775	9775	9779	9779	9778	9778	9777	9776	9776	9775	13088	13219	13350	13481	13612	13742	13873	14004	14135	14266	45
46	9770	9770	9774	9774	9773	9773	9772	9771	9771	9770	13379	13513	13646	13780	13914	14048	14181	14315	14449	14583	46
47	9765	9765	9769	9769	9768	9768	9767	9766	9766	9765	13670	13806	13943	14080	14216	14353	14490	14626	14763	14900	47
48	9760	9760	9764	9764	9763	9763	9762	9761	9761	9760	13961	14100	14240	14379	14519	14658	14798	14938	15077	15217	48
49	9755	9755	9759	9759	9758	9758	9757	9756	9756	9755	14252	14394	14536	14679	14821	14964	15106	15249	15391	15534	49
50	9750	9750	9754	9754	9753	9753	9752	9751	9751	9750	14543	14688	14833	14979	15124	15269	15415	15560	15705	15851	50
51	9745	9745	9749	9749	9748	9748	9747	9746	9746	9745	14833	14982	15130	15278	15426	15575	15723	15871	16020	16168	51
52	9740	9740	9744	9744	9743	9743	9742	9741	9741	9740	15124	15275	15426	15578	15729	15880	16031	16182	16334	16485	52
53	9735	9735	9739	9739	9738	9738	9737	9736	9736	9735	15415	15569	15723	15877	16031	16185	16340	16494	16648	16802	53
54	9730	9730	9734	9734	9733	9733	9732	9731	9731	9730	15706	15863	16020	16177	16334	16491	16648	16805	16962	17119	54
55	9725	9725	9729	9729	9728	9728	9727	9726	9726	9725	15997	16157	16316	16476	16636	16796	16956	17116	17276	17436	55
56	9720	9720	9724	9724	9723	9723	9722	9721	9721	9720	16287	16450	16613	16776	16939	17102	17264	17427	17590	17753	56
57	9715	9715	9719	9719	9718	9718	9717	9716	9716	9715	16578	16744	16910	17075	17241	17407	17573	17739	17904	18070	57
58	9710	9710	9714	9714	9713	9713	9712	9711	9711	9710	16869	17038	17206	17375	17544	17712	17881	18050	18218	18387	58
59	9705	9705	9709	9709	9708	9708	9707	9706	9706	9705	17160	17332	17503	17675	17848	18021	18194	18367	18540	18713	59
60	9700	9700	9704	9704	9703	9703	9702	9701	9701	9700	17451										

TRAVERSE TABLES.

1°	COSINE.										SINE.										1°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9995	9995	9995	9995	9995	9994	9994	9994	9994	9994	0320	0323	0326	0329	0332	0334	0337	0340	0343	0346	1
2	9990	9990	9989	9989	9989	9989	9989	9988	9988	19988	0640	0646	0651	0657	0663	0669	0675	0681	0686	0692	2
3	9985	9984	9984	9984	9984	9983	9983	9983	9982	29982	0960	0968	0977	0986	0995	1003	1012	1021	1030	1038	3
4	9980	9979	9979	9978	9978	9978	9977	9977	9976	39976	1280	1291	1303	1315	1326	1338	1349	1361	1373	1384	4
5	9974	9974	9973	9973	9973	9972	9972	9971	9971	49970	1600	1614	1629	1643	1658	1672	1687	1701	1716	1730	5
6	9969	9969	9968	9968	9967	9966	9966	9965	9965	59964	1920	1937	1954	1972	1989	2007	2024	2042	2059	2077	6
7	9964	9964	9963	9962	9962	9961	9960	9959	9959	69958	2239	2260	2280	2301	2321	2341	2362	2382	2402	2423	7
8	9959	9958	9958	9957	9956	9955	9955	9954	9953	79952	2559	2583	2606	2629	2652	2676	2699	2722	2745	2769	8
9	9954	9953	9952	9951	9951	9950	9949	9948	9947	89946	2879	2905	2932	2958	2984	3010	3036	3062	3089	3115	9
10	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	99940	3199	3228	3257	3286	3316	3345	3374	3403	3432	3461	10
11	9944	9943	9942	9941	9940	9938	9937	9936	9935	109934	3519	3551	3583	3615	3647	3679	3711	3743	3775	3807	11
12	9939	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9929	119928	3839	3874	3909	3944	3979	4014	4048	4083	4118	4153	12
13	9933	9932	9931	9930	9929	9927	9926	9925	9923	129922	4159	4197	4235	4272	4310	4348	4386	4424	4461	4499	13
14	9928	9927	9926	9925	9924	9922	9921	9919	9918	139916	4479	4520	4560	4601	4642	4682	4723	4764	4805	4845	14
15	9923	9922	9920	9919	9918	9916	9915	9913	9912	149910	4799	4842	4886	4930	4973	5017	5060	5104	5148	5191	15
16	9918	9917	9915	9914	9912	9910	9909	9907	9906	159904	5119	5165	5212	5258	5305	5351	5398	5444	5491	5537	16
17	9913	9911	9910	9908	9907	9905	9903	9902	9900	169898	5439	5488	5538	5587	5636	5686	5735	5785	5834	5883	17
18	9908	9906	9904	9903	9901	9899	9898	9896	9894	179892	5759	5811	5863	5916	5968	6020	6073	6125	6177	6229	18
19	9903	9901	9899	9897	9896	9894	9892	9890	9888	189886	6079	6134	6189	6244	6299	6355	6410	6465	6520	6576	19
20	9898	9896	9894	9892	9890	9888	9886	9884	9882	199880	6398	6457	6515	6573	6631	6689	6747	6805	6864	6922	20
21	9893	9891	9889	9887	9885	9883	9880	9878	9876	209874	6718	6779	6840	6902	6963	7024	7085	7146	7207	7268	21
22	9887	9885	9883	9881	9879	9877	9875	9873	9870	219868	7038	7102	7166	7230	7294	7358	7422	7486	7550	7614	22
23	9882	9880	9878	9876	9874	9871	9869	9867	9865	229862	7358	7425	7492	7559	7626	7693	7759	7826	7893	7960	23
24	9877	9875	9873	9870	9868	9866	9863	9861	9859	239856	7678	7748	7818	7887	7957	8027	8097	8167	8236	8306	24
25	9872	9870	9867	9865	9863	9860	9858	9855	9853	249850	7998	8071	8143	8216	8289	8361	8434	8507	8580	8652	25
26	9867	9864	9862	9860	9857	9855	9852	9849	9847	259844	8318	8394	8469	8545	8620	8696	8772	8847	8923	8998	26
27	9862	9859	9857	9854	9852	9849	9846	9844	9841	269838	8638	8716	8795	8873	8952	9030	9109	9187	9266	9344	27
28	9857	9854	9851	9849	9846	9843	9841	9838	9835	279832	8958	9039	9121	9202	9283	9365	9446	9528	9609	9690	28
29	9852	9849	9846	9843	9841	9838	9835	9832	9829	289826	9278	9362	9446	9531	9615	9699	9784	9868	9952	10037	29
30	9847	9844	9841	9838	9835	9832	9829	9826	9823	299820	9598	9685	9772	9859	9947	10034	10121	10208	10295	10383	30
31	9841	9838	9835	9833	9830	9827	9824	9820	9817	309814	9918	10008	10098	10188	10278	10368	10458	10548	10639	10729	31
32	9836	9833	9830	9827	9824	9821	9818	9815	9812	319808	10238	10331	10424	10517	10610	10703	10796	10889	10982	1075	32
33	9831	9828	9825	9822	9819	9815	9812	9809	9806	329802	10557	10653	10749	10845	10941	11037	11133	11229	11325	11421	33
34	9826	9823	9820	9816	9813	9810	9806	9803	9800	339796	10877	10976	11075	11174	11273	11372	11470	11569	11668	11767	34
35	9821	9818	9814	9811	9808	9804	9801	9797	9794	349790	11197	11299	11401	11503	11604	11706	11808	11910	12011	12113	35
36	9816	9812	9809	9806	9802	9799	9795	9792	9788	359784	11517	11622	11727	11831	11936	12041	12145	12250	12355	12459	36
37	9811	9807	9804	9800	9797	9793	9789	9786	9782	369778	11837	11945	12052	12160	12267	12375	12483	12590	12698	12805	37
38	9805	9802	9798	9795	9791	9787	9784	9780	9776	379772	12157	12268	12378	12488	12599	12709	12820	12930	13041	13151	38
39	9800	9797	9793	9789	9786	9782	9778	9774	9770	389766	12477	12590	12704	12817	12931	13044	13157	13271	13384	13497	39
40	9795	9792	9788	9784	9780	9776	9772	9768	9764	399760	12797	12913	13029	13146	13262	13379	13495	13611	13727	13844	40
41	9790	9786	9782	9779	9775	9771	9767	9763	9759	409754	13117	13236	13355	13474	13594	13713	13832	13951	14070	14190	41
42	9785	9781	9777	9773	9769	9765	9761	9757	9753	419748	13437	13559	13681	13803	13925	14047	14169	14292	14414	14536	42
43	9780	9776	9772	9768	9764	9759	9755	9751	9747	429742	13757	13882	14007	14132	14257	14382	14507	14632	14757	14882	43
44	9775	9771	9767	9762	9758	9754	9750	9745	9741	439736	14077	14205	14332	14460	14588	14716	14844	14972	15100	15228	44
45	9770	9765	9761	9757	9753	9748	9744	9739	9735	449730	14396	14527	14658	14789	14920	15051	15181	15312	15443	15574	45
46	9765	9760	9756	9752	9747	9743	9738	9734	9729	459724	14716	14850	14984	15118	15251	15385	15519	15653	15786	15920	46
47	9759	9755	9751	9746	9742	9737	9732	9728	9723	469718	15036	15173	15310	15446	15583	15720	15856	15993	16130	16266	47
48	9754	9750	9745	9741	9736	9731	9727	9722	9717	479712	15356	15496	15635	15775	15914	16054	16194	16333	16473	16612	48
49	9749	9745	9740	9735	9731	9726	9721	9716	9711	489706	15676	15819	15961	16104	16246	16388	16531	16673	16816	16958	49
50	9744	9739	9735	9730	9725	9720	9715	9710	9706	499700	15996	16142	16287	16432	16578	16723	16868	17014	17159	17304	50
51	9739	9734	9729	9724	9720	9715	9710	9705	9700	509694	16316	16464	16613	16761	16909	17057	17206	17354	17502	17650	51
52	9734	9729	9724	9719	9714	9709	9704	9699	9694	519688	16636	16787	16938	17089	17241	17392	17543	17694	17845	17997	52
53	9729	9724	9719	9714	9709	9703	9698	9693	9688	529682	16956	17110	17264	17418	17572	17726	17880	18035	18189	18343	53
54	9724	9719	9713	9708	9703	9698	9693	9687	9682	539676	17276	17433	17590	17747	17904	18061	18218	18375	18532	18689	54
55	9718	9713	9708	9703	9698	9692	9687	9681	9676	549670	17596	17756	17916	18075	18235	18395	18555	18715	18875	19035	55
56	9713	9708	9703	9697	9692	9687	9681	9676	9670	559665	17916	18078	18241	18404	18567	18730	18892	19055	19218	19381	56
57	9708	9703	9698	9692	9687	9681	9676	9670	9664	569659	18236	18401	18567	18733	18898	19064	19230	19396	19561	19727	57
58	9703	9698	9692	9687	9681	9675	9670	9664	9658	579653	18555	18724	18893	19061	19230	19399	19567	19736	19904	20073	58
59	9698	9692	9687	9681	9676	9670	9664	9658	9652	589647	18875	19045	19218	19390	19562	19733	19905	20076			

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9994	9994	9994	9994	9993	9993	9993	9993	9993	9993	0349	0352	0355	0358	0361	0364	0368	0369	0372	0375	1
2	9988	9988	9987	9987	9987	9987	9987	9986	9986	1'9986	0698	0704	0710	0715	0721	0727	0733	0739	0745	0750	2
3	9982	9981	9981	9981	9980	9980	9980	9980	9979	2'9979	1067	1056	1064	1073	1082	1091	1099	1108	1117	1125	3
4	9976	9975	9975	9974	9974	9974	9973	9973	9972	3'9972	1396	1408	1419	1431	1442	1454	1466	1477	1489	1501	4
5	9970	9969	9969	9968	9967	9967	9966	9966	9965	4'9965	1745	1760	1774	1789	1803	1818	1832	1847	1861	1876	5
6	9963	9963	9962	9962	9961	9960	9960	9959	9958	5'9958	2094	2111	2129	2146	2164	2181	2199	2216	2234	2251	6
7	9957	9957	9956	9955	9954	9954	9953	9952	9951	6'9951	2443	2463	2484	2504	2524	2545	2565	2585	2605	2626	7
8	9951	9950	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	7'9944	2792	2815	2838	2862	2885	2908	2931	2955	2978	3001	8
9	9945	9944	9943	9942	9941	9941	9940	9939	9938	8'9937	3141	3167	3193	3219	3246	3272	3298	3324	3350	3376	9
10	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9'9930	3490	3519	3548	3577	3606	3635	3664	3693	3723	3752	10
11	9933	9932	9931	9930	9928	9927	9926	9925	9924	10'9923	3839	3871	3903	3935	3967	3999	4031	4063	4095	4127	11
12	9927	9926	9924	9923	9922	9921	9919	9918	9917	11'9916	4188	4223	4258	4293	4327	4362	4397	4432	4467	4502	12
13	9921	9919	9918	9917	9915	9914	9913	9911	9910	12'9908	4537	4575	4613	4650	4688	4726	4764	4801	4839	4877	13
14	9915	9913	9912	9910	9909	9907	9906	9904	9903	13'9901	4886	4927	4967	5008	5049	5089	5130	5171	5212	5252	14
15	9908	9907	9906	9904	9902	9901	9899	9898	9896	14'9894	5235	5279	5322	5366	5409	5453	5497	5540	5584	5627	15
16	9902	9901	9899	9898	9896	9894	9893	9891	9889	15'9887	5584	5630	5677	5723	5770	5816	5863	5910	5956	6003	16
17	9896	9895	9893	9891	9889	9888	9886	9884	9882	16'9880	5933	5982	6032	6081	6131	6180	6229	6279	6328	6378	17
18	9890	9888	9887	9885	9883	9881	9879	9877	9875	17'9873	6282	6334	6387	6439	6491	6544	6596	6648	6701	6753	18
19	9884	9882	9880	9878	9876	9874	9872	9870	9868	18'9866	6631	6686	6741	6797	6852	6907	6962	7018	7073	7128	19
20	9878	9876	9874	9872	9870	9868	9866	9864	9861	19'9859	6980	7038	7095	7154	7212	7271	7329	7387	7445	7503	20
21	9872	9870	9868	9866	9863	9861	9859	9857	9854	20'9852	7329	7390	7451	7512	7573	7634	7695	7756	7817	7878	21
22	9866	9864	9861	9859	9857	9855	9852	9850	9848	21'9845	7678	7742	7806	7870	7934	7998	8062	8126	8190	8253	22
23	9860	9858	9855	9853	9850	9848	9846	9843	9841	22'9839	8027	8094	8161	8227	8294	8361	8428	8495	8562	8629	23
24	9854	9851	9849	9846	9844	9841	9839	9836	9834	23'9831	8376	8446	8515	8585	8655	8725	8794	8864	8934	9004	24
25	9848	9845	9843	9840	9837	9835	9832	9829	9827	24'9824	8725	8798	8870	8943	9016	9088	9161	9234	9306	9379	25
26	9842	9839	9836	9834	9831	9828	9825	9823	9820	25'9817	9074	9149	9225	9301	9376	9452	9527	9603	9679	9754	26
27	9836	9833	9830	9827	9824	9822	9819	9816	9813	26'9810	9423	9501	9580	9658	9737	9815	9894	9972	10051	10129	27
28	9830	9827	9824	9821	9818	9815	9812	9809	9806	27'9803	9772	9853	9935	10016	10097	10179	10260	10342	10423	10504	28
29	9823	9820	9817	9814	9811	9808	9805	9802	9799	28'9796	10121	10205	10289	10374	10458	10542	10627	10711	10795	10880	29
30	9817	9814	9811	9808	9805	9802	9799	9795	9792	29'9789	10470	10557	10644	10731	10819	10906	10993	11080	11168	11255	30
31	9811	9808	9805	9802	9798	9795	9792	9788	9785	30'9782	10819	10909	10999	11089	11179	11269	11360	11450	11540	11630	31
32	9805	9802	9799	9795	9792	9788	9785	9782	9778	31'9775	11168	11261	11354	11447	11540	11633	11726	11819	11912	12005	32
33	9799	9796	9792	9789	9785	9782	9778	9775	9771	32'9768	11517	11613	11709	11805	11901	11996	12092	12188	12284	12380	33
34	9793	9789	9786	9782	9779	9775	9772	9768	9764	33'9761	11866	11965	12064	12162	12261	12360	12459	12558	12657	12755	34
35	9787	9783	9780	9776	9772	9769	9765	9761	9757	34'9754	12215	12317	12418	12520	12622	12724	12825	12927	13029	13131	35
36	9781	9777	9773	9770	9766	9762	9758	9754	9750	35'9747	12564	12668	12773	12878	12982	13087	13192	13296	13401	13506	36
37	9775	9771	9767	9763	9759	9755	9752	9748	9744	36'9740	12913	13020	13128	13235	13343	13451	13558	13666	13773	13881	37
38	9769	9765	9761	9757	9753	9749	9745	9741	9737	37'9732	13262	13372	13483	13593	13704	13814	13925	14035	14146	14256	38
39	9763	9758	9754	9750	9746	9742	9738	9734	9730	38'9725	13611	13724	13838	13951	14064	14178	14291	14404	14518	14631	39
40	9757	9752	9748	9744	9740	9736	9731	9727	9723	39'9718	13960	14076	14192	14309	14425	14541	14657	14774	14890	15006	40
41	9750	9746	9742	9738	9733	9729	9725	9720	9716	40'9711	14309	14428	14547	14666	14786	14905	15024	15143	15262	15381	41
42	9744	9740	9736	9731	9727	9722	9718	9713	9709	41'9704	14658	14780	14902	15024	15146	15268	15390	15512	15635	15757	42
43	9738	9734	9729	9725	9720	9716	9711	9707	9702	42'9697	15007	15132	15257	15382	15507	15632	15757	15882	16007	16132	43
44	9732	9727	9723	9718	9714	9709	9704	9700	9695	43'9690	15356	15484	15612	15740	15867	15995	16123	16251	16379	16507	44
45	9726	9721	9717	9712	9707	9703	9698	9693	9688	44'9683	15705	15836	15966	16097	16228	16359	16490	16620	16751	16882	45
46	9720	9715	9710	9706	9701	9696	9691	9686	9681	45'9676	16054	16187	16321	16455	16589	16722	16856	16990	17124	17257	46
47	9714	9709	9704	9700	9695	9690	9684	9679	9674	46'9669	16403	16540	16676	16813	16950	17086	17223	17359	17496	17632	47
48	9708	9703	9698	9693	9688	9683	9678	9672	9667	47'9662	16752	16891	17031	17170	17310	17449	17589	17729	17868	18008	48
49	9701	9696	9691	9686	9681	9676	9671	9666	9660	48'9655	17101	17243	17386	17528	17671	17813	17955	18098	18240	18383	49
50	9695	9690	9685	9680	9675	9670	9665	9660	9654	49'9646	17450	17595	17740	17884	18031	18177	18322	18467	18613	18758	50
51	9689	9684	9679	9674	9668	9663	9657	9652	9647	50'9641	17799	17947	18095	18244	18392	18540	18688	18837	18985	19133	51
52	9683	9678	9673	9667	9662	9656	9651	9645	9640	51'9634	18148	18299	18450	18601	18752	18904	19055	19206	19357	19508	52
53	9677	9672	9666	9661	9655	9650	9644	9638	9633	52'9627	18497	18651	18805	18959	19113	19267	19421	19575	19729	19883	53
54	9671	9666	9660	9654	9649	9643	9637	9632	9626	53'9620	18846	19003	19160	19317	19474	19631	19788	19945	20102	20259	54
55	9665	9659	9654	9648	9642	9636	9631	9625	9619	54'9613	19195	19355	19514	19674	19834	19994	20154	20314	20474	20634	55
56	9659	9653	9647	9642	9636	9630	9624	9618	9612	55'9606	19544	19707	19869	20032	20195	20358	20520	20683	20846	21009	56
57	9653	9647	9641	9635	9629	9623	9617	9611	9605	56'9599	19893	20058	20222	20386	20550	20714	20878	21042	21206	21370	57
58	9647	9641	9635	9629	9623	9617	9610	9604	9598	57'9592	20242	20410	20579	20748	20917	21085	21253	21422	21591	21759	58
59	9641	9635	9629	9623	9617	9610	9604	9598	9591	58'9585	20591	20762									

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.																			SINE.																			2°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9993	9993	9993	9993	9992	9992	9992	9992	9992	9992	0378	0381	0384	0387	0390	0393	0396	0398	0401	0404	1																		
2	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	9995	19984	0756	0762	0768	0774	0779	0785	0791	0797	0803	0808	2																		
3	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	29975	1134	1143	1152	1160	1169	1178	1187	1195	1204	1213	3																		
4	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	39967	1512	1524	1536	1547	1559	1570	1582	1594	1605	1617	4																		
5	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	49959	1890	1905	1919	1934	1948	1963	1978	1992	2007	2021	5																		
6	9957	9956	9956	9955	9954	9954	9953	9952	9952	59951	2268	2286	2303	2321	2338	2356	2373	2390	2408	2425	6																		
7	9950	9949	9948	9948	9947	9946	9945	9944	9944	69943	2646	2667	2687	2707	2728	2748	2769	2789	2809	2830	7																		
8	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9936	79935	3025	3048	3071	3094	3118	3141	3164	3187	3211	3234	8																		
9	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9929	89926	3403	3429	3455	3481	3507	3533	3560	3586	3612	3638	9																		
10	9929	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9919	99918	3781	3810	3839	3868	3897	3926	3955	3984	4013	4042	10																		
11	9921	9920	9919	9918	9916	9915	9914	9913	9911	109910	4159	4191	4223	4255	4287	4319	4351	4383	4414	4446	11																		
12	9914	9913	9912	9910	9909	9907	9906	9905	9903	119902	4537	4572	4607	4641	4676	4711	4746	4781	4816	4851	12																		
13	9907	9906	9904	9903	9901	9900	9898	9897	9895	129894	4915	4953	4990	5028	5066	5104	5142	5179	5217	5255	13																		
14	9900	9898	9897	9895	9894	9892	9890	9889	9887	139886	5293	5334	5374	5415	5456	5496	5537	5578	5618	5659	14																		
15	9893	9891	9889	9888	9886	9884	9883	9881	9879	149877	5671	5715	5758	5801	5845	5889	5933	5976	6020	6063	15																		
16	9886	9884	9882	9880	9878	9877	9875	9873	9871	159869	6049	6096	6142	6189	6235	6282	6328	6375	6421	6468	16																		
17	9878	9877	9875	9873	9871	9869	9867	9865	9863	169861	6427	6477	6526	6575	6625	6674	6723	6773	6822	6872	17																		
18	9871	9869	9867	9865	9863	9861	9859	9857	9855	179853	6805	6857	6910	6962	7014	7067	7119	7171	7224	7276	18																		
19	9864	9862	9860	9858	9856	9854	9851	9849	9847	189845	7183	7238	7294	7349	7404	7459	7515	7570	7625	7680	19																		
20	9857	9855	9853	9850	9848	9846	9844	9841	9839	199837	7561	7619	7678	7736	7794	7852	7910	7968	8026	8084	20																		
21	9850	9848	9845	9843	9840	9838	9836	9833	9831	209828	7939	8000	8061	8122	8184	8245	8306	8367	8428	8489	21																		
22	9843	9840	9838	9835	9833	9830	9828	9825	9823	219820	8317	8381	8445	8509	8573	8637	8701	8765	8829	8893	22																		
23	9836	9833	9830	9828	9825	9823	9820	9817	9815	229812	8695	8762	8829	8896	8963	9030	9097	9163	9230	9297	23																		
24	9828	9826	9823	9820	9818	9815	9812	9809	9807	239804	9074	9143	9213	9283	9353	9422	9492	9562	9632	9701	24																		
25	9821	9819	9816	9813	9810	9807	9804	9802	9799	249796	9452	9524	9597	9670	9742	9815	9888	9960	10033	10106	25																		
26	9814	9811	9808	9805	9803	9800	9797	9794	9791	259788	9830	9905	9981	10056	10132	10208	10283	10359	10434	10510	26																		
27	9807	9804	9801	9798	9795	9792	9789	9786	9782	269779	10208	10286	10365	10443	10522	10600	10679	10757	10836	10914	27																		
28	9800	9797	9794	9790	9787	9784	9781	9777	9774	279771	10586	10667	10749	10830	10911	10993	11074	11156	11237	11318	28																		
29	9793	9789	9786	9783	9780	9776	9773	9770	9766	289762	10964	11048	11132	11217	11301	11385	11470	11554	11638	11722	29																		
30	9786	9782	9779	9776	9772	9769	9765	9762	9758	299755	11342	11429	11516	11604	11691	11778	11865	11952	12040	12127	30																		
31	9778	9775	9771	9768	9765	9761	9757	9754	9750	309747	11720	11810	11900	11990	12080	12171	12261	12351	12441	12531	31																		
32	9771	9768	9764	9761	9757	9753	9750	9746	9742	319738	12098	12191	12284	12377	12470	12563	12656	12749	12842	12935	32																		
33	9764	9760	9757	9753	9749	9746	9742	9738	9734	329730	12476	12572	12668	12764	12860	12956	13052	13148	13243	13339	33																		
34	9757	9753	9749	9746	9742	9738	9734	9730	9726	339722	12854	12953	13052	13151	13250	13348	13447	13546	13645	13744	34																		
35	9750	9746	9742	9738	9734	9730	9726	9722	9718	349714	13232	13334	13436	13537	13639	13741	13843	13944	14046	14148	35																		
36	9743	9739	9735	9731	9727	9722	9718	9714	9710	359706	13610	13715	13820	13924	14029	14134	14238	14343	14447	14552	36																		
37	9735	9731	9727	9723	9719	9715	9711	9706	9702	369698	13988	14096	14203	14311	14419	14526	14634	14741	14849	14956	37																		
38	9728	9724	9720	9716	9711	9707	9703	9698	9694	379689	14366	14477	14587	14698	14808	14919	15029	15140	15250	15361	38																		
39	9721	9717	9713	9708	9704	9699	9695	9690	9686	389681	14745	14858	14971	15083	15195	15307	15420	15532	15645	15757	39																		
40	9714	9710	9705	9701	9696	9692	9687	9682	9678	399673	15123	15239	15355	15471	15588	15704	15820	15936	16053	16169	40																		
41	9707	9702	9698	9693	9688	9684	9679	9674	9670	409665	15501	15620	15739	15858	15977	16097	16216	16335	16454	16573	41																		
42	9700	9695	9690	9686	9681	9676	9671	9667	9662	419657	15879	16001	16123	16245	16367	16489	16611	16733	16855	16977	42																		
43	9693	9688	9683	9678	9673	9668	9664	9659	9654	429649	16257	16382	16507	16632	16757	16882	17007	17132	17257	17382	43																		
44	9685	9681	9676	9671	9666	9661	9656	9651	9646	439640	16635	16763	16891	17019	17146	17274	17402	17530	17658	17786	44																		
45	9678	9673	9668	9663	9658	9653	9648	9643	9637	449632	17013	17144	17275	17405	17536	17667	17798	17928	18059	18190	45																		
46	9671	9666	9661	9656	9651	9646	9641	9635	9630	459624	17391	17525	17658	17792	17926	18060	18193	18327	18461	18594	46																		
47	9664	9659	9654	9648	9643	9638	9632	9627	9621	469616	17769	17906	18042	18179	18316	18452	18589	18725	18862	18999	47																		
48	9657	9652	9646	9641	9635	9630	9624	9619	9613	479608	18147	18287	18426	18566	18705	18845	18984	19124	19263	19403	48																		
49	9650	9644	9639	9633	9628	9622	9617	9611	9605	489600	18525	18668	18810	18952	19095	19237	19380	19522	19665	19807	49																		
50	9643	9637	9631	9626	9620	9615	9609	9603	9597	499591	18903	19049	19194	19339	19485	19630	19775	19921	20066	20211	50																		
51	9635	9630	9624	9618	9613	9607	9601	9595	9589	509583	19281	19430	19578	19726	19874	20022	20171	20319	20467	20615	51																		
52	9628	9622	9617	9611	9605	9599	9593	9587	9581	519575	19659	19810	19962	20113	20264	20415	20566	20717	20869	21020	52																		
53	9621	9615	9609	9603	9597	9591	9585	9579	9573	529567	20037	20191	20346	20500	20654	20808	20962	21116	21270	21424	53																		
54	9614	9608	9602	9596	9590	9584	9578	9571	9565	539559	20416	20572	20729	20885	21041	21197	21353	21509	21665	21821	54																		
55	9607	9601	9595	9588	9582	9576	9570	9563	9557	549550	20794	20953	21113	21273	21433	21593	21753	21913	22072	22232	55																		
56	9600	9593	9587	9581	9575	9568	9562	9555	9549	559542	21172	21334	21497	21660	21823	21985	22148	22311	22474	22637	56																		
57	9593	9586	9580	9573	9567	9561	9554	9547	9541	569534	21550	21715	21881	22047	22212	22378	22544	22709	22875	3041	57																		
58	9585	9579	9572	9566	9559	9553	9546	9539	9533	579526	21928	22096	22265	22434	22602	22771	22939	3108	3276	3445	58																		
59	9578	9572	9565	9559	9552	9545	9538	9532	9525	589518	22306	22477	22649	22820																									

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9992	9992	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	9991	0407	0410	0413	0416	0419	0422	0425	0427	0430	0433	1
2	9983	9983	9982	9982	9982	9982	9982	9982	9982	9982	0814	0820	0826	0832	0838	0844	0849	0855	0861	0867	2
3	9975	9975	9974	9974	9974	9973	9973	9973	9972	9972	1221	1230	1239	1248	1256	1265	1274	1282	1291	1300	3
4	9967	9968	9966	9965	9965	9964	9964	9963	9963	9963	1629	1640	1652	1663	1675	1687	1698	1710	1722	1733	4
5	9959	9958	9957	9957	9956	9956	9955	9955	9954	9954	2036	2050	2065	2079	2094	2108	2123	2137	2152	2166	5
6	9950	9950	9949	9948	9947	9947	9946	9945	9944	9944	2443	2460	2478	2495	2513	2530	2547	2565	2582	2600	6
7	9941	9941	9940	9939	9939	9938	9937	9936	9935	9935	2850	2870	2891	2911	2931	2952	2972	2992	3013	3033	7
8	9933	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9926	3257	3280	3304	3327	3350	3373	3397	3420	3443	3466	8
9	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9917	3664	3690	3716	3743	3769	3795	3821	3847	3873	3900	9
10	9917	9916	9915	9914	9913	9911	9910	9909	9907	9906	4071	4100	4129	4159	4188	4217	4246	4275	4304	4333	10
11	9908	9907	9906	9905	9904	9902	9901	9899	9898	9897	4478	4510	4542	4574	4606	4638	4670	4702	4734	4766	11
12	9901	9899	9898	9896	9895	9893	9892	9890	9889	9887	4886	4920	4955	4990	5025	5060	5095	5130	5165	5199	12
13	9893	9891	9890	9888	9886	9884	9883	9881	9880	9878	5293	5330	5368	5406	5444	5482	5519	5557	5595	5633	13
14	9884	9882	9881	9879	9877	9875	9874	9872	9870	9869	5700	5741	5781	5822	5863	5904	5944	5985	6025	6066	14
15	9876	9874	9872	9870	9868	9867	9865	9863	9861	9860	6107	6151	6194	6238	6281	6325	6369	6412	6456	6499	15
16	9867	9865	9864	9862	9860	9858	9856	9854	9852	9851	6514	6561	6607	6654	6700	6747	6793	6840	6888	6933	16
17	9858	9857	9855	9853	9851	9849	9847	9845	9843	9842	6921	6971	7020	7069	7119	7168	7218	7267	7316	7366	17
18	9851	9849	9846	9844	9842	9840	9838	9835	9833	9832	7328	7381	7433	7485	7538	7590	7642	7695	7747	7799	18
19	9842	9840	9838	9836	9833	9831	9829	9826	9824	9822	7735	7791	7846	7901	7956	8012	8067	8122	8177	8232	19
20	9834	9832	9829	9827	9825	9822	9820	9817	9815	9812	8143	8201	8259	8317	8375	8433	8491	8550	8608	8666	20
21	9826	9823	9821	9818	9816	9813	9811	9808	9805	9803	8550	8611	8672	8733	8794	8855	8916	8977	9038	9099	21
22	9818	9815	9812	9810	9807	9804	9802	9799	9796	9792	8957	9021	9085	9149	9213	9277	9341	9404	9468	9532	22
23	9809	9807	9804	9801	9798	9795	9793	9790	9787	9782	9364	9431	9498	9565	9631	9698	9765	9832	9899	9966	23
24	9801	9798	9795	9792	9789	9787	9784	9781	9777	9772	9771	9841	9911	9980	10050	10120	10190	10259	10329	10399	24
25	9793	9790	9787	9784	9781	9778	9775	9771	9768	9762	10178	10251	10324	10396	10469	10542	10614	10687	10760	10832	25
26	9784	9781	9778	9775	9772	9769	9766	9762	9759	9755	10585	10661	10737	10812	10888	10963	11039	11114	11190	11265	26
27	9776	9773	9770	9766	9763	9760	9757	9753	9750	9746	10993	1071	1149	1228	1306	1385	1463	1542	1620	1699	27
28	9768	9765	9761	9758	9754	9751	9748	9744	9741	9737	11400	1481	1566	1644	1725	1807	1888	1969	2051	2132	28
29	9760	9756	9753	9749	9745	9742	9739	9735	9731	9728	11807	1891	1975	2060	2144	2228	2313	2397	2481	2565	29
30	9751	9748	9744	9741	9737	9733	9729	9726	9722	9718	12214	2301	2388	2476	2563	2650	2737	2824	2911	2999	30
31	9743	9739	9736	9732	9728	9724	9720	9717	9713	9709	12621	2711	2801	2891	2981	3072	3162	3252	3342	3432	31
32	9735	9731	9727	9723	9719	9715	9711	9707	9703	9699	13028	3121	3214	3307	3400	3493	3586	3679	3772	3865	32
33	9726	9722	9719	9715	9711	9706	9702	9698	9694	9690	13435	3531	3627	3723	3819	3915	4011	4107	4203	4299	33
34	9718	9714	9710	9706	9702	9698	9693	9689	9685	9681	13842	3941	4040	4139	4238	4337	4435	4534	4633	4732	34
35	9710	9706	9701	9697	9693	9689	9684	9680	9676	9671	14250	4351	4453	4555	4656	4757	4858	4960	5063	5165	35
36	9702	9697	9693	9689	9684	9680	9675	9671	9666	9662	14657	4761	4866	4971	5075	5180	5284	5389	5494	5598	36
37	9693	9689	9684	9680	9675	9671	9666	9662	9657	9653	15064	5171	5279	5386	5494	5602	5709	5817	5924	6032	37
38	9685	9680	9676	9671	9667	9662	9657	9653	9648	9643	15471	5581	5692	5802	5913	6023	6134	6244	6355	6465	38
39	9677	9672	9667	9663	9658	9653	9648	9643	9638	9633	15878	5991	6105	6218	6332	6445	6558	6672	6785	6898	39
40	9668	9664	9659	9654	9649	9644	9639	9634	9629	9624	16285	6401	6518	6634	6750	6867	6983	7099	7215	7332	40
41	9660	9655	9650	9645	9640	9635	9630	9625	9620	9615	16692	6812	6931	7050	7169	7288	7407	7526	7646	7765	41
42	9652	9647	9642	9637	9632	9626	9621	9616	9611	9606	17100	7222	7344	7466	7588	7710	7832	7954	8076	8198	42
43	9643	9638	9633	9628	9623	9617	9612	9607	9602	9597	17507	7632	7757	7882	8007	8132	8256	8381	8506	8631	43
44	9635	9630	9625	9619	9614	9609	9603	9598	9592	9587	17914	8042	8170	8297	8425	8553	8681	8809	8937	9065	44
45	9627	9622	9616	9611	9605	9600	9594	9589	9583	9577	18321	8452	8582	8713	8844	8975	9106	9236	9367	9498	45
46	9619	9613	9608	9602	9596	9591	9585	9580	9574	9568	18728	8862	8995	9129	9263	9396	9530	9664	9798	9931	46
47	9610	9605	9599	9593	9588	9582	9576	9570	9564	9558	19135	9272	9408	9545	9682	9818	9955	10091	10228	10365	47
48	9602	9596	9591	9585	9579	9573	9567	9561	9555	9549	19542	9682	9821	9961	10100	10240	10379	10519	10658	10798	48
49	9594	9588	9582	9576	9570	9564	9558	9552	9546	9540	19949	10092	10234	10377	10519	10661	10804	10946	11089	11231	49
50	9585	9580	9574	9568	9562	9555	9549	9543	9537	9530	20357	10502	10647	10793	10938	11083	11228	11374	11519	11664	50
51	9577	9571	9565	9559	9553	9546	9540	9534	9527	9521	20764	10912	11060	11208	11357	11505	11653	11801	11949	12098	51
52	9569	9563	9556	9550	9544	9538	9531	9525	9518	9512	21171	11322	11473	11624	11775	11926	12078	12229	12380	12531	52
53	9561	9554	9548	9542	9535	9529	9522	9516	9509	9502	21578	11732	11884	12036	12194	12348	12502	12656	12810	12964	53
54	9552	9546	9539	9533	9526	9520	9513	9506	9499	9492	21985	12142	12295	12456	12613	12770	12927	13084	13241	13398	54
55	9544	9537	9531	9524	9518	9511	9504	9497	9490	9483	22392	12552	12712	12872	13032	13191	13351	13511	13671	13831	55
56	9536	9529	9522	9516	9509	9502	9495	9488	9481	9474	22799	12962	13125	13288	13450	13613	13776	13939	14101	14264	56
57	9527	9521	9514	9507	9500	9493	9486	9479	9472	9465	23206	13372	13538	13703	13869	14035	14200	14366	14531	14697	57
58	9519	9512	9505	9498	9491	9484	9477	9470	9463	9455	23614	13782	13951	14119	14288	14456	14625	14794	14962	15131	58
59	9511	9504	9497	9490	9483	9475	9468	9461	9454	9446	24021	14192	14364	14535	14707	14878	15050	15221	15393	15564	59
60	9503	9496	9488	9481	9474	9466	9459	9452	9444	9437	24428	14602	14777	14951	15125	15300	15474	15649	15823	15997	60

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	0436	0439	0442	0445	0448	0451	0454	0457	0459	0462	1
2	9981	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	0872	0875	0878	0881	0884	0887	0890	0893	0895	0898	2
3	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	1309	1317	1326	1335	1343	1352	1361	1370	1378	1387	3
4	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	1745	1756	1768	1780	1791	1803	1815	1826	1838	1849	4
5	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	2181	2196	2210	2225	2239	2254	2268	2283	2297	2312	5
6	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9935	9934	2617	2635	2652	2669	2687	2704	2722	2739	2757	2774	6
7	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9925	9924	3053	3074	3095	3114	3135	3155	3175	3196	3216	3236	7
8	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9915	3490	3513	3536	3559	3583	3606	3629	3652	3676	3699	8
9	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	3926	3952	3978	4004	4030	4057	4083	4109	4135	4161	9
10	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9897	9896	4362	4391	4420	4449	4478	4507	4536	4565	4594	4623	10
11	9895	9894	9893	9892	9891	9890	9889	9888	9887	9886	4798	4830	4862	4894	4926	4958	4990	5022	5054	5086	11
12	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	9878	9877	5234	5269	5304	5339	5374	5409	5444	5478	5513	5548	12
13	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	9868	9867	5671	5708	5746	5784	5822	5859	5897	5935	5973	6011	13
14	9867	9866	9865	9864	9863	9862	9861	9860	9859	9858	6107	6147	6188	6229	6269	6310	6351	6392	6432	6473	14
15	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9851	9850	9849	9848	6543	6587	6630	6674	6717	6761	6804	6848	6892	6935	15
16	9848	9847	9846	9845	9844	9843	9842	9841	9840	9839	6979	7026	7072	7119	7167	7212	7258	7305	7352	7398	16
17	9838	9837	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	7415	7465	7514	7564	7613	7662	7712	7761	7811	7860	17
18	9829	9828	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	9820	7851	7904	7956	8008	8061	8113	8165	8218	8270	8322	18
19	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	9812	9811	9810	8288	8343	8398	8453	8509	8564	8619	8674	8729	8785	19
20	9810	9809	9808	9807	9806	9805	9804	9803	9802	9801	8724	8782	8840	8898	8956	9014	9073	9131	9189	9247	20
21	9800	9799	9798	9797	9796	9795	9794	9793	9792	9791	9160	9221	9282	9343	9404	9465	9526	9587	9648	9709	21
22	9791	9790	9789	9788	9787	9786	9785	9784	9783	9782	9596	9660	9724	9788	9852	9916	9980	10044	10108	10172	22
23	9781	9780	9779	9778	9777	9776	9775	9774	9773	9772	10032	10099	10166	10233	10300	10367	10433	10500	10567	10634	23
24	9772	9771	9770	9769	9768	9767	9766	9765	9764	9763	10469	10538	10608	10678	10748	10817	10887	10957	11027	10996	24
25	9762	9761	9760	9759	9758	9757	9756	9755	9754	9753	10905	10978	11051	11123	11195	11268	11341	11413	11486	11559	25
26	9753	9752	9751	9750	9749	9748	9747	9746	9745	9744	11341	11417	11492	11568	11643	11719	11794	11870	11945	12021	26
27	9743	9742	9741	9740	9739	9738	9737	9736	9735	9734	11777	11856	11934	12013	12091	12170	12248	12326	12405	12483	27
28	9733	9732	9731	9730	9729	9728	9727	9726	9725	9724	12213	12295	12376	12458	12539	12620	12702	12783	12864	12946	28
29	9724	9723	9722	9721	9720	9719	9718	9717	9716	9715	12650	12734	12818	12902	12987	13071	13155	13240	13324	13408	29
30	9714	9713	9712	9711	9710	9709	9708	9707	9706	9705	13086	13173	13260	13347	13435	13522	13609	13696	13783	13870	30
31	9705	9704	9703	9702	9701	9700	9699	9698	9697	9696	13522	13612	13702	13792	13882	13972	14063	14153	14243	14333	31
32	9695	9694	9693	9692	9691	9690	9689	9688	9687	9686	13958	14051	14144	14237	14330	14423	14516	14609	14702	14795	32
33	9686	9685	9684	9683	9682	9681	9680	9679	9678	9677	14394	14490	14586	14682	14778	14874	14970	15066	15162	15257	33
34	9676	9675	9674	9673	9672	9671	9670	9669	9668	9667	14831	14930	15028	15127	15226	15325	15423	15522	15621	15720	34
35	9667	9666	9665	9664	9663	9662	9661	9660	9659	9658	15267	15369	15470	15572	15674	15775	15877	15979	16080	16182	35
36	9657	9656	9655	9654	9653	9652	9651	9650	9649	9648	15703	15808	15912	16017	16121	16226	16331	16435	16540	16644	36
37	9648	9647	9646	9645	9644	9643	9642	9641	9640	9639	16139	16247	16354	16462	16569	16677	16784	16892	16999	17107	37
38	9638	9637	9636	9635	9634	9633	9632	9631	9630	9629	16575	16686	16796	16907	17017	17128	17238	17348	17459	17569	38
39	9629	9628	9627	9626	9625	9624	9623	9622	9621	9620	17012	17125	17238	17352	17465	17578	17692	17805	17918	18032	39
40	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	9612	9611	9610	17448	17564	17680	17796	17913	18029	18145	18261	18378	18494	40
41	9610	9609	9608	9607	9606	9605	9604	9603	9602	9601	17884	18003	18122	18241	18361	18480	18599	18718	18837	18956	41
42	9600	9599	9598	9597	9596	9595	9594	9593	9592	9591	18320	18442	18564	18686	18808	18930	19052	19175	19297	19419	42
43	9591	9590	9589	9588	9587	9586	9585	9584	9583	9582	18756	18881	19006	19131	19256	19381	19506	19631	19756	19881	43
44	9581	9580	9579	9578	9577	9576	9575	9574	9573	9572	19193	19320	19448	19576	19704	19832	19960	20088	20216	20344	44
45	9572	9571	9570	9569	9568	9567	9566	9565	9564	9563	19629	19760	19890	20021	20152	20283	20413	20544	20675	20806	45
46	9562	9561	9560	9559	9558	9557	9556	9555	9554	9553	20065	20199	20332	20466	20600	20733	20867	21001	21134	21268	46
47	9553	9552	9551	9550	9549	9548	9547	9546	9545	9544	20501	20638	20774	20911	21047	21184	21321	21457	21594	21730	47
48	9543	9542	9541	9540	9539	9538	9537	9536	9535	9534	20937	21077	21216	21356	21495	21635	21774	21914	22053	22193	48
49	9534	9533	9532	9531	9530	9529	9528	9527	9526	9525	21374	21516	21658	21801	21943	22085	22228	22370	22513	22655	49
50	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	21810	21955	22100	22246	22391	22536	22682	22827	22972	3117	50
51	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	22246	22394	22542	22691	22839	22987	3135	3283	3432	3580	51
52	9505	9504	9503	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	22682	22833	22984	3135	3287	3438	3589	3740	3891	4042	52
53	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	23118	3272	3426	3580	3734	3888	4042	4196	4350	4504	53
54	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	23554	3711	3868	4025	4182	4339	4496	4653	4810	4967	54
55	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	23991	4151	4310	4470	4630	4790	4950	5109	5269	5429	55
56	9467	9466	9465	9464	9463	9462	9461	9460	9459	9458	24427	4590	4752	4915	5078	5241	5403	5566	5729	5891	56
57	9457	9456	9455	9454	9453	9452	9451	9450	9449	9448	24863	5029	5194	5360	5526	5691	5857	6023	6188	6354	57
58	9448	9447	9446	9445	9444	9443	9442	9441	9440	9439	25299	5468	5636	5805	5973	6142	6311	6479	6648	6816	58
59	9438	9437	9436	9435	9434	9433	9432	9431	9430	9429	25735	5907	6078	6250	6421	6593	6764	6936	7107	7278	59
60	9429	9428	9427	9426	9425	9424	9423	9													

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										2°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9989	9989	9989	9989	9989	9988	9988	9988	9988	9988	0465	0465	0471	0474	0477	0480	0483	0486	0488	0491	1
2	9978	9978	9978	9978	9977	9977	9977	9976	9976	9976	0931	0931	0942	0948	0954	0960	0965	0971	0977	0983	2
3	9968	9967	9967	9966	9965	9965	9965	9964	9964	9964	1396	1404	1413	1422	1431	1439	1448	1457	1465	1474	3
4	9957	9956	9956	9955	9954	9954	9953	9952	9952	9952	1861	1873	1884	1896	1908	1919	1931	1942	1954	1966	4
5	9946	9945	9944	9944	9943	9942	9942	9941	9940	9940	2326	2341	2355	2370	2384	2399	2413	2428	2442	2457	5
6	9935	9934	9933	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9928	2792	2809	2826	2844	2861	2879	2896	2914	2931	2948	6
7	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9916	3257	3277	3297	3318	3338	3358	3379	3399	3419	3440	7
8	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9904	9904	3722	3745	3769	3792	3815	3838	3861	3885	3908	3931	8
9	9902	9901	9900	9899	9898	9897	9895	9894	9893	9893	4187	4213	4240	4266	4292	4318	4344	4370	4396	4423	9
10	9892	9890	9889	9888	9886	9885	9883	9882	9881	9881	4653	4682	4711	4740	4769	4798	4827	4856	4885	4914	10
11	9881	9879	9878	9876	9875	9873	9872	9870	9869	9869	5118	5150	5182	5214	5246	5278	5310	5342	5373	5405	11
12	9870	9868	9867	9865	9863	9862	9860	9858	9857	9857	5583	5618	5653	5688	5723	5757	5792	5827	5862	5897	12
13	9859	9857	9856	9854	9852	9850	9848	9847	9845	9845	6048	6086	6124	6162	6199	6237	6275	6313	6350	6388	13
14	9848	9846	9845	9843	9841	9839	9837	9835	9833	9833	6514	6554	6595	6636	6676	6717	6758	6798	6839	6880	14
15	9838	9836	9834	9832	9829	9827	9825	9823	9821	9821	6979	7022	7066	7110	7153	7197	7240	7284	7327	7371	15
16	9827	9825	9822	9820	9818	9816	9814	9811	9809	9809	7444	7491	7537	7584	7630	7676	7723	7769	7816	7862	16
17	9816	9814	9811	9809	9807	9804	9802	9799	9797	9797	7909	7959	8008	8057	8107	8156	8206	8255	8304	8354	17
18	9805	9803	9800	9798	9795	9793	9790	9788	9785	9785	8375	8427	8479	8531	8584	8636	8688	8741	8793	8845	18
19	9794	9792	9789	9786	9784	9781	9779	9776	9773	9773	8840	8895	8950	9005	9061	9116	9171	9226	9281	9337	19
20	9783	9781	9778	9775	9772	9770	9767	9764	9761	9761	9305	9363	9421	9479	9538	9596	9654	9712	9770	9828	20
21	9773	9770	9767	9764	9761	9758	9755	9752	9749	9749	9770	9831	9892	9953	10014	10075	10136	10197	10258	10319	21
22	9762	9759	9756	9753	9750	9747	9744	9740	9737	9737	10236	10298	10363	10427	10491	10555	10619	10683	10747	10811	22
23	9751	9748	9745	9742	9739	9735	9732	9729	9725	9725	10701	10768	10834	10901	10968	11035	11102	11169	11235	11302	23
24	9740	9737	9734	9730	9727	9724	9720	9717	9713	9713	11166	11236	11306	11375	11448	11515	11584	11654	11724	11794	24
25	9729	9726	9723	9719	9716	9712	9709	9705	9702	9702	11631	11704	11777	11849	11922	11995	12067	12140	12212	12285	25
26	9718	9715	9711	9708	9704	9701	9697	9693	9690	9690	12097	12172	12248	12323	12399	12474	12550	12625	12701	12776	26
27	9708	9704	9700	9697	9693	9689	9685	9681	9678	9678	12562	12640	12719	12797	12876	12954	13033	13111	13189	13268	27
28	9697	9693	9689	9685	9681	9678	9674	9670	9666	9666	13027	13108	13190	13271	13353	13434	13515	13597	13678	13759	28
29	9686	9682	9678	9674	9670	9666	9662	9658	9654	9654	13492	13577	13661	13745	13829	13914	13998	14082	14166	14251	29
30	9675	9671	9667	9663	9659	9655	9650	9646	9642	9642	13958	14048	14137	14226	14315	14404	14493	14582	14671	14761	30
31	9664	9660	9656	9652	9648	9644	9640	9636	9632	9632	14423	14513	14603	14692	14781	14871	14960	15050	15139	15229	31
32	9653	9649	9645	9641	9637	9633	9629	9625	9621	9621	14888	14981	15074	15166	15258	15350	15442	15534	15625	15717	32
33	9643	9638	9634	9630	9626	9622	9618	9614	9610	9610	15353	15449	15545	15641	15737	15833	15928	16025	16120	16216	33
34	9632	9627	9623	9618	9614	9610	9606	9602	9598	9598	15819	15917	16016	16115	16214	16313	16411	16510	16609	16708	34
35	9621	9616	9611	9607	9603	9599	9595	9591	9587	9587	16284	16385	16487	16589	16691	16793	16894	16996	17097	17199	35
36	9610	9605	9600	9596	9592	9588	9584	9580	9576	9576	16749	16854	16958	17063	17168	17272	17377	17481	17586	17691	36
37	9599	9594	9589	9585	9581	9577	9573	9569	9565	9565	17214	17322	17429	17537	17644	17752	17859	17967	18074	18182	37
38	9588	9583	9578	9573	9569	9565	9561	9557	9553	9553	17680	17790	17900	18011	18121	18232	18342	18452	18563	18673	38
39	9578	9572	9567	9562	9558	9554	9550	9546	9542	9542	18145	18258	18372	18485	18598	18711	18825	18938	19051	19165	39
40	9567	9561	9556	9551	9547	9543	9539	9535	9532	9532	18610	18726	18843	18959	19075	19191	19307	19424	19540	19656	40
41	9556	9550	9545	9540	9536	9532	9528	9524	9520	9520	19075	19195	19314	19433	19552	19671	19790	19909	20028	20148	41
42	9545	9539	9534	9529	9525	9521	9517	9513	9509	9509	19541	19663	19785	19907	20029	20151	20273	20395	20517	20639	42
43	9534	9528	9523	9518	9514	9510	9506	9502	9498	9498	20006	20131	20256	20381	20506	20631	20756	20880	21005	21130	43
44	9524	9518	9512	9508	9504	9500	9496	9492	9488	9488	20471	20600	20729	20858	20987	21116	21245	21374	21503	21632	44
45	9513	9507	9500	9496	9492	9488	9484	9480	9476	9476	20936	21071	21206	21341	21476	21611	21746	21881	22016	22151	45
46	9502	9496	9489	9485	9481	9477	9473	9469	9465	9465	21402	21541	21680	21819	21958	22097	22236	22375	22514	22653	46
47	9491	9485	9478	9474	9470	9466	9462	9458	9454	9454	21867	22011	22154	22297	22440	22583	22726	22869	23012	23155	47
48	9480	9474	9467	9463	9459	9455	9451	9447	9443	9443	22332	22481	22629	22777	22925	23073	23221	23369	23517	23665	48
49	9469	9463	9456	9452	9448	9444	9440	9436	9432	9432	22797	22951	23104	23257	23409	23561	23713	23865	24017	24169	49
50	9459	9452	9445	9441	9437	9433	9429	9425	9421	9421	23262	23421	23579	23737	23895	24053	24211	24369	24527	24685	50
51	9448	9441	9434	9430	9426	9422	9418	9414	9410	9410	23727	23891	24054	24217	24379	24541	24703	24865	25027	25189	51
52	9437	9430	9423	9419	9415	9411	9407	9403	9400	9400	24193	24361	24529	24696	24863	25029	25196	25362	25528	25694	52
53	9426	9419	9412	9408	9404	9400	9396	9392	9389	9389	24658	24831	24994	25157	25320	25483	25645	25808	25970	26132	53
54	9415	9408	9401	9397	9393	9389	9385	9381	9378	9378	25124	25302	25480	25657	25834	26011	26188	26365	26542	26719	54
55	9404	9397	9390	9386	9382	9378	9374	9370	9367	9367	25589	25772	25955	26138	26321	26504	26687	26869	27052	27235	55
56	9394	9386	9378	9374	9370	9366	9362	9358	9354	9354	26054	26242	26430	26618	26806	26994	27181	27369	27556	27743	56
57	9383	9375	9367	9363	9359	9355	9351	9347	9343	9343	26519	26712	26905	27098	27291	27483	27675	27867	28058	28249	57
58	9372	9364	9356	9352	9348	9344	9340	9336	9332	9332	26984	27182	27380	27578	27775	27972	28169	28365	28562	28758	58
59	9361	9353	9345	9341	9337	9333	9329	9325	9321	9321	27449	27652	27855	28058	28261	28463	28665	28867	29068	29269	

TRAVERSE TABLES.

2°	COSINE.										SINE.										2°
	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9988	9988	9987	9987	9987	9987	9987	9987	9987	9986	0494	0497	0500	0503	0506	0509	0512	0515	0518	0520	1
2	9986	9985	9985	9985	9985	9985	9985	9985	9985	9984	0499	0502	0505	0508	0511	0514	0517	0520	0523	0525	2
3	9983	9982	9982	9982	9982	9982	9982	9982	9982	9981	0483	0486	0489	0492	0495	0498	0501	0504	0507	0510	3
4	9981	9980	9980	9980	9980	9980	9980	9980	9980	9979	0477	0480	0483	0486	0489	0492	0495	0498	0501	0504	4
5	9979	9978	9978	9978	9978	9978	9978	9978	9978	9977	0472	0475	0478	0481	0484	0487	0490	0493	0496	0499	5
6	9977	9976	9976	9976	9976	9976	9976	9976	9976	9975	0466	0469	0472	0475	0478	0481	0484	0487	0490	0493	6
7	9975	9974	9974	9974	9974	9974	9974	9974	9974	9973	0461	0464	0467	0470	0473	0476	0479	0482	0485	0488	7
8	9973	9972	9972	9972	9972	9972	9972	9972	9972	9971	0455	0458	0461	0464	0467	0470	0473	0476	0479	0482	8
9	9971	9970	9970	9970	9970	9970	9970	9970	9970	9969	0450	0453	0456	0459	0462	0465	0468	0471	0474	0477	9
10	9969	9968	9968	9968	9968	9968	9968	9968	9968	9967	0444	0447	0450	0453	0456	0459	0462	0465	0468	0471	10
11	9967	9966	9966	9966	9966	9966	9966	9966	9966	9965	0439	0442	0445	0448	0451	0454	0457	0460	0463	0466	11
12	9965	9964	9964	9964	9964	9964	9964	9964	9964	9963	0433	0436	0439	0442	0445	0448	0451	0454	0457	0460	12
13	9963	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9962	9961	0428	0431	0434	0437	0440	0443	0446	0449	0452	0455	13
14	9961	9960	9960	9960	9960	9960	9960	9960	9960	9959	0422	0425	0428	0431	0434	0437	0440	0443	0446	0449	14
15	9959	9958	9958	9958	9958	9958	9958	9958	9958	9957	0417	0420	0423	0426	0429	0432	0435	0438	0441	0444	15
16	9957	9956	9956	9956	9956	9956	9956	9956	9956	9955	0411	0414	0417	0420	0423	0426	0429	0432	0435	0438	16
17	9955	9954	9954	9954	9954	9954	9954	9954	9954	9953	0406	0409	0412	0415	0418	0421	0424	0427	0430	0433	17
18	9953	9952	9952	9952	9952	9952	9952	9952	9952	9951	0400	0403	0406	0409	0412	0415	0418	0421	0424	0427	18
19	9951	9950	9950	9950	9950	9950	9950	9950	9950	9949	0395	0398	0401	0404	0407	0410	0413	0416	0419	0422	19
20	9949	9948	9948	9948	9948	9948	9948	9948	9948	9947	0389	0392	0395	0398	0401	0404	0407	0410	0413	0416	20
21	9947	9946	9946	9946	9946	9946	9946	9946	9946	9945	0384	0387	0390	0393	0396	0399	0402	0405	0408	0411	21
22	9945	9944	9944	9944	9944	9944	9944	9944	9944	9943	0378	0381	0384	0387	0390	0393	0396	0399	0402	0405	22
23	9943	9942	9942	9942	9942	9942	9942	9942	9942	9941	0373	0376	0379	0382	0385	0388	0391	0394	0397	0400	23
24	9941	9940	9940	9940	9940	9940	9940	9940	9940	9939	0367	0370	0373	0376	0379	0382	0385	0388	0391	0394	24
25	9939	9938	9938	9938	9938	9938	9938	9938	9938	9937	0362	0365	0368	0371	0374	0377	0380	0383	0386	0389	25
26	9937	9936	9936	9936	9936	9936	9936	9936	9936	9935	0356	0359	0362	0365	0368	0371	0374	0377	0380	0383	26
27	9935	9934	9934	9934	9934	9934	9934	9934	9934	9933	0351	0354	0357	0360	0363	0366	0369	0372	0375	0378	27
28	9933	9932	9932	9932	9932	9932	9932	9932	9932	9931	0345	0348	0351	0354	0357	0360	0363	0366	0369	0372	28
29	9931	9930	9930	9930	9930	9930	9930	9930	9930	9929	0340	0343	0346	0349	0352	0355	0358	0361	0364	0367	29
30	9929	9928	9928	9928	9928	9928	9928	9928	9928	9927	0334	0337	0340	0343	0346	0349	0352	0355	0358	0361	30
31	9927	9926	9926	9926	9926	9926	9926	9926	9926	9925	0329	0332	0335	0338	0341	0344	0347	0350	0353	0356	31
32	9925	9924	9924	9924	9924	9924	9924	9924	9924	9923	0323	0326	0329	0332	0335	0338	0341	0344	0347	0350	32
33	9923	9922	9922	9922	9922	9922	9922	9922	9922	9921	0318	0321	0324	0327	0330	0333	0336	0339	0342	0345	33
34	9921	9920	9920	9920	9920	9920	9920	9920	9920	9919	0312	0315	0318	0321	0324	0327	0330	0333	0336	0339	34
35	9919	9918	9918	9918	9918	9918	9918	9918	9918	9917	0307	0310	0313	0316	0319	0322	0325	0328	0331	0334	35
36	9917	9916	9916	9916	9916	9916	9916	9916	9916	9915	0301	0304	0307	0310	0313	0316	0319	0322	0325	0328	36
37	9915	9914	9914	9914	9914	9914	9914	9914	9914	9913	0296	0299	0302	0305	0308	0311	0314	0317	0320	0323	37
38	9913	9912	9912	9912	9912	9912	9912	9912	9912	9911	0290	0293	0296	0299	0302	0305	0308	0311	0314	0317	38
39	9911	9910	9910	9910	9910	9910	9910	9910	9910	9909	0285	0288	0291	0294	0297	0300	0303	0306	0309	0312	39
40	9909	9908	9908	9908	9908	9908	9908	9908	9908	9907	0279	0282	0285	0288	0291	0294	0297	0300	0303	0306	40
41	9907	9906	9906	9906	9906	9906	9906	9906	9906	9905	0274	0277	0280	0283	0286	0289	0292	0295	0298	0301	41
42	9905	9904	9904	9904	9904	9904	9904	9904	9904	9903	0268	0271	0274	0277	0280	0283	0286	0289	0292	0295	42
43	9903	9902	9902	9902	9902	9902	9902	9902	9902	9901	0263	0266	0269	0272	0275	0278	0281	0284	0287	0290	43
44	9901	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9900	9899	0257	0260	0263	0266	0269	0272	0275	0278	0281	0284	44
45	9899	9898	9898	9898	9898	9898	9898	9898	9898	9897	0252	0255	0258	0261	0264	0267	0270	0273	0276	0279	45
46	9897	9896	9896	9896	9896	9896	9896	9896	9896	9895	0246	0249	0252	0255	0258	0261	0264	0267	0270	0273	46
47	9895	9894	9894	9894	9894	9894	9894	9894	9894	9893	0241	0244	0247	0250	0253	0256	0259	0262	0265	0268	47
48	9893	9892	9892	9892	9892	9892	9892	9892	9892	9891	0235	0238	0241	0244	0247	0250	0253	0256	0259	0262	48
49	9891	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9890	9889	0230	0233	0236	0239	0242	0245	0248	0251	0254	0257	49
50	9889	9888	9888	9888	9888	9888	9888	9888	9888	9887	0224	0227	0230	0233	0236	0239	0242	0245	0248	0251	50
51	9887	9886	9886	9886	9886	9886	9886	9886	9886	9885	0219	0222	0225	0228	0231	0234	0237	0240	0243	0246	51
52	9885	9884	9884	9884	9884	9884	9884	9884	9884	9883	0213	0216	0219	0222	0225	0228	0231	0234	0237	0240	52
53	9883	9882	9882	9882	9882	9882	9882	9882	9882	9881	0208	0211	0214	0217	0220	0223	0226	0229	0232	0235	53
54	9881	9880	9880	9880	9880	9880	9880	9880	9880	9879	0202	0205	0208	0211	0214	0217	0220	0223	0226	0229	54
55	9879	9878	9878	9878	9878	9878	9878	9878	9878	9877	0197	0200	0203	0206	0209	0212	0215	0218	0221	0224	55
56	9877	9876	9876	9876	9876	9876	9876	9876	9876	9875	0191	0194	0197	0200	0203	0206	0209	0212	0215	0218	56
57	9875	9874	9874	9874	9874	9874	9874	9874	9874	9873	0186	0189	0192	0195	0198	0201	0204	0207	0210	0213	57
58	9873	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9872	9871	0180	0183	0186	0189	0192	0195	0198	0201	0204	0207	58
59	9871	9870	9870	9870	9870	9870	9870	9870	9870	9869	0175	0178	0181	0184	0187	0190	0193	0196	0199	0202	59
60	9869	9868	9868	9868	9868	9868	9868	9868	9868	9867	0169	0172	0175	0178	0181	0184	0187	0190	0193	0196	60
61	9867	9866	9866	9866	9866	9866	9866	9866	9866	9865	0164	0167	0170	0173	0176	0179	0182	0185	0		

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.									SINE.									3°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	9986	9984	9982	9980	9978	9976	9974	9972	9970	0523	0526	0529	0532	0535	0538	0541	0544	0547	0550	1
2	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	1047	1053	1058	1064	1070	1076	1082	1087	1093	1099	2
3	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	1570	1579	1588	1596	1605	1614	1622	1631	1640	1649	3
4	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	2093	2105	2117	2128	2140	2152	2163	2175	2186	2198	4
5	9931	9931	9930	9929	9928	9927	9926	9925	9924	2617	2631	2644	2660	2675	2689	2704	2718	2733	2748	5
6	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	3140	3158	3175	3192	3210	3227	3245	3262	3280	3297	6
7	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9897	9896	3664	3684	3704	3725	3745	3765	3786	3806	3826	3847	7
8	9890	9889	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	4187	4210	4233	4257	4280	4303	4326	4350	4373	4396	8
9	9877	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	9868	4710	4736	4763	4789	4815	4841	4867	4893	4919	4946	9
10	9863	9861	9860	9858	9857	9856	9855	9854	9853	5234	5263	5292	5321	5350	5379	5408	5437	5466	5495	10
11	9849	9848	9846	9844	9842	9841	9840	9839	9837	5757	5789	5821	5853	5885	5917	5949	5981	6013	6045	11
12	9836	9834	9832	9830	9828	9826	9824	9823	9821	6280	6315	6350	6385	6420	6455	6489	6524	6559	6594	12
13	9823	9820	9818	9816	9814	9812	9810	9808	9806	6804	6841	6879	6917	6955	6993	7030	7068	7106	7144	13
14	9808	9806	9804	9802	9800	9797	9795	9793	9791	7327	7368	7409	7449	7490	7530	7571	7612	7652	7693	14
15	9794	9792	9790	9788	9785	9783	9781	9778	9776	7850	7894	7938	7981	8025	8068	8112	8155	8199	8243	15
16	9781	9778	9776	9773	9771	9768	9766	9763	9761	8374	8420	8467	8513	8560	8606	8653	8699	8746	8792	16
17	9767	9764	9762	9759	9757	9754	9751	9749	9746	8897	8946	8996	9045	9095	9144	9193	9243	9292	9342	17
18	9753	9751	9748	9745	9742	9739	9737	9734	9731	9420	9473	9525	9577	9630	9682	9734	9786	9839	9891	18
19	9740	9737	9734	9731	9728	9725	9722	9719	9716	9944	9999	10054	10109	10165	10220	10275	10330	10385	10441	19
20	9726	9723	9720	9717	9714	9710	9707	9704	9701	10467	10525	10583	10641	10700	10758	10816	10874	10932	10990	20
21	9712	9709	9706	9703	9699	9696	9693	9689	9686	10991	1052	1113	1174	1235	1296	1357	1418	1479	1540	21
22	9698	9695	9692	9689	9685	9682	9678	9675	9671	11514	11578	11642	11706	11770	11833	11897	11961	12025	12089	22
23	9685	9681	9678	9674	9671	9667	9663	9660	9656	12037	12104	12171	12238	12305	12371	12438	12505	12572	12639	23
24	9671	9667	9664	9660	9656	9653	9649	9645	9641	12561	12630	12700	12770	12839	12909	12979	13049	13118	13188	24
25	9657	9654	9650	9646	9642	9638	9634	9630	9626	13084	13157	13229	13302	13374	13447	13520	13592	13665	13738	25
26	9644	9640	9636	9632	9628	9624	9620	9615	9611	13607	13683	13758	13834	13909	13985	14060	14136	14212	14287	26
27	9630	9626	9622	9618	9613	9609	9605	9601	9596	14131	14209	14286	14364	14441	14518	14596	14673	14750	14827	27
28	9616	9612	9608	9603	9599	9595	9590	9586	9581	14654	14735	14817	14898	14979	15061	15142	15223	15303	15384	28
29	9603	9599	9594	9589	9585	9580	9576	9571	9566	15177	15262	15346	15430	15514	15598	15683	15767	15851	15935	29
30	9589	9584	9580	9575	9570	9566	9561	9556	9552	15701	15788	15875	15962	16049	16136	16224	16311	16398	16485	30
31	9575	9570	9566	9561	9556	9551	9546	9541	9537	16224	16314	16404	16494	16584	16674	16764	16854	16945	17035	31
32	9561	9557	9552	9547	9542	9537	9532	9527	9522	16748	16840	16933	17026	17119	17212	17305	17398	17491	17584	32
33	9548	9543	9538	9533	9527	9522	9517	9512	9507	17271	17367	17463	17558	17654	17750	17846	17942	18038	18134	33
34	9534	9529	9524	9518	9513	9508	9502	9497	9492	17794	17893	17992	18091	18189	18288	18387	18486	18584	18683	34
35	9520	9515	9510	9504	9499	9493	9488	9482	9477	18318	18419	18521	18623	18724	18825	18926	19027	19128	19229	35
36	9507	9501	9496	9490	9484	9479	9473	9468	9462	18841	18945	19050	19155	19259	19364	19468	19573	19677	19782	36
37	9493	9487	9482	9476	9470	9464	9459	9453	9447	19364	19472	19579	19687	19794	19902	20009	20117	20225	20332	37
38	9479	9473	9468	9462	9456	9450	9444	9438	9432	19888	19998	20108	20219	20329	20439	20549	20659	20769	20879	38
39	9466	9459	9454	9448	9442	9436	9430	9424	9417	20411	20524	20638	20751	20864	20977	21091	21204	21317	21431	39
40	9452	9446	9440	9433	9427	9421	9415	9408	9402	20934	21051	21167	21283	21399	21515	21632	21748	21864	21980	40
41	9438	9432	9426	9419	9413	9406	9400	9394	9387	21458	21577	21696	21815	21934	22053	22172	22291	22410	22530	41
42	9424	9418	9412	9405	9399	9392	9386	9379	9372	21981	22103	22225	22347	22469	22591	22713	22835	22957	23079	42
43	9411	9404	9398	9391	9384	9378	9371	9364	9357	22504	22629	22754	22879	23004	23129	23254	23379	23504	23629	43
44	9397	9390	9384	9377	9370	9363	9356	9349	9342	23028	23156	23283	23411	23539	23667	23795	23923	24051	24178	44
45	9383	9376	9370	9363	9356	9349	9342	9334	9327	23551	23682	23813	23944	24075	24206	24337	24468	24599	24729	45
46	9370	9363	9357	9349	9341	9333	9327	9320	9312	24075	24208	24342	24475	24609	24743	24876	25010	25143	25277	46
47	9356	9349	9341	9334	9327	9320	9312	9305	9297	24598	24734	24871	25007	25144	25281	25417	25554	25690	25827	47
48	9342	9335	9327	9320	9313	9305	9298	9290	9282	25121	25261	25400	25539	25679	25818	25958	26097	26237	26376	48
49	9328	9321	9313	9306	9298	9291	9283	9275	9267	25645	25787	25929	26072	26214	26356	26499	26641	26783	26925	49
50	9315	9307	9299	9292	9284	9276	9268	9260	9253	26168	26313	26458	26604	26749	26894	27039	27185	27330	27475	50
51	9301	9293	9285	9278	9270	9262	9254	9246	9238	26691	26839	26988	27136	27284	27432	27580	27728	27876	28025	51
52	9287	9279	9271	9263	9255	9247	9239	9231	9223	27215	27366	27517	27668	27819	27970	28121	28272	28423	28574	52
53	9274	9266	9257	9249	9241	9233	9224	9216	9208	27738	27892	28046	28200	28354	28508	28662	28816	28970	29124	53
54	9260	9252	9243	9235	9227	9218	9210	9201	9193	28261	28418	28575	28732	28889	29046	29203	29359	29516	29673	54
55	9246	9238	9229	9221	9212	9204	9195	9186	9178	28785	28945	29104	29264	29424	29584	29743	29903	30063	30223	55
56	9233	9224	9215	9207	9198	9189	9181	9172	9163	29308	29471	29633	29796	29959	30121	30284	30447	30609	30772	56
57	9219	9210	9201	9193	9184	9175	9166	9157	9148	29832	29997	30163	30328	30494	30659	30825	30991	31156	31322	57
58	9205	9196	9187	9178	9169	9160	9151	9142	9133	30355	30523	30692	30860	31029	31197	31366	31534	31703	31871	58
59	9191	9182	9173	9164	9155	9146	9137	9127	9118	30878	31050	31221	31392	31564	31735	31906	32078	32249	32421	59
60	9178	9169	9159	9150	9141	9131	9122	9113	9103	31402	31576	31750	31924	32099	32273	32447	32622	32796	32970	60
61	9164	9155	9145	9136	9126	9117	9107	9098	9088	31925	32102	32279	32457	32634	32811	32988	33165	33342	33520	61
62	9150	9141	9131	9122	9112	9102	9093	9083	9073	32448	32628									

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.									SINE.									3°		
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'		18'	19'
1	9985	9985	9984	9984	9984	9984	9984	9984	9983	9983	0552	0555	0558	0561	0564	0567	0570	0573	0576	0579	1
2	9969	9969	9969	9968	9968	9968	9968	9967	9967	9967	1105	1111	1116	1122	1128	1134	1140	1145	1151	1157	2
3	9954	9954	9953	9953	9952	9952	9951	9951	9950	9950	1657	1666	1675	1683	1692	1701	1709	1718	1727	1736	3
4	9939	9938	9938	9937	9936	9936	9935	9934	9934	9933	2210	2221	2233	2244	2256	2268	2279	2291	2303	2314	4
5	9924	9923	9922	9921	9920	9920	9919	9918	9917	9916	2762	2777	2791	2806	2820	2835	2849	2864	2878	2893	5
6	9908	9907	9906	9905	9904	9904	9903	9902	9901	9900	3314	3332	3349	3367	3384	3402	3419	3436	3454	3471	6
7	9893	9892	9891	9890	9889	9889	9888	9887	9886	9885	3867	3887	3908	3928	3948	3968	3989	4009	4029	4050	7
8	9878	9877	9875	9874	9873	9873	9871	9870	9869	9867	4419	4442	4466	4489	4512	4535	4559	4582	4605	4628	8
9	9863	9861	9860	9858	9857	9857	9854	9852	9851	9849	4972	4998	5024	5050	5076	5102	5128	5155	5181	5207	9
10	9847	9846	9844	9842	9841	9840	9838	9836	9834	9833	5524	5553	5582	5611	5640	5669	5698	5727	5756	5785	10
11	9832	9830	9828	9827	9825	9824	9823	9821	9819	9818	6076	6108	6140	6172	6204	6236	6268	6300	6332	6364	11
12	9817	9815	9813	9811	9810	9809	9807	9805	9803	9801	6629	6664	6699	6733	6768	6803	6838	6873	6908	6943	12
13	9802	9799	9797	9795	9793	9791	9789	9787	9784	9782	7181	7219	7257	7295	7332	7370	7408	7446	7483	7521	13
14	9786	9784	9782	9779	9777	9775	9773	9770	9768	9766	7734	7774	7815	7856	7896	7937	7978	8018	8059	8100	14
15	9771	9769	9766	9764	9761	9759	9756	9754	9751	9749	8286	8330	8373	8417	8460	8504	8547	8591	8635	8678	15
16	9756	9753	9751	9748	9745	9743	9740	9737	9735	9732	8838	8885	8931	8978	9024	9071	9117	9164	9210	9257	16
17	9740	9738	9735	9732	9729	9727	9724	9721	9718	9715	9391	9440	9490	9539	9588	9638	9687	9737	9786	9835	17
18	9725	9722	9719	9716	9713	9711	9708	9705	9702	9699	9943	9996	0048	0100	0152	0205	0257	0309	0362	0414	18
19	9710	9707	9704	9701	9698	9694	9691	9688	9685	9682	10496	0551	0606	0661	0716	0772	0827	0882	0937	0992	19
20	9695	9691	9688	9685	9682	9678	9675	9672	9668	9665	11048	1106	1164	1222	1280	1339	1397	1455	1513	1571	20
21	9679	9676	9673	9669	9666	9662	9659	9655	9652	9648	11601	1662	1723	1783	1845	1905	1966	2027	2088	2149	21
22	9664	9661	9657	9653	9650	9646	9643	9639	9635	9632	12153	2217	2281	2345	2409	2472	2536	2600	2664	2728	22
23	9649	9645	9641	9638	9634	9630	9626	9622	9619	9615	12705	2722	2839	2906	2973	3039	3106	3173	3240	3307	23
24	9634	9630	9626	9622	9618	9614	9610	9606	9602	9598	13258	3327	3397	3467	3537	3606	3676	3746	3815	3885	24
25	9618	9614	9610	9606	9602	9598	9594	9590	9585	9581	13810	3883	3955	4028	4101	4173	4246	4318	4391	4464	25
26	9603	9599	9595	9590	9586	9582	9578	9573	9569	9565	14363	4438	4514	4589	4665	4740	4816	4891	4967	5042	26
27	9588	9583	9579	9575	9570	9566	9561	9557	9552	9548	14915	4993	5072	5150	5229	5307	5385	5464	5542	5621	27
28	9572	9568	9563	9559	9554	9550	9545	9540	9535	9531	15467	5549	5630	5711	5793	5874	5955	6037	6118	6199	28
29	9557	9553	9548	9543	9538	9534	9529	9524	9519	9514	16020	6104	6188	6272	6357	6441	6525	6609	6694	6778	29
30	9542	9537	9532	9527	9522	9518	9513	9508	9503	9498	16572	6659	6746	6834	6921	7008	7095	7182	7269	7356	30
31	9527	9522	9517	9512	9507	9501	9496	9491	9486	9481	17125	7215	7305	7395	7485	7575	7665	7755	7845	7935	31
32	9511	9506	9501	9496	9491	9485	9480	9475	9469	9464	17677	7770	7863	7956	8049	8142	8235	8328	8420	8513	32
33	9496	9491	9485	9480	9475	9469	9464	9458	9453	9447	18229	8325	8421	8517	8613	8709	8804	8900	8996	9092	33
34	9481	9475	9470	9464	9459	9453	9448	9442	9436	9431	18782	8881	8979	9078	9177	9276	9374	9473	9572	9670	34
35	9466	9460	9454	9449	9443	9437	9431	9425	9420	9414	19334	9436	9538	9639	9741	9842	9944	0046	0147	0249	35
36	9450	9445	9439	9433	9427	9421	9415	9409	9403	9397	19887	9991	0096	0200	0305	0409	0514	0618	0723	0828	36
37	9435	9429	9423	9417	9411	9405	9399	9393	9386	9380	20439	0547	0654	0761	0869	0976	1084	1191	1299	1406	37
38	9420	9414	9408	9401	9395	9389	9383	9376	9370	9364	20991	1102	1212	1323	1433	1543	1654	1764	1874	1985	38
39	9405	9398	9392	9386	9379	9373	9366	9360	9353	9347	21544	1657	1770	1884	1997	2110	2223	2337	2450	2563	39
40	9389	9383	9376	9370	9363	9357	9350	9343	9337	9330	22096	2212	2329	2445	2561	2677	2793	2909	3026	3142	40
41	9374	9367	9361	9354	9347	9341	9334	9327	9320	9313	22649	2768	2887	3006	3125	3244	3363	3482	3601	3720	41
42	9359	9352	9345	9338	9331	9325	9318	9311	9304	9297	23201	3323	3445	3567	3689	3811	3933	4055	4177	4299	42
43	9343	9337	9330	9323	9315	9308	9301	9294	9287	9280	23753	3878	4003	4128	4253	4378	4503	4628	4753	4877	43
44	9328	9321	9314	9307	9300	9292	9285	9278	9270	9263	24306	4434	4561	4689	4817	4945	5073	5200	5328	5456	44
45	9313	9306	9298	9291	9284	9276	9269	9261	9254	9246	24858	4989	5120	5250	5381	5512	5642	5773	5904	6034	45
46	9298	9290	9283	9275	9268	9260	9253	9245	9237	9230	25411	5544	5678	5811	5945	6079	6212	6346	6479	6613	46
47	9282	9275	9267	9260	9252	9244	9236	9228	9221	9213	25963	6100	6236	6373	6509	6646	6782	6919	7055	7192	47
48	9267	9259	9252	9244	9236	9228	9220	9212	9204	9196	26515	6655	6794	6934	7073	7213	7352	7491	7631	7770	48
49	9252	9244	9236	9228	9220	9212	9204	9196	9187	9179	27068	7210	7353	7495	7637	7779	7922	8064	8206	8349	49
50	9237	9229	9220	9212	9204	9196	9188	9179	9171	9163	27620	7766	7911	8056	8201	8346	8492	8637	8782	8927	50
51	9221	9213	9205	9196	9188	9180	9171	9163	9154	9146	28173	8321	8469	8617	8765	8913	9061	9210	9358	9506	51
52	9206	9198	9189	9181	9172	9164	9155	9146	9138	9129	28725	8876	9027	9178	9329	9480	9631	9782	9933	0084	52
53	9191	9182	9174	9165	9156	9148	9139	9130	9121	9112	29278	9431	9585	9739	9893	0047	0201	0355	0509	0663	53
54	9175	9167	9158	9149	9140	9132	9123	9114	9105	9096	29830	9987	0144	0300	0457	0614	0771	0928	1085	1241	54
55	9160																				

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9981	9981	9981	9981	9981	9980	9980	9980	9980	9980	0610	0613	0616	0619	0622	0625	0628	0631	0634	0637	1
2	9983	9982	9982	9982	9981	9981	9981	9980	9980	9980	1'9959	1'221	1227	1233	1238	1244	1250	1256	1262	1267	2
3	9984	9984	9983	9983	9982	9982	9981	9981	9980	9980	2'9939	1'831	1840	1849	1858	1866	1875	1884	1892	1901	3
4	9925	9925	9924	9923	9923	9922	9921	9920	9920	9920	3'9919	2'442	2454	2465	2477	2488	2500	2512	2523	2535	4
5	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9900	9900	4'9899	3'052	3067	3081	3096	3110	3125	3140	3154	3169	5
6	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9879	9879	5'9878	3'663	3680	3698	3715	3733	3750	3767	3785	3802	6
7	9869	9868	9867	9866	9865	9864	9863	9862	9861	9859	6'9858	4'273	4294	4314	4334	4355	4375	4395	4416	4436	7
8	9851	9849	9848	9846	9845	9844	9842	9841	9839	9839	7'9838	4'884	4907	4930	4954	4977	5000	5023	5046	5070	8
9	9832	9831	9829	9827	9826	9824	9822	9821	9819	9818	8'9817	5'494	5521	5547	5573	5599	5625	5651	5677	5703	9
10	9813	9812	9810	9808	9806	9805	9803	9801	9799	9799	9'9797	6'105	6134	6163	6192	6221	6250	6279	6308	6337	10
11	9795	9793	9791	9789	9787	9785	9783	9781	9779	9779	10'9777	6'715	6747	6779	6811	6843	6875	6907	6939	6971	11
12	9776	9774	9772	9770	9768	9765	9763	9761	9759	9759	11'9757	7'326	7361	7396	7430	7465	7500	7535	7570	7605	12
13	9758	9755	9753	9751	9748	9746	9743	9741	9739	9739	12'9736	7'936	7974	8012	8050	8087	8125	8163	8201	8238	13
14	9739	9736	9734	9731	9729	9726	9724	9721	9719	9719	13'9716	8'547	8587	8626	8664	8702	8740	8779	8817	8854	14
15	9720	9718	9715	9712	9709	9707	9704	9701	9699	9699	14'9696	9'157	9201	9244	9288	9331	9375	9419	9462	9506	15
16	9702	9699	9696	9693	9690	9687	9684	9681	9678	9678	15'9675	9'768	9814	9861	9907	9954	10000	10046	10093	10139	16
17	9683	9680	9677	9674	9671	9668	9665	9661	9658	9658	16'9655	1'0378	10428	10477	10526	10576	10625	10674	10724	10773	17
18	9664	9661	9658	9655	9651	9648	9645	9642	9638	9638	17'9635	1'0989	1041	1093	1146	1198	1250	1302	1355	1407	18
19	9646	9642	9639	9635	9632	9629	9625	9622	9618	9618	18'9615	1'1599	1654	1710	1765	1820	1875	1930	1985	2041	19
20	9627	9623	9620	9616	9613	9609	9605	9602	9598	9598	19'9594	1'2210	2268	2326	2384	2442	2500	2558	2616	2674	20
21	9608	9605	9601	9597	9593	9589	9585	9582	9578	9578	20'9574	1'2820	2881	2942	3003	3064	3125	3186	3247	3308	21
22	9590	9586	9582	9578	9574	9570	9566	9562	9558	9558	21'9554	1'3431	3495	3558	3622	3686	3750	3814	3878	3942	22
23	9571	9567	9563	9559	9555	9550	9546	9542	9538	9538	22'9533	1'4041	4108	4175	4242	4308	4375	4442	4509	4575	23
24	9552	9548	9544	9539	9535	9531	9526	9522	9518	9518	23'9513	1'4652	4721	4791	4861	4930	5000	5070	5139	5209	24
25	9534	9529	9525	9520	9516	9511	9507	9502	9498	9498	24'9493	1'5262	5335	5407	5480	5552	5625	5698	5770	5843	25
26	9515	9510	9506	9501	9496	9492	9487	9483	9477	9477	25'9473	1'5873	5948	6024	6099	6175	6250	6326	6401	6476	26
27	9496	9492	9487	9483	9477	9472	9467	9462	9457	9457	26'9452	1'6483	6562	6640	6718	6797	6875	6953	7032	7110	27
28	9478	9473	9468	9463	9458	9453	9447	9442	9437	9437	27'9432	1'7094	7175	7256	7337	7419	7500	7581	7663	7744	28
29	9459	9454	9449	9444	9438	9433	9428	9422	9417	9417	28'9412	1'7704	7788	7872	7957	8041	8125	8209	8293	8377	29
30	9440	9435	9430	9424	9419	9414	9408	9403	9397	9397	29'9391	1'8315	8402	8489	8576	8663	8750	8837	8924	9011	30
31	9422	9416	9411	9405	9400	9394	9388	9383	9377	9377	30'9371	1'8925	9015	9105	9195	9285	9375	9465	9555	9645	31
32	9403	9397	9392	9386	9380	9374	9369	9363	9357	9357	31'9351	1'9536	9628	9721	9814	9907	10000	10093	10186	10279	32
33	9384	9379	9373	9367	9361	9355	9349	9343	9337	9337	32'9331	2'0146	10242	10338	10433	10529	10625	10721	10817	10912	33
34	9366	9360	9354	9348	9341	9335	9329	9323	9317	9317	33'9310	2'0756	10855	10954	11053	11151	11250	11349	11447	11546	34
35	9347	9341	9335	9328	9322	9316	9309	9303	9297	9297	34'9290	2'1367	11469	11570	11672	11773	11875	11977	12078	12180	35
36	9329	9322	9316	9309	9303	9296	9290	9283	9276	9276	35'9270	2'1977	12082	12187	12291	12396	12500	12605	12709	12814	36
37	9310	9303	9297	9290	9283	9277	9270	9263	9256	9256	36'9249	2'2588	12695	12803	12910	13018	13125	13232	13340	13447	37
38	9291	9284	9278	9271	9264	9257	9250	9243	9236	9236	37'9229	2'3198	13309	13419	13529	13640	13750	13860	13971	14081	38
39	9273	9266	9259	9252	9245	9238	9230	9223	9216	9216	38'9209	2'3809	13922	14035	14149	14262	14375	14488	14602	14715	39
40	9254	9247	9240	9233	9225	9218	9211	9203	9196	9196	39'9189	2'4419	14536	14652	14768	14884	15000	15116	15232	15348	40
41	9235	9228	9221	9213	9206	9198	9191	9183	9176	9176	40'9168	2'5030	15149	15268	15387	15506	15625	15744	15863	15982	41
42	9217	9209	9202	9194	9187	9179	9171	9164	9156	9156	41'9148	2'5640	15762	15884	16006	16128	16250	16372	16494	16616	42
43	9198	9190	9183	9175	9167	9159	9151	9144	9136	9136	42'9128	2'6251	16376	16501	16625	16750	16875	17000	17125	17250	43
44	9179	9171	9164	9156	9148	9140	9132	9124	9116	9116	43'9108	2'6861	16989	17117	17245	17372	17500	17628	17756	17883	44
45	9161	9153	9145	9137	9128	9120	9112	9104	9096	9096	44'9087	2'7472	17603	17733	17864	17994	18125	18256	18386	18517	45
46	9142	9134	9126	9117	9109	9101	9092	9084	9075	9075	45'9067	2'8082	18216	18349	18483	18617	18750	18883	19017	19151	46
47	9123	9115	9107	9098	9090	9081	9073	9064	9055	9055	46'9047	2'8693	18829	18966	19102	19239	19375	19512	19648	19784	47
48	9105	9096	9088	9079	9070	9062	9053	9044	9035	9035	47'9026	2'9303	19443	19582	19721	19861	20000	20139	20279	20418	48
49	9086	9077	9069	9060	9051	9042	9033	9024	9015	9015	48'9006	2'9914	20056	20200	20341	20483	20625	20767	20910	21052	49
50	9067	9059	9050	9041	9032	9023	9013	9004	8995	8995	49'8986	3'0524	20669	20815	20960	21105	21250	21395	21540	21686	50
51	9049	9040	9031	9021	9012	9003	8994	8984	8975	8975	50'8966	3'1135	21283	21431	21579	21727	21875	22023	22171	22319	51
52	9030	9021	9012	9002	8993	8983	8974	8964	8955	8955	51'8945	3'1745	21896	22047	22198	22349	22500	22651	22802	22953	52
53	9011	9002	8993	8983	8973	8964	8954	8944	8935	8935	52'8925	3'2356	22510	22663	22817	22971	23125	23279	23433	23587	53
54	8993	8983	8974	8964	8954	8944	8934	8925	8915	8915	53'8905	3'2966	23123	23280	23437	23593	23750	23907	24064	24220	54
55	8974	8964	8955	8945	8935	8925	8915	8905	8895	8895	54'8884	3'3577	23737	23896	24056	24215	24375	24535	24694	24854	55
56	8955	8945	8935	8925	8915	8905	8895	8885	8874	8874	55'8864	3'4187	24350	24512	24675	24838	25000	25163	25325	25488	56
57	8937	8927	8916	8906	8896	8886	8875	8865	8854	8854	56'8844	3'4798	24963	25129	25296	25463	25625	25789	25952	26115	57
58	8918	8908	8897	8887	8877	8866	8855	8845	8834	8834	57'8824	3'5408	25577	25745	25913	26082	26250	26418	26586	26754	58
59	8900	8890	8879	8868	8857	8847	8836	8825	8814												

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9980	9979	9979	9978	9978	9977	9977	9976	9976	9975	0640	0642	0643	0648	0651	0654	0657	0660	0663	0665	1
2	9959	9958	9958	9957	9957	9956	9956	9955	9955	9954	1279	1285	1291	1296	1302	1308	1314	1320	1325	1331	2
3	9939	9938	9937	9937	9936	9936	9935	9935	9934	9934	1919	1927	1936	1945	1953	1962	1971	1980	1988	1997	3
4	9918	9917	9917	9916	9915	9915	9914	9914	9913	9912	2558	2570	2581	2593	2605	2616	2628	2639	2651	2663	4
5	9898	9897	9896	9896	9895	9895	9894	9894	9893	9892	3198	3212	3227	3241	3256	3270	3285	3299	3314	3328	5
6	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9872	9871	9871	9870	3837	3855	3872	3889	3907	3924	3942	3959	3976	3994	6
7	9857	9856	9855	9854	9853	9853	9852	9852	9851	9851	4477	4497	4517	4538	4558	4578	4599	4619	4639	4659	7
8	9836	9835	9834	9833	9833	9832	9832	9831	9831	9830	5116	5139	5163	5186	5209	5232	5255	5279	5302	5325	8
9	9816	9814	9813	9812	9811	9811	9810	9810	9809	9808	5756	5782	5808	5834	5859	5886	5912	5939	5965	5991	9
10	9795	9793	9792	9791	9790	9790	9789	9788	9788	9787	6395	6424	6453	6482	6511	6540	6569	6598	6627	6656	10
11	9775	9773	9771	9769	9767	9766	9766	9765	9764	9763	7035	7067	7099	7130	7162	7194	7226	7258	7290	7322	11
12	9754	9752	9750	9748	9745	9743	9741	9738	9736	9734	7674	7709	7744	7779	7814	7848	7883	7918	7953	7988	12
13	9734	9731	9729	9727	9724	9722	9719	9717	9714	9712	8314	8351	8389	8427	8465	8502	8540	8578	8616	8653	13
14	9713	9711	9708	9706	9703	9700	9698	9695	9692	9689	8953	8994	9035	9075	9116	9156	9197	9238	9278	9319	14
15	9693	9690	9687	9685	9682	9679	9676	9673	9670	9667	9593	9636	9680	9723	9767	9810	9854	9898	9941	9985	15
16	9672	9669	9666	9663	9660	9657	9654	9651	9648	9645	10232	10279	10325	10372	10418	10464	10511	10557	10604	10650	16
17	9652	9649	9646	9643	9640	9637	9634	9631	9628	9625	10872	10921	10970	11018	11066	11115	11164	11212	11261	11310	17
18	9632	9628	9625	9621	9618	9615	9611	9608	9604	9601	11511	11564	11616	11668	11720	11773	11825	11877	11929	11982	18
19	9611	9608	9604	9600	9597	9593	9590	9586	9582	9579	12151	12206	12261	12316	12371	12427	12482	12537	12592	12647	19
20	9591	9587	9583	9579	9575	9572	9568	9564	9560	9556	12790	12848	12906	12965	13023	13081	13139	13197	13255	13313	20
21	9570	9566	9562	9558	9554	9550	9546	9542	9538	9534	13430	13491	13552	13613	13674	13735	13796	13857	13918	13978	21
22	9550	9546	9541	9537	9533	9529	9525	9521	9516	9512	14069	14133	14197	14261	14325	14389	14453	14517	14580	14644	22
23	9529	9525	9521	9517	9513	9508	9503	9499	9494	9490	14709	14778	14847	14916	14985	15054	15123	15192	15261	15330	23
24	9508	9504	9500	9495	9491	9486	9482	9477	9472	9468	15348	15418	15488	15557	15627	15697	15766	15836	15905	15975	24
25	9488	9484	9479	9474	9469	9465	9460	9455	9450	9446	15988	16061	16133	16205	16278	16351	16423	16496	16568	16641	25
26	9468	9463	9458	9453	9448	9443	9438	9433	9428	9423	16627	16703	16778	16854	16929	17005	17080	17156	17231	17307	26
27	9447	9442	9437	9432	9427	9422	9417	9412	9406	9401	17267	17345	17424	17502	17580	17659	17737	17816	17894	17972	27
28	9427	9422	9416	9411	9406	9400	9395	9390	9384	9379	17906	17988	18069	18150	18232	18313	18394	18475	18557	18638	28
29	9406	9401	9395	9390	9385	9379	9374	9368	9362	9357	18546	18630	18714	18797	18880	18963	19045	19128	19210	19293	29
30	9386	9380	9375	9369	9363	9358	9352	9346	9340	9335	19186	19273	19360	19447	19534	19621	19708	19795	19882	19969	30
31	9365	9360	9354	9349	9343	9338	9332	9326	9320	9314	19825	19915	20005	20095	20185	20275	20365	20455	20545	20635	31
32	9345	9339	9333	9327	9321	9315	9309	9303	9297	9291	20465	20557	20649	20741	20833	20925	21017	21109	21201	21293	32
33	9324	9318	9312	9306	9300	9294	9288	9282	9276	9270	21104	21200	21296	21391	21487	21583	21679	21775	21870	21966	33
34	9304	9298	9292	9286	9280	9274	9268	9262	9256	9250	21744	21842	21941	22040	22138	22237	22336	22434	22533	22632	34
35	9284	9277	9271	9265	9259	9253	9247	9241	9235	9229	22383	22485	22586	22688	22790	22891	22993	23094	23196	23297	35
36	9263	9256	9250	9244	9238	9232	9226	9220	9214	9208	23023	23127	23230	23333	23436	23539	23642	23745	23848	23951	36
37	9243	9236	9229	9223	9217	9211	9205	9199	9193	9187	23662	23770	23877	23984	24091	24198	24305	24412	24519	24626	37
38	9222	9215	9208	9201	9195	9189	9183	9177	9171	9165	24302	24412	24522	24631	24740	24849	24958	25067	25176	25285	38
39	9202	9194	9187	9180	9173	9167	9161	9155	9149	9143	24941	25054	25168	25281	25394	25507	25620	25733	25846	25959	39
40	9181	9174	9166	9159	9151	9144	9136	9128	9121	9113	25581	25697	25813	25929	26045	26161	26277	26393	26509	26626	40
41	9161	9153	9145	9138	9130	9122	9114	9106	9099	9091	26220	26339	26458	26577	26696	26815	26934	27053	27172	27291	41
42	9140	9132	9124	9117	9109	9101	9093	9085	9077	9069	26860	26982	27104	27225	27347	27469	27591	27713	27835	27957	42
43	9120	9112	9104	9096	9088	9080	9071	9063	9055	9047	27500	27624	27747	27870	27993	28116	28239	28362	28485	28608	43
44	9099	9091	9083	9075	9066	9058	9050	9041	9033	9025	28139	28265	28390	28515	28640	28765	28890	29015	29140	29265	44
45	9079	9070	9062	9054	9045	9037	9028	9020	9011	9002	28778	28905	29030	29155	29280	29405	29530	29655	29780	29905	45
46	9058	9050	9041	9033	9024	9015	9006	8998	8989	8981	29418	29547	29675	29803	29931	30059	30187	30315	30443	30571	46
47	9038	9029	9020	9011	9002	8994	8985	8976	8967	8958	30057	30188	30319	30449	30579	30709	30838	30967	31096	31225	47
48	9017	9008	8999	8990	8981	8972	8963	8954	8945	8936	30697	30829	30961	31093	31225	31357	31489	31621	31753	31885	48
49	8997	8988	8979	8970	8960	8951	8942	8933	8924	8915	31336	31470	31603	31736	31869	31999	32132	32265	32398	32531	49
50	8977	8967	8958	8948	8939	8929	8920	8910	8901	8891	31976	32112	32246	32380	32514	32647	32781	32914	33048	33181	50
51	8956	8946	8937	8927	8918	8908	8898	8889	8879	8870	32615	32753	32891	33029	33166	33304	33442	33579	33717	33854	51
52	8936	8926	8916	8906	8897	8887	8877	8867	8857	8847	33255	33395	33535	33674	33813	33952	34091	34230	34369	34508	52
53	8915	8905	8895	8885	8875	8865	8855	8845	8835	8825	33894	34036	34178	34320	34461	34602	34743	34884	35025	35166	53
54	8895	8885	8874	8864	8854	8844	8834	8823	8813	8803	34534	34678	34821	34964	35107	35250	35393	35536	35679	35822	54
55	8874	8864	8854	8843	8833	8822	8812	8801	8791	8780	35173	35319	35464	35608	35752	35895	36039	36182	36325	36468	55
56	8854	8843	8833	8822	8812	8801	8790	8780	8769	8758	35813	35960	36106	36251	36395	36539	36683	36826	36969	37112	56
57	8833	8823	8812	8801	8790	8780	8769	8758	8747	8736	36452	36600	36747	36893	37038	37183	37327	37471	37614	37757	57
58	8813	8802	8791	8780	8769	8758	8747	8736	8725	8714	37092	37241	37389	37536	37683	37829	37974	38119	38263	38407	58
59	8792	8781	8770	8759	8748	8737	8726	8714	8703	8692	37732	37882	38031	38179	3						

TRAVERSE TABLES.

3°	COSINE.										SINE.										3°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9978	9977	9977	9977	9977	9977	9976	9976	9976	9976	0659	0671	0674	0677	0680	0683	0686	0689	0692	0695	1
2	9955	9955	9954	9954	9954	9953	9953	9952	9952	1'9952	1'337	1343	1349	1355	1360	1366	1372	1378	1384	1389	2
3	9933	9932	9932	9931	9931	9930	9929	9929	9928	2'9928	2'006	2014	2023	2032	2040	2049	2058	2067	2075	2084	3
4	9911	9910	9909	9908	9907	9907	9906	9905	9904	3'9903	2'674	2680	2697	2709	2721	2732	2744	2755	2767	2779	4
5	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9880	4'9879	3'343	3357	3372	3386	3401	3415	3430	3444	3459	3473	5
6	9865	9865	9863	9862	9861	9860	9859	9857	9856	5'9855	4'011	4029	4046	4064	4081	4098	4116	4133	4151	4168	6
7	9843	9842	9841	9839	9838	9837	9835	9834	9832	6'9831	4'680	4700	4720	4741	4761	4781	4802	4822	4842	4863	7
8	9821	9819	9818	9816	9815	9813	9812	9810	9808	7'9807	5'348	5372	5395	5418	5441	5464	5488	5511	5534	5557	8
9	9799	9797	9795	9793	9792	9790	9788	9786	9784	8'9783	6'017	6043	6069	6095	6121	6147	6174	6200	6226	6252	9
10	9776	9774	9772	9770	9768	9766	9764	9762	9760	9'9758	6'685	6714	6743	6773	6802	6831	6860	6889	6918	6947	10
11	9754	9752	9750	9747	9745	9743	9741	9739	9736	10'9734	7'354	7386	7418	7450	7482	7514	7546	7577	7609	7641	11
12	9732	9729	9727	9724	9722	9720	9717	9715	9713	11'9710	8'023	8057	8092	8127	8162	8197	8231	8266	8301	8336	12
13	9709	9707	9704	9702	9699	9696	9694	9691	9689	12'9686	8'691	8729	8767	8804	8841	8878	8917	8955	8993	9031	13
14	9687	9684	9681	9679	9676	9673	9670	9667	9665	13'9662	9'360	9400	9441	9482	9522	9563	9603	9644	9685	9725	14
15	9664	9661	9659	9656	9653	9650	9647	9644	9641	14'9638	1'0028	0072	0115	0159	0202	0246	0289	0333	0376	0420	15
16	9642	9639	9636	9633	9629	9626	9623	9620	9617	15'9613	1'0697	0743	0790	0836	0882	0929	0975	1022	1068	1115	16
17	9620	9616	9613	9610	9606	9603	9600	9596	9593	16'9589	1'1365	1415	1464	1513	1563	1612	1661	1711	1760	1809	17
18	9597	9594	9590	9587	9582	9578	9575	9572	9569	17'9565	1'2034	2086	2138	2191	2243	2295	2347	2399	2452	2504	18
19	9575	9571	9568	9564	9560	9556	9552	9549	9545	18'9541	1'2702	2757	2813	2868	2923	2978	3033	3088	3143	3199	19
20	9553	9549	9545	9541	9537	9533	9529	9525	9521	19'9517	1'3371	3429	3487	3545	3603	3661	3719	3777	3835	3893	20
21	9530	9526	9522	9518	9514	9510	9505	9501	9497	20'9493	1'4039	4100	4161	4222	4283	4344	4405	4466	4527	4588	21
22	9508	9504	9499	9495	9491	9486	9482	9477	9473	21'9469	1'4708	4772	4836	4900	4963	5027	5091	5155	5219	5283	22
23	9485	9481	9476	9472	9467	9463	9458	9454	9449	22'9444	1'5377	5443	5510	5577	5644	5710	5777	5844	5910	5977	23
24	9463	9458	9454	9449	9444	9439	9435	9430	9425	23'9420	1'6045	6115	6184	6254	6324	6393	6463	6533	6602	6672	24
25	9441	9436	9431	9426	9421	9416	9411	9406	9401	24'9396	1'6714	6786	6859	6931	7004	7076	7149	7221	7294	7367	25
26	9418	9413	9408	9403	9398	9393	9388	9382	9377	25'9372	1'7382	7458	7533	7609	7684	7759	7835	7910	7986	8061	26
27	9396	9391	9385	9380	9375	9369	9364	9359	9353	26'9348	1'8051	8129	8207	8286	8364	8442	8521	8599	8678	8756	27
28	9374	9368	9363	9357	9352	9346	9340	9335	9329	27'9324	1'8719	8800	8882	8963	9044	9126	9207	9289	9369	9451	28
29	9351	9346	9340	9334	9328	9323	9317	9311	9305	28'9299	1'9388	9472	9556	9640	9724	9809	9893	9977	10061	10145	29
30	9329	9323	9317	9311	9305	9299	9293	9287	9281	29'9275	2'0056	0143	0230	0318	0405	0492	0579	0666	0753	0840	30
31	9306	9300	9294	9288	9282	9276	9270	9264	9257	30'9251	2'0725	0815	0905	0995	1085	1175	1265	1355	1445	1535	31
32	9284	9278	9272	9265	9259	9253	9246	9240	9233	31'9227	2'1393	1486	1579	1672	1765	1858	1951	2043	2136	2229	32
33	9262	9255	9249	9242	9236	9229	9223	9216	9209	32'9203	2'2062	2158	2254	2349	2445	2541	2637	2732	2828	2924	33
34	9239	9233	9226	9219	9213	9206	9199	9192	9186	33'9179	2'2730	2829	2928	3027	3125	3224	3323	3421	3520	3619	34
35	9217	9210	9203	9196	9190	9183	9176	9169	9162	34'9155	2'3399	3501	3602	3702	3805	3907	4008	4110	4212	4313	35
36	9195	9188	9181	9173	9166	9159	9152	9145	9138	35'9130	2'4068	4172	4277	4381	4486	4590	4694	4799	4903	5008	36
37	9172	9165	9158	9150	9143	9136	9128	9121	9114	36'9106	2'4736	4844	4951	5058	5166	5273	5380	5488	5595	5703	37
38	9150	9142	9135	9128	9120	9113	9105	9097	9090	37'9082	2'5405	5515	5625	5736	5846	5956	6066	6177	6287	6397	38
39	9127	9120	9112	9105	9097	9089	9081	9074	9066	38'9058	2'6073	6186	6300	6413	6526	6639	6752	6865	6979	7092	39
40	9105	9097	9089	9082	9074	9066	9058	9050	9042	39'9034	2'6742	6858	6974	7090	7206	7322	7438	7554	7670	7787	40
41	9083	9075	9067	9059	9051	9042	9034	9026	9018	40'9010	2'7410	7529	7648	7767	7886	8005	8124	8243	8362	8481	41
42	9060	9052	9044	9036	9027	9019	9011	9002	8994	41'8985	2'8079	8201	8323	8445	8566	8688	8810	8932	9054	9176	42
43	9038	9030	9021	9013	9004	8996	8987	8979	8970	42'8961	2'8747	8872	8997	9122	9247	9371	9496	9621	9746	9871	43
44	9016	9007	8998	8990	8981	8972	8964	8955	8946	43'8937	2'9416	9544	9671	9799	9927	10054	10182	10310	10437	10565	44
45	8993	8984	8976	8967	8958	8949	8940	8931	8922	44'8913	3'0084	0215	0346	0476	0607	0737	0868	0999	1129	1260	45
46	8971	8962	8953	8944	8935	8926	8916	8907	8898	45'8889	3'0753	0887	1020	1154	1287	1421	1554	1688	1821	1954	46
47	8948	8939	8930	8921	8912	8902	8893	8884	8874	46'8865	3'1422	1558	1694	1831	1967	2104	2240	2376	2513	2649	47
48	8926	8917	8907	8898	8888	8879	8869	8860	8850	47'8840	3'2090	2229	2369	2508	2647	2787	2926	3065	3205	3344	48
49	8904	8894	8885	8875	8865	8856	8846	8836	8826	48'8816	3'2759	2901	3043	3183	3323	3462	3602	3741	3880	4019	49
50	8881	8872	8862	8852	8842	8832	8822	8812	8802	49'8792	3'3427	3572	3717	3863	4008	4153	4298	4443	4588	4733	50
51	8859	8849	8839	8829	8819	8809	8799	8788	8778	50'8768	3'4096	4244	4392	4540	4688	4836	4984	5132	5280	5428	51
52	8837	8827	8816	8806	8796	8786	8775	8765	8754	51'8744	3'4764	4915	5066	5217	5368	5519	5670	5821	5972	6122	52
53	8814	8804	8794	8783	8773	8762	8752	8741	8730	52'8720	3'5433	5587	5740	5894	6048	6202	6356	6510	6663	6817	53
54	8792	8781	8771	8760	8750	8739	8728	8717	8706	53'8696	3'6101	6258	6415	6572	6728	6885	7042	7198	7355	7512	54
55	8769	8759	8748	8737	8726	8715	8704	8693	8682	54'8671	3'6770	6930	7089	7249	7408	7568	7728	7887	8047	8206	55
56	8747	8736	8725	8714	8703	8692	8681	8670	8659	55'8647	3'7438	7601	7764	7926	8089	8251	8414	8576	8739	8901	56
57	8725	8714	8703	8691	8680	8669	8657	8646	8635	56'8623	3'8107	8272	8438	8603	8769	8934	9100	9265	9430	9596	57
58	8702	8691	8680	8668	8657	8645	8634	8622	8611	57'8599	3'8776	8944	9112	9281	9449	9617	9786	9954	10122	10290	58
59	8680	8669	8657	8645	8634	8622	8610	8598	8587	58'8575	3'9444	9615	9787	9958	10129	10300	10471	10643	10814	10985	59
60	8658	8646	8634	8622	8611	8599	8587	8575	8563												

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9976	9975	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	0698	0700	0703	0706	0709	0712	0715	0718	0721	0724	1
2	9951	9951	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	1395	1401	1407	1413	1418	1424	1430	1436	1442	1447	2
3	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	2093	2101	2110	2119	2128	2136	2145	2154	2162	2171	3
4	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9897	9896	9895	9894	2790	2802	2813	2825	2837	2848	2860	2872	2883	2895	4
5	9878	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	3488	3502	3517	3531	3546	3560	3575	3589	3604	3618	5
6	9854	9853	9851	9850	9849	9848	9847	9846	9845	9844	4185	4203	4220	4238	4255	4272	4290	4307	4325	4342	6
7	9829	9828	9827	9825	9824	9823	9822	9821	9820	9819	4883	4903	4924	4944	4964	4985	5005	5025	5045	5066	7
8	9805	9803	9802	9800	9799	9797	9797	9795	9794	9792	5581	5604	5627	5650	5673	5697	5720	5743	5766	5789	8
9	9781	9779	9777	9775	9773	9772	9770	9768	9766	9764	6278	6304	6330	6356	6382	6409	6435	6461	6487	6513	9
10	9756	9754	9752	9750	9748	9746	9744	9742	9740	9738	6976	7005	7034	7063	7092	7121	7150	7179	7208	7237	10
11	9732	9730	9728	9725	9723	9721	9718	9716	9714	9712	7673	7705	7737	7769	7801	7833	7865	7897	7929	7960	11
12	9708	9705	9703	9700	9698	9695	9693	9690	9688	9685	8371	8406	8440	8475	8510	8545	8580	8615	8649	8684	12
13	9683	9681	9678	9675	9673	9670	9667	9665	9662	9659	9068	9106	9144	9182	9219	9257	9295	9332	9370	9408	13
14	9659	9656	9653	9650	9648	9645	9642	9639	9636	9633	9766	9807	9847	9887	9928	9969	1010	1050	1091	1131	14
15	9635	9632	9628	9625	9622	9619	9616	9613	9610	9607	10463	10507	10551	10594	10638	10681	10725	10768	10812	10855	15
16	9610	9607	9604	9600	9597	9594	9591	9587	9584	9580	11161	11207	11254	11300	11347	11393	11440	11486	11532	11579	16
17	9586	9582	9579	9575	9572	9568	9565	9561	9558	9554	11859	11908	11957	12007	12056	12105	12155	12204	12253	12303	17
18	9562	9558	9554	9551	9547	9543	9539	9535	9532	9528	12556	12608	12661	12713	12765	12817	12870	12922	12974	13026	18
19	9537	9533	9529	9525	9522	9518	9514	9510	9506	9502	13254	13309	13364	13419	13474	13529	13585	13640	13695	13750	19
20	9513	9509	9505	9501	9496	9492	9488	9484	9480	9476	13951	14009	14067	14125	14183	14241	14299	14358	14416	14474	20
21	9488	9484	9480	9476	9471	9467	9463	9458	9454	9449	14649	14710	14771	14832	14893	14954	15015	15075	15136	15197	21
22	9464	9460	9455	9451	9446	9442	9437	9432	9428	9423	15346	15409	15474	15538	15602	15666	15729	15793	15857	15921	22
23	9440	9435	9430	9426	9421	9416	9411	9407	9402	9397	16044	16111	16177	16244	16311	16378	16444	16511	16578	16645	23
24	9415	9410	9405	9401	9396	9391	9386	9381	9376	9371	16742	16811	16881	16950	17020	17090	17159	17229	17299	17368	24
25	9391	9386	9381	9376	9371	9366	9360	9355	9350	9345	17439	17512	17584	17657	17729	17802	17874	17947	18019	18092	25
26	9367	9361	9356	9351	9346	9340	9335	9329	9324	9318	18137	18212	18288	18363	18438	18514	18589	18665	18740	18816	26
27	9342	9337	9331	9326	9320	9315	9309	9303	9298	9292	18834	18913	18991	19069	19148	19226	19304	19383	19461	19539	27
28	9318	9312	9307	9301	9295	9289	9283	9277	9272	9266	19532	19613	19694	19775	19857	19938	20019	20101	20182	20263	28
29	9294	9288	9282	9276	9270	9264	9258	9252	9246	9240	20229	20314	20398	20482	20566	20650	20734	20818	20903	20987	29
30	9269	9263	9257	9251	9245	9239	9232	9226	9220	9213	20927	21014	21101	21188	21275	21362	21449	21536	21623	21710	30
31	9245	9239	9232	9226	9219	9213	9207	9200	9194	9187	21625	21714	21804	21894	21984	22074	22164	22254	22344	22434	31
32	9221	9214	9207	9201	9194	9188	9181	9174	9168	9161	22322	22415	22508	22601	22693	22786	22879	22972	23065	23158	32
33	9196	9189	9183	9176	9169	9162	9155	9149	9142	9135	23020	23115	23211	23307	23403	23498	23594	23690	23786	23881	33
34	9172	9165	9158	9151	9144	9137	9130	9123	9116	9109	23717	23816	23915	24015	24114	24213	24313	24412	24512	24611	34
35	9147	9140	9133	9126	9119	9112	9104	9097	9090	9082	24415	24516	24618	24719	24821	24923	25024	25126	25227	25329	35
36	9123	9116	9108	9101	9094	9086	9079	9071	9064	9056	25112	25217	25321	25426	25530	25635	25739	25844	25948	26052	36
37	9098	9091	9084	9076	9068	9061	9053	9045	9038	9030	25810	25917	26025	26132	26239	26347	26454	26561	26668	26775	37
38	9074	9067	9059	9051	9043	9035	9028	9020	9012	9004	26507	26618	26728	26838	26948	27059	27169	27279	27389	27500	38
39	9050	9042	9034	9026	9018	9010	9002	8994	8986	8977	27205	27318	27431	27543	27655	27767	27879	27991	28103	28215	39
40	9026	9017	9009	9001	8993	8985	8976	8968	8960	8951	27903	28019	28135	28251	28367	28483	28599	28715	28831	28947	40
41	9001	8993	8985	8976	8968	8959	8951	8942	8934	8925	28600	28719	28838	28957	29076	29195	29314	29433	29552	29671	41
42	8977	8968	8960	8951	8943	8934	8925	8916	8908	8899	29298	29420	29541	29663	29785	29907	30029	30151	30273	30394	42
43	8953	8944	8935	8926	8917	8908	8899	8891	8882	8873	29995	30120	30245	30370	30495	30619	30744	30869	30993	31118	43
44	8928	8919	8910	8901	8892	8883	8874	8865	8856	8847	30693	30821	30948	31076	31204	31331	31459	31587	31714	31842	44
45	8904	8895	8885	8876	8867	8858	8848	8839	8830	8820	31390	31521	31652	31782	31913	32043	32174	32304	32435	32565	45
46	8879	8870	8861	8851	8842	8832	8823	8813	8804	8794	32088	32221	32355	32488	32622	32755	32889	33022	33156	33289	46
47	8855	8846	8836	8826	8817	8807	8797	8787	8778	8768	32786	32922	33058	33195	33331	33467	33604	33740	33877	4013	47
48	8831	8821	8811	8801	8791	8782	8772	8762	8752	8742	33483	33622	33762	33901	34040	34180	34319	34458	34597	34737	48
49	8806	8796	8786	8776	8766	8756	8746	8736	8726	8716	34181	34323	34465	34607	34749	34892	35034	35176	35318	35460	49
50	8782	8772	8762	8751	8741	8731	8720	8710	8700	8690	34878	35023	35168	35314	35459	35604	35749	35894	36039	36184	50
51	8758	8747	8737	8726	8716	8705	8695	8684	8673	8663	35576	35724	35872	36020	36168	36316	36464	36612	36760	36908	51
52	8733	8723	8712	8701	8691	8680	8669	8658	8647	8637	36273	36424	36575	36726	36877	37028	37179	37330	37480	37631	52
53	8708	8698	8687	8676	8665	8655	8644	8633	8622	8611	36971	37125	37279	37432	37586	37740	37894	38047	38201	38355	53
54	8685	8674	8663	8652	8640	8629	8618	8607	8595	8584	37669	7825	7982	8139	8296	8452	8609	8765	8922	9079	54
55	8660	8649	8638	8627	8615	8604	8592	8581	8569	8558	38366	8526	8685	8845	9004	9164	9324	9483	9643	9802	55
56	8636	8624	8613	8602	8590	8578	8567	8555	8543	8532	39064	9226	9389	9551	9714	9876	10039	10201	10364	10526	56
57	8612	8600	8589	8577	8565	8553	8541	8529	8517	8505	39761	9927	10092	10257	10422	10588	10754	10919	11084	11250	57
58	8587	8575	8564	8552	8540	8528	8516	8504	8491	8479	40459	10627	10795	10964	11132	11300	11468	11637	11805	11973	58
59	8563	8551	8539	8527	8514	8502	8490	8478	8465	8453	41156	11328	11499	11670	11841	12012	12183	12355</			

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.									SINE.									4°				
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'		18'	19'		
1	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	1
2	9947	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	2
3	9921	9920	9919	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	9900	3
4	9894	9893	9892	9891	9890	9889	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	9878	9877	9876	9875	9874	9873	4
5	9868	9867	9866	9865	9864	9863	9862	9861	9860	9859	9858	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9851	9850	9849	9848	9847	5
6	9841	9840	9839	9838	9837	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	9828	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	9820	6
7	9815	9814	9813	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	9798	9797	9796	9795	9794	7
8	9789	9788	9787	9786	9785	9784	9783	9782	9781	9780	9779	9778	9777	9776	9775	9774	9773	9772	9771	9770	9769	9768	8
9	9762	9761	9760	9759	9758	9757	9756	9755	9754	9753	9752	9751	9750	9749	9748	9747	9746	9745	9744	9743	9742	9741	9
10	9736	9735	9734	9733	9732	9731	9730	9729	9728	9727	9726	9725	9724	9723	9722	9721	9720	9719	9718	9717	9716	9715	10
11	9709	9708	9707	9706	9705	9704	9703	9702	9701	9700	9699	9698	9697	9696	9695	9694	9693	9692	9691	9690	9689	9688	11
12	9683	9682	9681	9680	9679	9678	9677	9676	9675	9674	9673	9672	9671	9670	9669	9668	9667	9666	9665	9664	9663	9662	12
13	9656	9655	9654	9653	9652	9651	9650	9649	9648	9647	9646	9645	9644	9643	9642	9641	9640	9639	9638	9637	9636	9635	13
14	9630	9629	9628	9627	9626	9625	9624	9623	9622	9621	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	9612	9611	9610	9609	14
15	9604	9603	9602	9601	9600	9599	9598	9597	9596	9595	9594	9593	9592	9591	9590	9589	9588	9587	9586	9585	9584	9583	15
16	9577	9576	9575	9574	9573	9572	9571	9570	9569	9568	9567	9566	9565	9564	9563	9562	9561	9560	9559	9558	9557	9556	16
17	9551	9550	9549	9548	9547	9546	9545	9544	9543	9542	9541	9540	9539	9538	9537	9536	9535	9534	9533	9532	9531	9530	17
18	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	18
19	9498	9497	9496	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	19
20	9471	9470	9469	9468	9467	9466	9465	9464	9463	9462	9461	9460	9459	9458	9457	9456	9455	9454	9453	9452	9451	9450	20
21	9445	9444	9443	9442	9441	9440	9439	9438	9437	9436	9435	9434	9433	9432	9431	9430	9429	9428	9427	9426	9425	9424	21
22	9419	9418	9417	9416	9415	9414	9413	9412	9411	9410	9409	9408	9407	9406	9405	9404	9403	9402	9401	9400	9399	9398	22
23	9392	9391	9390	9389	9388	9387	9386	9385	9384	9383	9382	9381	9380	9379	9378	9377	9376	9375	9374	9373	9372	9371	23
24	9366	9365	9364	9363	9362	9361	9360	9359	9358	9357	9356	9355	9354	9353	9352	9351	9350	9349	9348	9347	9346	9345	24
25	9339	9338	9337	9336	9335	9334	9333	9332	9331	9330	9329	9328	9327	9326	9325	9324	9323	9322	9321	9320	9319	9318	25
26	9313	9312	9311	9310	9309	9308	9307	9306	9305	9304	9303	9302	9301	9300	9299	9298	9297	9296	9295	9294	9293	9292	26
27	9286	9285	9284	9283	9282	9281	9280	9279	9278	9277	9276	9275	9274	9273	9272	9271	9270	9269	9268	9267	9266	9265	27
28	9260	9259	9258	9257	9256	9255	9254	9253	9252	9251	9250	9249	9248	9247	9246	9245	9244	9243	9242	9241	9240	9239	28
29	9234	9233	9232	9231	9230	9229	9228	9227	9226	9225	9224	9223	9222	9221	9220	9219	9218	9217	9216	9215	9214	9213	29
30	9207	9206	9205	9204	9203	9202	9201	9200	9199	9198	9197	9196	9195	9194	9193	9192	9191	9190	9189	9188	9187	9186	30
31	9181	9180	9179	9178	9177	9176	9175	9174	9173	9172	9171	9170	9169	9168	9167	9166	9165	9164	9163	9162	9161	9160	31
32	9154	9153	9152	9151	9150	9149	9148	9147	9146	9145	9144	9143	9142	9141	9140	9139	9138	9137	9136	9135	9134	9133	32
33	9128	9127	9126	9125	9124	9123	9122	9121	9120	9119	9118	9117	9116	9115	9114	9113	9112	9111	9110	9109	9108	9107	33
34	9101	9100	9099	9098	9097	9096	9095	9094	9093	9092	9091	9090	9089	9088	9087	9086	9085	9084	9083	9082	9081	9080	34
35	9075	9074	9073	9072	9071	9070	9069	9068	9067	9066	9065	9064	9063	9062	9061	9060	9059	9058	9057	9056	9055	9054	35
36	9048	9047	9046	9045	9044	9043	9042	9041	9040	9039	9038	9037	9036	9035	9034	9033	9032	9031	9030	9029	9028	9027	36
37	9022	9021	9020	9019	9018	9017	9016	9015	9014	9013	9012	9011	9010	9009	9008	9007	9006	9005	9004	9003	9002	9001	37
38	8996	8995	8994	8993	8992	8991	8990	8989	8988	8987	8986	8985	8984	8983	8982	8981	8980	8979	8978	8977	8976	8975	38
39	8969	8968	8967	8966	8965	8964	8963	8962	8961	8960	8959	8958	8957	8956	8955	8954	8953	8952	8951	8950	8949	8948	39
40	8943	8942	8941	8940	8939	8938	8937	8936	8935	8934	8933	8932	8931	8930	8929	8928	8927	8926	8925	8924	8923	8922	40
41	8916	8915	8914	8913	8912	8911	8910	8909	8908	8907	8906	8905	8904	8903	8902	8901	8900	8899	8898	8897	8896	8895	41
42	8890	8889	8888	8887	8886	8885	8884	8883	8882	8881	8880	8879	8878	8877	8876	8875	8874	8873	8872	8871	8870	8869	42
43	8863	8862	8861	8860	8859	8858	8857	8856	8855	8854	8853	8852	8851	8850	8849	8848	8847	8846	8845	8844	8843	8842	43
44	8837	8836	8835	8834	8833	8832	8831	8830	8829	8828	8827	8826	8825	8824	8823	8822	8821	8820	8819	8818	8817	8816	44
45	8811	8810	8809	8808	8807	8806	8805	8804	8803	8802	8801	8800	8799	8798	8797	8796	8795	8794	8793	8792	8791	8790	45
46	8784	8783	8782	8781	8780	8779	8778	8777	8776	8775	8774	8773	8772	8771	8770	8769	8768	8767	8766	8765	8764	8763	46
47	8758	8757	8756	8755	8754	8753	8752	8751	8750	8749	8748	8747	8746	8745	8744	8743	8742	8741	8740	8739	8738	8737	47
48	8731	8730	8729	8728	8727	8726	8725	8724	8723	8722	8721	8720	8719	8718	8717	8716	8715	8714	8713	8712	8711	8710	48
49	8705	8704	8703	8702	8701	8700	8699	8698	8697	8696	8695	8694	8693	8692	8691	8690	8689	8688	8687	8686	8685	8684	49
50	8678	8677	8676	8675	8674	8673	8672	8671	8670	8669	8668	8667	8666	8665	8664	8663	8662	8661	8660	8659	8658	8657	50
51	8652	8651	8650	8649	8648	8647	8646	8645	8644	8643	8642	8641	8640	8639	8638	8637	8636	8635	8634	8633	8632	8631	51
52	8626	8625	8624	8623	8622	8621	8620	8619	8618	8617	8616	8615	8614	8613	8612	8611	8610	8609	8608	8607	8606	8605	52
53	8599	8598	8597	8596	8595	8594	8593	8592	8591	8590	8589	8588	8587	8586	8585	8584	8583	8582	8581	8580	8579	8578	53
54	8573	8572	8571	8570	8569	8568	8567	8566	8565	8564	8563	8562	8561	8560	8559	8558	8557	8556	8555	8554	8553	8552	54
55	8546	8545	8544	8543	8542	8541	8540	8539	8538	8537	8536	8535	8534	8533	8532	8531	8530	8529	8528	8527	8526	8525	55
56	8520	8519	8518	8517	8516	8515	8514	8513	8512	8511	8510	8509	8508	8507	8506	8505	8504	8503	8502				

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9971	9971	9971	9971	9971	9970	9970	9970	9969	0756	0758	0761	0764	0767	0770	0773	0776	0779	0782	1	
2	9943	9942	9942	9942	9941	9941	9940	9940	9939	1511	1517	1523	1529	1534	1540	1546	1552	1558	1563	2	
3	9914	9914	9913	9912	9912	9911	9910	9910	9909	2267	2275	2284	2293	2302	2310	2319	2328	2336	2345	3	
4	9885	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	9879	3022	3034	3046	3057	3069	3080	3092	3104	3115	3127	4	
5	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9850	9849	9848	3778	3792	3807	3821	3836	3850	3865	3879	3894	3908	5	
6	9828	9827	9826	9825	9823	9822	9820	9819	9818	4534	4551	4568	4586	4603	4621	4638	4655	4673	4690	6	
7	9800	9798	9797	9795	9794	9792	9791	9789	9787	5289	5309	5330	5350	5370	5391	5411	5431	5452	5472	7	
8	9771	9770	9768	9766	9764	9762	9761	9759	9757	6045	6068	6091	6114	6138	6161	6184	6207	6230	6254	8	
9	9743	9741	9739	9737	9735	9733	9731	9729	9727	6800	6826	6853	6879	6905	6931	6957	6983	7009	7035	9	
10	9714	9712	9710	9708	9705	9703	9701	9699	9696	7556	7585	7614	7643	7672	7701	7730	7759	7788	7817	10	
11	9686	9683	9681	9678	9676	9673	9671	9668	9666	8311	8343	8375	8407	8439	8471	8503	8535	8567	8599	11	
12	9657	9654	9652	9649	9646	9644	9641	9638	9636	9067	9102	9137	9171	9206	9241	9276	9311	9345	9380	12	
13	9628	9626	9623	9620	9617	9614	9611	9608	9605	9823	9860	9898	9936	9973	1011	1049	1087	1124	1162	13	
14	9599	9597	9594	9591	9587	9584	9581	9578	9575	10578	10619	10659	10700	10741	10781	10822	10862	10903	10944	14	
15	9571	9568	9565	9561	9558	9555	9551	9548	9544	11334	11377	11421	11464	11508	11551	11595	11638	11682	11725	15	
16	9543	9539	9536	9532	9528	9525	9521	9518	9514	12089	12136	12182	12229	12275	12321	12368	12414	12461	12507	16	
17	9514	9510	9507	9503	9499	9495	9491	9488	9484	12845	12894	12942	12993	13042	13092	13141	13190	13239	13289	17	
18	9485	9481	9477	9474	9470	9465	9461	9457	9453	13601	13653	13705	13757	13809	13862	13914	13966	14018	14070	18	
19	9457	9453	9448	9444	9440	9436	9432	9427	9423	14356	14411	14466	14522	14577	14632	14687	14742	14797	14852	19	
20	9428	9424	9419	9415	9411	9406	9402	9397	9393	15112	15170	15228	15286	15344	15402	15460	15518	15576	15634	20	
21	9400	9395	9390	9386	9381	9376	9372	9367	9362	15867	15928	15989	16050	16111	16172	16233	16294	16355	16416	21	
22	9371	9366	9361	9357	9352	9347	9343	9337	9332	16623	16687	16751	16814	16878	16942	17006	17070	17133	17197	22	
23	9342	9337	9332	9327	9322	9317	9312	9307	9301	17379	17445	17512	17579	17645	17712	17779	17845	17912	17979	23	
24	9314	9309	9303	9298	9293	9287	9282	9276	9271	18134	18204	18273	18343	18413	18482	18552	18621	18691	18761	24	
25	9285	9280	9274	9269	9263	9258	9252	9246	9241	18890	18962	19035	19107	19180	19252	19325	19397	19470	19542	25	
26	9257	9251	9245	9240	9234	9228	9222	9216	9210	19645	19721	19796	19872	19947	20022	20098	20173	20248	20324	26	
27	9228	9222	9216	9210	9204	9198	9192	9186	9180	20401	20479	20558	20636	20714	20792	20871	20949	21027	21106	27	
28	9200	9193	9187	9181	9175	9169	9163	9156	9150	21156	21238	21319	21400	21481	21563	21644	21725	21806	21887	28	
29	9171	9163	9157	9152	9145	9139	9132	9125	9119	21912	21996	22080	22164	22249	22333	22417	22501	22585	22669	29	
30	9142	9136	9129	9123	9116	9109	9102	9096	9089	22668	22755	22842	22929	23016	23103	23190	23277	23364	23451	30	
31	9114	9107	9100	9093	9086	9079	9072	9065	9058	23423	23513	23603	23693	23783	23873	23963	24053	24143	24232	31	
32	9085	9078	9071	9064	9057	9050	9043	9035	9028	24179	24272	24364	24457	24550	24643	24736	24829	24921	25014	32	
33	9057	9049	9042	9035	9027	9020	9013	9005	8998	24934	25030	25126	25222	25317	25413	25509	25604	25700	25796	33	
34	9028	9021	9013	9006	8998	8990	8983	8975	8967	25690	25789	25887	25986	26084	26183	26282	26380	26479	26577	34	
35	8999	8992	8984	8976	8968	8961	8953	8945	8937	26446	26547	26648	26749	26850	26951	27052	27153	27254	27355	35	
36	8971	8963	8955	8947	8939	8931	8923	8915	8907	27201	27306	27410	27514	27619	27723	27828	27932	28036	28141	36	
37	8942	8934	8926	8918	8910	8901	8893	8885	8876	27957	28064	28171	28279	28386	28493	28601	28708	28815	28923	37	
38	8914	8905	8897	8889	8880	8872	8863	8854	8846	28712	28823	28933	29043	29153	29263	29374	29484	29594	29704	38	
39	8885	8877	8868	8859	8851	8843	8833	8824	8815	29468	29581	29694	29807	29920	30034	30147	30260	30373	30486	39	
40	8857	8848	8839	8830	8821	8812	8803	8794	8785	30224	30340	30456	30572	30688	30804	30920	31036	31152	31268	40	
41	8828	8819	8810	8801	8792	8783	8773	8764	8755	30979	31098	31217	31336	31455	31574	31693	31812	31930	32049	41	
42	8799	8790	8781	8772	8762	8753	8743	8734	8724	31735	31857	31978	32100	32222	32344	32466	32587	32709	32831	42	
43	8771	8761	8752	8743	8733	8723	8713	8704	8694	32490	32615	32740	32864	32989	33114	33239	33363	33488	33613	43	
44	8742	8732	8723	8713	8703	8693	8684	8674	8664	33246	33374	33501	33629	33756	33884	34012	34139	34267	34394	44	
45	8714	8704	8694	8684	8674	8664	8654	8643	8633	34002	34132	34263	34393	34524	34654	34785	34915	35046	35176	45	
46	8685	8675	8665	8655	8644	8634	8624	8613	8603	34757	34890	35024	35157	35291	35424	35558	35691	35824	35958	46	
47	8656	8646	8636	8625	8615	8604	8594	8583	8573	35513	35649	35785	35922	36058	36194	36331	36467	36603	36739	47	
48	8628	8617	8607	8596	8585	8575	8564	8553	8543	36268	36407	36547	36686	36825	36964	37104	37243	37382	37521	48	
49	8599	8588	8578	8567	8556	8545	8534	8523	8513	37024	37166	37308	37450	37592	37734	37877	38019	38161	38303	49	
50	8571	8560	8549	8538	8526	8515	8504	8493	8481	37779	37924	38070	38215	38360	38505	38650	38795	38940	39085	50	
51	8542	8531	8520	8508	8497	8486	8474	8463	8451	38535	38683	38831	38979	39127	39275	39423	39570	39718	39866	51	
52	8513	8502	8491	8479	8467	8456	8444	8432	8421	39291	39441	39592	39743	39894	40045	40196	40346	40497	40648	52	
53	8485	8473	8462	8450	8438	8426	8414	8402	8390	40046	40200	40354	40507	40661	40815	40969	41122	41276	41430	53	
54	8456	8444	8432	8420	8408	8396	8384	8372	8360	40802	40958	41115	41272	41428	41585	41742	41898	42055	42211	54	
55	8428	8416	8403	8391	8379	8367	8354	8342	8330	41557	41717	41876	42036	42195	42355	42515	42674	42834	42993	55	
56	8399	8387	8374	8362	8350	8337	8324	8312	8299	42313	42475	42638	42800	42963	43125	43287	43449	43611	43773	56	
57	8371	8358	8345	8333	8320	8307	8295	8282	8269	43069	43234	43399	43563	43728	43893	44058	44222	44387	44551	57	
58	8342	8329	8316	8304	8291	8278	8265	8252	8238	43824	43993	44161	44329	44497	44665	44833	45001	45169	45338	58	
59	8313	8300	8287	8274	8261	8248	8235	8221	8208	44580	44751	44922	45093	45264	45435	45606	45777	45948	46119	59	
60	8285	8272	8258	8245	8232	8218	8205	8191	8178	45335	45508	45681	45854	46027	46200	46373	46546	46719	46892	60	
61	8256	8243	8229	8216	8202	8189	8175	8161	8147	46091	46268	46445	46622	46799	46976	47152	47329	47506	47683	61	
62	8228	8214	8200	8187																	

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9969	9969	9969	9968	9968	9968	9968	9967	9967	0785	0787	0790	0793	0796	0799	0802	0805	0808	0811	1	
2	9938	9938	9937	9937	9937	9936	9936	9935	9935	1569	1575	1581	1587	1592	1598	1604	1610	1616	1621	2	
3	9908	9907	9906	9905	9905	9904	9903	9903	9902	2354	2362	2371	2380	2389	2397	2406	2415	2423	2432	3	
4	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	3138	3150	3162	3173	3185	3196	3208	3220	3231	3243	4	
5	9846	9845	9844	9842	9841	9840	9839	9838	9837	3923	3937	3952	3966	3981	3995	4010	4024	4039	4053	5	
6	9815	9814	9812	9811	9810	9808	9807	9805	9804	4708	4725	4742	4760	4777	4795	4812	4829	4847	4864	6	
7	9784	9783	9781	9779	9778	9776	9775	9773	9771	5492	5512	5533	5553	5573	5594	5614	5634	5655	5675	7	
8	9753	9752	9750	9749	9748	9746	9744	9742	9740	6277	6300	6323	6346	6370	6393	6416	6439	6462	6485	8	
9	9723	9721	9718	9716	9714	9712	9710	9708	9706	7061	7087	7114	7140	7166	7192	7218	7244	7270	7296	9	
10	9692	9689	9687	9685	9683	9680	9678	9676	9673	7846	7875	7904	7933	7962	7991	8020	8049	8078	8107	10	
11	9661	9658	9656	9653	9651	9648	9646	9643	9641	8631	8662	8694	8726	8758	8790	8822	8854	8886	8918	11	
12	9630	9627	9625	9622	9619	9616	9613	9611	9608	9415	9450	9485	9519	9554	9589	9624	9659	9693	9728	12	
13	9599	9596	9593	9590	9587	9584	9581	9578	9575	10200	10237	10275	10313	10350	10388	10426	10464	10501	10539	13	
14	9568	9565	9562	9559	9556	9552	9549	9546	9542	10984	1025	1065	1106	1147	1187	1228	1268	1309	1350	14	
15	9538	9534	9531	9527	9524	9520	9517	9513	9510	11769	1812	1856	1899	1943	1986	2030	2073	2117	2160	15	
16	9507	9503	9499	9496	9492	9488	9485	9481	9477	12553	2600	2646	2693	2739	2785	2832	2878	2925	2971	16	
17	9476	9472	9468	9464	9460	9456	9452	9448	9444	13338	3387	3437	3486	3535	3585	3634	3683	3732	3782	17	
18	9445	9441	9437	9433	9429	9424	9420	9416	9412	14123	4175	4227	4279	4331	4384	4436	4488	4540	4592	18	
19	9414	9410	9406	9401	9397	9392	9388	9384	9379	14907	4962	5017	5073	5128	5183	5238	5293	5348	5403	19	
20	9383	9379	9374	9370	9365	9360	9356	9351	9346	15692	5750	5808	5866	5924	5982	6040	6098	6156	6214	20	
21	9353	9348	9343	9338	9333	9328	9324	9319	9314	16476	6537	6598	6659	6720	6781	6842	6903	6964	7024	21	
22	9322	9317	9312	9307	9302	9296	9291	9286	9281	17261	7325	7389	7452	7516	7579	7644	7708	7771	7835	22	
23	9291	9286	9280	9275	9270	9265	9259	9254	9248	18046	8112	8179	8246	8312	8379	8446	8512	8579	8646	23	
24	9260	9255	9249	9244	9238	9233	9227	9221	9216	18830	8900	8969	9039	9109	9178	9248	9317	9387	9456	24	
25	9229	9224	9218	9212	9206	9201	9195	9189	9183	19615	9687	9760	9832	9905	9977	10050	10122	10195	10267	25	
26	9198	9193	9187	9181	9175	9169	9163	9156	9150	20399	10475	10550	10626	10701	10776	10852	10927	11002	11078	26	
27	9168	9162	9155	9149	9143	9137	9130	9124	9118	21184	11262	11341	11419	11497	11575	11654	11732	11810	11889	27	
28	9137	9130	9124	9118	9111	9105	9098	9092	9085	21969	12050	12131	12212	12293	12375	12456	12537	12618	12699	28	
29	9106	9099	9093	9086	9079	9073	9066	9059	9052	22753	12837	12921	13005	13090	13174	13258	13342	13426	13510	29	
30	9075	9068	9061	9055	9048	9041	9034	9027	9020	23538	13625	13712	13799	13886	13973	14060	14147	14234	14321	30	
31	9044	9037	9030	9023	9016	9009	9001	8994	8987	24322	14412	14502	14592	14682	14772	14862	14952	15041	15131	31	
32	9014	9006	8999	8992	8984	8977	8969	8962	8954	25107	15200	15293	15385	15478	15571	15664	15756	15849	15942	32	
33	8983	8975	8968	8960	8952	8945	8937	8929	8922	25892	15987	16083	16179	16274	16370	16465	16561	16657	16753	33	
34	8952	8944	8936	8928	8921	8913	8905	8897	8889	26676	16775	16873	16970	17067	17164	17261	17358	17455	17553	34	
35	8921	8913	8905	8897	8889	8881	8873	8864	8856	27461	17562	17664	17765	17867	17968	18070	18171	18273	18374	35	
36	8890	8882	8874	8865	8857	8849	8840	8832	8824	28245	18350	18454	18558	18663	18767	18872	18976	19080	19185	36	
37	8859	8851	8842	8834	8825	8817	8808	8800	8791	29030	19137	19244	19352	19459	19566	19674	19781	19888	19995	37	
38	8829	8820	8811	8802	8794	8785	8776	8767	8758	29814	19925	20035	20145	20255	20365	20476	20586	20696	20806	38	
39	8798	8789	8780	8771	8762	8753	8744	8735	8726	30599	20712	20825	20938	21051	21165	21278	21391	21504	21617	39	
40	8767	8758	8749	8739	8730	8721	8712	8702	8693	31384	21500	21616	21732	21848	21964	22080	22196	22312	22427	40	
41	8736	8727	8717	8708	8698	8689	8679	8670	8660	32168	22287	22406	22525	22644	22763	22882	23000	23119	23238	41	
42	8705	8696	8686	8676	8667	8657	8647	8637	8627	32953	23075	23196	23318	23440	23562	23684	23805	23927	24049	42	
43	8674	8665	8655	8645	8635	8625	8615	8605	8595	33737	23862	23987	24111	24236	24361	24486	24610	24735	24860	43	
44	8644	8634	8623	8613	8603	8593	8583	8572	8562	34522	24650	24777	24905	25032	25160	25288	25415	25543	25670	44	
45	8613	8603	8592	8582	8571	8561	8551	8540	8529	35307	25437	25568	25698	25829	25959	26090	26220	26350	26481	45	
46	8582	8571	8561	8550	8540	8529	8518	8508	8497	36091	26225	26358	26491	26625	26758	26891	27025	27158	27292	46	
47	8551	8540	8530	8519	8508	8497	8486	8475	8464	36876	27012	27148	27285	27421	27558	27695	27830	27966	28102	47	
48	8520	8509	8498	8487	8476	8465	8454	8443	8431	37660	27800	27939	28078	28217	28356	28495	28635	28774	28913	48	
49	8489	8478	8467	8456	8444	8433	8422	8410	8399	38445	28587	28729	28871	29013	29155	29297	29440	29582	29724	49	
50	8458	8447	8436	8424	8413	8401	8389	8378	8366	39230	29375	29520	29665	29810	29955	30099	30244	30389	30534	50	
51	8428	8416	8404	8393	8381	8369	8357	8345	8333	40014	30162	30310	30458	30606	30754	30901	31049	31197	31345	51	
52	8397	8385	8373	8361	8349	8337	8325	8313	8301	40799	30950	31100	31251	31402	31553	31703	31854	32005	32156	52	
53	8366	8354	8342	8330	8317	8305	8293	8280	8268	41583	31737	31891	32044	32198	32352	32505	32659	32813	32966	53	
54	8335	8323	8311	8299	8286	8273	8261	8248	8235	42368	32525	32681	32838	32994	33151	33307	33464	33621	33777	54	
55	8305	8292	8279	8267	8254	8241	8228	8216	8203	43153	33312	33472	33631	33790	33950	34109	34269	34428	34588	55	
56	8274	8261	8248	8235	8222	8209	8196	8183	8170	43937	34099	34262	34424	34587	34749	34911	35074	35236	35399	56	
57	8243	8230	8217	8204	8190	8177	8164	8151	8137	44722	34887	35052	35218	35383	35548	35713	35879	36044	36209	57	
58	8212	8199	8185	8172	8159	8145	8132	8118	8105	45506	35674	35843	36011	36179	36347	36515	36684	36852	37020	58	
59	8181	8168	8154	8141	8127	8113	8100	8086	8072	46291	36462	36633	36804	36975	37146	37317	37488	37659	37831	59	
60	8150	8137	8123	8109	8095	8081	8067	8053	8039	47075	37249	37423	37597	37771	37945	38119	38293	38467	38641	60	
61	8120	8106	8092	8078	8063	8049	8035	8021	8007	47860	38037	38214	38391	38568	38744	38921	39098	39275	39452	61	
62	8089	8075	8060	8046	8032	8017	8003	7988	7974	48645	38824	39004	39184	39364</							

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9967	9957	9946	9934	9921	9908	9894	9880	9865	9850	0814	0816	0819	0822	0825	0828	0831	0834	0837	0840	1
2	9934	9923	9911	9898	9884	9870	9855	9840	9825	9810	1627	1633	1639	1645	1650	1656	1662	1668	1674	1679	2
3	9901	9889	9876	9862	9848	9833	9818	9803	9788	9773	2441	2449	2458	2467	2476	2484	2493	2502	2510	2519	3
4	9867	9854	9841	9827	9812	9797	9782	9767	9752	9737	3254	3266	3278	3289	3301	3312	3324	3336	3347	3359	4
5	9834	9821	9807	9793	9778	9763	9748	9733	9718	9703	4068	4082	4097	4111	4126	4140	4155	4169	4184	4198	5
6	9801	9788	9774	9759	9744	9729	9714	9699	9684	9669	4882	4899	4916	4934	4951	4968	4986	5003	5021	5038	6
7	9768	9755	9741	9726	9711	9696	9681	9666	9651	9636	5695	5715	5736	5756	5776	5797	5817	5837	5857	5878	7
8	9735	9722	9707	9692	9677	9662	9647	9632	9617	9602	6509	6532	6555	6578	6601	6625	6648	6671	6694	6717	8
9	9702	9689	9674	9659	9644	9629	9614	9599	9584	9569	7322	7348	7374	7401	7427	7453	7479	7505	7531	7557	9
10	9669	9656	9641	9626	9611	9596	9581	9566	9551	9536	8136	8165	8194	8223	8252	8281	8310	8339	8368	8397	10
11	9636	9623	9608	9593	9578	9563	9548	9533	9518	9503	8949	8981	9013	9045	9077	9109	9141	9173	9205	9236	11
12	9603	9590	9575	9560	9545	9530	9515	9500	9485	9470	9763	9798	9833	9867	9902	9937	9972	1007	1041	1076	12
13	9569	9556	9541	9526	9511	9496	9481	9466	9451	9436	10577	10614	10652	10690	10727	10765	10803	10840	10878	10916	13
14	9536	9523	9508	9493	9478	9463	9448	9433	9418	9403	11390	11431	11471	11512	11553	11593	11634	11674	11715	11755	14
15	9503	9490	9475	9460	9445	9430	9415	9400	9385	9370	12204	12247	12291	12334	12378	12421	12465	12508	12552	12595	15
16	9470	9457	9442	9427	9412	9397	9382	9367	9352	9337	13017	13064	13110	13157	13203	13249	13296	13342	13388	13435	16
17	9437	9424	9409	9394	9379	9364	9349	9334	9319	9304	13831	13880	13929	13979	14028	14077	14127	14176	14225	14275	17
18	9404	9391	9376	9361	9346	9331	9316	9301	9286	9271	14645	14697	14749	14801	14853	14905	14957	15009	15062	15114	18
19	9371	9358	9343	9328	9313	9298	9283	9268	9253	9238	15458	15513	15568	15623	15678	15733	15789	15844	15899	15954	19
20	9338	9325	9310	9295	9280	9265	9250	9235	9220	9205	16272	16330	16388	16446	16504	16562	16620	16678	16736	16794	20
21	9304	9291	9276	9261	9246	9231	9216	9201	9186	9171	17085	17146	17207	17268	17329	17390	17451	17511	17572	17633	21
22	9271	9258	9243	9228	9213	9198	9183	9168	9153	9138	17899	17963	18026	18090	18154	18218	18282	18345	18409	18473	22
23	9238	9225	9210	9195	9180	9165	9150	9135	9120	9105	18713	18779	18845	18911	18977	19043	19109	19175	19241	19307	23
24	9204	9191	9176	9161	9146	9131	9116	9101	9086	9071	19526	19596	19665	19735	19804	19874	19944	20013	20083	20152	24
25	9171	9158	9143	9128	9113	9098	9083	9068	9053	9038	20340	20412	20483	20555	20626	20700	20775	20849	20924	21000	25
26	9138	9125	9110	9095	9080	9065	9050	9035	9020	9005	21153	21229	21304	21379	21455	21530	21606	21681	21756	21832	26
27	9105	9092	9077	9062	9047	9032	9017	9002	8987	8972	21967	22045	22123	22202	22280	22358	22436	22515	22593	22671	27
28	9072	9059	9044	9029	9014	8999	8984	8969	8954	8939	22780	22862	22943	23024	23105	23186	23267	23349	23430	23511	28
29	9039	9026	9011	8996	8981	8966	8951	8936	8921	8906	23594	23678	23761	23844	23927	24010	24093	24176	24259	24341	29
30	9005	8992	8977	8962	8947	8932	8917	8902	8887	8872	24408	24495	24582	24669	24755	24842	24929	25016	25103	25190	30
31	8972	8959	8944	8929	8914	8899	8884	8869	8854	8839	25221	25311	25401	25491	25581	25671	25760	25850	25940	26030	31
32	8939	8926	8911	8896	8881	8866	8851	8836	8821	8806	26035	26128	26220	26313	26406	26499	26591	26684	26777	26870	32
33	8906	8893	8878	8863	8848	8833	8818	8803	8788	8773	26848	26944	27040	27135	27231	27327	27422	27518	27614	27709	33
34	8873	8860	8845	8830	8815	8800	8785	8770	8755	8740	27662	27761	27859	27958	28056	28155	28253	28352	28450	28549	34
35	8840	8827	8812	8797	8782	8767	8752	8737	8722	8707	28476	28577	28678	28778	28878	28978	29078	29178	29278	29378	35
36	8807	8794	8779	8764	8749	8734	8719	8704	8689	8674	29289	29393	29498	29602	29707	29811	29915	30020	30124	30228	36
37	8774	8761	8746	8731	8716	8701	8686	8671	8656	8641	30103	30210	30317	30425	30532	30639	30746	30854	30961	31068	37
38	8741	8728	8713	8698	8683	8668	8653	8638	8623	8608	30916	31026	31137	31247	31357	31467	31577	31687	31798	31908	38
39	8708	8695	8680	8665	8650	8635	8620	8605	8590	8575	31730	31843	31956	32069	32182	32295	32408	32521	32634	32747	39
40	8674	8661	8646	8631	8616	8601	8586	8571	8556	8541	32543	32659	32775	32891	33007	33123	33239	33355	33471	33587	40
41	8641	8628	8613	8598	8583	8568	8553	8538	8523	8508	33357	33476	33595	33714	33833	33951	34070	34189	34308	34427	41
42	8608	8595	8580	8565	8550	8535	8520	8505	8490	8475	34171	34292	34414	34536	34658	34779	34901	35023	35145	35266	42
43	8575	8562	8547	8532	8517	8502	8487	8472	8457	8442	34984	35109	35234	35359	35483	35608	35732	35857	35981	36106	43
44	8541	8528	8513	8498	8483	8468	8453	8438	8423	8408	35798	35925	36053	36180	36308	36436	36563	36691	36818	36946	44
45	8508	8495	8480	8465	8450	8435	8420	8405	8390	8375	36611	36742	36872	37003	37133	37264	37394	37525	37655	37785	45
46	8474	8461	8446	8431	8416	8401	8386	8371	8356	8341	37425	37558	37691	37825	37958	38092	38225	38358	38492	38625	46
47	8441	8428	8413	8398	8383	8368	8353	8338	8323	8308	38239	38375	38511	38647	38784	38920	39056	39192	39329	39465	47
48	8408	8395	8380	8365	8350	8335	8320	8305	8290	8275	39052	39191	39330	39470	39609	39748	39887	40026	40165	40304	48
49	8374	8361	8346	8331	8316	8301	8286	8271	8256	8241	39866	40008	40150	40292	40434	40576	40718	40860	41002	41144	49
50	8341	8328	8313	8298	8283	8268	8253	8238	8223	8208	40679	40824	40969	41114	41259	41404	41549	41694	41839	41984	50
51	8308	8295	8280	8265	8250	8235	8220	8205	8190	8175	41493	41641	41789	41936	42084	42232	42380	42528	42676	42824	51
52	8274	8261	8246	8231	8216	8201	8186	8171	8156	8141	42307	42457	42608	42759	42910	43060	43211	43361	43512	43662	52
53	8241	8228	8213	8198	8183	8168	8153	8138	8123	8108	43120	43274	43428	43581	43735	43889	44042	44196	44349	44503	53
54	8208	8195	8180	8165	8150	8135	8120	8105	8090	8075	43934	44090	44247	44403	44560	44716	44873	45030	45186	45343	54
55	8174	8161	8146	8131	8116	8101	8086	8071	8056	8041	44747	44907	45068	45226	45385	45545	45704	45863	46023	46182	55
56	8141	8128	8113	8098	8083	8068	8053	8038	8023	8008	45561	45723	45886	46048	46210	46373	46535	46697	46859	47022	56
57	8108	8095	8080	8065	8050	8035	8020	8005	7990	7975	46374	46540	46705	46870	47035	47201	47366	47531	47696	47862	57
58	8074	8061	8046	8031	8016	8001	7986	7971	7956	7941	47188	47356	47524	47692	47861	48029	48197	48365	48533	48701	58
59	8041	8028	8013	7998	7983	7968	7953	7938	7923	7908	48002	4									

TRAVERSE TABLES.

4°	COSINE.										SINE.										4°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9964	9964	9964	9964	9963	9963	9963	9963	9962	9962	0843	0845	0848	0851	0854	0857	0860	0863	0866	0869	1
2	9929	9928	9928	9927	9927	9926	9926	9925	9925	9925	1685	1691	1697	1703	1708	1714	1720	1726	1732	1737	2
3	9893	9893	9892	9891	9890	9890	9889	9888	9887	9887	2528	2536	2545	2554	2563	2571	2580	2589	2597	2605	3
4	9858	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9851	9850	9850	3370	3382	3393	3405	3417	3428	3440	3451	3463	3475	4
5	9822	9821	9820	9819	9817	9816	9815	9814	9812	9811	4213	4227	4242	4256	4271	4285	4300	4314	4329	4343	5
6	9787	9785	9784	9782	9781	9779	9778	9776	9775	9773	5055	5073	5090	5108	5125	5142	5160	5177	5195	5212	6
7	9751	9749	9748	9746	9744	9742	9741	9739	9737	9735	5898	5918	5937	5957	5977	5997	6020	6040	6060	6081	7
8	9716	9714	9712	9710	9708	9706	9704	9702	9700	9698	6741	6764	6787	6810	6833	6857	6880	6903	6926	6949	8
9	9680	9678	9676	9673	9671	9669	9667	9664	9662	9660	7583	7609	7635	7661	7688	7714	7740	7766	7792	7818	9
10	9644	9642	9639	9637	9635	9632	9630	9627	9625	9622	8426	8455	8484	8513	8542	8571	8600	8629	8658	8687	10
11	9609	9606	9603	9601	9599	9595	9592	9590	9587	9584	9268	9300	9332	9364	9396	9428	9460	9492	9523	9555	11
12	9573	9570	9567	9564	9561	9558	9555	9552	9549	9546	10111	10146	10180	10215	10250	10285	10320	10354	10389	10424	12
13	9538	9535	9531	9528	9525	9522	9518	9515	9512	9509	10953	10991	11029	11067	11104	11142	11180	11217	11255	11293	13
14	9502	9499	9495	9492	9488	9485	9481	9478	9474	9471	11796	11837	11877	11918	11958	11999	12040	12080	12121	12161	14
15	9467	9463	9459	9456	9452	9448	9444	9441	9437	9433	12639	12682	12726	12769	12813	12856	12899	12943	12986	13030	15
16	9431	9427	9423	9419	9415	9411	9407	9403	9399	9395	13481	13528	13574	13620	13667	13713	13759	13806	13852	13899	16
17	9395	9391	9387	9383	9379	9374	9370	9366	9362	9357	14324	14373	14422	14472	14521	14570	14619	14669	14718	14767	17
18	9350	9346	9341	9337	9332	9328	9323	9319	9314	9310	15166	15219	15271	15323	15375	15427	15479	15532	15584	15636	18
19	9324	9320	9315	9310	9306	9301	9296	9291	9287	9282	16009	16064	16119	16174	16229	16284	16339	16394	16449	16505	19
20	9289	9284	9279	9274	9269	9264	9259	9254	9249	9244	16852	16909	16967	17025	17083	17141	17199	17257	17315	17373	20
21	9253	9248	9243	9238	9233	9227	9222	9217	9211	9206	17694	17755	17816	17877	17938	17998	18059	18120	18181	18242	21
22	9218	9212	9207	9201	9196	9190	9185	9179	9174	9168	18537	18600	18664	18728	18792	18855	18919	18983	19047	19111	22
23	9182	9176	9171	9165	9159	9154	9148	9142	9136	9131	19379	19446	19513	19579	19646	19713	19779	19846	19913	19979	23
24	9147	9141	9135	9129	9123	9117	9111	9105	9099	9093	20222	20291	20361	20431	20500	20570	20639	20709	20778	20848	24
25	9111	9105	9099	9093	9086	9080	9074	9068	9061	9055	21064	1137	1209	1282	1354	1427	1499	1572	1644	1717	25
26	9075	9069	9063	9056	9050	9043	9037	9030	9024	9017	21907	1982	2058	2133	2208	2284	2359	2434	2510	2585	26
27	9040	9033	9027	9020	9013	9007	9000	8993	8986	8979	22750	22828	22906	22984	3063	3141	3219	3297	3376	3454	27
28	9004	8997	8991	8984	8977	8970	8963	8955	8949	8942	23592	3673	3754	3836	3917	3998	4079	4160	4241	4322	28
29	8969	8962	8954	8947	8940	8933	8926	8918	8911	8904	24435	4519	4603	4687	4771	4855	4939	5023	5107	5191	29
30	8933	8926	8918	8911	8904	8896	8889	8881	8874	29886	5277	5364	5451	5538	5625	5712	5799	5886	5973	6060	30
31	8898	8890	8882	8875	8867	8859	8852	8844	8836	30828	26120	6210	6300	6389	6479	6569	6659	6749	6839	6928	31
32	8862	8854	8846	8838	8830	8822	8815	8807	8798	31879	26962	7055	7148	7241	7333	7426	7519	7612	7704	7797	32
33	8827	8818	8810	8802	8794	8786	8777	8769	8761	32830	27805	7901	7996	8092	8188	8283	8379	8475	8570	8666	33
34	8791	8783	8774	8766	8757	8749	8740	8732	8723	33781	28648	8746	8845	8943	9042	9140	9239	9337	9436	9534	34
35	8755	8747	8738	8730	8721	8712	8703	8695	8686	34732	29490	9592	9693	9794	9895	9997	10099	10200	10302	10403	35
36	8720	8711	8702	8693	8684	8675	8666	8657	8648	35683	30333	10437	10541	10646	10750	10854	10959	11063	11167	11272	36
37	8684	8675	8666	8657	8648	8639	8629	8620	8611	36634	31175	11283	11390	11497	11604	11711	11819	11926	12033	12140	37
38	8649	8639	8630	8621	8611	8602	8592	8583	8573	37585	32018	12128	12238	12348	12458	12569	12679	12789	12899	13009	38
39	8613	8604	8594	8584	8574	8565	8555	8545	8536	38536	32860	2973	3087	3200	3313	3426	3539	3652	3765	3878	39
40	8578	8568	8558	8548	8538	8528	8518	8508	8498	39487	33703	3819	3935	4051	4167	4283	4399	4515	4630	4746	40
41	8542	8532	8522	8512	8502	8491	8481	8471	8461	40438	34546	4664	4783	4902	5021	5140	5259	5377	5496	5615	41
42	8506	8496	8486	8475	8465	8455	8444	8434	8423	41389	35388	5510	5632	5753	5875	5997	6119	6240	6362	6484	42
43	8471	8460	8450	8439	8428	8418	8407	8396	8385	42340	36231	6355	6480	6605	6729	6854	6979	7103	7228	7352	43
44	8435	8425	8414	8403	8392	8381	8370	8359	8348	43291	37073	7201	7328	7456	7583	7711	7839	7966	8094	8221	44
45	8400	8389	8378	8367	8355	8344	8333	8322	8310	44242	37916	8045	8177	8307	8438	8568	8699	8829	8959	9090	45
46	8364	8353	8342	8330	8319	8307	8296	8284	8273	45193	38758	8892	9025	9158	9292	9425	9558	9692	9825	9958	46
47	8329	8317	8306	8294	8282	8271	8259	8247	8235	46144	39601	9737	9874	10010	10146	10282	10418	10555	10691	10827	47
48	8293	8281	8270	8258	8246	8234	8222	8210	8198	47095	40444	10583	10722	10861	11000	11139	11278	11417	11557	11696	48
49	8258	8246	8233	8221	8209	8197	8185	8172	8160	48046	41286	11428	11570	11712	11854	11996	12138	12280	12422	12564	49
50	8222	8210	8197	8185	8173	8160	8148	8135	8123	49000	42129	12274	12419	12564	12708	12853	12998	13143	13288	13433	50
51	8186	8174	8161	8149	8136	8123	8111	8098	8085	50000	42971	3119	3267	3415	3563	3710	3858	4006	4154	4302	51
52	8151	8138	8125	8112	8100	8087	8074	8061	8048	51000	43814	3965	4115	4266	4417	4567	4718	4869	5020	5170	52
53	8115	8102	8089	8076	8063	8050	8037	8023	8010	52000	44657	4810	4964	5117	5271	5425	5578	5732	5885	6039	53
54	8080	8067	8053	8040	8026	8013	8000	7986	7972	53000	45499	5656	5812	5969	6125	6282	6438	6595	6751	6908	54
55	8044	8031	8017	8004	7990	7976	7962	7949	7935	54000	46342	6501	6661	6820	6979	7139	7298	7458	7617	7776	55
56	8009	7995	7981	7967	7953	7939	7925	7911	7897	55000	47184	7347	7509	7671	7833	7996	8158	8320	8483	8645	56
57	7973	7959	7945	7931	7917	7903	7888	7874	7860	56000	48027	8192	8357	8522	8688	8853	9018	9183	9348	9514	57
58	7938	7923	7909	7895	7880	7866	7851	7837	7822	57000	48869	9037	9206	9374	9542	9710	9878	10045	10214	10382	58
59	7902	7888	7873	7858	7844	7829	7814	7800	7785	58000	49712	9883	10054	10225	10396	10567	10738	10909	11080	11251	59
60	7866	7852	7837	7822	7807	7792	7777	7762	7747	59000											

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.									SINE.									5°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	9952	9953	9954	9955	9956	9957	9958	9959	9960	0872	0873	0874	0875	0876	0877	0878	0879	0880	0881	1
2	9924	9925	9926	9927	9928	9929	9930	9931	9932	1743	1744	1745	1746	1747	1748	1749	1750	1751	1752	2
3	9884	9885	9886	9887	9888	9889	9890	9891	9892	2615	2616	2617	2618	2619	2620	2621	2622	2623	2624	3
4	9848	9849	9850	9851	9852	9853	9854	9855	9856	3486	3487	3488	3489	3490	3491	3492	3493	3494	3495	4
5	9810	9811	9812	9813	9814	9815	9816	9817	9818	4358	4359	4360	4361	4362	4363	4364	4365	4366	4367	5
6	9772	9773	9774	9775	9776	9777	9778	9779	9780	5229	5230	5231	5232	5233	5234	5235	5236	5237	5238	6
7	9734	9735	9736	9737	9738	9739	9740	9741	9742	6101	6102	6103	6104	6105	6106	6107	6108	6109	6110	7
8	9696	9697	9698	9699	9700	9701	9702	9703	9704	6972	6973	6974	6975	6976	6977	6978	6979	6980	6981	8
9	9658	9659	9660	9661	9662	9663	9664	9665	9666	7844	7845	7846	7847	7848	7849	7850	7851	7852	7853	9
10	9619	9620	9621	9622	9623	9624	9625	9626	9627	8716	8717	8718	8719	8720	8721	8722	8723	8724	8725	10
11	9581	9582	9583	9584	9585	9586	9587	9588	9589	9581	9582	9583	9584	9585	9586	9587	9588	9589	9590	11
12	9543	9544	9545	9546	9547	9548	9549	9550	9551	10459	10460	10461	10462	10463	10464	10465	10466	10467	10468	12
13	9505	9506	9507	9508	9509	9510	9511	9512	9513	11330	11331	11332	11333	11334	11335	11336	11337	11338	11339	13
14	9467	9468	9469	9470	9471	9472	9473	9474	9475	12202	12203	12204	12205	12206	12207	12208	12209	12210	12211	14
15	9429	9430	9431	9432	9433	9434	9435	9436	9437	13073	13074	13075	13076	13077	13078	13079	13080	13081	13082	15
16	9391	9392	9393	9394	9395	9396	9397	9398	9399	13945	13946	13947	13948	13949	13950	13951	13952	13953	13954	16
17	9353	9354	9355	9356	9357	9358	9359	9360	9361	14816	14817	14818	14819	14820	14821	14822	14823	14824	14825	17
18	9315	9316	9317	9318	9319	9320	9321	9322	9323	15688	15689	15690	15691	15692	15693	15694	15695	15696	15697	18
19	9277	9278	9279	9280	9281	9282	9283	9284	9285	16560	16561	16562	16563	16564	16565	16566	16567	16568	16569	19
20	9239	9240	9241	9242	9243	9244	9245	9246	9247	17431	17432	17433	17434	17435	17436	17437	17438	17439	17440	20
21	9201	9202	9203	9204	9205	9206	9207	9208	9209	18303	18304	18305	18306	18307	18308	18309	18310	18311	18312	21
22	9163	9164	9165	9166	9167	9168	9169	9170	9171	19174	19175	19176	19177	19178	19179	19180	19181	19182	19183	22
23	9125	9126	9127	9128	9129	9130	9131	9132	9133	20046	20047	20048	20049	20050	20051	20052	20053	20054	20055	23
24	9087	9088	9089	9090	9091	9092	9093	9094	9095	20917	20918	20919	20920	20921	20922	20923	20924	20925	20926	24
25	9049	9050	9051	9052	9053	9054	9055	9056	9057	21789	21790	21791	21792	21793	21794	21795	21796	21797	21798	25
26	9011	9012	9013	9014	9015	9016	9017	9018	9019	22660	22661	22662	22663	22664	22665	22666	22667	22668	22669	26
27	8973	8974	8975	8976	8977	8978	8979	8980	8981	23532	23533	23534	23535	23536	23537	23538	23539	23540	23541	27
28	8935	8936	8937	8938	8939	8940	8941	8942	8943	24404	24405	24406	24407	24408	24409	24410	24411	24412	24413	28
29	8897	8898	8899	8900	8901	8902	8903	8904	8905	25275	25276	25277	25278	25279	25280	25281	25282	25283	25284	29
30	8859	8860	8861	8862	8863	8864	8865	8866	8867	26147	26148	26149	26150	26151	26152	26153	26154	26155	26156	30
31	8821	8822	8823	8824	8825	8826	8827	8828	8829	27018	27019	27020	27021	27022	27023	27024	27025	27026	27027	31
32	8783	8784	8785	8786	8787	8788	8789	8790	8791	27890	27891	27892	27893	27894	27895	27896	27897	27898	27899	32
33	8745	8746	8747	8748	8749	8750	8751	8752	8753	28761	28762	28763	28764	28765	28766	28767	28768	28769	28770	33
34	8707	8708	8709	8710	8711	8712	8713	8714	8715	29633	29634	29635	29636	29637	29638	29639	29640	29641	29642	34
35	8669	8670	8671	8672	8673	8674	8675	8676	8677	30504	30505	30506	30507	30508	30509	30510	30511	30512	30513	35
36	8631	8632	8633	8634	8635	8636	8637	8638	8639	31376	31377	31378	31379	31380	31381	31382	31383	31384	31385	36
37	8593	8594	8595	8596	8597	8598	8599	8600	8601	32248	32249	32250	32251	32252	32253	32254	32255	32256	32257	37
38	8555	8556	8557	8558	8559	8560	8561	8562	8563	33119	33120	33121	33122	33123	33124	33125	33126	33127	33128	38
39	8517	8518	8519	8520	8521	8522	8523	8524	8525	33991	33992	33993	33994	33995	33996	33997	33998	33999	34000	39
40	8479	8480	8481	8482	8483	8484	8485	8486	8487	34862	34863	34864	34865	34866	34867	34868	34869	34870	34871	40
41	8441	8442	8443	8444	8445	8446	8447	8448	8449	35734	35735	35736	35737	35738	35739	35740	35741	35742	35743	41
42	8403	8404	8405	8406	8407	8408	8409	8410	8411	36605	36606	36607	36608	36609	36610	36611	36612	36613	36614	42
43	8365	8366	8367	8368	8369	8370	8371	8372	8373	37477	37478	37479	37480	37481	37482	37483	37484	37485	37486	43
44	8327	8328	8329	8330	8331	8332	8333	8334	8335	38349	38350	38351	38352	38353	38354	38355	38356	38357	38358	44
45	8289	8290	8291	8292	8293	8294	8295	8296	8297	39220	39221	39222	39223	39224	39225	39226	39227	39228	39229	45
46	8251	8252	8253	8254	8255	8256	8257	8258	8259	40092	40093	40094	40095	40096	40097	40098	40099	40100	40101	46
47	8213	8214	8215	8216	8217	8218	8219	8220	8221	40963	40964	40965	40966	40967	40968	40969	40970	40971	40972	47
48	8175	8176	8177	8178	8179	8180	8181	8182	8183	41835	41836	41837	41838	41839	41840	41841	41842	41843	41844	48
49	8137	8138	8139	8140	8141	8142	8143	8144	8145	42706	42707	42708	42709	42710	42711	42712	42713	42714	42715	49
50	8099	8100	8101	8102	8103	8104	8105	8106	8107	43578	43579	43580	43581	43582	43583	43584	43585	43586	43587	50
51	8061	8062	8063	8064	8065	8066	8067	8068	8069	44449	44450	44451	44452	44453	44454	44455	44456	44457	44458	51
52	8023	8024	8025	8026	8027	8028	8029	8030	8031	45321	45322	45323	45324	45325	45326	45327	45328	45329	45330	52
53	7985	7986	7987	7988	7989	7990	7991	7992	7993	46193	46194	46195	46196	46197	46198	46199	46200	46201	46202	53
54	7947	7948	7949	7950	7951	7952	7953	7954	7955	47064	47065	47066	47067	47068	47069	47070	47071	47072	47073	54
55	7909	7910	7911	7912	7913	7914	7915	7916	7917	47936	47937	47938	47939	47940	47941	47942	47943	47944	47945	55
56	7871	7872	7873	7874	7875	7876	7877	7878	7879	48807	48808	48809	48810	48811	48812	48813	48814	48815	48816	56
57	7833	7834	7835	7836	7837	7838	7839	7840	7841	49679	49680	49681	49682	49683	49684	49685	49686	49687	49688	57
58	7795	7796	7797	7798	7799	7800	7801	7802	7803	50550	50551	50552	50553	50554	50555	50556	50557	50558	50559	58
59	7757	7758	7759	7760	7761	7762	7763	7764	7765	51422	51423	51424	51425	51426	51427	51428	51429	51430	51431	59
60	7719	7720	7721	7722	7723	7724	7725	7726	7727	52293	52294	52295	52296	52297	52298	52299	52300	52301	52302	60
61	7681	7682	7683	7684	7685	7686	7687	7688	7689	53165	53166	53167	53168	53169	53170	53171	53172	53173	53174	61
62	7643	7644	7645	7646																

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9959	9959	9959	9959	9958	9958	9958	9958	9957	9957	0901	0903	0904	0905	0912	0915	0918	0921	0924	0927	1
2	9919	9918	9918	9917	9917	9916	9916	9915	9914	1'9914	1801	1807	1813	1818	1824	1830	1836	1842	1847	1853	2
3	9878	9877	9877	9876	9875	9874	9873	9873	9872	2'9871	2702	2710	2719	2725	2736	2745	2754	2762	2771	2780	3
4	9837	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	3'9828	3602	3614	3625	3637	3648	3660	3672	3683	3695	3706	4
5	9797	9796	9794	9793	9792	9790	9789	9788	9787	4'9785	4503	4517	4532	4546	4561	4575	4590	4604	4619	4633	5
6	9756	9755	9753	9751	9750	9748	9747	9745	9743	5'9742	5403	5421	5438	5455	5473	5490	5507	5525	5542	5560	6
7	9716	9714	9712	9710	9708	9706	9704	9703	9701	6'9699	6304	6324	6344	6365	6385	6405	6425	6446	6466	6486	7
8	9675	9673	9671	9669	9667	9664	9662	9660	9658	7'9656	7204	7227	7251	7274	7297	7320	7343	7366	7390	7413	8
9	9634	9632	9630	9627	9625	9622	9620	9618	9615	8'9613	8105	8131	8157	8183	8209	8235	8261	8287	8313	8339	9
10	9594	9591	9588	9586	9583	9580	9578	9575	9572	9'9570	9005	9034	9063	9092	9121	9150	9179	9208	9237	9266	10
11	9553	9550	9547	9544	9541	9539	9536	9533	9530	10'9527	9906	9938	9970	1001	10033	10065	10097	10129	10161	10193	11
12	9512	9509	9506	9503	9500	9497	9493	9490	9487	11'9484	10806	10841	10876	10911	10945	10979	11013	11047	11081	11115	12
13	9472	9468	9465	9462	9458	9455	9451	9448	9444	12'9441	11707	11745	11782	11820	11858	11895	11933	11971	12008	12046	13
14	9431	9427	9424	9420	9416	9413	9409	9405	9401	13'9398	12607	12648	12689	12729	12770	12810	12851	12891	12932	12972	14
15	9391	9387	9383	9379	9375	9371	9367	9363	9359	14'9355	13508	13551	13595	13638	13682	13725	13769	13812	13856	13899	15
16	9350	9346	9342	9337	9333	9329	9325	9320	9316	15'9312	14409	14455	14501	14548	14594	14640	14687	14733	14779	14826	16
17	9309	9305	9300	9296	9291	9287	9282	9278	9273	16'9269	15309	15358	15408	15457	15506	15555	15605	15654	15703	15752	17
18	9268	9264	9259	9254	9250	9245	9240	9235	9230	17'9226	16210	16262	16314	16366	16418	16470	16522	16575	16627	16679	18
19	9228	9223	9218	9213	9208	9203	9198	9193	9188	18'9183	17110	17165	17220	17275	17330	17385	17440	17495	17550	17605	19
20	9187	9182	9177	9172	9166	9161	9156	9150	9145	19'9140	18011	18067	18123	18178	18233	18288	18343	18400	18456	18512	20
21	9147	9141	9136	9130	9125	9119	9113	9108	9102	20'9097	18911	18972	19033	19094	19154	19215	19276	19337	19398	19459	21
22	9106	9100	9095	9089	9083	9077	9071	9065	9059	21'9054	19812	19875	19939	19993	20057	20120	20183	20246	20309	20372	22
23	9066	9059	9053	9047	9041	9035	9029	9023	9017	22'9010	20712	20779	20845	20912	20979	21045	21112	21179	21245	21312	23
24	9025	9019	9012	9006	9000	8993	8987	8980	8974	23'8967	21613	21682	21752	21821	21891	21960	22030	22099	22169	22238	24
25	8984	8978	8971	8965	8958	8951	8945	8938	8931	24'8924	22513	22586	22658	22731	22803	22875	22948	23020	23093	23165	25
26	8944	8937	8930	8923	8916	8909	8902	8895	8888	25'8881	23414	23489	23564	23637	23711	23784	23857	23930	24003	24076	26
27	8903	8896	8889	8882	8875	8867	8860	8853	8846	26'8838	24314	24393	24471	24549	24627	24705	24784	24862	24940	25018	27
28	8862	8855	8848	8840	8833	8825	8818	8810	8803	27'8795	25215	25296	25377	25458	25539	25620	25702	25783	25864	25945	28
29	8822	8814	8806	8799	8791	8783	8776	8768	8760	28'8752	26115	26199	26283	26367	26451	26535	26619	26703	26787	26871	29
30	8781	8773	8765	8757	8749	8741	8733	8725	8717	29'8709	27016	27103	27190	27277	27364	27450	27537	27624	27711	27798	30
31	8740	8732	8724	8716	8708	8700	8691	8683	8675	30'8666	27916	28006	28096	28186	28276	28365	28455	28545	28635	28725	31
32	8700	8691	8683	8675	8666	8658	8649	8640	8632	31'8623	28817	28910	29002	29095	29188	29281	29373	29466	29559	29651	32
33	8659	8651	8642	8633	8624	8616	8607	8598	8589	32'8580	29718	29813	29909	29994	30089	30183	30277	30371	30465	30558	33
34	8619	8610	8601	8592	8583	8574	8565	8556	8546	33'8537	30618	30717	30815	30914	31012	31111	31209	31308	31406	31504	34
35	8578	8569	8560	8550	8541	8532	8522	8513	8504	34'8494	31519	31620	31721	31823	31924	32026	32127	32228	32329	32431	35
36	8537	8528	8518	8509	8499	8490	8480	8471	8461	35'8451	32421	32523	32625	32727	32829	32931	33033	33135	33237	33339	36
37	8497	8487	8477	8467	8458	8448	8438	8428	8418	36'8408	33323	33427	33530	33634	33737	33840	33943	34046	34149	34252	37
38	8456	8446	8436	8426	8416	8406	8396	8386	8375	37'8365	34226	34330	34434	34537	34640	34743	34846	34949	35052	35155	38
39	8415	8405	8395	8385	8374	8364	8354	8343	8333	38'8322	35129	35234	35337	35440	35543	35645	35748	35850	35952	36055	39
40	8375	8364	8354	8343	8333	8322	8311	8301	8290	39'8279	36032	36137	36241	36344	36447	36549	36652	36754	36857	36960	40
41	8334	8323	8313	8302	8291	8280	8269	8258	8247	40'8236	36936	37041	37145	37248	37351	37454	37557	37659	37762	37865	41
42	8294	8282	8271	8260	8249	8238	8227	8216	8204	41'8193	37840	37944	38047	38149	38251	38353	38455	38557	38659	38762	42
43	8253	8242	8231	8220	8208	8196	8185	8173	8162	42'8150	38744	38847	38949	39051	39152	39253	39354	39455	39556	39657	43
44	8212	8201	8189	8178	8166	8154	8142	8131	8119	43'8107	39648	39751	39853	39954	40055	40156	40257	40358	40459	40560	44
45	8172	8160	8148	8136	8124	8112	8100	8088	8076	44'8064	40552	40654	40756	40857	40958	41059	41160	41261	41362	41463	45
46	8131	8119	8107	8095	8082	8070	8058	8046	8033	45'8021	41456	41558	41659	41760	41861	41962	42063	42164	42265	42366	46
47	8090	8078	8066	8053	8041	8028	8016	8003	7991	46'7978	42360	42462	42563	42664	42765	42866	42967	43068	43169	43270	47
48	8050	8037	8025	8012	7999	7986	7974	7961	7948	47'7935	43264	43366	43467	43568	43669	43770	43871	43972	44073	44174	48
49	8009	7996	7983	7970	7957	7944	7931	7918	7905	48'7892	44168	44269	44370	44471	44572	44673	44774	44875	44976	45077	49
50	7969	7955	7942	7929	7916	7902	7889	7876	7862	49'7849	45072	45173	45274	45375	45476	45577	45678	45779	45880	45981	50
51	7928	7914	7901	7888	7874	7860	7847	7833	7820	50'7806	45976	46077	46178	46279	46380	46481	46582	46683	46784	46885	51
52	7887	7874	7860	7846	7832	7819	7805	7791	7777	51'7763	46880	46981	47082	47183	47284	47385	47486	47587	47688	47789	52
53	7847	7833	7819	7805	7791	7777	7762	7748	7734	52'7720	47784	47885	47986	48087	48188	48289	48390	48491	48592	48693	53
54	7806	7792	7778	7763	7749	7735	7720	7706	7691	53'7677	48688	48789	48890	48991	49092	49193	49294	49395	49496	49597	54
55	7765	7751	7736	7722	7707	7693	7678	7663	7649	54'7634	49592	49693	49794	49895	49996	50097	50198	50299	50400	50501	55
56	7725	7710	7695	7680	7666	7651	7636	7621	7606	55'7591	50496	50597	50698	50799	50900	51001	51102	51203	51304	51405	56
57	7684	7669	7654	7639	7624	7609	7594	7578	7563	56'7548	51399	51499	51599	51699	51799	51899	51999	52099	52199	52299	57
58	7643	7628	7613	7598	7582	7567	7551	7536	7520	57'7505	52303	52403	52503	52603	52						

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	30'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9957	9936	9915	9894	9873	9852	9831	9810	9789	9768	0929	0932	0935	0938	0941	0944	0947	0950	0953	0956	1
2	9913	9892	9871	9850	9829	9808	9787	9766	9745	9724	1859	1865	1871	1876	1882	1888	1894	1900	1905	1911	2
3	9870	9849	9828	9807	9786	9765	9744	9723	9702	9681	2788	2797	2806	2815	2823	2832	2841	2849	2858	2867	3
4	9827	9806	9785	9764	9743	9722	9701	9680	9659	9638	3718	3730	3741	3753	3764	3776	3788	3799	3811	3822	4
5	9784	9763	9742	9721	9700	9679	9658	9637	9616	9595	4647	4662	4676	4691	4705	4720	4734	4749	4763	4778	5
6	9740	9719	9698	9677	9656	9635	9614	9593	9572	9551	5577	5594	5612	5629	5646	5664	5681	5699	5716	5733	6
7	9697	9676	9655	9634	9613	9592	9571	9550	9529	9508	6506	6527	6547	6567	6588	6608	6628	6648	6668	6687	7
8	9654	9633	9612	9591	9570	9549	9528	9507	9486	9465	7436	7459	7482	7505	7529	7552	7575	7598	7621	7644	8
9	9610	9589	9568	9547	9526	9505	9484	9463	9442	9421	8365	8392	8418	8444	8470	8496	8522	8548	8574	8600	9
10	9567	9546	9525	9504	9483	9462	9441	9420	9399	9378	9295	9324	9353	9382	9411	9440	9469	9498	9527	9556	10
11	9524	9503	9482	9461	9440	9419	9398	9377	9356	9335	10224	10256	10288	10320	10352	10384	10416	10447	10479	10511	11
12	9480	9459	9438	9417	9396	9375	9354	9333	9312	9291	11154	11189	11223	11258	11293	11328	11363	11397	11432	11467	12
13	9437	9416	9395	9374	9353	9332	9311	9290	9269	9248	12083	12121	12159	12196	12234	12272	12309	12347	12385	12423	13
14	9394	9373	9352	9331	9310	9289	9268	9247	9226	9205	13013	13054	13094	13135	13175	13216	13256	13297	13337	13378	14
15	9351	9330	9309	9288	9267	9246	9225	9204	9183	9162	13942	13986	14029	14073	14116	14160	14203	14247	14290	14333	15
16	9307	9286	9265	9244	9223	9202	9181	9160	9139	9118	14872	14918	14965	15011	15057	15104	15150	15196	15243	15289	16
17	9264	9243	9222	9201	9180	9159	9138	9117	9096	9075	15801	15851	15900	15949	15998	16048	16097	16146	16195	16245	17
18	9221	9200	9179	9158	9137	9116	9095	9074	9053	9032	16731	16783	16835	16887	16939	16992	17044	17096	17148	17200	18
19	9177	9156	9135	9114	9093	9072	9051	9030	9009	8988	17660	17716	17771	17826	17881	17936	17991	18046	18101	18156	19
20	9134	9113	9092	9071	9050	9029	9008	8987	8966	8945	18590	18648	18706	18764	18822	18880	18938	18995	19053	19111	20
21	9091	9070	9049	9028	9007	8986	8965	8944	8923	8902	19519	19580	19641	19702	19763	19824	19885	19945	20006	20067	21
22	9048	9027	9006	8985	8964	8943	8922	8901	8880	8859	20449	20513	20576	20640	20704	20768	20831	20895	20959	21022	22
23	9004	8983	8962	8941	8920	8899	8878	8857	8836	8815	21378	21445	21512	21578	21645	21712	21778	21845	21911	21978	23
24	8961	8940	8919	8898	8877	8856	8835	8814	8793	8772	22308	22377	22447	22516	22586	22655	22725	22795	22864	22933	24
25	8918	8897	8876	8855	8834	8813	8792	8771	8750	8729	23237	23310	23382	23455	23527	23599	23672	23744	23817	23889	25
26	8874	8853	8832	8811	8790	8769	8748	8727	8706	8685	24167	24242	24318	24393	24468	24543	24619	24694	24769	24845	26
27	8831	8810	8789	8768	8747	8726	8705	8684	8663	8642	25096	25175	25253	25331	25409	25487	25566	25644	25722	25800	27
28	8788	8767	8746	8725	8704	8683	8662	8641	8620	8599	26026	26107	26188	26269	26350	26431	26513	26594	26675	26756	28
29	8745	8724	8703	8682	8661	8640	8619	8598	8577	8556	26955	27039	27123	27207	27291	27375	27459	27543	27627	27711	29
30	8701	8680	8659	8638	8617	8596	8575	8554	8533	8512	27885	27972	28059	28146	28232	28319	28406	28493	28580	28667	30
31	8658	8637	8616	8595	8574	8553	8532	8511	8490	8469	28814	28904	28994	29084	29174	29263	29353	29443	29533	29622	31
32	8615	8594	8573	8552	8531	8510	8489	8468	8447	8426	29744	29837	29929	30022	30115	30207	30300	30393	30485	30578	32
33	8571	8550	8529	8508	8487	8466	8445	8424	8403	8382	30673	30769	30865	30960	31056	31151	31247	31342	31438	31534	33
34	8528	8507	8486	8465	8444	8423	8402	8381	8360	8339	31603	31701	31800	31898	31997	32095	32194	32292	32391	32489	34
35	8485	8464	8443	8422	8401	8380	8359	8338	8317	8296	32532	32634	32735	32837	32939	33041	33143	33245	33347	33449	35
36	8441	8420	8399	8378	8357	8336	8315	8294	8273	8252	33462	33566	33670	33775	33879	33983	34088	34192	34296	34400	36
37	8398	8377	8356	8335	8314	8293	8272	8251	8230	8209	34391	34499	34606	34713	34820	34927	35034	35142	35249	35356	37
38	8355	8334	8313	8292	8271	8250	8229	8208	8187	8166	35321	35431	35541	35651	35761	35871	35981	36091	36201	36311	38
39	8312	8291	8270	8249	8228	8207	8186	8165	8144	8123	36250	36363	36476	36589	36702	36815	36928	37041	37154	37267	39
40	8268	8247	8226	8205	8184	8163	8142	8121	8100	8079	37180	37295	37412	37527	37643	37759	37875	37991	38107	38222	40
41	8225	8204	8183	8162	8141	8120	8099	8078	8057	8036	38109	38228	38347	38466	38585	38704	38823	38941	39059	39178	41
42	8182	8161	8140	8119	8098	8077	8056	8035	8014	7993	39039	39161	39282	39404	39526	39647	39769	39890	40012	40134	42
43	8138	8117	8096	8075	8054	8033	8012	7991	7970	7949	39968	40093	40218	40342	40467	40591	40716	40840	40965	41089	43
44	8095	8074	8053	8032	8011	7990	7969	7948	7927	7906	40898	41025	41153	41280	41408	41535	41663	41790	41917	42045	44
45	8052	8031	8010	7989	7968	7947	7926	7905	7884	7863	41827	41958	42089	42220	42351	42482	42613	42744	42875	43006	45
46	8009	7988	7967	7946	7925	7904	7883	7862	7841	7820	42757	42890	43023	43157	43290	43423	43556	43689	43822	43955	46
47	7965	7944	7923	7902	7881	7860	7839	7818	7797	7776	43686	43823	43960	44098	44235	44372	44509	44646	44783	44920	47
48	7922	7901	7880	7859	7838	7817	7796	7775	7754	7733	44616	44755	44894	45033	45172	45311	45450	45589	45728	45867	48
49	7879	7858	7837	7816	7795	7774	7753	7732	7711	7690	45545	45687	45829	45971	46113	46255	46397	46539	46681	46823	49
50	7835	7814	7793	7772	7751	7730	7709	7688	7667	7646	46475	46620	46765	46909	47054	47199	47343	47488	47633	47778	50
51	7792	7771	7750	7729	7708	7687	7666	7645	7624	7603	47404	47552	47700	47848	47995	48143	48291	48438	48586	48734	51
52	7749	7728	7707	7686	7665	7644	7623	7602	7581	7560	48334	48485	48635	48786	48936	49087	49238	49388	49539	49689	52
53	7705	7684	7663	7642	7621	7600	7579	7558	7537	7516	49263	49417	49570	49724	49877	50031	50184	50338	50491	50645	53
54	7662	7641	7620	7599	7578	7557	7536	7515	7494	7473	50193	50349	50504	50659	50814	50969	51123	51278	51432	51587	54
55	7619	7598	7577	7556	7535	7514	7493	7472	7451	7430	51122	51282	51441	51600	51759	51919	52078	52237	52397	52556	55
56	7575	7554	7533	7512	7491	7470	7449	7428	7407	7386	52052	52214	52376	52538	52701	52863	53025	53187	53349	53511	56
57	7532	7511	7490	7469	7448	7427	7406	7385	7364	7343	52981	53147	53312	53477	53642	53807	53972	54137	54302	54467	57
58	7489																				

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9954	9954	9953	9953	9953	9953	9952	9952	9952	9951	0958	0961	0964	0967	0970	0973	0976	0979	0982	0985	1
2	9908	9907	9907	9906	9906	9905	9905	9904	9903	1'9903	1'917	1'923	1'928	1'934	1'940	1'946	1'952	1'957	1'963	1'969	2
3	9862	9861	9860	9859	9859	9858	9857	9856	9855	2'9854	2'875	2'884	2'893	2'901	2'910	2'919	2'927	2'936	2'945	2'954	3
4	9816	9815	9814	9812	9811	9810	9809	9808	9807	3'9806	3'834	3'845	3'857	3'869	3'880	3'892	3'903	3'915	3'926	3'938	4
5	9770	9768	9767	9766	9764	9763	9761	9760	9759	4'9757	4'792	4'807	4'821	4'836	4'850	4'865	4'879	4'894	4'908	4'923	5
6	9724	9722	9720	9719	9717	9715	9714	9712	9710	5'9709	5'751	5'768	5'785	5'803	5'820	5'838	5'855	5'872	5'890	5'907	6
7	9678	9676	9674	9672	9670	9668	9666	9664	9662	6'9660	6'709	6'729	6'750	6'770	6'790	6'811	6'831	6'851	6'871	6'892	7
8	9632	9629	9627	9625	9623	9620	9618	9616	9614	7'9611	7'668	7'691	7'714	7'737	7'760	7'783	7'807	7'830	7'853	7'876	8
9	9586	9583	9581	9578	9576	9573	9570	9568	9565	8'9563	8'826	8'852	8'878	8'904	8'930	8'956	8'982	8'809	8'835	8'861	9
10	9540	9537	9534	9531	9528	9526	9523	9520	9517	9'9514	9'585	9'614	9'642	9'671	9'700	9'729	9'758	9'787	9'816	9'845	10
11	9494	9491	9487	9484	9481	9478	9475	9472	9469	10'9466	1'0543	0575	0607	0639	0670	0702	0734	0766	0798	0830	11
12	9448	9444	9441	9437	9434	9431	9427	9424	9420	11'9417	1'1501	1536	1571	1606	1640	1675	1710	1745	1779	1814	12
13	9402	9398	9394	9391	9387	9383	9380	9376	9372	12'9368	1'2600	2636	2535	2573	2611	2650	2686	2723	2761	2799	13
14	9355	9352	9348	9344	9340	9335	9332	9328	9324	13'9320	1'3818	3859	3499	3540	3581	3621	3662	3702	3743	3783	14
15	9309	9305	9301	9297	9293	9288	9284	9280	9276	14'9271	1'4377	4420	4464	4507	4551	4594	4637	4681	4724	4768	15
16	9263	9259	9254	9250	9245	9241	9236	9232	9227	15'9223	1'5335	5382	5428	5474	5521	5567	5613	5659	5706	5752	16
17	9217	9213	9208	9203	9198	9193	9189	9184	9179	16'9174	1'6294	6343	6392	6441	6491	6540	6589	6638	6688	6737	17
18	9171	9166	9161	9156	9151	9146	9141	9136	9131	17'9126	1'7252	7304	7356	7407	7461	7513	7565	7617	7669	7721	18
19	9125	9120	9115	9109	9104	9099	9093	9088	9082	18'9077	1'8211	8265	8321	8376	8431	8486	8541	8596	8651	8706	19
20	9079	9074	9068	9062	9057	9051	9045	9040	9034	19'9028	1'9169	9227	9285	9343	9401	9459	9517	9574	9632	9690	20
21	9033	9027	9021	9016	9010	9004	8998	8992	8986	20'8980	2'0128	0188	0249	0310	0371	0432	0492	0553	0614	0675	21
22	8987	8981	8975	8969	8962	8956	8950	8944	8938	21'8931	2'1086	1150	1213	1277	1341	1405	1468	1532	1596	1659	22
23	8941	8935	8928	8922	8915	8909	8902	8896	8889	22'8883	2'2045	2111	2178	2244	2311	2377	2444	2511	2577	2644	23
24	8895	8888	8882	8875	8868	8861	8855	8848	8841	23'8834	2'3003	3072	3142	3211	3281	3350	3420	3489	3559	3628	24
25	8849	8842	8835	8828	8821	8814	8807	8800	8793	24'8785	2'3961	4034	4106	4179	4251	4323	4396	4468	4540	4613	25
26	8803	8796	8788	8781	8774	8766	8759	8752	8744	25'8737	2'4920	4995	5070	5146	5221	5296	5372	5447	5522	5597	26
27	8757	8749	8742	8734	8727	8719	8711	8704	8696	26'8688	2'5878	5957	6035	6113	6191	6269	6347	6426	6504	6582	27
28	8711	8703	8695	8687	8678	8672	8664	8656	8648	27'8640	2'6837	6918	6999	7080	7161	7242	7323	7404	7485	7566	28
29	8665	8657	8649	8641	8632	8624	8616	8608	8599	28'8591	2'7795	7879	7963	8047	8131	8215	8299	8383	8467	8551	29
30	8619	8610	8602	8594	8585	8576	8568	8560	8551	29'8543	2'8754	8841	8927	9014	9101	9188	9275	9362	9449	9535	30
31	8573	8564	8555	8547	8538	8529	8520	8512	8503	30'8494	2'9712	9802	9892	9981	10071	0161	0251	0340	0430	0520	31
32	8527	8518	8509	8500	8491	8482	8473	8464	8455	31'8445	3'0671	0763	0856	0949	1041	1134	1227	1319	1412	1504	32
33	8481	8472	8462	8453	8444	8434	8425	8416	8406	32'8397	3'1629	1725	1820	1916	2011	2107	2202	2298	2393	2489	33
34	8435	8425	8416	8406	8397	8387	8377	8368	8358	33'8348	3'2588	2686	2784	2883	2981	3080	3178	3277	3375	3473	34
35	8389	8379	8369	8359	8349	8339	8330	8320	8310	34'8300	3'3546	3647	3749	3850	3951	4053	4154	4255	4357	4458	35
36	8343	8333	8323	8312	8302	8292	8282	8272	8261	35'8251	3'4504	4609	4713	4817	4921	5026	5130	5234	5338	5443	36
37	8297	8286	8276	8266	8255	8245	8234	8224	8213	36'8203	3'5463	5570	5677	5784	5891	5999	6106	6213	6320	6427	37
38	8251	8240	8229	8219	8208	8197	8186	8175	8165	37'8154	3'6421	6531	6641	6751	6861	6971	7082	7192	7302	7412	38
39	8205	8194	8183	8172	8161	8150	8139	8128	8116	38'8105	3'7380	7493	7606	7719	7832	7944	8057	8170	8283	8395	39
40	8158	8147	8136	8125	8114	8102	8091	8080	8068	39'8057	3'8338	8454	8570	8686	8802	8917	9033	9149	9265	9381	40
41	8112	8101	8090	8078	8066	8055	8043	8032	8020	40'8008	3'9297	9415	9534	9653	9772	9890	10009	10128	10246	10365	41
42	8066	8055	8043	8031	8019	8007	7996	7984	7972	41'7960	4'0255	0377	0498	0620	0742	0863	0985	1106	1228	1350	42
43	8020	8008	7996	7984	7972	7960	7948	7936	7923	42'7911	4'1214	1338	1463	1587	1712	1836	1961	2085	2210	2334	43
44	7974	7962	7950	7937	7925	7913	7900	7888	7875	43'7862	4'2172	2300	2427	2554	2682	2809	2936	3064	3191	3319	44
45	7928	7916	7903	7890	7878	7865	7852	7840	7827	44'7814	4'3131	3261	3391	3521	3652	3782	3912	4043	4173	4303	45
46	7882	7869	7857	7844	7831	7818	7805	7792	7778	45'7765	4'4089	4222	4355	4489	4622	4755	4888	5021	5154	5288	46
47	7836	7823	7810	7797	7783	7770	7757	7744	7730	46'7717	4'5048	5184	5320	5456	5592	5728	5864	6000	6136	6272	47
48	7790	7777	7763	7750	7736	7723	7709	7696	7682	47'7668	4'6006	6145	6284	6423	6562	6701	6840	6979	7118	7257	48
49	7744	7730	7717	7703	7689	7675	7661	7648	7634	48'7620	4'6964	7106	7248	7390	7532	7674	7816	7957	8099	8241	49
50	7698	7684	7670	7656	7642	7628	7614	7600	7585	49'7571	4'7923	8058	8212	8357	8502	8647	8791	8935	9081	9226	50
51	7652	7638	7624	7609	7595	7580	7566	7551	7537	50'7522	4'8881	9029	9177	9324	9472	9620	9767	9915	10063	0210	51
52	7606	7592	7577	7562	7548	7533	7518	7503	7489	51'7474	4'9840	9990	10141	10291	10442	10593	10743	10894	11044	11195	52
53	7560	7545	7530	7515	7501	7486	7471	7455	7440	52'7425	5'0798	10952	11105	1259	1412	1566	1719	1872	2026	2179	53
54	7514	7499	7484	7469	7453	7438	7423	7407	7392	53'7377	5'1757	1913	2069	2226	2382	2538	2695	2851	3007	3164	54
55	7468	7453	7437	7422	7406	7391	7375	7359	7344	54'7328	5'2715	2874	3034	3193	3352	3511	3671	3830	3989	4148	55
56	7422	7406	7391	7375	7359	7343	7327	7311	7295	55'7279	5'3674	3836	3998	4160	4322	4484	4646	4809	4971	5133	56
57	7376	7360	7344	7328	7312	7296	7280	7263	7247	56'7231	5'4632	4797	4962	5127	5292	5457	5622	5787	5952	6117	57
58	7330	7314	7297	7281	7265	7248	7232	7215	7199	57'7182	5'5591	5758	5926	6094	6262	6430	6598	6766	6934	7102	58
59	7284	7267	7251	7234	7218	7201	7184	7167	7151	58'7134	5'6549	6720	6891	7061	7232	7403	7574	7745	7916	8086	59

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.									SINE.									5°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9951	9951	9951	9950	9950	9950	9949	9949	9949	9949	0987	0987	0987	0986	0985	1002	1005	1008	1011	1013	1
2	9950	9950	9950	9949	9949	9949	9948	9948	9948	9948	1975	1981	1986	1992	1998	2004	2010	2015	2021	2027	2
3	9949	9949	9949	9948	9948	9948	9947	9947	9947	9947	2962	2971	2980	2988	2997	3006	3014	3023	3032	3040	3
4	9948	9948	9948	9947	9947	9947	9946	9946	9946	9946	3950	3961	3973	3984	3995	4008	4019	4031	4042	4054	4
5	9947	9947	9947	9946	9946	9946	9945	9945	9945	9945	4937	4952	4966	4980	4995	5009	5024	5038	5053	5067	5
6	9946	9946	9946	9945	9945	9945	9944	9944	9944	9944	5924	5942	5959	5977	5994	6011	6029	6046	6063	6081	6
7	9945	9945	9945	9944	9944	9944	9943	9943	9943	9943	6912	6932	6952	6973	6993	7013	7033	7054	7074	7094	7
8	9944	9944	9944	9943	9943	9943	9942	9942	9942	9942	7899	7922	7946	7969	7992	8015	8038	8061	8085	8108	8
9	9943	9943	9943	9942	9942	9942	9941	9941	9941	9941	8887	8913	8939	8965	8991	9017	9043	9069	9095	9121	9
10	9942	9942	9942	9941	9941	9941	9940	9940	9940	9940	9874	9903	9932	9961	9990	1019	1048	1077	1106	1135	10
11	9941	9941	9941	9940	9940	9940	9939	9939	9939	9939	10861	10893	10925	10957	10989	11021	11053	11084	11116	11148	11
12	9940	9940	9940	9939	9939	9939	9938	9938	9938	9938	11849	11884	11918	11953	11988	12023	12057	12092	12127	12161	12
13	9939	9939	9939	9938	9938	9938	9937	9937	9937	9937	12836	12874	12912	12950	12987	13024	13062	13100	13137	13175	13
14	9938	9938	9938	9937	9937	9937	9936	9936	9936	9936	13824	13864	13905	13945	13985	14026	14067	14107	14148	14188	14
15	9937	9937	9937	9936	9936	9936	9935	9935	9935	9935	14811	14855	14899	14943	14985	15028	15072	15115	15158	15202	15
16	9936	9936	9936	9935	9935	9935	9934	9934	9934	9934	15799	15855	15911	15967	16023	16079	16135	16191	16247	16303	16
17	9935	9935	9935	9934	9934	9934	9933	9933	9933	9933	16786	16855	16924	16993	17063	17132	17202	17271	17341	17410	17
18	9934	9934	9934	9933	9933	9933	9932	9932	9932	9932	17773	17855	17937	18019	18102	18185	18268	18351	18434	18517	18
19	9933	9933	9933	9932	9932	9932	9931	9931	9931	9931	18761	18855	18949	19043	19137	19231	19325	19419	19513	19607	19
20	9932	9932	9932	9931	9931	9931	9930	9930	9930	9930	19748	19855	19962	20069	20176	20283	20390	20497	20604	20711	20
21	9931	9931	9931	9930	9930	9930	9929	9929	9929	9929	20736	20855	20974	21093	21212	21331	21450	21569	21688	21807	21
22	9930	9930	9930	9929	9929	9929	9928	9928	9928	9928	21723	21855	21987	22120	22253	22386	22519	22652	22785	22918	22
23	9929	9929	9929	9928	9928	9928	9927	9927	9927	9927	22710	22855	22999	23148	23297	23446	23595	23744	23893	24042	23
24	9928	9928	9928	9927	9927	9927	9926	9926	9926	9926	23698	23855	23999	24148	24297	24446	24595	24744	24893	25042	24
25	9927	9927	9927	9926	9926	9926	9925	9925	9925	9925	24685	24855	24999	25148	25297	25446	25595	25744	25893	26042	25
26	9926	9926	9926	9925	9925	9925	9924	9924	9924	9924	25673	25855	25999	26148	26297	26446	26595	26744	26893	27042	26
27	9925	9925	9925	9924	9924	9924	9923	9923	9923	9923	26660	26855	26999	27148	27297	27446	27595	27744	27893	28042	27
28	9924	9924	9924	9923	9923	9923	9922	9922	9922	9922	27647	27855	27999	28148	28297	28446	28595	28744	28893	29042	28
29	9923	9923	9923	9922	9922	9922	9921	9921	9921	9921	28635	28855	28999	29148	29297	29446	29595	29744	29893	30042	29
30	9922	9922	9922	9921	9921	9921	9920	9920	9920	9920	29622	29855	29999	30148	30297	30446	30595	30744	30893	31042	30
31	9921	9921	9921	9920	9920	9920	9919	9919	9919	9919	30610	30855	30999	31148	31297	31446	31595	31744	31893	32042	31
32	9920	9920	9920	9919	9919	9919	9918	9918	9918	9918	31597	31855	31999	32148	32297	32446	32595	32744	32893	33042	32
33	9919	9919	9919	9918	9918	9918	9917	9917	9917	9917	32584	32855	32999	33148	33297	33446	33595	33744	33893	34042	33
34	9918	9918	9918	9917	9917	9917	9916	9916	9916	9916	33572	33855	33999	34148	34297	34446	34595	34744	34893	35042	34
35	9917	9917	9917	9916	9916	9916	9915	9915	9915	9915	34559	34855	34999	35148	35297	35446	35595	35744	35893	36042	35
36	9916	9916	9916	9915	9915	9915	9914	9914	9914	9914	35547	35855	35999	36148	36297	36446	36595	36744	36893	37042	36
37	9915	9915	9915	9914	9914	9914	9913	9913	9913	9913	36534	36855	36999	37148	37297	37446	37595	37744	37893	38042	37
38	9914	9914	9914	9913	9913	9913	9912	9912	9912	9912	37522	37855	37999	38148	38297	38446	38595	38744	38893	39042	38
39	9913	9913	9913	9912	9912	9912	9911	9911	9911	9911	38509	38855	38999	39148	39297	39446	39595	39744	39893	40042	39
40	9912	9912	9912	9911	9911	9911	9910	9910	9910	9910	39496	39855	39999	40148	40297	40446	40595	40744	40893	41042	40
41	9911	9911	9911	9910	9910	9910	9909	9909	9909	9909	40484	40855	40999	41148	41297	41446	41595	41744	41893	42042	41
42	9910	9910	9910	9909	9909	9909	9908	9908	9908	9908	41471	41855	41999	42148	42297	42446	42595	42744	42893	43042	42
43	9909	9909	9909	9908	9908	9908	9907	9907	9907	9907	42459	42855	42999	43148	43297	43446	43595	43744	43893	44042	43
44	9908	9908	9908	9907	9907	9907	9906	9906	9906	9906	43446	43855	43999	44148	44297	44446	44595	44744	44893	45042	44
45	9907	9907	9907	9906	9906	9906	9905	9905	9905	9905	44433	44855	44999	45148	45297	45446	45595	45744	45893	46042	45
46	9906	9906	9906	9905	9905	9905	9904	9904	9904	9904	45421	45855	45999	46148	46297	46446	46595	46744	46893	47042	46
47	9905	9905	9905	9904	9904	9904	9903	9903	9903	9903	46408	46855	46999	47148	47297	47446	47595	47744	47893	48042	47
48	9904	9904	9904	9903	9903	9903	9902	9902	9902	9902	47396	47855	47999	48148	48297	48446	48595	48744	48893	49042	48
49	9903	9903	9903	9902	9902	9902	9901	9901	9901	9901	48383	48855	48999	49148	49297	49446	49595	49744	49893	50042	49
50	9902	9902	9902	9901	9901	9901	9900	9900	9900	9900	49370	49855	49999	50148	50297	50446	50595	50744	50893	51042	50
51	9901	9901	9901	9900	9900	9900	9899	9899	9899	9899	50358	50855	50999	51148	51297	51446	51595	51744	51893	52042	51
52	9900	9900	9900	9899	9899	9899	9898	9898	9898	9898	51345	51855	51999	52148	52297	52446	52595	52744	52893	53042	52
53	9899	9899	9899	9898	9898	9898	9897														

TRAVERSE TABLES.

5°	COSINE.										SINE.										5°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9948	9948	9948	9947	9947	9947	9946	9946	9946	9946	1016	1019	1022	1025	1028	1031	1034	1037	1039	1042	1
2	9896	9896	9895	9895	9895	9894	9894	9894	9894	9894	2033	2038	2044	2050	2056	2062	2067	2073	2079	2085	2
3	9845	9844	9843	9842	9841	9840	9839	9839	9837	9837	3049	3058	3066	3075	3084	3092	3101	3110	3118	3127	3
4	9793	9792	9791	9789	9788	9787	9786	9785	9783	9783	4065	4077	4089	4100	4112	4123	4135	4146	4158	4170	4
5	9741	9740	9738	9737	9735	9734	9732	9731	9729	9728	5082	5096	5111	5125	5140	5154	5169	5183	5197	5212	5
6	9689	9688	9686	9684	9682	9680	9679	9677	9675	9675	6098	6115	6133	6150	6168	6185	6202	6220	6237	6254	6
7	9638	9635	9633	9631	9629	9627	9625	9623	9621	9621	7114	7135	7155	7175	7195	7216	7236	7256	7276	7297	7
8	9586	9583	9581	9579	9576	9574	9571	9569	9567	9566	8131	8154	8177	8200	8223	8247	8270	8293	8316	8339	8
9	9534	9531	9529	9526	9523	9521	9518	9515	9512	9512	9147	9173	9199	9225	9251	9277	9303	9329	9355	9382	9
10	9482	9479	9476	9473	9470	9467	9464	9461	9458	9458	10164	10192	10221	10250	10279	10308	10337	10366	10395	10424	10
11	9430	9427	9424	9421	9417	9414	9411	9407	9404	9404	11180	11212	11244	11275	11307	11339	11371	11403	11434	11466	11
12	9379	9375	9372	9368	9364	9361	9357	9354	9350	9350	12196	12231	12266	12300	12335	12370	12405	12439	12474	12509	12
13	9327	9323	9319	9315	9311	9307	9303	9300	9296	9296	13213	13250	13288	13325	13363	13401	13438	13476	13513	13551	13
14	9275	9271	9267	9263	9258	9254	9250	9246	9242	9242	14229	14269	14310	14350	14391	14431	14472	14512	14553	14593	14
15	9223	9219	9214	9210	9205	9201	9196	9192	9187	9187	15245	15289	15332	15375	15419	15462	15506	15549	15592	15636	15
16	9171	9167	9162	9157	9152	9148	9143	9138	9133	9133	16262	16308	16354	16401	16447	16493	16539	16586	16632	16678	16
17	9120	9115	9110	9105	9099	9094	9089	9084	9079	9079	17278	17327	17376	17426	17475	17524	17573	17622	17671	17721	17
18	9068	9063	9057	9052	9047	9041	9036	9030	9025	9025	18294	18346	18398	18451	18503	18555	18607	18659	18711	18763	18
19	9016	9010	9005	8999	8994	8988	8982	8976	8971	8971	19311	19366	19421	19476	19531	19586	19641	19695	19750	19805	19
20	8964	8958	8953	8947	8941	8935	8929	8923	8917	8917	20327	20385	20443	20501	20559	20616	20674	20732	20790	20848	20
21	8913	8906	8900	8894	8888	8881	8875	8869	8862	8862	21343	21404	21465	21526	21586	21647	21708	21769	21829	21890	21
22	8861	8854	8848	8841	8835	8828	8821	8815	8808	8808	22360	22423	22487	22551	22614	22678	22742	22805	22869	22933	22
23	8809	8802	8795	8789	8782	8775	8768	8761	8754	8754	23376	23443	23509	23576	23642	23709	23775	23842	23909	23975	23
24	8757	8750	8743	8736	8729	8721	8714	8707	8700	8700	24392	24462	24531	24601	24670	24740	24809	24879	24948	25017	24
25	8705	8698	8691	8683	8676	8668	8661	8653	8646	8646	25409	25481	25553	25626	25698	25770	25843	25915	25987	26060	25
26	8654	8646	8638	8631	8623	8615	8607	8599	8591	8591	26425	26500	26574	26649	26724	26799	26874	26949	27024	27100	26
27	8602	8594	8586	8578	8570	8562	8554	8545	8537	8537	27441	27520	27598	27676	27754	27832	27910	27988	28066	28145	27
28	8550	8542	8534	8525	8517	8508	8500	8492	8483	8483	28458	28539	28620	28701	28782	28863	28944	29025	29106	29187	28
29	8498	8490	8481	8472	8464	8455	8446	8438	8429	8429	29474	29558	29642	29726	29810	29894	29978	30062	30145	30229	29
30	8447	8438	8429	8420	8411	8402	8393	8384	8375	8375	30491	30577	30664	30751	30838	30925	31011	31098	31185	31272	30
31	8395	8386	8376	8367	8358	8349	8339	8330	8321	8321	31507	31597	31686	31776	31866	31955	32045	32135	32224	32314	31
32	8343	8333	8324	8314	8305	8295	8286	8276	8266	8266	32523	32616	32708	32801	32894	32986	33079	33171	33264	33357	32
33	8291	8281	8272	8262	8252	8242	8232	8222	8212	8212	33540	33635	33731	33826	33922	34017	34112	34208	34303	34399	33
34	8239	8229	8219	8209	8199	8189	8179	8168	8158	8158	34556	34654	34753	34851	34949	35048	35146	35245	35343	35441	34
35	8188	8177	8167	8156	8146	8136	8125	8114	8104	8104	35572	35674	35775	35876	35977	36079	36180	36281	36382	36484	35
36	8136	8125	8115	8104	8093	8082	8071	8061	8050	8050	36589	36693	36797	36901	37005	37109	37214	37318	37422	37526	36
37	8084	8073	8062	8051	8040	8029	8018	8007	7996	7996	37605	37712	37819	37926	38033	38140	38247	38354	38461	38569	37
38	8032	8021	8010	7998	7987	7976	7964	7953	7941	7941	38621	38731	38841	38951	39061	39171	39281	39391	39501	39611	38
39	7980	7969	7957	7946	7934	7922	7911	7899	7887	7887	39638	39751	39863	39976	40089	40202	40315	40428	40540	40653	39
40	7929	7917	7905	7893	7881	7869	7857	7845	7833	7833	40654	40770	40885	41001	41117	41233	41348	41464	41580	41696	40
41	7877	7865	7853	7840	7828	7816	7804	7791	7779	7779	41670	41789	41908	42026	42145	42264	42382	42501	42619	42738	41
42	7825	7813	7800	7788	7775	7763	7750	7737	7725	7725	42687	42808	42930	43051	43173	43294	43416	43537	43659	43780	42
43	7773	7761	7748	7735	7722	7709	7696	7683	7670	7670	43703	43828	43952	44076	44201	44325	44450	44574	44698	44823	43
44	7721	7709	7696	7682	7669	7656	7643	7630	7616	7616	44719	44847	44974	45101	45229	45356	45483	45611	45738	45865	44
45	7670	7656	7643	7630	7616	7603	7589	7576	7562	7562	45736	45866	45996	46126	46257	46387	46517	46647	46777	46908	45
46	7618	7604	7591	7577	7563	7550	7536	7522	7508	7508	46752	46885	47018	47151	47285	47418	47551	47684	47817	47950	46
47	7566	7552	7538	7524	7510	7496	7482	7468	7454	7454	47768	47905	48042	48179	48316	48453	48590	48727	48864	48999	47
48	7514	7500	7486	7472	7457	7443	7429	7414	7400	7400	48785	48924	49063	49202	49340	49479	49618	49757	49896	50035	48
49	7463	7448	7434	7419	7404	7390	7375	7360	7345	7345	49801	49943	50085	50227	50369	50511	50652	50794	50935	51077	49
50	7411	7396	7381	7366	7351	7336	7321	7306	7291	7291	50818	50962	51107	51252	51396	51541	51686	51830	51975	52120	50
51	7359	7344	7329	7314	7298	7283	7268	7252	7237	7237	51834	51981	52129	52277	52424	52572	52719	52867	53014	53162	51
52	7307	7292	7277	7261	7245	7230	7214	7199	7183	7183	52850	53001	53151	53302	53452	53603	53753	53903	54054	54204	52
53	7255	7240	7224	7208	7192	7177	7161	7145	7129	7129	53867	54020	54173	54327	54480	54633	54787	54940	55093	55247	53
54	7204	7188	7172	7156	7140	7123	7107	7091	7075	7075	54883	55039	55195	55352	55508	55664	55820	55977	56133	56289	54
55	7152	7136	7119	7103	7087	7070	7054	7037	7020	7020	55899	6058	6218	6377	6536	6695	6854	7013	7172	7332	55
56	7100	7084	7067	7050	7034	7017	7000	6983	6966	6966	56916	7078	7240	7402	7564	7726	7888	8050	8212	8374	56
57	7048	7031	7015	6998	6981	6964	6946	6929	6912	6912	57932	8097	8262	8427	8592	8757	8922	9086	9251	9416	57
58	6997	6979	6962	6945	6928	6910	6893	6875	6858	6858	58948	9116	9284	9452	9620	9788	9955	10123	10291	10459	58
59	6945	6927	6910	6892	6875	6857	6839	6821	6804	6804	59965	9135									

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9945	9945	9945	9944	9944	9944	9943	9943	9943	9942	1045	1048	1051	1054	1057	1060	1063	1066	1068	1071	1
2	9940	9940	9940	9939	9939	9939	9938	9938	9938	9937	2091	2096	2102	2108	2114	2119	2125	2131	2137	2143	2
3	9936	9936	9936	9935	9935	9935	9934	9934	9934	9933	3136	3145	3153	3162	3171	3179	3188	3197	3205	3214	3
4	9931	9931	9931	9930	9930	9930	9929	9929	9929	9928	4181	4193	4204	4216	4227	4239	4251	4262	4274	4285	4
5	9926	9926	9926	9925	9925	9925	9924	9924	9924	9923	5226	5241	5255	5270	5284	5299	5313	5328	5342	5357	5
6	9921	9921	9921	9920	9920	9920	9919	9919	9919	9918	6272	6289	6306	6324	6341	6358	6376	6393	6411	6428	6
7	9916	9916	9916	9915	9915	9915	9914	9914	9914	9913	7317	7337	7357	7378	7398	7418	7438	7459	7479	7499	7
8	9911	9911	9911	9910	9910	9910	9909	9909	9909	9908	8362	8385	8409	8432	8455	8478	8501	8524	8547	8571	8
9	9907	9907	9907	9906	9906	9906	9905	9905	9905	9904	9408	9434	9460	9486	9512	9538	9564	9590	9616	9642	9
10	9902	9902	9902	9901	9901	9901	9900	9900	9900	9899	10453	10482	10511	10540	10569	10597	10626	10655	10684	10713	10
11	9897	9897	9897	9896	9896	9896	9895	9895	9895	9894	11498	11530	11562	11594	11625	11657	11689	11721	11753	11784	11
12	9892	9892	9892	9891	9891	9891	9890	9890	9890	9889	12543	12578	12613	12648	12682	12717	12752	12786	12821	12856	12
13	9888	9888	9888	9887	9887	9887	9886	9886	9886	9885	13589	13626	13663	13700	13737	13773	13810	13845	13880	13917	13
14	9883	9883	9883	9882	9882	9882	9881	9881	9881	9880	14634	14674	14715	14755	14796	14836	14877	14917	14958	14998	14
15	9878	9878	9878	9877	9877	9877	9876	9876	9876	9875	15679	15723	15766	15809	15853	15896	15940	15983	16026	16070	15
16	9873	9873	9873	9872	9872	9872	9871	9871	9871	9870	16725	16771	16817	16863	16909	16956	17002	17049	17095	17141	16
17	9868	9868	9868	9867	9867	9867	9866	9866	9866	9865	17770	17819	17868	17917	17967	18016	18065	18114	18163	18212	17
18	9863	9863	9863	9862	9862	9862	9861	9861	9861	9860	18815	18867	18919	18971	19023	19075	19128	19180	19232	19284	18
19	9858	9858	9858	9857	9857	9857	9856	9856	9856	9855	19860	19915	19970	20025	20080	20135	20190	20245	20300	20355	19
20	9853	9853	9853	9852	9852	9852	9851	9851	9851	9850	20906	20964	21021	21079	21137	21195	21253	21311	21369	21426	20
21	9848	9848	9848	9847	9847	9847	9846	9846	9846	9845	21951	22012	22072	22133	22194	22255	22315	22376	22437	22498	21
22	9843	9843	9843	9842	9842	9842	9841	9841	9841	9840	22996	23060	23124	23187	23251	23314	23378	23442	23505	23569	22
23	9838	9838	9838	9837	9837	9837	9836	9836	9836	9835	24042	24108	24175	24241	24308	24374	24441	24507	24574	24640	23
24	9833	9833	9833	9832	9832	9832	9831	9831	9831	9830	25087	25156	25226	25295	25365	25434	25503	25573	25642	25712	24
25	9828	9828	9828	9827	9827	9827	9826	9826	9826	9825	26132	26204	26277	26349	26421	26494	26566	26639	26711	26783	25
26	9823	9823	9823	9822	9822	9822	9821	9821	9821	9820	27177	27253	27328	27403	27478	27553	27629	27704	27779	27854	26
27	9818	9818	9818	9817	9817	9817	9816	9816	9816	9815	28223	28301	28379	28457	28535	28613	28691	28769	28847	28925	27
28	9813	9813	9813	9812	9812	9812	9811	9811	9811	9810	29268	29349	29430	29511	29592	29673	29754	29835	29916	29997	28
29	9808	9808	9808	9807	9807	9807	9806	9806	9806	9805	30313	30397	30481	30565	30649	30733	30817	30900	30984	31068	29
30	9803	9803	9803	9802	9802	9802	9801	9801	9801	9800	31359	31445	31532	31619	31706	31792	31879	31966	32053	32140	30
31	9798	9798	9798	9797	9797	9797	9796	9796	9796	9795	32404	32494	32583	32673	32763	32852	32942	33032	33121	33211	31
32	9793	9793	9793	9792	9792	9792	9791	9791	9791	9790	33449	33542	33634	33727	33819	33912	34005	34097	34191	34282	32
33	9788	9788	9788	9787	9787	9787	9786	9786	9786	9785	34494	34590	34685	34781	34876	34972	35067	35163	35258	35353	33
34	9783	9783	9783	9782	9782	9782	9781	9781	9781	9780	35540	35638	35736	35835	35933	36031	36130	36228	36326	36425	34
35	9778	9778	9778	9777	9777	9777	9776	9776	9776	9775	36585	36686	36787	36889	36990	37091	37192	37294	37395	37496	35
36	9773	9773	9773	9772	9772	9772	9771	9771	9771	9770	37630	37734	37839	37943	38047	38151	38255	38359	38463	38567	36
37	9768	9768	9768	9767	9767	9767	9766	9766	9766	9765	38676	38783	38890	38997	39104	39211	39318	39425	39532	39639	37
38	9763	9763	9763	9762	9762	9762	9761	9761	9761	9760	39721	39831	39941	40051	40161	40270	40380	40489	40600	40710	38
39	9758	9758	9758	9757	9757	9757	9756	9756	9756	9755	40766	40879	40992	41105	41217	41330	41443	41556	41669	41781	39
40	9753	9753	9753	9752	9752	9752	9751	9751	9751	9750	41811	41927	42043	42159	42274	42390	42506	42621	42737	42853	40
41	9748	9748	9748	9747	9747	9747	9746	9746	9746	9745	42857	42975	43094	43212	43331	43450	43568	43687	43805	43924	41
42	9743	9743	9743	9742	9742	9742	9741	9741	9741	9740	43902	44023	44145	44266	44388	44509	44631	44752	44874	44995	42
43	9738	9738	9738	9737	9737	9737	9736	9736	9736	9735	44947	45072	45196	45320	45445	45569	45694	45818	45942	46067	43
44	9733	9733	9733	9732	9732	9732	9731	9731	9731	9730	45993	46120	46247	46374	46502	46629	46756	46883	47011	47138	44
45	9728	9728	9728	9727	9727	9727	9726	9726	9726	9725	47038	47168	47298	47428	47559	47689	47819	47949	48079	48209	45
46	9723	9723	9723	9722	9722	9722	9721	9721	9721	9720	48083	48216	48349	48482	48615	48748	48881	49015	49148	49281	46
47	9718	9718	9718	9717	9717	9717	9716	9716	9716	9715	49128	49264	49400	49536	49672	49808	49944	50080	50216	50352	47
48	9713	9713	9713	9712	9712	9712	9711	9711	9711	9710	50174	50313	50451	50590	50729	50868	51007	51146	51284	51423	48
49	9708	9708	9708	9707	9707	9707	9706	9706	9706	9705	51219	51361	51502	51644	51786	51928	52069	52211	52353	52495	49
50	9703	9703	9703	9702	9702	9702	9701	9701	9701	9700	52264	52409	52554	52698	52843	52987	53132	53277	53421	53566	50
51	9698	9698	9698	9697	9697	9697	9696	9696	9696	9695	53310	53457	53603	53749	53895	54041	54187	54332	54478	54623	51
52	9693	9693	9693	9692	9692	9692	9691	9691	9691	9690	54355	54505	54654	54802	54951	55100	55248	55397	55545	55694	52
53	9688	9688	9688	9687	9687	9687	9686	9686	9686	9685	55400	55553	55705	55856	56007	56158	56309	56460	56611	56762	53
54	9683	9683	9683	9682	9682	9682	9681	9681	9681	9680	56445	56602	56758	56914	57070	57226	57382	57539	57695	57851	54
55	9678	9678	9678	9677	9677	9677	9676	9676	9676	9675	57491	57650	57809	57968	58127	58286	58445	58604	58763	58922	55
56	9673	9673	9673	9672	9672	9672	9671	9671	9671	9670	58536	58698	58860	59023	59184	59346	59508	59670	59832	59994	56
57	9668	9668	9668	9667	9667	9667	9666	9666	9666	9665	59581	59746	59911	60076	60241	60406	60571	60735	60900	61065	57
58	9663	9663	9663	9662	9662	9662	9661	9661	9661	9660	60627	60794	60962	61129							

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9942	9942	9942	9941	9941	9941	9940	9940	9940	9939	1074	1077	1080	1083	1086	1089	1092	1094	1097	1100	1
2	9934	9934	9933	9933	9932	9932	9931	9931	9930	9929	2148	2154	2160	2166	2172	2177	2183	2189	2195	2200	2
3	9926	9925	9925	9924	9923	9923	9922	9921	9920	9919	3223	3231	3240	3249	3257	3266	3275	3283	3292	3301	3
4	9919	9917	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	9910	4297	4308	4320	4332	4343	4355	4366	4378	4389	4401	4
5	9911	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	5371	5386	5400	5414	5429	5443	5458	5472	5487	5501	5
6	9903	9901	9900	9899	9898	9897	9896	9895	9894	9893	6445	6463	6480	6497	6515	6532	6549	6567	6584	6601	6
7	9895	9893	9892	9891	9890	9889	9888	9887	9886	9885	7519	7540	7560	7580	7600	7621	7641	7661	7681	7702	7
8	9887	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	9878	9877	8594	8617	8640	8663	8686	8709	8732	8756	8779	8802	8
9	9879	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	9668	9694	9720	9746	9772	9798	9824	9850	9876	9902	9
10	9871	9869	9868	9867	9866	9865	9864	9863	9862	9861	10742	10771	10800	10829	10858	10887	10916	10945	10973	11002	10
11	9863	9861	9860	9859	9858	9857	9856	9855	9854	9853	11816	11848	11880	11912	11944	11975	12007	12039	12071	12103	11
12	9855	9853	9852	9851	9850	9849	9848	9847	9846	9845	12891	12925	12959	12993	13027	13060	13093	13126	13159	13192	12
13	9847	9845	9844	9843	9842	9841	9840	9839	9838	9837	13965	14002	14040	14078	14115	14153	14190	14228	14265	14303	13
14	9839	9837	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	15039	15079	15120	15160	15201	15241	15282	15322	15363	15403	14
15	9831	9829	9828	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	16113	16157	16200	16243	16287	16330	16373	16417	16460	16504	15
16	9823	9821	9820	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	17187	17234	17280	17326	17372	17419	17465	17511	17557	17604	16
17	9815	9813	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	9805	18262	18311	18360	18409	18458	18507	18557	18606	18655	18704	17
18	9807	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	9798	9797	19336	19388	19440	19492	19544	19596	19648	19700	19752	19804	18
19	9800	9798	9797	9796	9795	9794	9793	9792	9791	9790	20410	20465	20520	20575	20630	20685	20740	20795	20850	20904	19
20	9792	9790	9789	9788	9787	9786	9785	9784	9783	9782	21484	21542	21600	21658	21716	21773	21831	21889	21947	22005	20
21	9784	9782	9781	9780	9779	9778	9777	9776	9775	9774	22558	22619	22680	22741	22801	22862	22923	22983	3044	3105	21
22	9776	9774	9773	9772	9771	9770	9769	9768	9767	9766	23633	23696	23760	23823	23887	23951	24014	24078	24142	24205	22
23	9768	9766	9765	9764	9763	9762	9761	9760	9759	9758	24707	24773	24840	24906	24973	25039	25106	25172	25239	25305	23
24	9760	9758	9757	9756	9755	9754	9753	9752	9751	9750	25781	25850	25920	25989	26059	26128	26197	26267	26336	26406	24
25	9752	9750	9749	9748	9747	9746	9745	9744	9743	9742	26855	26928	27000	27072	27144	27217	27289	27361	27434	27506	25
26	9744	9742	9741	9740	9739	9738	9737	9736	9735	9734	27929	28005	28080	28155	28230	28305	28381	28456	28531	28606	26
27	9736	9734	9733	9732	9731	9730	9729	9728	9727	9726	29004	29082	29160	29238	29316	29394	29472	29550	29628	29706	27
28	9728	9726	9725	9724	9723	9722	9721	9720	9719	9718	30078	30159	30240	30321	30402	30483	30564	30645	30726	30807	28
29	9720	9718	9717	9716	9715	9714	9713	9712	9711	9710	31152	31236	31320	31404	31488	31571	31655	31739	31823	31907	29
30	9712	9710	9709	9708	9707	9706	9705	9704	9703	9702	32226	32313	32400	32487	32573	32660	32747	32834	32920	33007	30
31	9704	9702	9701	9700	9699	9698	9697	9696	9695	9694	33301	33390	33480	33569	33659	33749	33838	33928	4018	4107	31
32	9696	9694	9693	9692	9691	9690	9689	9688	9687	9686	34375	34467	34560	34652	34745	34837	34930	35022	35115	35207	32
33	9688	9686	9685	9684	9683	9682	9681	9680	9679	9678	35449	35544	35640	35735	35831	35926	36021	36117	36212	36308	33
34	9680	9678	9677	9676	9675	9674	9673	9672	9671	9670	36523	36621	36720	36818	36916	37015	37113	37211	37310	37408	34
35	9672	9670	9669	9668	9667	9666	9665	9664	9663	9662	37597	37699	37800	37901	38002	38103	38205	38306	38407	38508	35
36	9664	9662	9661	9660	9659	9658	9657	9656	9655	9654	38672	38776	38880	38984	39088	39192	39296	39400	39504	39608	36
37	9656	9654	9653	9652	9651	9650	9649	9648	9647	9646	39746	39852	39958	40064	40170	40276	40382	40488	40594	40700	37
38	9648	9646	9645	9644	9643	9642	9641	9640	9639	9638	40820	40930	41040	41150	41260	41369	41479	41589	41699	41809	38
39	9640	9638	9637	9636	9635	9634	9633	9632	9631	9630	41894	42007	42120	42233	42345	42458	42571	42684	42796	42909	39
40	9632	9630	9629	9628	9627	9626	9625	9624	9623	9622	42968	30084	32000	3315	3431	3547	3662	3778	3894	4009	40
41	9624	9622	9621	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	44043	44161	44280	44398	44517	44635	44754	44873	44991	5110	41
42	9616	9614	9613	9612	9611	9610	9609	9608	9607	9606	45117	45238	45360	45481	45603	45724	45846	45967	46088	46210	42
43	9608	9606	9605	9604	9603	9602	9601	9600	9599	9598	46191	46315	46440	46564	46688	46813	46937	47061	47186	47310	43
44	9600	9598	9597	9596	9595	9594	9593	9592	9591	9590	47265	47392	47520	47647	47774	47901	48029	48156	48283	48410	44
45	9592	9590	9589	9588	9587	9586	9585	9584	9583	9582	48339	48470	48600	48730	48860	48990	49120	49250	49380	49511	45
46	9584	9582	9581	9580	9579	9578	9577	9576	9575	9574	49414	49547	49680	49813	49946	50079	50212	50345	50478	50611	46
47	9576	9574	9573	9572	9571	9570	9569	9568	9567	9566	50488	50624	50760	50896	51032	51167	51303	51439	51575	51711	47
48	9568	9566	9565	9564	9563	9562	9561	9560	9559	9558	51562	1701	1840	1978	2117	2256	2395	2534	2672	2811	48
49	9560	9558	9557	9556	9555	9554	9553	9552	9551	9550	52636	2778	2920	3061	3203	3345	3486	3628	3770	3911	49
50	9552	9550	9549	9548	9547	9546	9545	9544	9543	9542	53711	3855	4000	4144	4289	4433	4578	4723	4867	5012	50
51	9544	9542	9541	9540	9539	9538	9537	9536	9535	9534	54785	4932	5080	5227	5375	5522	5670	5817	5964	6112	51
52	9536	9534	9533	9532	9531	9530	9529	9528	9527	9526	55859	6009	6160	6310	6460	6611	6761	6912	7062	7212	52
53	9528	9526	9525	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	56933	7086	7240	7393	7546	7699	7853	8006	8159	8312	53
54	9520	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	58007	8164	8320	8476	8632	8788	8944	9100	9257	9413	54
55	9512	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	59082	9241	9400	9559	9718	9877	10036	10195	10354	10513	55
56	9504	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	60156	10318	10480	10642	10804	10965	11127	11289	11451	11613	56
57	9496	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	61230	11395	11560	11724	11889	12054	12219	12384	12549	12713	57
58	9488	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	62304	2472	2640	2807	2975	3143	3310	3478	3646	3814	58
59	9480	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	63378	3549	3720	3890	4061	4231	4402	4573			

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9939	9939	9938	9938	9937	9937	9937	9936	9936	9936	1103	1106	1109	1112	1115	1118	1120	1123	1126	1129	1
2	9935	9935	9934	9934	9933	9933	9933	9932	9932	9932	1107	1110	1113	1116	1119	1122	1125	1128	1131	1134	2
3	9931	9931	9930	9930	9929	9929	9929	9928	9928	9928	1109	1112	1115	1118	1121	1124	1127	1130	1133	1136	3
4	9927	9927	9926	9926	9925	9925	9925	9924	9924	9924	1111	1114	1117	1120	1123	1126	1129	1132	1135	1138	4
5	9923	9923	9922	9922	9921	9921	9921	9920	9920	9920	1113	1116	1119	1122	1125	1128	1131	1134	1137	1140	5
6	9919	9919	9918	9918	9917	9917	9917	9916	9916	9916	1115	1118	1121	1124	1127	1130	1133	1136	1139	1142	6
7	9915	9915	9914	9914	9913	9913	9913	9912	9912	9912	1117	1120	1123	1126	1129	1132	1135	1138	1141	1144	7
8	9911	9911	9910	9910	9909	9909	9909	9908	9908	9908	1119	1122	1125	1128	1131	1134	1137	1140	1143	1146	8
9	9907	9907	9906	9906	9905	9905	9905	9904	9904	9904	1121	1124	1127	1130	1133	1136	1139	1142	1145	1148	9
10	9903	9903	9902	9902	9901	9901	9901	9900	9900	9900	1123	1126	1129	1132	1135	1138	1141	1144	1147	1150	10
11	9899	9899	9898	9898	9897	9897	9897	9896	9896	9896	1125	1128	1131	1134	1137	1140	1143	1146	1149	1152	11
12	9895	9895	9894	9894	9893	9893	9893	9892	9892	9892	1127	1130	1133	1136	1139	1142	1145	1148	1151	1154	12
13	9891	9891	9890	9890	9889	9889	9889	9888	9888	9888	1129	1132	1135	1138	1141	1144	1147	1150	1153	1156	13
14	9887	9887	9886	9886	9885	9885	9885	9884	9884	9884	1131	1134	1137	1140	1143	1146	1149	1152	1155	1158	14
15	9883	9883	9882	9882	9881	9881	9881	9880	9880	9880	1133	1136	1139	1142	1145	1148	1151	1154	1157	1160	15
16	9879	9879	9878	9878	9877	9877	9877	9876	9876	9876	1135	1138	1141	1144	1147	1150	1153	1156	1159	1162	16
17	9875	9875	9874	9874	9873	9873	9873	9872	9872	9872	1137	1140	1143	1146	1149	1152	1155	1158	1161	1164	17
18	9871	9871	9870	9870	9869	9869	9869	9868	9868	9868	1139	1142	1145	1148	1151	1154	1157	1160	1163	1166	18
19	9867	9867	9866	9866	9865	9865	9865	9864	9864	9864	1141	1144	1147	1150	1153	1156	1159	1162	1165	1168	19
20	9863	9863	9862	9862	9861	9861	9861	9860	9860	9860	1143	1146	1149	1152	1155	1158	1161	1164	1167	1170	20
21	9859	9859	9858	9858	9857	9857	9857	9856	9856	9856	1145	1148	1151	1154	1157	1160	1163	1166	1169	1172	21
22	9855	9855	9854	9854	9853	9853	9853	9852	9852	9852	1147	1150	1153	1156	1159	1162	1165	1168	1171	1174	22
23	9851	9851	9850	9850	9849	9849	9849	9848	9848	9848	1149	1152	1155	1158	1161	1164	1167	1170	1173	1176	23
24	9847	9847	9846	9846	9845	9845	9845	9844	9844	9844	1151	1154	1157	1160	1163	1166	1169	1172	1175	1178	24
25	9843	9843	9842	9842	9841	9841	9841	9840	9840	9840	1153	1156	1159	1162	1165	1168	1171	1174	1177	1180	25
26	9839	9839	9838	9838	9837	9837	9837	9836	9836	9836	1155	1158	1161	1164	1167	1170	1173	1176	1179	1182	26
27	9835	9835	9834	9834	9833	9833	9833	9832	9832	9832	1157	1160	1163	1166	1169	1172	1175	1178	1181	1184	27
28	9831	9831	9830	9830	9829	9829	9829	9828	9828	9828	1159	1162	1165	1168	1171	1174	1177	1180	1183	1186	28
29	9827	9827	9826	9826	9825	9825	9825	9824	9824	9824	1161	1164	1167	1170	1173	1176	1179	1182	1185	1188	29
30	9823	9823	9822	9822	9821	9821	9821	9820	9820	9820	1163	1166	1169	1172	1175	1178	1181	1184	1187	1190	30
31	9819	9819	9818	9818	9817	9817	9817	9816	9816	9816	1165	1168	1171	1174	1177	1180	1183	1186	1189	1192	31
32	9815	9815	9814	9814	9813	9813	9813	9812	9812	9812	1167	1170	1173	1176	1179	1182	1185	1188	1191	1194	32
33	9811	9811	9810	9810	9809	9809	9809	9808	9808	9808	1169	1172	1175	1178	1181	1184	1187	1190	1193	1196	33
34	9807	9807	9806	9806	9805	9805	9805	9804	9804	9804	1171	1174	1177	1180	1183	1186	1189	1192	1195	1198	34
35	9803	9803	9802	9802	9801	9801	9801	9800	9800	9800	1173	1176	1179	1182	1185	1188	1191	1194	1197	1200	35
36	9799	9799	9798	9798	9797	9797	9797	9796	9796	9796	1175	1178	1181	1184	1187	1190	1193	1196	1199	1202	36
37	9795	9795	9794	9794	9793	9793	9793	9792	9792	9792	1177	1180	1183	1186	1189	1192	1195	1198	1201	1204	37
38	9791	9791	9790	9790	9789	9789	9789	9788	9788	9788	1179	1182	1185	1188	1191	1194	1197	1200	1203	1206	38
39	9787	9787	9786	9786	9785	9785	9785	9784	9784	9784	1181	1184	1187	1190	1193	1196	1199	1202	1205	1208	39
40	9783	9783	9782	9782	9781	9781	9781	9780	9780	9780	1183	1186	1189	1192	1195	1198	1201	1204	1207	1210	40
41	9779	9779	9778	9778	9777	9777	9777	9776	9776	9776	1185	1188	1191	1194	1197	1200	1203	1206	1209	1212	41
42	9775	9775	9774	9774	9773	9773	9773	9772	9772	9772	1187	1190	1193	1196	1199	1202	1205	1208	1211	1214	42
43	9771	9771	9770	9770	9769	9769	9769	9768	9768	9768	1189	1192	1195	1198	1201	1204	1207	1210	1213	1216	43
44	9767	9767	9766	9766	9765	9765	9765	9764	9764	9764	1191	1194	1197	1200	1203	1206	1209	1212	1215	1218	44
45	9763	9763	9762	9762	9761	9761	9761	9760	9760	9760	1193	1196	1199	1202	1205	1208	1211	1214	1217	1220	45
46	9759	9759	9758	9758	9757	9757	9757	9756	9756	9756	1195	1198	1201	1204	1207	1210	1213	1216	1219	1222	46
47	9755	9755	9754	9754	9753	9753	9753	9752	9752	9752	1197	1200	1203	1206	1209	1212	1215	1218	1221	1224	47
48	9751	9751	9750	9750	9749	9749	9749	9748	9748	9748	1199	1202	1205	1208	1211	1214	1217	1220	1223	1226	48
49	9747	9747	9746	9746	9745	9745	9745	9744	9744	9744	1201	1204	1207	1210	1213	1216	1219	1222	1225	1228	49
50	9743	9743	9742	9742	9741	9741	9741	9740	9740	9740	1203	1206	1209	1212	1215	1218	1221	1224	1227	1230	50
51	9739	9739	9738	9738	9737	9737	9737	9736	9736	9736	1205	1208	1211	1214	1217	1220	1223	1226	1229	1232	51
52	9735	9735	9734	9734	9733	9733	9733	9732	9732	9732	1207	1210	1213	1216	1219	1222	1225	1228	1231	1234	52
53	9731	9731	9730	9730	9729	9729	9729	9728	9728	9728	1209	1212	1215	1218	1221	1224	1227	1230	1233	1236	53
54	9727	9727	9726	9726	9725	9725	9725	9724	9724	9724	1211	1214	1217	1220	1223	1226	1229	1232	1235	1238	54
55	9723	9723	9722	9722	9721	9721	9721	9720	9720	9720	1213	1216	1219	1222	1225	1228	1231	1234	1237	1240	55
56	9719	9719	9718	9718	9717	9717	9717	9716	9716	9716	1215	1218	1221	1224	1227	1230	1233	1236	1239	1242	56
57	9715	9715	9714	9714	9713	9713	9713	9712	9712	9712	1217	1220	1223	1226	1229	1232	1235	1238	1241	1244	57
58	9711	9711	9710	9710	9709	9709	9709	9708	9708	9708	1219	1222	1225	1228	1231	1234	1237	1240	1243	1246	58
59	9707	9707	9706	9706	9705	9705	9705	9704	9704	9704	1221	1224	1227	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1248	59
60	9703	9703	9702	9702	9701	9701	9701	9700	9700	9700	1223	1226	1229	1232	1235	1238	1241	1244	1247	1250	60
61	9699	9699	9698	9698	9697	9697	9697	9696	9696	9696	1225	1228	1231	1234	1237	1240	1243	1246	1		

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9936	9935	9935	9935	9934	9934	9933	9933	9933	9933	1132	1135	1138	1141	1144	1146	1149	1152	1155	1158	1
2	9871	9871	9870	9869	9869	9868	9867	9867	9866	9866	2264	2270	2276	2281	2287	2293	2299	2305	2310	2316	2
3	9807	9805	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	9799	3396	3405	3413	3422	3431	3439	3448	3457	3465	3474	3
4	9743	9742	9740	9739	9738	9737	9736	9735	9734	9733	4528	4540	4551	4563	4574	4586	4597	4609	4621	4632	4
5	9679	9677	9675	9674	9672	9670	9669	9667	9666	9665	5669	5675	5689	5704	5718	5732	5747	5761	5776	5790	5
6	9614	9612	9610	9608	9606	9604	9602	9600	9598	9596	6792	6810	6827	6844	6862	6879	6896	6914	6931	6948	6
7	9550	9548	9545	9543	9541	9538	9536	9534	9531	9529	7924	7944	7965	7985	8005	8025	8046	8066	8086	8106	7
8	9486	9483	9480	9478	9475	9472	9470	9467	9464	9462	9056	9079	9102	9126	9149	9172	9195	9218	9241	9264	8
9	9421	9419	9416	9413	9410	9407	9404	9401	9398	9396	10188	10214	10240	10266	10292	10318	10344	10370	10396	10422	9
10	9357	9354	9351	9347	9344	9341	9337	9334	9331	9327	11320	11349	11378	11407	11436	11465	11494	11523	11552	11580	10
11	9293	9289	9286	9282	9278	9275	9271	9267	9264	9260	12452	12484	12516	12548	12580	12611	12643	12675	12707	12738	11
12	9229	9225	9221	9217	9213	9209	9205	9201	9197	9193	13584	13619	13654	13688	13723	13758	13792	13827	13862	13896	12
13	9164	9160	9156	9151	9147	9143	9138	9134	9130	9125	14716	14754	14792	14829	14867	14904	14942	14979	15017	15055	13
14	9100	9095	9091	9086	9082	9077	9072	9068	9063	9058	15848	15889	15929	15970	16010	16051	16091	16132	16172	16213	14
15	9036	9031	9026	9021	9016	9011	9006	9001	8996	8991	16980	17024	17067	17111	17154	17197	17241	17284	17327	17371	15
16	8972	8966	8961	8956	8950	8945	8940	8934	8929	8924	18113	18159	18205	18251	18297	18344	18390	18436	18482	18529	16
17	8907	8902	8896	8890	8885	8879	8873	8868	8862	8856	19245	19294	19343	19392	19441	19490	19539	19588	19638	19687	17
18	8843	8837	8831	8825	8819	8813	8807	8801	8795	8789	20377	20429	20481	20533	20585	20637	20689	20741	20793	20845	18
19	8779	8772	8766	8760	8754	8747	8741	8734	8728	8722	21509	21564	21618	21673	21728	21783	21838	21893	21948	22003	19
20	8714	8707	8701	8695	8688	8681	8675	8668	8661	8654	22641	22698	22756	22814	22872	22930	22987	23045	23103	23161	20
21	8650	8643	8636	8629	8622	8615	8608	8601	8594	8587	23773	23833	23894	23955	24015	24076	24137	24197	24258	24319	21
22	8586	8579	8571	8564	8557	8549	8542	8535	8527	8520	24905	24968	25032	25095	25159	25223	25286	25350	25413	25477	22
23	8522	8514	8506	8499	8491	8483	8476	8468	8460	8453	26037	26103	26170	26236	26303	26369	26436	26502	26568	26635	23
24	8457	8449	8441	8433	8425	8417	8409	8401	8393	8385	27169	27238	27307	27377	27446	27516	27585	27654	27724	27793	24
25	8393	8385	8376	8368	8360	8352	8343	8335	8326	8318	28301	28373	28445	28518	28590	28662	28734	28807	28879	28951	25
26	8329	8320	8312	8303	8294	8285	8277	8268	8259	8251	29433	29508	29583	29658	29733	29809	29884	29959	30034	30109	26
27	8264	8256	8247	8238	8229	8220	8211	8202	8193	8184	30565	30643	30721	30799	30877	30955	31033	31111	31189	31267	27
28	8200	8191	8182	8172	8163	8154	8144	8135	8126	8116	31697	31778	31859	31940	32021	32102	32182	32263	32344	32425	28
29	8136	8126	8117	8107	8097	8088	8078	8068	8058	8049	32829	2913	2997	3080	3164	3248	3332	3416	3499	3583	29
30	8072	8062	8052	8042	8032	8022	8012	8002	7992	7982	33961	4048	4134	4221	4308	4394	4481	4568	4655	4741	30
31	8007	7997	7987	7977	7966	7956	7946	7935	7925	7914	35093	5183	5272	5362	5451	5541	5631	5720	5810	5899	31
32	7943	7932	7922	7911	7901	7890	7879	7869	7858	7847	36225	6318	6410	6502	6595	6687	6780	6872	6965	7057	32
33	7879	7868	7857	7846	7835	7824	7813	7802	7791	7780	37357	7452	7548	7643	7739	7834	7929	8025	8120	8215	33
34	7814	7803	7792	7781	7769	7758	7747	7735	7724	7713	38489	8587	8686	8784	8882	8980	9079	9177	9275	9373	34
35	7750	7739	7727	7715	7704	7692	7680	7669	7657	7645	39621	9722	9823	9925	10026	10127	10228	10329	10430	10531	35
36	7686	7674	7662	7650	7638	7626	7614	7602	7590	7578	40753	10857	10961	11065	11169	11273	11377	11481	11585	11689	36
37	7622	7609	7597	7585	7573	7560	7548	7536	7523	7511	41885	11992	12099	12206	12313	12420	12527	12634	12741	12847	37
38	7557	7545	7532	7520	7507	7494	7482	7469	7456	7443	43017	13127	13237	13347	13456	13566	13676	13786	13896	14006	38
39	7493	7480	7467	7454	7441	7428	7415	7402	7389	7376	44149	14262	14375	14487	14600	14713	14826	14938	15051	15164	39
40	7429	7416	7402	7389	7376	7362	7349	7336	7322	7309	45281	15397	15512	15628	15744	15859	15975	16090	16206	16322	40
41	7364	7351	7337	7324	7310	7297	7283	7269	7255	7242	46413	16532	16650	16769	16887	17006	17124	17243	17361	17480	41
42	7300	7286	7272	7259	7245	7231	7217	7203	7188	7174	47545	17667	17788	17909	18031	18152	18274	18395	18516	18638	42
43	7236	7222	7207	7193	7179	7165	7150	7136	7121	7107	48677	18802	18926	19050	19174	19299	19423	19547	19671	19795	43
44	7172	7157	7143	7128	7113	7099	7084	7069	7055	7040	49809	19937	20064	20191	20318	20445	20572	20699	20827	20954	44
45	7107	7093	7078	7063	7048	7033	7018	7003	6988	6972	50941	11071	11202	11332	11462	11592	11722	11852	11982	12112	45
46	7043	7028	7013	6997	6982	6967	6951	6936	6921	6905	52073	2206	2339	2472	2605	2738	2871	3004	3137	3270	46
47	6979	6963	6948	6932	6917	6901	6885	6869	6854	6838	53205	3341	3477	3613	3749	3885	4020	4156	4292	4428	47
48	6915	6899	6883	6867	6851	6835	6819	6803	6787	6771	54338	4476	4615	4754	4892	5031	5170	5309	5447	5586	48
49	6850	6834	6818	6802	6785	6769	6753	6736	6720	6703	55470	5611	5753	5894	6036	6178	6319	6461	6602	6744	49
50	6786	6769	6753	6736	6720	6703	6686	6669	6653	6636	56602	6746	6891	7035	7180	7324	7469	7613	7758	7902	50
51	6722	6705	6688	6671	6654	6637	6620	6603	6586	6569	57734	7881	8028	8176	8323	8471	8618	8765	8913	9060	51
52	6657	6640	6623	6606	6589	6571	6554	6536	6519	6501	58866	9016	9166	9317	9467	9617	9767	9918	10068	10218	52
53	6593	6576	6558	6541	6523	6505	6488	6470	6452	6434	59998	10151	10304	10457	10610	10764	10917	11070	11223	11376	53
54	6529	6511	6493	6475	6457	6439	6421	6403	6385	6367	61130	11286	11442	11598	11754	11910	12066	12222	12378	12534	54
55	6465	6446	6428	6410	6392	6373	6355	6337	6318	6300	62262	12421	12580	12739	12898	13057	13215	13374	13533	13692	55
56	6400	6382	6363	6345	6326	6307	6289	6270	6251	6232	63394	3556	3717	3879	4041	4203	4365	4527	4688	4850	56
57	6336	6317	6298	6279	6261	6242	6222	6203	6184	6165	64526	4691	4855	5020	5185	5349	5514	5679	5844	6008	57
58	6272	6253	6233	6214	6195	6176	6156	6137	6117	6098	65658	5825	5993	6161	6328	6496	6664	6831	6999	7166	58
59	6207	6188	6168	6149	6129	6110	6090	6070	6050	6030	66790	6960	7131	7301	7472	7642	7813	7983	8154	8324	59
60	6143																				

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9932	9932	9931	9931	9930	9930	9929	9929	9928	9928	9927	9927	9926	9926	9925	9925	9924	9924	9923	9923	1
2	9865	9865	9864	9864	9863	9863	9862	9862	9861	9861	9860	9860	9859	9859	9858	9858	9857	9857	9856	9856	2
3	9797	9797	9796	9796	9795	9795	9794	9794	9793	9793	9792	9792	9791	9791	9790	9790	9789	9789	9788	9788	3
4	9730	9730	9729	9729	9728	9728	9727	9727	9726	9726	9725	9725	9724	9724	9723	9723	9722	9722	9721	9721	4
5	9662	9662	9661	9661	9660	9660	9659	9659	9658	9658	9657	9657	9656	9656	9655	9655	9654	9654	9653	9653	5
6	9594	9594	9593	9593	9592	9592	9591	9591	9590	9590	9589	9589	9588	9588	9587	9587	9586	9586	9585	9585	6
7	9527	9527	9526	9526	9525	9525	9524	9524	9523	9523	9522	9522	9521	9521	9520	9520	9519	9519	9518	9518	7
8	9459	9459	9458	9458	9457	9457	9456	9456	9455	9455	9454	9454	9453	9453	9452	9452	9451	9451	9450	9450	8
9	9391	9391	9390	9390	9389	9389	9388	9388	9387	9387	9386	9386	9385	9385	9384	9384	9383	9383	9382	9382	9
10	9323	9323	9322	9322	9321	9321	9320	9320	9319	9319	9318	9318	9317	9317	9316	9316	9315	9315	9314	9314	10
11	9255	9255	9254	9254	9253	9253	9252	9252	9251	9251	9250	9250	9249	9249	9248	9248	9247	9247	9246	9246	11
12	9188	9188	9187	9187	9186	9186	9185	9185	9184	9184	9183	9183	9182	9182	9181	9181	9180	9180	9179	9179	12
13	9121	9121	9120	9120	9119	9119	9118	9118	9117	9117	9116	9116	9115	9115	9114	9114	9113	9113	9112	9112	13
14	9053	9053	9052	9052	9051	9051	9050	9050	9049	9049	9048	9048	9047	9047	9046	9046	9045	9045	9044	9044	14
15	8986	8986	8985	8985	8984	8984	8983	8983	8982	8982	8981	8981	8980	8980	8979	8979	8978	8978	8977	8977	15
16	8918	8918	8917	8917	8916	8916	8915	8915	8914	8914	8913	8913	8912	8912	8911	8911	8910	8910	8909	8909	16
17	8851	8851	8850	8850	8849	8849	8848	8848	8847	8847	8846	8846	8845	8845	8844	8844	8843	8843	8842	8842	17
18	8783	8783	8782	8782	8781	8781	8780	8780	8779	8779	8778	8778	8777	8777	8776	8776	8775	8775	8774	8774	18
19	8715	8715	8714	8714	8713	8713	8712	8712	8711	8711	8710	8710	8709	8709	8708	8708	8707	8707	8706	8706	19
20	8648	8648	8647	8647	8646	8646	8645	8645	8644	8644	8643	8643	8642	8642	8641	8641	8640	8640	8639	8639	20
21	8580	8580	8579	8579	8578	8578	8577	8577	8576	8576	8575	8575	8574	8574	8573	8573	8572	8572	8571	8571	21
22	8512	8512	8511	8511	8510	8510	8509	8509	8508	8508	8507	8507	8506	8506	8505	8505	8504	8504	8503	8503	22
23	8445	8445	8444	8444	8443	8443	8442	8442	8441	8441	8440	8440	8439	8439	8438	8438	8437	8437	8436	8436	23
24	8377	8377	8376	8376	8375	8375	8374	8374	8373	8373	8372	8372	8371	8371	8370	8370	8369	8369	8368	8368	24
25	8310	8310	8309	8309	8308	8308	8307	8307	8306	8306	8305	8305	8304	8304	8303	8303	8302	8302	8301	8301	25
26	8242	8242	8241	8241	8240	8240	8239	8239	8238	8238	8237	8237	8236	8236	8235	8235	8234	8234	8233	8233	26
27	8174	8174	8173	8173	8172	8172	8171	8171	8170	8170	8169	8169	8168	8168	8167	8167	8166	8166	8165	8165	27
28	8107	8107	8106	8106	8105	8105	8104	8104	8103	8103	8102	8102	8101	8101	8100	8100	8099	8099	8098	8098	28
29	8039	8039	8038	8038	8037	8037	8036	8036	8035	8035	8034	8034	8033	8033	8032	8032	8031	8031	8030	8030	29
30	7972	7972	7971	7971	7970	7970	7969	7969	7968	7968	7967	7967	7966	7966	7965	7965	7964	7964	7963	7963	30
31	7904	7904	7903	7903	7902	7902	7901	7901	7900	7900	7899	7899	7898	7898	7897	7897	7896	7896	7895	7895	31
32	7836	7836	7835	7835	7834	7834	7833	7833	7832	7832	7831	7831	7830	7830	7829	7829	7828	7828	7827	7827	32
33	7769	7769	7768	7768	7767	7767	7766	7766	7765	7765	7764	7764	7763	7763	7762	7762	7761	7761	7760	7760	33
34	7701	7701	7700	7700	7699	7699	7698	7698	7697	7697	7696	7696	7695	7695	7694	7694	7693	7693	7692	7692	34
35	7633	7633	7632	7632	7631	7631	7630	7630	7629	7629	7628	7628	7627	7627	7626	7626	7625	7625	7624	7624	35
36	7566	7566	7565	7565	7564	7564	7563	7563	7562	7562	7561	7561	7560	7560	7559	7559	7558	7558	7557	7557	36
37	7498	7498	7497	7497	7496	7496	7495	7495	7494	7494	7493	7493	7492	7492	7491	7491	7490	7490	7489	7489	37
38	7431	7431	7430	7430	7429	7429	7428	7428	7427	7427	7426	7426	7425	7425	7424	7424	7423	7423	7422	7422	38
39	7363	7363	7362	7362	7361	7361	7360	7360	7359	7359	7358	7358	7357	7357	7356	7356	7355	7355	7354	7354	39
40	7295	7295	7294	7294	7293	7293	7292	7292	7291	7291	7290	7290	7289	7289	7288	7288	7287	7287	7286	7286	40
41	7228	7228	7227	7227	7226	7226	7225	7225	7224	7224	7223	7223	7222	7222	7221	7221	7220	7220	7219	7219	41
42	7160	7160	7159	7159	7158	7158	7157	7157	7156	7156	7155	7155	7154	7154	7153	7153	7152	7152	7151	7151	42
43	7093	7093	7092	7092	7091	7091	7090	7090	7089	7089	7088	7088	7087	7087	7086	7086	7085	7085	7084	7084	43
44	7025	7025	7024	7024	7023	7023	7022	7022	7021	7021	7020	7020	7019	7019	7018	7018	7017	7017	7016	7016	44
45	6957	6957	6956	6956	6955	6955	6954	6954	6953	6953	6952	6952	6951	6951	6950	6950	6949	6949	6948	6948	45
46	6890	6890	6889	6889	6888	6888	6887	6887	6886	6886	6885	6885	6884	6884	6883	6883	6882	6882	6881	6881	46
47	6822	6822	6821	6821	6820	6820	6819	6819	6818	6818	6817	6817	6816	6816	6815	6815	6814	6814	6813	6813	47
48	6754	6754	6753	6753	6752	6752	6751	6751	6750	6750	6749	6749	6748	6748	6747	6747	6746	6746	6745	6745	48
49	6687	6687	6686	6686	6685	6685	6684	6684	6683	6683	6682	6682	6681	6681	6680	6680	6679	6679	6678	6678	49
50	6619	6619	6618	6618	6617	6617	6616	6616	6615	6615	6614	6614	6613	6613	6612	6612	6611	6611	6610	6610	50
51	6552	6552	6551	6551	6550	6550	6549	6549	6548	6548	6547	6547	6546	6546	6545	6545	6544	6544	6543	6543	51
52	6484	6484	6483	6483	6482	6482	6481	6481	6480	6480	6479	6479	6478	6478	6477	6477	6476	6476	6475	6475	52
53	6416	6416	6415	6415	6414	6414	6413	6413	6412	6412	6411	6411	6410	6410	6409	6409	6408	6408	6407	6407	53
54	6349	6349	6348	6348	6347	6347	6346	6346	6345	6345	6344	6344	6343	6343	6342	6342	6341	6341	6340	6340	54
55	6281	6281	6280	6280	6279	6279	6278	6278	6277	6277	6276	6276	6275	6275	6274	6274	6273	6273	6272	6272	55
56	6214	6214	6213	6213	6212	6212	6211	6211	6210	6210	6209	6209	6208	6208	6207	6207	6206	6206	6205	6205	56
57	6146	6146	6145	6145	6144	6144	6143	6143	6142	6142	6141	6141	6140	6140	6139	6139	6138	6138	6137	6137	57
58	6078	6078	6077	6077	6076	6076	6075	6075	6074	6074	6073	6073	6072	6072	6071	6071	6070	6070	6069	6069	58
59	6011	6011	6010	6010	6009	6009	6008	6008	6007	6007	6006	6006	6005	6005	6004	6004	6003	6003	6002	6002	59
60	5943	5943	5942	5942	5941	5941	5940	5940	5939	5939	5938	5938	5937	5937	5936	5936	5935	5935	5934	5934	60

TRAVERSE TABLES.

6°	COSINE.										SINE.										6°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9929	9929	9928	9928	9928	9927	9927	9927	9926	9926	1190	1193	1196	1198	1201	1204	1207	1210	1213	1216	1
2	9858	9857	9857	9856	9855	9854	9854	9853	9852	9852	2380	2385	2391	2397	2403	2409	2414	2420	2426	2432	2
3	9787	9786	9785	9784	9783	9782	9781	9780	9779	9779	3569	3578	3587	3595	3604	3613	3621	3630	3639	3647	3
4	9716	9714	9713	9712	9710	9709	9707	9706	9705	9705	4759	4771	4782	4794	4805	4817	4829	4840	4852	4863	4
5	9645	9643	9641	9640	9638	9636	9634	9633	9631	9631	5949	5964	5978	5992	6007	6021	6036	6050	6065	6079	5
6	9574	9572	9570	9568	9565	9563	9561	9559	9557	9555	7139	7156	7174	7191	7208	7226	7243	7260	7278	7295	6
7	9503	9500	9498	9495	9493	9491	9488	9486	9483	9481	8329	8349	8369	8388	8410	8430	8450	8470	8490	8511	7
8	9432	9429	9426	9423	9421	9418	9415	9412	9409	9407	9519	9542	9565	9588	9611	9634	9657	9680	9703	9726	8
9	9361	9358	9354	9351	9348	9345	9342	9339	9336	9333	10708	10734	10760	10786	10812	10838	10864	10890	10916	10942	9
10	9290	9286	9283	9279	9276	9272	9269	9265	9262	9258	11898	11927	11956	11985	12014	12043	12071	12100	12129	12158	10
11	9219	9215	9211	9207	9203	9199	9196	9192	9188	9184	13088	13120	13152	13183	13215	13247	13279	13310	13342	13374	11
12	9148	9143	9139	9135	9131	9127	9122	9118	9114	9110	14278	14312	14347	14382	14416	14451	14485	14520	14555	14590	12
13	9077	9072	9068	9063	9058	9054	9049	9045	9040	9036	15468	15505	15543	15580	15618	15655	15693	15730	15768	15805	13
14	9006	9001	8996	8991	8986	8981	8976	8971	8966	8961	16657	16698	16738	16779	16819	16860	16900	16940	16981	17021	14
15	8934	8929	8924	8919	8914	8908	8903	8898	8893	8888	17847	17891	17934	17977	18021	18064	18107	18150	18194	18237	15
16	8863	8858	8852	8847	8841	8836	8830	8824	8819	8813	19037	19083	19129	19176	19222	19268	19314	19360	19407	19453	16
17	8792	8787	8781	8775	8769	8763	8757	8751	8745	8739	20227	20276	20325	20374	20423	20472	20521	20571	20620	20669	17
18	8721	8715	8709	8703	8696	8690	8684	8678	8671	8665	21417	21469	21521	21573	21625	21677	21729	21781	21833	21885	18
19	8650	8644	8637	8631	8624	8617	8611	8604	8597	8591	22607	22661	22714	22771	22826	22881	22935	22991	23045	23100	19
20	8579	8572	8565	8558	8551	8544	8537	8530	8523	8516	23796	23854	23912	23970	24027	24085	24143	24201	24258	24316	20
21	8508	8501	8494	8486	8479	8472	8464	8457	8450	8442	24986	25047	25107	25168	25229	25289	25350	25411	25471	25532	21
22	8437	8430	8422	8414	8407	8399	8391	8383	8376	8368	26176	26239	26303	26367	26430	26494	26557	26621	26684	26748	22
23	8366	8358	8350	8342	8334	8326	8318	8310	8302	8294	27366	27432	27499	27565	27631	27697	27763	27829	27895	27962	23
24	8295	8287	8279	8270	8262	8253	8245	8237	8228	8220	28556	28625	28694	28764	28833	28902	28971	29041	29110	29179	24
25	8224	8215	8207	8198	8189	8181	8172	8163	8154	8145	29745	29818	29890	29962	30034	30106	30179	30251	30323	30395	25
26	8153	8144	8135	8126	8117	8108	8099	8090	8080	8071	30935	31010	31085	31161	31236	31311	31386	31461	31536	31611	26
27	8082	8073	8063	8054	8044	8035	8026	8016	8007	7997	32125	32203	32281	32359	32437	32515	32593	32671	32749	32827	27
28	8011	8001	7992	7982	7972	7962	7952	7943	7933	7923	33315	33396	33477	33557	33638	33719	33800	33881	33962	34043	28
29	7940	7930	7920	7910	7900	7889	7879	7869	7859	7849	34505	34588	34672	34755	34838	34923	35007	35091	35175	35258	29
30	7869	7859	7848	7838	7827	7817	7806	7796	7785	7774	35694	35781	35868	35954	36041	36128	36214	36301	36388	36474	30
31	7798	7787	7776	7766	7755	7744	7733	7722	7711	7700	36884	36974	37063	37153	37242	37332	37421	37511	37600	37690	31
32	7727	7716	7705	7694	7683	7671	7660	7649	7637	7626	38074	38167	38259	38351	38444	38536	38629	38721	38813	38906	32
33	7656	7644	7633	7621	7610	7598	7587	7575	7564	7552	39264	39359	39455	39550	39645	39740	39835	39931	40026	40122	33
34	7585	7573	7561	7549	7537	7525	7514	7502	7490	7478	40454	40552	40650	40748	40847	40945	41043	41141	41239	41337	34
35	7514	7502	7489	7477	7465	7453	7441	7428	7416	7404	41644	41745	41846	41947	42048	42149	42250	42351	42452	42553	35
36	7443	7430	7418	7405	7393	7380	7367	7355	7342	7329	42833	42937	43041	43145	43249	43353	43457	43561	43665	43769	36
37	7372	7359	7346	7333	7320	7307	7294	7281	7268	7255	44023	44130	44237	44344	44451	44557	44664	44771	44878	44985	37
38	7301	7287	7274	7261	7248	7235	7221	7208	7194	7181	45213	45323	45433	45542	45652	45762	45871	45981	46091	46201	38
39	7230	7216	7203	7189	7175	7162	7148	7134	7121	7107	46403	46515	46628	46741	46853	46966	47079	47191	47304	47416	39
40	7159	7145	7131	7117	7103	7089	7075	7061	7047	7033	47593	47708	47824	47939	48055	48170	48286	48401	48517	48632	40
41	7088	7073	7059	7045	7030	7016	7002	6987	6973	6958	48782	48901	49019	49138	49256	49374	49493	49611	49730	49848	41
42	7017	7002	6987	6973	6958	6943	6929	6914	6899	6884	49972	50094	50215	50336	50457	50579	50700	50821	50943	51064	42
43	6945	6931	6916	6901	6886	6871	6856	6840	6825	6810	51162	51286	51410	51535	51659	51783	51907	52031	52156	52280	43
44	6874	6859	6844	6829	6813	6798	6782	6767	6751	6736	52352	52479	52606	52733	52860	52987	53114	53241	53368	53495	44
45	6803	6788	6772	6756	6741	6725	6709	6693	6678	6662	53542	53672	53802	53932	54062	54192	54321	54451	54581	54711	45
46	6732	6716	6700	6684	6668	6652	6636	6620	6604	6588	54732	54864	54997	55130	55263	55396	55529	55661	55794	55927	46
47	6661	6645	6629	6612	6596	6580	6563	6546	6530	6513	55921	56057	56193	56329	56464	56600	56736	56871	57007	57143	47
48	6590	6574	6557	6540	6524	6507	6490	6473	6456	6439	57111	57250	57388	57527	57666	57804	57943	58081	58220	58359	48
49	6519	6502	6485	6468	6451	6434	6417	6400	6382	6365	58301	58442	58584	58726	58867	59009	59150	59292	59433	59574	49
50	6448	6431	6414	6396	6379	6361	6344	6326	6308	6291	59491	59635	59780	59924	60068	60213	60357	60502	60646	60790	50
51	6377	6360	6342	6324	6306	6288	6271	6253	6235	6217	60681	60828	60975	61123	61270	61417	61564	61712	61859	62006	51
52	6306	6288	6270	6252	6234	6216	6197	6179	6161	6142	61870	62021	62171	62321	62471	62621	62771	62921	63072	63222	52
53	6235	6217	6198	6180	6161	6143	6124	6106	6087	6068	63060	63213	63366	63519	63673	63826	63979	64132	64285	64438	53
54	6164	6145	6127	6108	6089	6070	6051	6032	6013	5994	64250	64406	64562	64718	64874	65030	65186	65342	65498	65654	54
55	6093	6074	6055	6036	6017	5997	5978	5959	5939	5920	65440	65599	65758	65916	66075	66234	66393	66552	66711	66869	55
56	6022	6003	5983	5964	5944	5925	5905	5885	5865	5846	66630	66791	66953	67115	67277	67438	67600	67762	67923	68085	56
57	5951	5931	5911	5892	5872	5852	5832	5812	5792	5772	67820	67984	68149	68313	68478	68643	68807	68972	69136	69301	57
58	5880	5860	5840	5819	5799	5779	5759	5738	5718	5697	69009	69177	69344	69512	69679	69847	70014	70182	70349	70517	58
59	5809	5788	5768	5747	5727	5706	5686														

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9925	9925	9925	9924	9924	9924	9923	9923	9923	9922	1219	1222	1224	1227	1230	1233	1236	1239	1242	1245	1
2	9851	9850	9850	9849	9848	9848	9847	9846	9845	19844	2437	2443	2449	2455	2460	2466	2472	2478	2484	2489	2
3	9776	9775	9774	9773	9772	9771	9770	9769	9768	29767	3656	3665	3673	3682	3691	3699	3708	3717	3725	3734	3
4	9702	9700	9699	9698	9697	9695	9693	9692	9690	39689	4875	4885	4898	4909	4921	4933	4944	4956	4967	4979	4
5	9627	9626	9624	9623	9622	9620	9618	9617	9615	49611	6093	6108	6122	6137	6151	6166	6180	6195	6209	6223	5
6	9553	9551	9549	9548	9546	9544	9542	9540	9538	59533	7312	7329	7347	7364	7381	7399	7416	7433	7451	7468	6
7	9478	9476	9473	9471	9468	9466	9463	9461	9458	69456	8531	8551	8571	8591	8612	8632	8652	8672	8693	8713	7
8	9404	9401	9398	9395	9392	9389	9387	9384	9381	79378	9750	9773	9796	9819	9842	9865	9888	9911	9934	9957	8
9	9329	9326	9323	9320	9316	9313	9310	9307	9303	89300	10968	10994	11020	11046	11072	11098	11124	11150	11176	11202	9
10	9255	9251	9248	9244	9240	9237	9233	9229	9226	99222	12187	12216	12245	12274	12302	12331	12360	12389	12418	12447	10
11	9180	9176	9172	9168	9164	9160	9157	9153	9149	109145	13406	13437	13469	13501	13533	13564	13596	13628	13660	13691	11
12	9106	9101	9097	9093	9088	9084	9080	9076	9071	119067	14624	14659	14694	14728	14763	14798	14832	14867	14901	14936	12
13	9031	9026	9022	9017	9012	9008	9003	8998	8994	128989	15843	15881	15918	15956	15993	16031	16068	16106	16143	16181	13
14	8956	8951	8947	8943	8937	8932	8926	8921	8916	138911	17062	17102	17143	17183	17223	17264	17304	17345	17385	17425	14
15	8881	8877	8871	8866	8861	8855	8850	8844	8839	148834	18280	18324	18367	18410	18454	18497	18540	18584	18627	18670	15
16	8807	8802	8796	8790	8785	8779	8773	8767	8762	158756	19499	19545	19591	19638	19684	19730	19776	19822	19869	19915	16
17	8733	8727	8721	8715	8709	8703	8696	8690	8684	168678	20718	20767	20816	20865	20914	20963	21012	21061	21110	21159	17
18	8658	8652	8646	8639	8633	8626	8620	8613	8607	178600	21936	21988	22040	22092	22144	22196	22248	22300	22352	22404	18
19	8584	8577	8570	8563	8557	8550	8543	8536	8529	188523	23155	23210	23265	23320	23375	23430	23485	23539	23594	23649	19
20	8509	8502	8495	8488	8481	8474	8466	8459	8452	198445	24374	24432	24489	24547	24605	24663	24720	24778	24836	24893	20
21	8435	8427	8420	8412	8405	8397	8390	8382	8375	208367	25593	25653	25714	25774	25835	25896	25956	26017	26078	26138	21
22	8360	8352	8345	8337	8329	8321	8313	8305	8297	218289	26811	26875	26938	27002	27065	27129	27192	27256	27319	27383	22
23	8286	8277	8269	8261	8253	8245	8236	8228	8220	228211	28030	28096	28163	28229	28296	28362	28428	28495	28561	28628	23
24	8211	8203	8194	8185	8177	8168	8160	8151	8142	238134	29249	29318	29387	29457	29526	29595	29664	29734	29803	29872	24
25	8137	8128	8119	8110	8101	8092	8083	8074	8065	248056	30467	30538	30612	30684	30756	30828	30900	30973	31045	31117	25
26	8062	8053	8044	8034	8025	8016	8006	7997	7988	257978	31686	31761	31836	31911	31986	32061	32136	32211	32286	32362	26
27	7987	7978	7968	7959	7949	7939	7929	7920	7910	267900	32905	32983	33061	33139	33217	33294	33372	33450	33528	33606	27
28	7913	7903	7893	7883	7873	7863	7853	7843	7833	277823	34123	34204	34283	34362	34441	34520	34600	34679	34758	34837	28
29	7838	7828	7818	7807	7797	7787	7776	7766	7755	287745	35342	35426	35510	35593	35677	35761	35844	35928	36012	36096	29
30	7764	7753	7743	7732	7721	7710	7700	7689	7678	297667	36561	36647	36734	36821	36907	36994	37081	37167	37254	37340	30
31	7689	7678	7667	7656	7645	7634	7623	7612	7601	307589	37779	37869	37959	38048	38137	38227	38316	38406	38495	38585	31
32	7615	7603	7592	7581	7569	7558	7546	7535	7523	317512	38998	39091	39183	39275	39368	39460	39552	39645	39737	39830	32
33	7540	7528	7517	7505	7493	7481	7470	7458	7446	327434	40217	40312	40407	40503	40598	40693	40788	40884	40979	41074	33
34	7466	7454	7442	7430	7419	7407	7395	7383	7371	337356	41436	41534	41632	41730	41828	41926	42025	42123	42221	42319	34
35	7391	7379	7366	7354	7343	7332	7320	7308	7296	347278	42654	42755	42856	42957	43058	43159	43261	43362	43463	43564	35
36	7317	7304	7291	7278	7265	7252	7240	7227	7214	357201	43873	43977	44081	44185	44289	44393	44497	44600	44704	44808	36
37	7242	7229	7216	7203	7189	7176	7163	7149	7136	367123	45092	45198	45305	45412	45519	45626	45733	45839	45946	46053	37
38	7168	7154	7141	7127	7113	7100	7086	7072	7059	377045	46310	46420	46530	46640	46750	46860	46969	47078	47188	47298	38
39	7093	7079	7065	7051	7037	7023	7009	6995	6981	386967	47529	47642	47754	47867	47979	48092	48205	48317	48430	48543	39
40	7018	7004	6990	6976	6962	6947	6933	6918	6904	396889	48748	8863	8979	9094	9210	9325	9441	9556	9672	9787	40
41	6944	6929	6915	6900	6886	6871	6856	6841	6827	406812	49966	50185	50405	50625	50845	51065	51285	51505	51725	51945	41
42	6869	6854	6839	6825	6810	6795	6780	6765	6750	416734	51185	51406	51628	51850	52072	52294	52516	52738	52960	53182	42
43	6795	6780	6764	6749	6734	6718	6703	6687	6672	426656	52404	52628	52852	53076	53300	53524	53748	53972	54196	54420	43
44	6720	6705	6689	6673	6658	6642	6626	6610	6594	436578	53622	53849	54077	54304	54531	54758	54985	55212	55440	55667	44
45	6646	6630	6614	6598	6582	6566	6550	6533	6517	446501	54841	54971	55101	55231	55361	55491	55621	55751	55881	56011	45
46	6571	6555	6539	6522	6506	6489	6473	6456	6440	456423	56060	56193	56326	56459	56592	56725	56858	56991	57124	57257	46
47	6497	6480	6463	6447	6430	6413	6396	6379	6362	466345	57279	57414	57548	57682	57816	57950	58084	58218	58352	58486	47
48	6422	6405	6388	6371	6354	6337	6320	6303	6286	476267	58497	58634	58771	58907	59043	59179	59315	59451	59587	59723	48
49	6348	6330	6313	6295	6278	6260	6243	6225	6207	486189	59716	59857	59997	60137	60277	60417	60557	60697	60837	60977	49
50	6273	6255	6238	6220	6202	6184	6166	6148	6130	496112	60935	61079	61223	61367	61511	61655	61800	61944	62088	62232	50
51	6199	6180	6162	6144	6126	6108	6089	6071	6053	506034	62153	62301	62448	62595	62742	62889	63037	63184	63331	63478	51
52	6124	6106	6087	6068	6050	6031	6013	5994	5975	515956	63372	63522	63672	63822	63973	64123	64273	64423	64573	64723	52
53	6049	6031	6012	5993	5974	5955	5936	5917	5898	525878	64591	64744	64897	65050	65203	65356	65509	65662	65815	65968	53
54	5975	5956	5937	5917	5898	5879	5859	5840	5820	535800	65809	65965	66121	66277	66433	66589	66745	66901	67057	67213	54
55	5900	5881	5861	5842	5822	5802	5783	5763	5743	545723	67028	67187	67346	67505	67663	67822	67981	68140	68299	68457	55
56	5826	5806	5786	5766	5746	5726	5706	5686	5666	555645	68247	68409	68570	68732	68893	69055	69217	69378	69540	69702	56
57	5751	5731	5711	5690	5670	5650	5629	5609	5588	565667	69466	69630	69793	69956	70119	70282	70445	70608	70771	70934	57
58	5677	5656	5635	5615	5594	5573	5553	5532	5511	575590	70684	70852	71019	71187	71354	71521	71688	71855	72022	72189	58

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.																			SINE.																			7°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9922	9922	9921	9921	9920	9920	9920	9919	9919	9919	1248	1250	1253	1256	1259	1262	1265	1268	1271	1274	1																		
2	9844	9844	9842	9842	9841	9841	9840	9839	9839	9838	19837	2495	2501	2507	2512	2518	2524	2530	2536	2541	2547	2																	
3	9766	9765	9763	9762	9761	9760	9759	9758	9757	9757	29756	3743	3751	3760	3769	3777	3786	3795	3803	3812	3821	3																	
4	9687	9686	9685	9683	9682	9680	9679	9677	9676	9676	39674	4990	5002	5013	5025	5036	5048	5060	5071	5083	5094	4																	
5	9609	9608	9606	9604	9602	9600	9598	9597	9595	9595	49593	6238	6252	6267	6281	6296	6310	6324	6339	6353	6368	5																	
6	9531	9529	9527	9525	9522	9520	9518	9516	9514	9511	59511	7485	7503	7520	7537	7555	7572	7589	7607	7624	7641	6																	
7	9453	9451	9448	9445	9443	9440	9438	9435	9433	9430	69430	8733	8753	8773	8794	8814	8834	8854	8874	8895	8915	7																	
8	9375	9372	9369	9366	9363	9360	9357	9355	9352	9349	79349	9980	1004	1027	1050	1073	1096	1119	1142	1165	1188	8																	
9	9297	9294	9290	9287	9284	9280	9277	9274	9270	9267	89267	11228	1254	1280	1306	1332	1358	1384	1410	1436	1462	9																	
10	9219	9215	9211	9208	9204	9200	9197	9193	9189	9186	99186	12476	2504	2533	2562	2591	2620	2649	2678	2706	2735	10																	
11	9141	9137	9133	9129	9125	9121	9117	9112	9108	9104	109104	13723	3755	3787	3818	3850	3882	3914	3945	3977	4009	11																	
12	9062	9058	9054	9049	9045	9041	9036	9032	9027	9023	119023	14971	5005	5040	5075	5109	5144	5179	5213	5248	5282	12																	
13	8984	8980	8975	8970	8965	8961	8956	8951	8946	8942	128941	16218	6256	6293	6331	6368	6406	6443	6481	6518	6556	13																	
14	8906	8901	8895	8891	8886	8881	8876	8870	8865	8860	138860	17466	7506	7547	7587	7627	7668	7708	7749	7789	7829	14																	
15	8828	8823	8817	8812	8806	8801	8795	8790	8784	8779	148779	18713	8757	8800	8843	8887	8930	8973	9016	9059	9103	15																	
16	8750	8744	8738	8733	8727	8721	8715	8709	8703	8697	158697	19961	1007	1053	1099	1146	1192	1238	1284	1330	1376	16																	
17	8672	8666	8659	8653	8647	8641	8635	8628	8622	8616	168616	21209	1258	1307	1356	1405	1454	1503	1552	1601	1650	17																	
18	8594	8587	8581	8574	8567	8561	8554	8548	8541	8534	178534	22456	1508	1560	1612	1664	1716	1768	1820	1872	1924	18																	
19	8516	8509	8502	8495	8488	8481	8474	8467	8460	8453	188453	23704	1758	1813	1868	1923	1978	2033	2088	2143	2197	19																	
20	8437	8430	8423	8416	8408	8401	8394	8386	8379	8371	198371	24951	2009	2067	2125	2183	2241	2299	2357	2415	2473	20																	
21	8359	8352	8344	8336	8329	8321	8313	8306	8299	8290	208290	26199	2259	2320	2381	2441	2502	2562	2623	2684	2744	21																	
22	8281	8273	8265	8257	8249	8241	8233	8225	8217	8209	218209	27446	2510	2573	2637	2700	2764	2827	2891	2954	3018	22																	
23	8203	8195	8186	8178	8170	8161	8153	8144	8136	8127	228127	28694	2760	2825	2891	2958	3026	3094	3162	3230	3298	23																	
24	8125	8116	8108	8099	8090	8081	8072	8064	8055	8046	238046	29941	3011	3080	3151	3221	3292	3363	3434	3505	3576	24																	
25	8047	8038	8029	8020	8010	8001	7992	7983	7974	7964	247964	31189	3261	3333	3405	3478	3550	3622	3694	3766	3838	25																	
26	7969	7959	7950	7940	7931	7921	7912	7902	7893	7883	257883	32437	3512	3587	3662	3737	3812	3887	3962	4037	4112	26																	
27	7891	7881	7871	7861	7851	7841	7831	7821	7811	7801	267801	33684	3762	3840	3918	3996	4074	4152	4230	4307	4385	27																	
28	7812	7802	7792	7782	7772	7761	7751	7741	7730	7720	277720	34932	4252	4333	4414	4495	4576	4657	4738	4819	4900	28																	
29	7734	7724	7713	7703	7692	7681	7671	7660	7649	7638	287639	36179	4743	4827	4911	4995	5079	5163	5247	5331	5415	29																	
30	7656	7645	7634	7623	7612	7601	7590	7579	7568	7557	297557	37427	5313	5400	5487	5574	5661	5748	5835	5922	6009	30																	
31	7578	7567	7556	7544	7533	7522	7510	7499	7487	7476	307476	38674	5943	6033	6123	6213	6303	6393	6483	6573	6663	31																	
32	7500	7488	7477	7465	7453	7442	7430	7418	7406	7394	317394	39922	6624	6717	6810	6903	6996	7089	7182	7275	7368	32																	
33	7422	7410	7398	7386	7374	7362	7350	7337	7325	7313	327313	41169	7365	7460	7555	7650	7745	7840	7935	8030	8125	33																	
34	7344	7331	7319	7307	7294	7282	7269	7257	7244	7232	337232	42417	8175	8273	8371	8469	8567	8665	8763	8861	8959	34																	
35	7266	7253	7240	7227	7215	7202	7189	7176	7163	7150	347150	43665	9146	9247	9348	9449	9550	9651	9752	9853	9954	35																	
36	7187	7174	7161	7148	7135	7122	7109	7095	7082	7069	357069	44912	10287	10390	10493	10596	10699	10802	10905	11008	11111	36																	
37	7109	7096	7082	7069	7055	7042	7028	7015	7001	6987	366987	46160	11540	11655	11770	11885	12000	12115	12230	12345	12460	37																	
38	7031	7017	7004	6990	6976	6962	6948	6934	6920	6906	376906	47407	12905	13023	13141	13259	13377	13495	13613	13731	13849	38																	
39	6953	6939	6925	6910	6896	6882	6868	6853	6839	6824	386824	48655	14280	14400	14520	14640	14760	14880	15000	15120	15240	39																	
40	6875	6859	6845	6831	6817	6802	6787	6773	6758	6743	396743	49902	15665	15787	15910	16032	16154	16276	16398	16520	16642	40																	
41	6797	6782	6767	6752	6737	6722	6707	6692	6677	6662	406662	51150	17070	17203	17336	17469	17602	17735	17868	18001	18134	41																	
42	6719	6703	6688	6673	6657	6642	6627	6611	6596	6580	416580	52398	18485	18620	18755	18890	19025	19160	19295	19430	19565	42																	
43	6641	6625	6609	6594	6578	6562	6546	6531	6515	6499	426499	53646	20010	20147	20284	20421	20558	20695	20832	20969	21106	43																	
44	6562	6546	6530	6514	6498	6482	6466	6450	6434	6418	436117	54893	21545	21683	21821	21959	22097	22235	22373	22511	22649	44																	
45	6484	6468	6452	6435	6419	6402	6386	6369	6352	6336	445736	56140	23090	23229	23368	23507	23646	23785	23924	24063	24202	45																	
46	6406	6390	6373	6356	6339	6322	6305	6288	6271	6254	455354	57388	24645	24785	24925	25065	25205	25345	25485	25625	25765	46																	
47	6328	6311	6294	6277	6260	6242	6225	6208	6190	6173	464973	58635	26210	26351	26492	26633	26773	26914	27054	27195	27335	47																	
48	6250	6233	6215	6198	6180	6162	6145	6127	6109	6092	474592	59883	27785	27927	28068	28209	28350	28491	28632	28773	28914	48																	
49	6172	6154	6136	6118	6100	6082	6064	6046	6028	6010	484210	61130	29370	29513	29655	29797	29939	30081	30223	30365	30507	49																	
50	6094	6076	6057	6039	6021	6002	5984	5966	5947	5929	493829	62378	30965	31109	31252	31395	31538	31681	31824	31967	32110	50																	
51	6016	5997	5978	5959	5941	5922	5904	5885	5866	5847	503447	63626	32570	32715	32859	32999	33140	33281	33422	33563	33704	51																	
52	5937	5919	5900	5881	5862	5843	5823	5804	5785	5766	513065	64873	34180	34326	34471	34615	34759	34903	35047	35191	35335	52																	
53	5859	5840	5821	5801	5782	5763	5743	5724	5704	5685	522684	66121	35790	35937	36083	36228	36373	36518	36663	36807	36952	53																	
54	5781	5762	5742	5722	5702	5683	5663	5643	5623	5603	532302	67368	37400	37548	37695	37841	37987	38132	38277	38422	38567	54																	
55	5703	5683	5663	5643	5623	5603	5583	5562	5542	5522	541920	68616	39010	39159	39307	39455	39603	39751	39899	40047	40195	55																	
56	5625	5605	5584	5564	5543	5523	5502	5482	5461	5440	551539	69863	40620	40770	40919	41068	41217	41366	41515	41664	41813	56																	
57	5547	5526	5505	5485	5464	5443	5422	5401	5380	5359	561157	71111	42230	42381																									

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	90'	81'	72'	63'	54'	45'	36'	27'	18'	9'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9918	9918	9917	9917	9917	9916	9916	9915	9915	9915	1276	1279	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1
2	9936	9936	9935	9934	9934	9933	9933	9932	9932	9931	1276	1279	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	2
3	9755	9755	9752	9751	9750	9749	9748	9747	9746	9745	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	3
4	9573	9573	9569	9568	9567	9566	9565	9564	9563	9562	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	4
5	9391	9391	9387	9386	9385	9384	9383	9382	9381	9380	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	5
6	9209	9209	9205	9204	9203	9202	9201	9200	9199	9198	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	6
7	9027	9027	9023	9022	9021	9020	9019	9018	9017	9016	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	7
8	8845	8845	8841	8840	8839	8838	8837	8836	8835	8834	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	8
9	8663	8663	8659	8658	8657	8656	8655	8654	8653	8652	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	9
10	8481	8481	8477	8476	8475	8474	8473	8472	8471	8470	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	10
11	8299	8299	8295	8294	8293	8292	8291	8290	8289	8288	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	11
12	8117	8117	8113	8112	8111	8110	8109	8108	8107	8106	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	12
13	7935	7935	7931	7930	7929	7928	7927	7926	7925	7924	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	13
14	7753	7753	7749	7748	7747	7746	7745	7744	7743	7742	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	14
15	7571	7571	7567	7566	7565	7564	7563	7562	7561	7560	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	15
16	7389	7389	7385	7384	7383	7382	7381	7380	7379	7378	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	16
17	7207	7207	7203	7202	7201	7200	7199	7198	7197	7196	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	17
18	7025	7025	7021	7020	7019	7018	7017	7016	7015	7014	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	18
19	6843	6843	6839	6838	6837	6836	6835	6834	6833	6832	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	19
20	6661	6661	6657	6656	6655	6654	6653	6652	6651	6650	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	20
21	6479	6479	6475	6474	6473	6472	6471	6470	6469	6468	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	21
22	6297	6297	6293	6292	6291	6290	6289	6288	6287	6286	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	22
23	6115	6115	6111	6110	6109	6108	6107	6106	6105	6104	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	23
24	5933	5933	5929	5928	5927	5926	5925	5924	5923	5922	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	24
25	5751	5751	5747	5746	5745	5744	5743	5742	5741	5740	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	25
26	5569	5569	5565	5564	5563	5562	5561	5560	5559	5558	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	26
27	5387	5387	5383	5382	5381	5380	5379	5378	5377	5376	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	27
28	5205	5205	5201	5200	5199	5198	5197	5196	5195	5194	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	28
29	5023	5023	5019	5018	5017	5016	5015	5014	5013	5012	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	29
30	4841	4841	4837	4836	4835	4834	4833	4832	4831	4830	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	30
31	4659	4659	4655	4654	4653	4652	4651	4650	4649	4648	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	31
32	4477	4477	4473	4472	4471	4470	4469	4468	4467	4466	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	32
33	4295	4295	4291	4290	4289	4288	4287	4286	4285	4284	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	33
34	4113	4113	4109	4108	4107	4106	4105	4104	4103	4102	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	34
35	3931	3931	3927	3926	3925	3924	3923	3922	3921	3920	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	35
36	3749	3749	3745	3744	3743	3742	3741	3740	3739	3738	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	36
37	3567	3567	3563	3562	3561	3560	3559	3558	3557	3556	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	37
38	3385	3385	3381	3380	3379	3378	3377	3376	3375	3374	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	38
39	3203	3203	3199	3198	3197	3196	3195	3194	3193	3192	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	39
40	3021	3021	3017	3016	3015	3014	3013	3012	3011	3010	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	40
41	2839	2839	2835	2834	2833	2832	2831	2830	2829	2828	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	41
42	2657	2657	2653	2652	2651	2650	2649	2648	2647	2646	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	42
43	2475	2475	2471	2470	2469	2468	2467	2466	2465	2464	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	43
44	2293	2293	2289	2288	2287	2286	2285	2284	2283	2282	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	44
45	2111	2111	2107	2106	2105	2104	2103	2102	2101	2100	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	45
46	1929	1929	1925	1924	1923	1922	1921	1920	1919	1918	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	46
47	1747	1747	1743	1742	1741	1740	1739	1738	1737	1736	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	47
48	1565	1565	1561	1560	1559	1558	1557	1556	1555	1554	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	48
49	1383	1383	1379	1378	1377	1376	1375	1374	1373	1372	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	49
50	1201	1201	1197	1196	1195	1194	1193	1192	1191	1190	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	50
51	1019	1019	1015	1014	1013	1012	1011	1010	1009	1008	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	51
52	837	837	833	832	831	830	829	828	827	826	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	52
53	655	655	651	650	649	648	647	646	645	644	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	53
54	473	473	469	468	467	466	465	464	463	462	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	54
55	291	291	287	286	285	284	283	282	281	280	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	55
56	109	109	105	104	103	102	101	100	99	98	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	56
57	27	27	23	22	21	20	19	18	17	16	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	57
58	15	15	11	10	9	8	7	6	5	4	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	58
59	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	59
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	1305	1307	60
61	9918	9918	9917	9917	9917	9916	9916	9915	9915	9915	1276	1279	1282	1285	1288	1291	1294	1297	1299	1302	61
62	9936	9936	9935	9934	9934	9933	9933	9932	9932	9931	1276	1279	1282	1285							

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9914	9914	9914	9913	9913	9913	9912	9912	9911	9911	1305	1308	1311	1314	1317	1320	1323	1325	1328	1331	1
2	9829	9828	9827	9827	9826	9825	9825	9824	9823	1'9822	2611	2616	2622	2628	2634	2639	2645	2651	2657	2662	2
3	9743	9742	9741	9740	9739	9738	9736	9735	9734	2'9733	3916	3924	3933	3942	3950	3959	3968	3976	3985	3994	3
4	9658	9656	9655	9653	9652	9650	9649	9647	9646	3'9644	5221	5233	5244	5256	5267	5279	5290	5302	5313	5325	4
5	9572	9570	9568	9567	9565	9563	9561	9559	9557	4'9555	6526	6541	6555	6570	6584	6598	6613	6627	6642	6656	5
6	9487	9484	9482	9480	9478	9475	9473	9471	9468	5'9466	7832	7849	7866	7883	7901	7918	7935	7953	7970	7987	6
7	9401	9398	9396	9393	9390	9388	9385	9382	9380	6'9377	9137	9157	9177	9197	9218	9238	9258	9278	9298	9318	7
8	9316	9313	9310	9306	9303	9300	9297	9294	9291	7'9288	1'0442	0453	0468	0511	0534	0557	0581	0604	0627	0650	8
9	9230	9227	9223	9220	9216	9213	9209	9206	9202	8'9199	1'1747	1773	1799	1825	1851	1877	1903	1929	1955	1981	9
10	9144	9141	9137	9133	9129	9125	9122	9118	9114	9'9110	1'3053	3081	3110	3139	3168	3197	3226	3254	3283	3312	10
11	9059	9055	9051	9046	9042	9038	9034	9029	9025	10'9021	1'4358	4390	4421	4453	4485	4516	4548	4580	4612	4643	11
12	8973	8969	8964	8960	8955	8950	8946	8941	8937	11'8932	1'5663	5698	5732	5767	5802	5836	5871	5905	5940	5975	12
13	8888	8883	8878	8873	8868	8863	8858	8853	8848	12'8843	1'6968	7008	7043	7081	7118	7156	7193	7231	7268	7306	13
14	8802	8797	8792	8786	8781	8776	8770	8765	8759	13'8754	1'8274	8314	8354	8395	8435	8476	8516	8556	8597	8637	14
15	8717	8711	8705	8700	8694	8688	8682	8677	8671	14'8665	1'9579	9622	9665	9709	9752	9795	9838	9882	9925	9968	15
16	8631	8625	8619	8613	8607	8601	8594	8588	8582	15'8576	2'0884	0930	0976	1023	1069	1115	1161	1207	1253	1299	16
17	8546	8539	8533	8526	8520	8513	8507	8500	8494	16'8487	2'2189	2238	2288	2337	2386	2435	2484	2533	2582	2631	17
18	8460	8453	8446	8440	8433	8426	8419	8412	8405	17'8398	2'3495	3547	3599	3650	3702	3754	3806	3858	3910	3962	18
19	8375	8367	8360	8353	8346	8338	8331	8324	8316	18'8309	2'4800	4855	4910	4964	5019	5074	5129	5183	5238	5293	19
20	8289	8281	8274	8266	8258	8251	8243	8235	8228	19'8220	2'6105	6163	6221	6278	6336	6394	6451	6509	6567	6624	20
21	8203	8195	8187	8179	8171	8163	8155	8147	8139	20'8131	2'7411	7471	7532	7592	7653	7713	7774	7834	7895	7955	21
22	8118	8110	8101	8093	8084	8076	8067	8059	8050	21'8042	2'8716	8779	8843	8906	8970	9033	9096	9160	9223	9287	22
23	8032	8024	8015	8006	7997	7988	7979	7971	7962	22'7953	3'0021	0087	0154	0220	0286	0353	0419	0485	0552	0618	23
24	7947	7938	7929	7919	7910	7901	7892	7882	7873	23'7864	3'1326	1396	1465	1534	1603	1672	1742	1811	1880	1949	24
25	7861	7852	7842	7833	7823	7814	7804	7794	7785	24'7775	3'2632	2704	2776	2848	2920	2992	3064	3136	3208	3280	25
26	7776	7766	7756	7746	7736	7726	7716	7706	7696	25'7686	3'3937	4012	4087	4162	4237	4312	4387	4462	4537	4612	26
27	7690	7680	7670	7659	7649	7639	7628	7618	7607	26'7597	3'5242	5320	5398	5476	5554	5631	5709	5787	5865	5943	27
28	7605	7594	7583	7573	7562	7551	7540	7530	7519	27'7508	3'6547	6628	6709	6790	6870	6951	7032	7113	7193	7274	28
29	7519	7508	7497	7486	7475	7464	7452	7441	7430	28'7419	3'7853	7936	8020	8103	8187	8271	8354	8438	8522	8605	29
30	7433	7422	7411	7399	7388	7376	7365	7353	7342	29'7330	3'9158	9244	9331	9417	9504	9590	9677	9763	9850	9936	30
31	7348	7336	7324	7312	7301	7289	7277	7265	7253	30'7241	4'0463	0553	0642	0731	0821	0910	0999	1089	1178	1268	31
32	7262	7250	7238	7226	7214	7201	7189	7177	7164	31'7152	4'1768	1861	1953	2045	2138	2230	2322	2414	2507	2599	32
33	7177	7164	7152	7139	7126	7114	7101	7088	7076	32'7063	4'3074	3169	3264	3359	3454	3549	3645	3740	3835	3930	33
34	7091	7078	7065	7052	7039	7026	7013	7000	6987	33'6974	4'4379	4477	4575	4673	4771	4869	4967	5065	5163	5261	34
35	7006	6992	6979	6966	6952	6939	6925	6912	6898	34'6885	4'5684	5785	5886	5986	6088	6189	6290	6391	6492	6592	35
36	6920	6906	6893	6879	6865	6851	6838	6824	6810	35'6796	4'6989	7093	7197	7301	7405	7509	7612	7716	7820	7924	36
37	6835	6821	6806	6792	6778	6764	6750	6735	6721	36'6707	4'8295	8401	8508	8615	8721	8828	8935	9042	9148	9255	37
38	6749	6735	6720	6706	6691	6677	6662	6647	6633	37'6618	4'9600	9710	9819	9929	10038	10148	10257	10367	10477	10586	38
39	6664	6649	6634	6619	6604	6589	6574	6559	6544	38'6529	5'0905	1018	1130	1243	1355	1468	1580	1692	1805	1917	39
40	6578	6563	6548	6532	6517	6502	6486	6471	6455	39'6440	5'2210	2326	2441	2557	2672	2787	2903	3018	3133	3249	40
41	6492	6477	6461	6446	6430	6414	6398	6383	6367	40'6351	5'3516	3634	3752	3870	3989	4107	4225	4343	4462	4580	41
42	6407	6391	6375	6359	6343	6327	6311	6294	6278	41'6262	5'4821	4942	5063	5184	5305	5427	5548	5669	5790	5911	42
43	6321	6305	6289	6272	6256	6239	6223	6206	6190	42'6173	5'6126	6250	6374	6498	6622	6746	6870	6994	7118	7242	43
44	6236	6219	6202	6185	6169	6152	6135	6118	6101	43'6084	5'7432	7558	7685	7812	7939	8066	8193	8320	8447	8573	44
45	6150	6133	6116	6099	6082	6064	6047	6030	6012	44'5995	5'8737	8867	8998	9126	9256	9386	9515	9645	9775	9905	45
46	6065	6047	6030	6012	5994	5977	5959	5941	5924	45'5906	6'0042	0175	0307	0440	0573	0705	0838	0971	1103	1236	46
47	5979	5961	5943	5925	5907	5889	5871	5853	5835	46'5817	6'1347	1483	1618	1754	1889	2025	2161	2296	2432	2567	47
48	5894	5875	5857	5839	5820	5802	5783	5765	5746	47'5728	6'2653	2791	2929	3068	3206	3345	3483	3621	3760	3898	48
49	5808	5789	5771	5752	5733	5714	5695	5677	5658	48'5639	6'3958	4099	4240	4382	4523	4664	4806	4947	5088	5229	49
50	5722	5703	5684	5665	5646	5627	5608	5589	5569	49'5550	6'5263	5407	5552	5696	5840	5984	6128	6272	6417	6561	50
51	5637	5618	5599	5579	5559	5540	5520	5500	5481	50'5461	6'6568	6715	6863	7010	7157	7304	7451	7598	7745	7892	51
52	5551	5532	5512	5492	5472	5452	5432	5412	5392	51'5372	6'7874	8024	8174	8323	8473	8623	8773	8923	9073	9223	52
53	5466	5446	5425	5405	5385	5365	5344	5324	5303	52'5283	6'9179	9332	9485	9637	9790	9943	10096	10249	10401	10554	53
54	5380	5360	5339	5319	5298	5277	5256	5236	5215	53'5194	7'0484	0640	0796	0951	1107	1263	1418	1574	1730	1886	54
55	5295	5274	5253	5232	5211	5190	5169	5147	5126	54'5105	7'1789	1948	2107	2265	2424	2582	2741	2900	3058	3217	55
56	5209	5188	5167	5145	5124	5102	5081	5059	5038	55'5016	7'3095	3256	3418	3579	3741	3902	4064	4225	4386	4548	56
57	5124	5102	5080	5058	5037	5015	4993	4971	4949	56'4927	7'4400	4564	4729	4893	5057	5222	5386	5550	5715	5879	57
58	5038	5016	4994	4972	4950	4927	4905	4883	4860	57'4838	7'5705	5872	6040	6207	6374	6541	6709	6876	7043	7210	58
59	4952	4930	4908	4885	4862	4840	4817	4794	4772	58'4749	7'7010	7181	7351	7521	7691	7861	8031	8201	8371	8542	59
60	4867	4844	4821	4798	4775	4752	4729	4706	4683	59											

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9911	9910	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	9902	1334	1337	1340	1343	1346	1349	1351	1354	1357	1360	1
2	9821	9820	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	9812	2668	2674	2680	2685	2691	2697	2703	2709	2714	2720	2
3	9732	9731	9729	9728	9727	9726	9725	9724	9723	9722	4002	4011	4020	4028	4037	4046	4054	4063	4071	4080	3
4	9643	9642	9639	9638	9637	9636	9635	9634	9633	9632	5336	5348	5359	5371	5383	5394	5406	5417	5429	5440	4
5	9553	9552	9549	9548	9547	9546	9545	9544	9543	9542	6670	6685	6699	6714	6728	6743	6757	6771	6786	6800	5
6	9464	9463	9459	9458	9457	9456	9455	9454	9453	9452	8005	8023	8039	8056	8074	8091	8108	8126	8143	8160	6
7	9374	9373	9369	9368	9367	9366	9365	9364	9363	9362	9339	9359	9379	9399	9419	9440	9460	9480	9500	9520	7
8	9285	9284	9279	9278	9277	9276	9275	9274	9273	9272	10673	10696	10719	10742	10765	10788	10811	10834	10857	10880	8
9	9195	9194	9189	9188	9187	9186	9185	9184	9183	9182	12007	12033	12059	12085	12111	12137	12163	12188	12214	12240	9
10	9106	9105	9099	9098	9097	9096	9095	9094	9093	9092	13341	13370	13399	13427	13456	13485	13514	13543	13572	13600	10
11	9017	9016	9009	9008	9007	9006	9005	9004	9003	9002	14675	14707	14738	14770	14802	14834	14865	14897	14929	14960	11
12	8927	8926	8919	8918	8917	8916	8915	8914	8913	8912	16009	16044	16078	16113	16148	16182	16217	16251	16286	16320	12
13	8838	8837	8829	8828	8827	8826	8825	8824	8823	8822	17343	17381	17418	17456	17493	17531	17568	17606	17643	17680	13
14	8749	8748	8739	8738	8737	8736	8735	8734	8733	8732	18677	18718	18758	18798	18839	18879	18919	18959	19000	19041	14
15	8659	8658	8649	8648	8647	8646	8645	8644	8643	8642	20011	20055	20099	20143	20187	20231	20275	20319	20363	20407	15
16	8570	8569	8559	8558	8557	8556	8555	8554	8553	8552	21346	21392	21438	21484	21530	21576	21622	21668	21714	21761	16
17	8480	8479	8469	8468	8467	8466	8465	8464	8463	8462	22680	22729	22778	22827	22876	22925	22974	23023	23072	23121	17
18	8391	8390	8379	8378	8377	8376	8375	8374	8373	8372	24014	24066	24118	24169	24221	24272	24323	24374	24425	24476	18
19	8302	8301	8289	8288	8287	8286	8285	8284	8283	8282	25348	25403	25457	25512	25567	25622	25676	25731	25786	25841	19
20	8212	8211	8199	8198	8197	8196	8195	8194	8193	8192	26682	26740	26797	26855	26913	26970	27028	27085	27143	27201	20
21	8123	8122	8109	8108	8107	8106	8105	8104	8103	8102	28016	28077	28137	28198	28258	28319	28379	28440	28501	28561	21
22	8033	8032	8019	8018	8017	8016	8015	8014	8013	8012	29350	29414	29477	29540	29604	29667	29731	29794	29857	29921	22
23	7944	7943	7929	7928	7927	7926	7925	7924	7923	7922	30684	30751	30817	30884	30951	31018	31085	31152	31219	31286	23
24	7855	7854	7839	7838	7837	7836	7835	7834	7833	7832	32018	32087	32157	32226	32295	32364	32433	32502	32571	32640	24
25	7765	7764	7749	7748	7747	7746	7745	7744	7743	7742	33352	33424	33497	33569	33641	33713	33785	33857	33929	34001	25
26	7676	7675	7659	7658	7657	7656	7655	7654	7653	7652	34686	34761	34836	34911	34986	35061	35136	35211	35286	35361	26
27	7586	7585	7569	7568	7567	7566	7565	7564	7563	7562	36020	36098	36176	36254	36332	36410	36488	36566	36644	36722	27
28	7497	7496	7479	7478	7477	7476	7475	7474	7473	7472	37355	37435	37515	37595	37675	37755	37835	37915	38000	38081	28
29	7408	7407	7389	7388	7387	7386	7385	7384	7383	7382	38689	38772	38856	38939	39023	39107	39190	39274	39358	39441	29
30	7318	7317	7299	7298	7297	7296	7295	7294	7293	7292	40023	40109	40196	40282	40369	40455	40542	40628	40715	40801	30
31	7229	7228	7209	7208	7207	7206	7205	7204	7203	7202	41357	41446	41536	41625	41714	41804	41893	41982	42072	42161	31
32	7140	7139	7119	7118	7117	7116	7115	7114	7113	7112	42691	42783	42876	42968	43060	43152	43245	43337	43429	43521	32
33	7050	7049	7029	7028	7027	7026	7025	7024	7023	7022	44025	44120	44215	44311	44406	44501	44596	44691	44786	44881	33
34	6961	6960	6939	6938	6937	6936	6935	6934	6933	6932	45359	45457	45555	45653	45751	45849	45947	46045	46143	46241	34
35	6871	6870	6849	6848	6847	6846	6845	6844	6843	6842	46693	46794	46895	46996	47097	47198	47299	47400	47500	47601	35
36	6782	6781	6759	6758	6757	6756	6755	6754	6753	6752	48027	48131	48235	48339	48443	48546	48650	48754	48858	48961	36
37	6693	6692	6669	6668	6667	6666	6665	6664	6663	6662	49361	49468	49575	49682	49788	49895	50002	50108	50215	50321	37
38	6603	6602	6579	6578	6577	6576	6575	6574	6573	6572	50695	50805	50915	51024	51134	51243	51353	51462	51572	51681	38
39	6514	6513	6489	6488	6487	6486	6485	6484	6483	6482	52029	52142	52255	52367	52479	52592	52704	52817	52929	53041	39
40	6424	6423	6399	6398	6397	6396	6395	6394	6393	6392	53364	53479	53594	53708	53823	53937	54051	54165	54279	54392	40
41	6335	6334	6309	6308	6307	6306	6305	6304	6303	6302	54698	54816	54934	55053	55171	55289	55407	55525	55643	55762	41
42	6245	6244	6219	6218	6217	6216	6215	6214	6213	6212	56032	56154	56276	56398	56520	56642	56764	56886	57008	57129	42
43	6155	6154	6129	6128	6127	6126	6125	6124	6123	6122	57366	57491	57614	57738	57862	57986	58110	58234	58358	58482	43
44	6065	6064	6039	6038	6037	6036	6035	6034	6033	6032	58700	58828	58954	59081	59208	59334	59461	59588	59715	59842	44
45	5975	5974	5949	5948	5947	5946	5945	5944	5943	5942	60034	60164	60294	60423	60553	60683	60813	60942	61072	61202	45
46	5885	5884	5859	5858	5857	5856	5855	5854	5853	5852	61368	61501	61634	61766	61899	62031	62164	62297	62429	62562	46
47	5795	5794	5769	5768	5767	5766	5765	5764	5763	5762	62702	62838	62974	63109	63244	63378	63513	63647	63781	63915	47
48	5705	5704	5679	5678	5677	5676	5675	5674	5673	5672	64036	64175	64313	64452	64590	64728	64867	65005	65143	65282	48
49	5615	5614	5589	5588	5587	5586	5585	5584	5583	5582	65370	65512	65653	65794	65935	66077	66218	66359	66500	66641	49
50	5525	5524	5499	5498	5497	5496	5495	5494	5493	5492	66704	66849	66993	67137	67281	67425	67569	67713	67857	68001	50
51	5435	5434	5409	5408	5407	5406	5405	5404	5403	5402	68038	68186	68333	68480	68627	68774	68920	69067	69213	69359	51
52	5345	5344	5319	5318	5317	5316	5315	5314	5313	5312	69372	69523	69673	69823	69973	70122	70272	70422	70572	70722	52
53	5255	5254	5229	5228	5227	5226	5225	5224	5223	5222	70706	70860	71013	71165	71318	71471	71624	71777	71929	72082	53
54	5165	5164	5139	5138	5137	5136	5135	5134	5133	5132	72040	72197	72353	72508	72664	72819	72975	73131	73286	73442	54
55	5075	5074	5049	5048	5047	5046	5045	5044	5043	5042	73375	73534	73692	73849	74007	74165	74323	74481	74639	74797	55
56	4985	4984	4959	4958	4957	4956	4955	4954	4953	4952	74709	74871	75032	75194	75355	75517	75679	75841	76003	76165	56
57	4895	4894	4869	4868	4867	4866	4865	4864	4863	4862	76043	76208	76372	76536	76700	76864	77028	77192	77356	77520	57
58	4805	4804	4779	4778	4777	4776	4775	4774	4773	4772	77378	77545	77712	77879	78046	78214	78381	78548	78715	78882	58
59	4715	4714	4689	4688	4687	4686															

TRAVERSE TABLES.

7°	COSINE.										SINE.										7°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	1363	1366	1369	1372	1374	1377	1380	1383	1386	1389	1
2	9813	9813	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	9805	2726	2732	2737	2743	2749	2755	2760	2766	2772	2778	2
3	9720	9719	9718	9716	9715	9714	9713	9712	9710	9709	4089	4097	4106	4115	4123	4132	4141	4149	4158	4167	3
4	9627	9625	9624	9622	9620	9619	9617	9616	9614	9612	5452	5463	5475	5486	5498	5509	5521	5532	5544	5555	4
5	9533	9531	9529	9527	9525	9523	9521	9519	9517	9515	6815	6829	6843	6858	6872	6887	6901	6915	6930	6944	5
6	9440	9438	9435	9433	9431	9428	9426	9423	9421	9419	8178	8195	8212	8229	8247	8264	8281	8299	8316	8333	6
7	9347	9345	9341	9338	9336	9333	9330	9327	9324	9322	9540	9561	9581	9601	9621	9641	9661	9682	9702	9722	7
8	9253	9250	9247	9244	9241	9238	9234	9231	9228	9225	10903	10926	10949	10973	10996	1019	1042	1065	1088	1111	8
9	9160	9157	9153	9149	9146	9142	9139	9135	9131	9128	12266	12292	12318	12344	12370	12396	12422	12448	12474	12500	9
10	9067	9063	9059	9055	9051	9047	9043	9039	9035	9031	13629	13658	13687	13716	13744	13773	13802	13831	13860	13889	10
11	8974	8969	8965	8960	8956	8952	8947	8943	8938	8934	14992	15024	15056	15087	15119	15151	15182	15214	15246	15277	11
12	8880	8875	8871	8866	8861	8856	8852	8847	8842	8837	16355	16390	16424	16459	16493	16528	16562	16597	16632	16666	12
13	8787	8782	8777	8771	8766	8761	8756	8751	8745	8740	17718	17755	17793	17830	17868	17905	17943	17980	18018	18055	13
14	8694	8688	8683	8677	8671	8666	8660	8654	8649	8643	19081	19121	19162	19202	19242	19283	19323	19363	19404	19444	14
15	8600	8594	8588	8582	8576	8570	8564	8558	8552	8546	20444	20487	20530	20573	20617	20660	20703	20746	20790	20833	15
16	8507	8501	8495	8488	8482	8475	8469	8462	8456	8450	21807	1853	1899	1945	1991	2037	2083	2129	2176	2222	16
17	8414	8407	8400	8393	8387	8380	8373	8366	8359	8352	23170	23219	23268	23317	23366	23415	23464	23513	23562	23610	17
18	8320	8313	8306	8299	8292	8284	8277	8270	8263	8256	24533	4584	4636	4688	4740	4792	4844	4896	4947	4999	18
19	8227	8220	8212	8206	8197	8189	8182	8174	8166	8158	25895	5950	6005	6060	6114	6169	6224	6279	6333	6388	19
20	8134	8126	8118	8110	8102	8094	8086	8078	8070	8062	27258	7316	7374	7431	7489	7547	7604	7662	7719	7777	20
21	8040	8032	8024	8015	8007	7999	7990	7982	7973	7965	28621	8682	8742	8803	8863	8924	8984	9045	9105	9166	21
22	7947	7938	7930	7921	7912	7903	7894	7886	7877	7868	29984	1048	1111	1174	1238	1301	1365	1428	1491	1555	22
23	7854	7845	7836	7826	7817	7808	7799	7789	7780	7771	31347	1413	1480	1546	1612	1679	1745	1811	1877	1944	23
24	7760	7751	7741	7732	7722	7713	7703	7693	7684	7674	32710	2779	2848	2918	2987	3056	3125	3194	3263	3332	24
25	7667	7657	7647	7637	7627	7617	7607	7597	7587	7577	34073	4145	4217	4289	4361	4433	4505	4577	4649	4721	25
26	7574	7564	7553	7543	7532	7522	7512	7501	7491	7480	35436	5511	5586	5661	5736	5811	5885	5960	6035	6110	26
27	7481	7470	7459	7448	7438	7427	7416	7405	7394	7383	36799	6877	6954	7032	7110	7188	7266	7343	7421	7499	27
28	7387	7376	7365	7354	7343	7331	7320	7309	7298	7286	38162	8242	8323	8404	8484	8565	8646	8726	8807	8888	28
29	7294	7282	7271	7259	7248	7236	7224	7213	7201	7189	39525	9608	9692	9775	9859	9942	10026	10110	10193	10277	29
30	7201	7189	7177	7165	7153	7141	7129	7117	7105	7093	40888	10974	11060	11145	11233	11320	11406	11493	11579	11666	30
31	7107	7095	7083	7070	7058	7046	7033	7021	7008	6996	42250	2340	2429	2518	2608	2697	2786	2876	2965	3054	31
32	7014	7001	6989	6976	6963	6950	6937	6925	6912	6899	43613	3706	3798	3890	3982	4074	4167	4259	4351	4443	32
33	6921	6908	6894	6881	6868	6855	6842	6828	6815	6802	44976	5071	5167	5262	5357	5452	5547	5642	5737	5832	33
34	6827	6814	6800	6787	6773	6760	6746	6732	6719	6705	46339	6437	6535	6633	6731	6829	6927	7025	7123	7221	34
35	6734	6720	6706	6692	6678	6664	6650	6636	6622	6608	47702	7803	7904	8005	8106	8206	8307	8408	8509	8610	35
36	6641	6626	6612	6598	6583	6569	6555	6540	6526	6511	49065	9169	9273	9376	9480	9584	9687	9791	9895	9999	36
37	6547	6533	6518	6503	6489	6474	6459	6444	6429	6414	50428	10535	10641	10748	10854	10961	11068	11174	11281	11387	37
38	6454	6439	6424	6409	6394	6378	6363	6348	6333	6317	51791	11900	12010	12119	12229	12338	12448	12557	12667	12776	38
39	6361	6345	6330	6314	6299	6283	6267	6252	6236	6220	53154	13266	13379	13491	13603	13716	13828	13940	14053	14165	39
40	6267	6252	6236	6220	6204	6188	6172	6156	6140	6123	54517	14632	14747	14863	14978	15093	15208	15324	15439	15554	40
41	6174	6158	6142	6125	6109	6092	6076	6060	6043	6026	55880	16000	16116	16234	16352	16470	16589	16707	16825	16943	41
42	6081	6064	6048	6031	6014	5997	5980	5963	5947	5930	57243	17364	17485	17606	17727	17848	17969	18090	18211	18332	42
43	5988	5970	5953	5936	5919	5902	5885	5867	5850	5833	58606	18729	18853	18977	19101	19225	19349	19473	19597	19721	43
44	5894	5877	5859	5842	5824	5807	5789	5771	5754	5736	59968	20095	20222	20349	20476	20602	20729	20856	20983	21109	44
45	5801	5783	5765	5747	5729	5711	5693	5675	5657	5639	61331	1461	1591	1720	1850	1980	2109	2239	2369	2498	45
46	5708	5689	5671	5653	5634	5616	5597	5579	5560	5542	62694	2827	2959	3092	3224	3357	3490	3622	3755	3887	46
47	5614	5595	5577	5558	5539	5521	5502	5483	5464	5445	64057	4193	4328	4464	4599	4734	4870	5005	5141	5276	47
48	5521	5502	5483	5464	5445	5425	5406	5387	5367	5348	65420	5558	5697	5835	5973	6112	6250	6388	6527	6665	48
49	5428	5408	5389	5369	5350	5330	5310	5291	5271	5251	66783	6924	7065	7207	7348	7489	7630	7771	7913	8054	49
50	5334	5315	5295	5275	5255	5235	5215	5195	5174	5154	68146	8290	8434	8578	8722	8866	9010	9154	9299	9443	50
51	5241	5221	5201	5180	5160	5139	5119	5098	5078	5057	69509	9656	9803	9950	10097	10244	10391	10538	10684	10831	51
52	5148	5127	5106	5086	5065	5044	5023	5002	4981	4960	70872	11022	11172	11321	11471	11621	11771	11921	12070	12220	52
53	5054	5033	5012	4991	4970	4949	4928	4906	4885	4864	72235	2387	2540	2693	2846	2998	3151	3304	3456	3609	53
54	4961	4940	4918	4897	4875	4853	4832	4810	4788	4767	73598	3753	3909	4064	4220	4376	4531	4687	4842	4998	54
55	4868	4846	4824	4802	4780	4758	4736	4714	4692	4670	74961	5119	5278	5436	5594	5753	5911	6070	6228	6387	55
56	4774	4752	4730	4708	4686	4664	4642	4620	4598	4576	76323	6485	6646	6808	6969	7130	7292	7453	7614	7776	56
57	4681	4659	4636	4613	4590	4568	4545	4522	4499	4476	77686	7851	8015	8179	8343	8508	8672	8836	9000	9164	57
58	4588	4565	4542	4519	4496	4472	4449	4426	4402	4379	79049	9216	9384	9551	9718	9885	10052	10219	10386	10553	58
59	4495	4471	4448	4424	4401	4377	4353	4330	4306	4282	80412	10582	10752	10922	11092	11262	11432	11602	11772	11942	59
60	4401	4377	4354	4330	4306	4282	4258	4233	4209	4185	81775	11948	12121	1							

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9903	9802	9702	9601	9501	9401	9300	9200	9100	9000	8900	8800	8700	8600	8500	8400	8300	8200	8100	8000	1
2	9803	9702	9602	9501	9401	9300	9200	9100	9000	8900	8800	8700	8600	8500	8400	8300	8200	8100	8000	7900	2
3	9703	9602	9502	9401	9300	9200	9100	9000	8900	8800	8700	8600	8500	8400	8300	8200	8100	8000	7900	7800	3
4	9611	9509	9407	9306	9204	9103	9002	8901	8800	8700	8600	8500	8400	8300	8200	8100	8000	7900	7800	7700	4
5	9513	9411	9309	9207	9105	9004	8903	8802	8701	8600	8500	8400	8300	8200	8100	8000	7900	7800	7700	7600	5
6	9416	9314	9211	9109	9006	8905	8804	8703	8602	8501	8400	8300	8200	8100	8000	7900	7800	7700	7600	7500	6
7	9319	9216	9113	9011	8908	8806	8705	8604	8503	8402	8301	8200	8100	8000	7900	7800	7700	7600	7500	7400	7
8	9221	9118	9015	8912	8810	8708	8606	8505	8404	8303	8202	8101	8000	7900	7800	7700	7600	7500	7400	7300	8
9	9124	9020	8917	8814	8712	8610	8508	8406	8305	8204	8103	8002	7901	7800	7700	7600	7500	7400	7300	7200	9
10	9027	8922	8819	8716	8614	8512	8410	8308	8206	8105	8004	7903	7802	7701	7600	7500	7400	7300	7200	7100	10
11	8929	8825	8721	8618	8515	8413	8311	8209	8107	8005	7904	7803	7702	7601	7500	7400	7300	7200	7100	7000	11
12	8832	8727	8623	8520	8417	8314	8212	8110	8008	7906	7804	7703	7602	7501	7400	7300	7200	7100	7000	6900	12
13	8735	8629	8525	8422	8319	8216	8114	8012	7910	7808	7706	7605	7504	7403	7302	7201	7100	7000	6900	6800	13
14	8638	8532	8428	8325	8222	8119	8017	7915	7813	7711	7609	7508	7407	7306	7205	7104	7003	6902	6801	6700	14
15	8540	8434	8330	8227	8124	8021	7919	7817	7715	7613	7511	7410	7309	7208	7107	7006	6905	6804	6703	6602	15
16	8443	8336	8232	8129	8026	7923	7821	7719	7617	7515	7413	7312	7211	7110	7009	6908	6807	6706	6605	6504	16
17	8346	8238	8134	8031	7928	7825	7723	7621	7519	7417	7315	7214	7113	7012	6911	6810	6709	6608	6507	6406	17
18	8248	8140	8036	7933	7830	7727	7625	7523	7421	7319	7217	7116	7015	6914	6813	6712	6611	6510	6409	6308	18
19	8151	8042	7938	7835	7732	7629	7527	7425	7323	7221	7119	7018	6917	6816	6715	6614	6513	6412	6311	6210	19
20	8054	7944	7840	7737	7634	7531	7429	7327	7225	7123	7021	6920	6819	6718	6617	6516	6415	6314	6213	6112	20
21	7958	7847	7742	7639	7536	7433	7331	7229	7127	7025	6923	6822	6721	6620	6519	6418	6317	6216	6115	6014	21
22	7859	7748	7643	7540	7437	7334	7232	7130	7028	6926	6824	6723	6622	6521	6420	6319	6218	6117	6016	5915	22
23	7762	7650	7545	7442	7339	7236	7134	7032	6930	6828	6726	6625	6524	6423	6322	6221	6120	6019	5918	5817	23
24	7664	7552	7447	7344	7241	7138	7036	6934	6832	6730	6628	6527	6426	6325	6224	6123	6022	5921	5820	5719	24
25	7567	7454	7349	7246	7143	7040	6938	6836	6734	6632	6530	6429	6328	6227	6126	6025	5924	5823	5722	5621	25
26	7470	7357	7252	7149	7046	6943	6841	6739	6637	6535	6434	6333	6232	6131	6030	5929	5828	5727	5626	5525	26
27	7372	7259	7154	7051	6948	6845	6743	6641	6539	6437	6336	6235	6134	6033	5932	5831	5730	5629	5528	5427	27
28	7275	7162	7057	6954	6851	6748	6646	6544	6442	6340	6239	6138	6037	5936	5835	5734	5633	5532	5431	5330	28
29	7178	7064	6959	6856	6753	6650	6548	6446	6344	6243	6142	6041	5940	5839	5738	5637	5536	5435	5334	5233	29
30	7080	6966	6861	6758	6655	6552	6450	6348	6246	6145	6044	5943	5842	5741	5640	5539	5438	5337	5236	5135	30
31	6983	6868	6763	6660	6557	6454	6352	6250	6148	6047	5946	5845	5744	5643	5542	5441	5340	5239	5138	5037	31
32	6886	6771	6666	6563	6460	6357	6255	6153	6051	5950	5849	5748	5647	5546	5445	5344	5243	5142	5041	4940	32
33	6789	6674	6569	6466	6363	6260	6158	6056	5954	5853	5752	5651	5550	5449	5348	5247	5146	5045	4944	4843	33
34	6692	6577	6472	6369	6266	6163	6061	5959	5857	5756	5655	5554	5453	5352	5251	5150	5049	4948	4847	4746	34
35	6595	6480	6375	6272	6169	6066	5964	5862	5760	5659	5558	5457	5356	5255	5154	5053	4952	4851	4750	4649	35
36	6497	6382	6277	6174	6071	5968	5866	5764	5662	5561	5460	5359	5258	5157	5056	4955	4854	4753	4652	4551	36
37	6399	6284	6179	6076	5973	5870	5768	5666	5564	5463	5362	5261	5160	5059	4958	4857	4756	4655	4554	4453	37
38	6302	6187	6082	5979	5876	5773	5671	5569	5467	5365	5264	5163	5062	4961	4860	4759	4658	4557	4456	4355	38
39	6205	6090	5985	5882	5779	5676	5574	5472	5370	5268	5167	5066	4965	4864	4763	4662	4561	4460	4359	4258	39
40	6107	6002	5897	5794	5691	5588	5486	5384	5282	5181	5080	4979	4878	4777	4676	4575	4474	4373	4272	4171	40
41	6010	5905	5800	5697	5594	5491	5389	5287	5185	5084	4983	4882	4781	4680	4579	4478	4377	4276	4175	4074	41
42	5913	5808	5703	5600	5497	5394	5292	5190	5088	4986	4885	4784	4683	4582	4481	4380	4279	4178	4077	3976	42
43	5815	5710	5605	5502	5399	5296	5194	5092	4990	4888	4787	4686	4585	4484	4383	4282	4181	4080	3979	3878	43
44	5718	5613	5508	5405	5302	5199	5097	4995	4893	4791	4690	4589	4488	4387	4286	4185	4084	3983	3882	3781	44
45	5621	5516	5411	5308	5205	5102	5000	4898	4796	4694	4593	4492	4391	4290	4189	4088	3987	3886	3785	3684	45
46	5523	5418	5313	5210	5107	5004	4902	4800	4698	4596	4495	4394	4293	4192	4091	3990	3889	3788	3687	3586	46
47	5426	5321	5216	5113	5010	4907	4805	4703	4601	4500	4398	4297	4196	4095	3994	3893	3792	3691	3590	3489	47
48	5328	5223	5118	5015	4912	4809	4707	4605	4503	4401	4300	4199	4098	3997	3896	3795	3694	3593	3492	3391	48
49	5231	5126	5021	4918	4815	4712	4610	4508	4406	4304	4203	4102	4001	3900	3800	3699	3598	3497	3396	3295	49
50	5134	5029	4924	4821	4718	4615	4513	4411	4309	4207	4105	4004	3903	3802	3701	3600	3500	3400	3300	3200	50
51	5037	4932	4827	4724	4621	4518	4416	4314	4212	4110	4008	3906	3805	3704	3603	3502	3401	3300	3200	3100	51
52	4939	4834	4729	4626	4523	4420	4318	4216	4114	4012	3910	3808	3707	3606	3505	3404	3303	3202	3101	3000	52
53	4842	4737	4632	4529	4426	4323	4221	4119	4017	3915	3813	3711	3610	3509	3408	3307	3206	3105	3004	2903	53
54	4745	4640	4535	4432	4329	4226	4124	4022	3920	3818	3716	3614	3513	3412	3311	3210	3109	3008	2907	2806	54
55	4647	4542	4437	4334	4231	4128	4026	3924	3822	3720	3618	3516	3415	3314	3213	3112	3011	2910	2809	2708	55
56	4550	4445	4340	4237	4134	4031	3929	3827	3725	3623	3521	3419	3318	3217	3116	3015	2914	2813	2712	2611	56
57	4453	4348	4243	4140	4037	3934	3832	3730	3628	3526	3424	3322	3221	3120	3019	2918	2817	2716	2615	2514	57
58	4356	4251	4146	4043	3940	3837	3735	3633	3531	3429	3327	3225	3124	3023	2922	2821	2720	2619	2518	2417	58
59	4258	4153	4048	3945	3842	3739	3637	3535	3433	3331	3229	3127	3026	2925	2824	2723	2622	2521	2420	2319	59
60	4161	4056	3951	3848	3745	3642	3540	3438	3336	3234	3132	3031	2930	2829	2728	2627	2526	2425	2324	2223	60
61	4064	3959	3854	3751	3648	3545	3443	3341	3239	3137	3035	2933	2832	2731	2630	2529	2428	2327	2226	2125	61</

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9899	9898	9897	9896	9895	9894	9893	9892	9891	9890	1421	1423	1426	1429	1432	1435	1438	1441	1444	1446	1
2	9797	9796	9795	9794	9793	9792	9791	9790	9789	9788	2841	2847	2853	2858	2864	2870	2876	2881	2887	2893	2
3	9696	9695	9694	9693	9692	9691	9690	9689	9688	9687	4262	4270	4279	4288	4296	4305	4313	4322	4331	4339	3
4	9594	9593	9591	9589	9588	9586	9584	9583	9581	9579	5682	5694	5705	5717	5728	5740	5751	5763	5774	5786	4
5	9493	9491	9489	9487	9485	9483	9480	9478	9476	9474	7103	7117	7131	7146	7160	7175	7189	7203	7218	7232	5
6	9392	9389	9387	9384	9382	9379	9377	9374	9372	9369	8523	8540	8558	8575	8592	8610	8627	8644	8661	8679	6
7	9290	9287	9284	9281	9279	9276	9273	9270	9267	9264	9944	9964	9984	10004	10024	10044	10065	10085	10105	10125	7
8	9189	9185	9182	9179	9175	9172	9169	9165	9162	9159	11364	11387	11410	11433	11456	11479	11502	11525	11548	11572	8
9	9087	9084	9080	9076	9072	9068	9063	9059	9054	9050	12785	12811	12837	12863	12888	12914	12940	12965	12992	13018	9
10	8986	8982	8978	8973	8969	8964	8959	8953	8948	8943	14205	14234	14263	14292	14320	14349	14378	14407	14436	14464	10
11	8884	8880	8875	8871	8866	8862	8857	8852	8848	8843	15626	15658	15689	15721	15753	15784	15816	15848	15879	15911	11
12	8783	8778	8773	8768	8763	8758	8753	8748	8743	8738	17046	17081	17115	17150	17185	17219	17254	17288	17323	17357	12
13	8682	8676	8671	8666	8660	8655	8649	8644	8638	8633	18467	18504	18542	18579	18617	18654	18691	18729	18766	18804	13
14	8580	8574	8569	8563	8557	8551	8545	8539	8533	8528	19887	19928	19968	20008	20049	20089	20129	20170	20210	20250	14
15	8479	8473	8466	8460	8454	8448	8441	8435	8429	8423	21308	21351	21394	21438	21481	21524	21567	21610	21653	21697	15
16	8377	8371	8364	8358	8351	8344	8338	8331	8324	8317	22728	22775	22821	22867	22913	22959	23005	23051	23097	23143	16
17	8276	8269	8262	8255	8248	8241	8234	8227	8221	8214	24149	24198	24247	24296	24345	24394	24443	24492	24541	24589	17
18	8175	8167	8160	8152	8145	8137	8130	8122	8115	8107	25570	25621	25673	25725	25777	25829	25880	25932	25984	26036	18
19	8073	8065	8057	8050	8042	8034	8026	8018	8010	8002	26990	27045	27099	27154	27209	27264	27318	27373	27428	27482	19
20	7972	7964	7955	7947	7939	7930	7922	7914	7905	7897	28411	28468	28525	28583	28641	28699	28756	28814	28871	28929	20
21	7870	7862	7853	7844	7836	7827	7818	7809	7800	7792	29831	29892	29952	30013	30073	30133	30194	30254	30315	30375	21
22	7769	7760	7751	7742	7732	7723	7714	7705	7696	7687	31252	31315	31378	31442	31505	31568	31632	31695	31758	31822	22
23	7668	7658	7649	7639	7629	7620	7610	7601	7591	7582	32672	32738	32805	32871	32937	33003	33070	33136	33202	33268	23
24	7566	7556	7546	7536	7526	7516	7506	7496	7486	7476	34093	34162	34231	34300	34369	34438	34507	34576	34645	34715	24
25	7465	7454	7444	7434	7423	7413	7402	7392	7381	7371	35513	35585	35657	35729	35801	35873	35945	36017	36089	36161	25
26	7363	7353	7342	7331	7320	7309	7298	7288	7277	7266	36934	37009	37084	37158	37233	37308	37383	37458	37533	37607	26
27	7262	7251	7240	7228	7217	7206	7195	7183	7172	7161	38354	38432	38510	38588	38665	38743	38821	38899	38976	39054	27
28	7161	7149	7137	7126	7114	7102	7091	7079	7067	7055	39775	39855	39936	40017	40097	40178	40259	40339	40420	40500	28
29	7059	7047	7035	7023	7011	6999	6987	6975	6962	6950	41195	41279	41362	41446	41529	41613	41696	41780	41863	41947	29
30	6958	6945	6933	6920	6908	6895	6883	6870	6858	6845	42616	42702	42787	42872	42956	43041	43126	43211	43296	43381	30
31	6856	6843	6831	6818	6805	6792	6779	6766	6753	6740	44036	44126	44215	44304	44393	44483	44572	44661	44750	44840	31
32	6755	6742	6729	6715	6702	6688	6675	6662	6648	6635	45457	45549	45641	45733	45825	45918	46010	46102	46194	46286	32
33	6653	6640	6626	6612	6598	6585	6571	6557	6543	6530	46878	46973	47068	47163	47258	47353	47448	47543	47638	47733	33
34	6552	6538	6524	6510	6496	6481	6467	6453	6439	6424	48298	48396	48494	48592	48690	48788	48886	48984	49081	49179	34
35	6451	6436	6422	6407	6393	6378	6363	6349	6334	6319	49719	49819	49920	50021	50122	50222	50323	50424	50525	50625	35
36	6349	6334	6319	6304	6290	6275	6260	6244	6229	6214	51139	51243	51346	51450	51554	51657	51761	51865	51968	52072	36
37	6248	6233	6217	6202	6186	6171	6156	6140	6125	6109	52560	52666	52773	52879	52986	53092	53199	53305	53412	53518	37
38	6146	6131	6115	6099	6083	6068	6052	6036	6020	6004	53980	54090	54199	54308	54418	54527	54637	54746	54855	54965	38
39	6045	6029	6013	5997	5980	5964	5948	5931	5915	5899	55401	55513	55625	55738	55850	55962	56074	56187	56299	56411	39
40	5944	5927	5910	5894	5877	5861	5844	5827	5810	5794	56821	56936	57052	57167	57282	57397	57512	57627	57742	57858	40
41	5842	5825	5808	5791	5774	5757	5740	5723	5706	5688	58242	58360	58478	58596	58714	58832	58950	59068	59186	59304	41
42	5741	5723	5706	5689	5671	5654	5636	5618	5601	5583	59662	59783	59904	60025	60146	60267	60388	60509	60630	60750	42
43	5639	5622	5604	5586	5568	5550	5532	5514	5496	5478	61083	61207	61330	61454	61578	61702	61826	61949	62073	62197	43
44	5538	5520	5502	5483	5465	5447	5428	5410	5391	5373	62503	62630	62757	62883	63010	63137	63263	63390	63517	63644	44
45	5437	5418	5399	5381	5362	5343	5324	5305	5287	5268	63924	64053	64183	64313	64442	64572	64701	64831	64960	65090	45
46	5335	5316	5297	5278	5259	5240	5220	5201	5182	5163	65344	65477	65609	65742	65874	66007	66139	66272	66404	66536	46
47	5234	5214	5195	5175	5156	5136	5117	5097	5077	5057	66765	66900	67036	67171	67306	67442	67577	67712	67847	67983	47
48	5132	5112	5093	5073	5053	5033	5013	4992	4972	4952	68185	68324	68462	68600	68738	68876	69015	69153	69291	69429	48
49	5031	5011	4990	4970	4950	4929	4909	4888	4868	4848	69606	69747	69888	70029	70170	70311	70452	70593	70734	70875	49
50	4930	4909	4888	4867	4847	4826	4805	4784	4763	4742	71027	71171	71314	71458	71602	71746	71890	72034	72178	72322	50
51	4828	4807	4786	4765	4743	4722	4701	4680	4658	4637	72447	72594	72741	72888	73034	73181	73328	73475	73622	73768	51
52	4727	4705	4684	4662	4640	4619	4597	4575	4553	4532	73868	74017	74167	74317	74466	74616	74766	74915	75065	75215	52
53	4625	4603	4581	4559	4537	4515	4493	4471	4449	4426	75288	75441	75593	75746	75898	76051	76204	76356	76509	76661	53
54	4524	4502	4479	4457	4434	4412	4389	4367	4344	4321	76709	76864	77017	77173	77328	77481	77634	77787	77940	78092	54
55	4422	4400	4377	4354	4331	4308	4285	4262	4239	4216	78129	78288	78446	78604	78763	78921	79079	79238	79396	79554	55
56	4321	4298	4275	4251	4228	4205	4181	4158	4134	4111	79550	79711	79872	80033	80195	80356	80517	80678	80839	81001	56
57	4220	4196	4172	4149	4125	4101	4077	4054	4030	4006	80970	81134	81298	81463	81627	81791	81955	82119	82283	82447	57
58	4118	4094	4070	4046	4022	3998	3974	3949	3925	3901	82391	82558	82725	82892	83059	83226	83393	83560	83727	83894	58
59	4017	3992	3968	3943	3919																

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9890	9890	9889	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	1'478	1481	1484	1487	1490	1492	1495	1498	1501	1504	1
2	9780	9779	9778	9777	9776	9775	9774	9773	9772	9771	2'295	2296	2298	2299	2299	2298	2297	2296	2295	2294	2
3	9670	9669	9668	9667	9666	9665	9664	9663	9662	9661	3'112	3113	3115	3116	3116	3115	3114	3113	3112	3111	3
4	9561	9560	9559	9558	9557	9556	9555	9554	9553	9552	3'929	3930	3932	3933	3933	3932	3931	3930	3929	3928	4
5	9451	9450	9449	9448	9447	9446	9445	9444	9443	9442	4'746	4747	4749	4750	4750	4749	4748	4747	4746	4745	5
6	9341	9340	9339	9338	9337	9336	9335	9334	9333	9332	5'563	5564	5566	5567	5567	5566	5565	5564	5563	5562	6
7	9231	9230	9229	9228	9227	9226	9225	9224	9223	9222	6'380	6381	6383	6384	6384	6383	6382	6381	6380	6379	7
8	9121	9120	9119	9118	9117	9116	9115	9114	9113	9112	7'197	7198	7200	7201	7201	7200	7199	7198	7197	7196	8
9	9011	9010	9009	9008	9007	9006	9005	9004	9003	9002	8'014	8015	8017	8018	8018	8017	8016	8015	8014	8013	9
10	8902	8901	8900	8899	8898	8897	8896	8895	8894	8893	8'831	8832	8834	8835	8835	8834	8833	8832	8831	8830	10
11	8792	8791	8790	8789	8788	8787	8786	8785	8784	8783	9'648	9649	9651	9652	9652	9651	9650	9649	9648	9647	11
12	8682	8681	8680	8679	8678	8677	8676	8675	8674	8673	10'465	10466	10468	10469	10469	10468	10467	10466	10465	10464	12
13	8572	8571	8570	8569	8568	8567	8566	8565	8564	8563	11'282	11283	11285	11286	11286	11285	11284	11283	11282	11281	13
14	8462	8461	8460	8459	8458	8457	8456	8455	8454	8453	12'099	12100	12102	12103	12103	12102	12101	12100	12099	12098	14
15	8352	8351	8350	8349	8348	8347	8346	8345	8344	8343	12'916	12917	12919	12920	12920	12919	12918	12917	12916	12915	15
16	8242	8241	8240	8239	8238	8237	8236	8235	8234	8233	13'733	13734	13736	13737	13737	13736	13735	13734	13733	13732	16
17	8132	8131	8130	8129	8128	8127	8126	8125	8124	8123	14'550	14551	14553	14554	14554	14553	14552	14551	14550	14549	17
18	8022	8021	8020	8019	8018	8017	8016	8015	8014	8013	15'367	15368	15370	15371	15371	15370	15369	15368	15367	15366	18
19	7912	7911	7910	7909	7908	7907	7906	7905	7904	7903	16'184	16185	16187	16188	16188	16187	16186	16185	16184	16183	19
20	7802	7801	7800	7799	7798	7797	7796	7795	7794	7793	17'001	17002	17004	17005	17005	17004	17003	17002	17001	17000	20
21	7692	7691	7690	7689	7688	7687	7686	7685	7684	7683	17'818	17819	17821	17822	17822	17821	17820	17819	17818	17817	21
22	7582	7581	7580	7579	7578	7577	7576	7575	7574	7573	18'635	18636	18638	18639	18639	18638	18637	18636	18635	18634	22
23	7472	7471	7470	7469	7468	7467	7466	7465	7464	7463	19'452	19453	19455	19456	19456	19455	19454	19453	19452	19451	23
24	7362	7361	7360	7359	7358	7357	7356	7355	7354	7353	20'269	20270	20272	20273	20273	20272	20271	20270	20269	20268	24
25	7252	7251	7250	7249	7248	7247	7246	7245	7244	7243	21'086	21087	21089	21090	21090	21089	21088	21087	21086	21085	25
26	7142	7141	7140	7139	7138	7137	7136	7135	7134	7133	21'903	21904	21906	21907	21907	21906	21905	21904	21903	21902	26
27	7032	7031	7030	7029	7028	7027	7026	7025	7024	7023	22'720	22721	22723	22724	22724	22723	22722	22721	22720	22719	27
28	6922	6921	6920	6919	6918	6917	6916	6915	6914	6913	23'537	23538	23540	23541	23541	23540	23539	23538	23537	23536	28
29	6812	6811	6810	6809	6808	6807	6806	6805	6804	6803	24'354	24355	24357	24358	24358	24357	24356	24355	24354	24353	29
30	6702	6701	6700	6699	6698	6697	6696	6695	6694	6693	25'171	25172	25174	25175	25175	25174	25173	25172	25171	25170	30
31	6592	6591	6590	6589	6588	6587	6586	6585	6584	6583	25'988	25989	25991	25992	25992	25991	25990	25989	25988	25987	31
32	6482	6481	6480	6479	6478	6477	6476	6475	6474	6473	26'805	26806	26808	26809	26809	26808	26807	26806	26805	26804	32
33	6372	6371	6370	6369	6368	6367	6366	6365	6364	6363	27'622	27623	27625	27626	27626	27625	27624	27623	27622	27621	33
34	6262	6261	6260	6259	6258	6257	6256	6255	6254	6253	28'439	28440	28442	28443	28443	28442	28441	28440	28439	28438	34
35	6152	6151	6150	6149	6148	6147	6146	6145	6144	6143	29'256	29257	29259	29260	29260	29259	29258	29257	29256	29255	35
36	6042	6041	6040	6039	6038	6037	6036	6035	6034	6033	30'073	30074	30076	30077	30077	30076	30075	30074	30073	30072	36
37	5932	5931	5930	5929	5928	5927	5926	5925	5924	5923	30'890	30891	30893	30894	30894	30893	30892	30891	30890	30889	37
38	5822	5821	5820	5819	5818	5817	5816	5815	5814	5813	31'707	31708	31710	31711	31711	31710	31709	31708	31707	31706	38
39	5712	5711	5710	5709	5708	5707	5706	5705	5704	5703	32'524	32525	32527	32528	32528	32527	32526	32525	32524	32523	39
40	5602	5601	5600	5599	5598	5597	5596	5595	5594	5593	33'341	33342	33344	33345	33345	33344	33343	33342	33341	33340	40
41	5492	5491	5490	5489	5488	5487	5486	5485	5484	5483	34'158	34159	34161	34162	34162	34161	34160	34159	34158	34157	41
42	5382	5381	5380	5379	5378	5377	5376	5375	5374	5373	34'975	34976	34978	34979	34979	34978	34977	34976	34975	34974	42
43	5272	5271	5270	5269	5268	5267	5266	5265	5264	5263	35'792	35793	35795	35796	35796	35795	35794	35793	35792	35791	43
44	5162	5161	5160	5159	5158	5157	5156	5155	5154	5153	36'609	36610	36612	36613	36613	36612	36611	36610	36609	36608	44
45	5052	5051	5050	5049	5048	5047	5046	5045	5044	5043	37'426	37427	37429	37430	37430	37429	37428	37427	37426	37425	45
46	4942	4941	4940	4939	4938	4937	4936	4935	4934	4933	38'243	38244	38246	38247	38247	38246	38245	38244	38243	38242	46
47	4832	4831	4830	4829	4828	4827	4826	4825	4824	4823	39'060	39061	39063	39064	39064	39063	39062	39061	39060	39059	47
48	4722	4721	4720	4719	4718	4717	4716	4715	4714	4713	39'877	39878	39880	39881	39881	39880	39879	39878	39877	39876	48
49	4612	4611	4610	4609	4608	4607	4606	4605	4604	4603	40'694	40695	40697	40698	40698	40697	40696	40695	40694	40693	49
50	4502	4501	4500	4499	4498	4497	4496	4495	4494	4493	41'511	41512	41514	41515	41515	41514	41513	41512	41511	41510	50
51	4392	4391	4390	4389	4388	4387	4386	4385	4384	4383	42'328	42329	42331	42332	42332	42331	42330	42329	42328	42327	51
52	4282	4281	4280	4279	4278	4277	4276	4275	4274	4273	43'145	43146	43148	43149	43149	43148	43147	43146	43145	43144	52
53	4172	4171	4170	4169	4168	4167	4166	4165	4164	4163	43'962	43963	43965	43966	43966	43965	43964	43963	43962	43961	53
54	4062	4061	4060	4059	4058	4057	4056	4055	4054	4053	44'779	44780	44782	44783	44783	44782	44781	44780	44779	44778	54
55	3952	3951	3950	3949	3948	3947	3946	3945	3944	3943	45'596	45597	45599	45600	45600	45599	45598	45597	45596	45595	55
56	3842	3841	3840	3839	3838	3837	3836	3835	3834	3833	46'413	46414	46416	46417	46417	46416	46415	46414	46413	46412	56
57	3732	3731	3730	3729	3728	3727	3726	3725	3724	3723	47'230	47231	47233	47234	47234	47233	47232	47231	47230	47229	57
58	3622	3621	3620	3619	3618	3617	3616	3615	3614	3613	48'047	48048	48050	48051	48051	48050	48049	48048	48047	48046	58
59	3512	3511	3510	3509																	

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9896	9885	9875	9864	9854	9843	9833	9822	9812	9802	1507	1510	1513	1515	1518	1521	1524	1527	1530	1533	1
2	9772	9771	9770	9769	9768	9767	9766	9765	9764	9763	3014	3019	3025	3031	3037	3042	3048	3054	3060	3065	2
3	9657	9656	9655	9654	9653	9652	9651	9650	9649	9648	4521	4529	4538	4546	4555	4564	4572	4581	4590	4598	3
4	9543	9542	9540	9539	9538	9536	9535	9533	9531	9529	6027	6039	6050	6062	6073	6085	6096	6108	6119	6131	4
5	9429	9427	9425	9423	9422	9420	9418	9416	9414	9411	7534	7549	7563	7577	7592	7606	7621	7635	7649	7664	5
6	9315	9312	9310	9307	9304	9302	9299	9296	9294	9291	9041	9058	9076	9093	9110	9127	9145	9162	9179	9196	6
7	9201	9198	9195	9191	9188	9185	9182	9179	9176	9173	10548	10568	10588	10608	10629	10649	10669	10689	10709	10729	7
8	9087	9083	9080	9076	9072	9069	9065	9062	9058	9055	12055	12078	12101	12124	12147	12170	12193	12216	12239	12262	8
9	8972	8968	8964	8960	8957	8953	8949	8945	8941	8937	13562	13588	13613	13639	13665	13691	13717	13743	13769	13795	9
10	8858	8854	8849	8845	8841	8835	8832	8827	8823	8818	15069	15097	15126	15155	15184	15212	15241	15270	15299	15327	10
11	8744	8739	8734	8729	8725	8720	8715	8710	8705	8700	16575	16607	16639	16670	16702	16733	16765	16797	16828	16860	11
12	8630	8625	8619	8614	8609	8603	8598	8593	8587	8582	18082	18117	18151	18186	18220	18253	18287	18320	18353	18387	12
13	8516	8510	8504	8498	8493	8487	8481	8475	8470	8464	19589	19627	19664	19701	19739	19776	19813	19851	19888	19926	13
14	8401	8395	8389	8383	8377	8371	8364	8358	8352	8346	21096	21136	21177	21217	21257	21297	21338	21378	21418	21458	14
15	8287	8281	8274	8267	8261	8254	8248	8241	8234	8228	22603	22646	22689	22732	22775	22819	22862	22905	22948	22991	15
16	8173	8166	8159	8152	8145	8138	8131	8124	8117	8110	24110	24156	24202	24248	24294	24340	24386	24432	24478	24524	16
17	8058	8051	8044	8036	8029	8021	8014	8006	7999	7991	25617	25665	25714	25763	25812	25861	25910	25959	26008	26056	17
18	7945	7937	7929	7921	7913	7905	7897	7889	7881	7873	27123	27173	27223	27273	27323	27373	27423	27473	27523	27573	18
19	7831	7822	7814	7805	7797	7789	7780	7772	7763	7755	28630	28681	28731	28781	28831	28881	28931	28981	29031	29081	19
20	7716	7708	7699	7690	7681	7672	7663	7655	7646	7637	30137	30190	30242	30294	30347	30400	30452	30505	30557	30610	20
21	7602	7593	7584	7574	7565	7555	7547	7537	7528	7519	31644	31704	31765	31825	31886	31946	32007	32067	32127	32187	21
22	7488	7478	7469	7459	7449	7439	7430	7420	7410	7400	33151	33214	33277	33341	33404	33467	33530	33594	33657	33720	22
23	7374	7364	7354	7344	7333	7323	7313	7303	7293	7282	34658	34724	34790	34856	34922	34988	35055	35121	35187	35253	23
24	7260	7249	7239	7228	7217	7207	7196	7185	7175	7164	36165	36234	36303	36372	36441	36510	36579	36648	36717	36786	24
25	7145	7134	7123	7112	7101	7090	7079	7068	7057	7046	37671	37743	37815	37887	37959	38031	38103	38175	38248	38319	25
26	7031	7020	7008	6997	6985	6974	6962	6951	6939	6928	39178	39253	39328	39403	39477	39552	39627	39702	39776	39851	26
27	6917	6905	6893	6881	6870	6858	6846	6834	6822	6810	40685	40763	40841	40919	40997	41075	41153	41231	41309	41387	27
28	6803	6791	6778	6766	6754	6741	6729	6716	6704	6691	42192	42273	42353	42434	42514	42595	42675	42756	42836	42917	28
29	6689	6676	6663	6650	6638	6625	6612	6599	6586	6573	43699	43782	43864	43947	44029	44111	44193	44275	44357	44439	29
30	6575	6561	6548	6535	6522	6508	6495	6482	6469	6455	45206	45292	45378	45464	45550	45636	45722	45808	45894	45980	30
31	6460	6447	6433	6419	6406	6392	6378	6365	6351	6337	46713	46802	46891	46980	47069	47158	47247	47337	47426	47515	31
32	6346	6332	6318	6304	6290	6276	6262	6247	6233	6219	48220	48311	48402	48493	48584	48675	48766	48857	48948	49039	32
33	6232	6217	6203	6188	6174	6159	6145	6130	6115	6101	49726	49820	49913	50007	50101	50195	50289	50383	50477	50571	33
34	6118	6103	6088	6073	6058	6043	6028	6013	5998	5983	51233	51331	51429	51527	51625	51723	51821	51919	52017	52115	34
35	6004	5988	5973	5957	5942	5927	5911	5895	5880	5864	52740	52841	52941	53042	53143	53243	53344	53444	53545	53646	35
36	5889	5874	5858	5842	5826	5810	5794	5778	5762	5746	54247	54350	54454	54557	54661	54764	54868	54971	55075	55178	36
37	5775	5759	5743	5726	5710	5694	5677	5661	5645	5628	55754	55860	55966	56073	56179	56286	56392	56498	56605	56711	37
38	5661	5644	5628	5611	5594	5577	5561	5544	5527	5510	57261	57370	57479	57588	57698	57807	57916	58025	58135	58244	38
39	5547	5530	5513	5495	5478	5461	5444	5426	5409	5392	58767	58880	58992	59104	59216	59328	59440	59552	59664	59777	39
40	5433	5415	5398	5380	5362	5345	5327	5309	5291	5274	60274	60389	60504	60619	60734	60849	60964	61079	61194	61309	40
41	5318	5300	5282	5264	5246	5228	5210	5192	5174	5155	61781	61899	62017	62135	62253	62371	62489	62607	62724	62842	41
42	5204	5185	5167	5148	5130	5112	5093	5075	5056	5037	63288	63408	63528	63647	63767	63887	64007	64127	64246	64365	42
43	5090	5071	5052	5033	5014	4995	4975	4957	4938	4919	64795	64917	65039	65161	65283	65405	65527	65649	65771	65893	43
44	4976	4957	4937	4918	4899	4879	4860	4840	4820	4801	66302	66426	66550	66674	66798	66922	67046	67170	67294	67418	44
45	4862	4842	4822	4802	4783	4763	4743	4723	4703	4683	67809	67935	68061	68187	68313	68439	68565	68691	68817	68943	45
46	4748	4727	4707	4687	4667	4646	4626	4605	4585	4565	69315	69443	69571	69700	69828	69957	70085	70214	70343	70472	46
47	4633	4613	4592	4571	4551	4530	4509	4488	4467	4446	70822	70952	71082	71213	71343	71474	71605	71736	71867	72000	47
48	4519	4498	4477	4456	4435	4414	4392	4371	4350	4329	72329	72461	72593	72725	72857	72990	73122	73255	73388	73521	48
49	4405	4384	4362	4340	4319	4297	4275	4254	4232	4210	73836	73970	74104	74238	74372	74506	74640	74774	74908	75042	49
50	4291	4269	4247	4225	4203	4181	4159	4136	4114	4092	75343	75480	75617	75754	75891	76028	76165	76302	76439	76576	50
51	4177	4154	4132	4109	4087	4064	4042	4019	3996	3974	76850	76990	77130	77270	77410	77550	77690	77830	77970	78110	51
52	4062	4040	4017	3994	3971	3948	3925	3903	3879	3856	78357	78500	78643	78786	78929	79072	79215	79358	79501	79644	52
53	3948	3925	3902	3878	3855	3832	3808	3785	3761	3737	79864	80010	80156	80302	80448	80594	80740	80886	81032	81178	53
54	3834	3810	3787	3763	3739	3715	3691	3667	3643	3619	81371	81520	81669	81818	81967	82116	82265	82414	82563	82712	54
55	3720	3696	3672	3647	3623	3599	3574	3550	3526	3501	82878	83029	83180	83331	83482	83633	83784	83935	84086	84237	55
56	3606	3581	3557	3532	3507	3482	3458	3433	3408	3383	84385	84538	84691	84844	85000	85156	85312	85468	85624	85780	56
57	3492	3467	3442	3417	3391	3366	3341	3315	3290	3265	85892	86047	86202	86357	86512	86667	86822	86977	87132	87287	57
58	3377	3352	3326	3301	3275	3250	3224	3198	3172	3147	87399	87556	87713	87870	88027	88184	88341	88498	88655	88812	58
59	3263	3237	3211	3185	3159</																

TRAVERSE TABLES.

8°	COSINE.										SINE.										8°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9881	9881	9880	9880	9880	9879	9879	9878	9878	9877	1536	1538	1541	1544	1547	1550	1553	1556	1559	1561	1
2	9763	9762	9761	9760	9759	9759	9758	9757	9756	9755	3071	3077	3083	3088	3094	3100	3106	3111	3117	3123	2
3	9644	9643	9641	9640	9639	9637	9636	9635	9633	9632	4607	4615	4624	4633	4641	4650	4659	4667	4676	4684	3
4	9526	9524	9522	9520	9518	9517	9515	9513	9511	9509	6142	6154	6165	6177	6188	6200	6211	6223	6234	6246	4
5	9407	9405	9402	9400	9398	9396	9393	9391	9389	9387	7678	7692	7707	7721	7736	7750	7764	7779	7793	7807	5
6	9288	9286	9283	9280	9278	9275	9272	9269	9267	9264	9214	9231	9248	9265	9283	9300	9317	9334	9352	9369	6
7	9170	9167	9163	9160	9157	9154	9151	9148	9145	9141	10749	10769	10789	10810	10830	10850	10870	10890	10910	10930	7
8	9051	9048	9044	9040	9037	9033	9030	9026	9022	9019	12285	12308	12331	12354	12377	12400	12423	12446	12469	12492	8
9	8933	8929	8924	8920	8916	8912	8908	8904	8900	8896	13820	13846	13872	13898	13924	13950	13976	14002	14027	14053	9
10	8814	8809	8803	8800	8796	8791	8787	8782	8778	8773	15356	15385	15414	15442	15471	15500	15529	15557	15586	15615	10
11	8695	8690	8683	8680	8676	8671	8666	8661	8656	8651	16892	16923	16955	16987	17018	17050	17081	17113	17145	17176	11
12	8577	8571	8566	8561	8555	8550	8544	8539	8534	8528	18427	18462	18496	18531	18565	18600	18634	18669	18703	18738	12
13	8458	8452	8446	8441	8435	8429	8423	8417	8411	8405	19963	19999	20038	20075	20112	20150	20187	20224	20262	20299	13
14	8339	8333	8327	8321	8314	8308	8302	8295	8289	8283	21498	21539	21579	21619	21659	21700	21740	21780	21820	21861	14
15	8221	8214	8207	8201	8194	8187	8180	8174	8167	8160	23034	23077	23120	23163	23207	23250	23293	23336	23379	23422	15
16	8102	8095	8088	8081	8074	8066	8059	8052	8045	8037	24570	24616	24662	24708	24754	24800	24846	24892	24938	24984	16
17	7984	7976	7968	7961	7953	7946	7938	7930	7922	7915	26105	26154	26203	26252	26301	26350	26398	26447	26496	26545	17
18	7865	7857	7849	7841	7833	7825	7817	7808	7800	7792	27641	27693	27744	27796	27848	27900	27951	28003	28055	28106	18
19	7746	7738	7729	7721	7712	7704	7695	7687	7678	7669	29177	29231	29286	29340	29395	29450	29504	29559	29613	29668	19
20	7628	7619	7610	7601	7592	7583	7574	7565	7556	7547	30712	30770	30827	30885	30942	31000	31057	31115	31172	31229	20
21	7509	7500	7490	7481	7472	7462	7453	7443	7434	7424	32248	32308	32368	32429	32489	32550	32610	32670	32731	32791	21
22	7391	7381	7371	7361	7351	7341	7331	7321	7311	7301	33783	33847	33910	33973	34036	34100	34163	34226	34289	34352	22
23	7272	7262	7251	7241	7231	7220	7210	7200	7189	7179	35319	35385	35451	35517	35583	35649	35716	35782	35848	35914	23
24	7153	7143	7132	7121	7110	7100	7089	7078	7067	7056	36855	36924	36993	37062	37130	37199	37268	37337	37406	37475	24
25	7035	7024	7012	7001	6990	6979	6967	6956	6945	6934	38390	38462	38534	38606	38678	38749	38821	38893	38965	39037	25
26	6916	6905	6893	6881	6870	6858	6846	6834	6823	6811	39926	39999	40071	40143	40215	40287	40359	40431	40503	40575	26
27	6798	6786	6773	6761	6749	6737	6725	6713	6700	6688	41461	41539	41617	41694	41772	41849	41927	42005	42082	42160	27
28	6679	6666	6654	6641	6629	6616	6604	6591	6578	6565	42997	43077	43158	43238	43319	43399	43480	43560	43641	43721	28
29	6560	6547	6534	6521	6508	6495	6482	6469	6456	6443	44533	44616	44699	44783	44866	44949	45033	45116	45199	45283	29
30	6442	6428	6415	6401	6388	6374	6361	6347	6334	6320	46068	46154	46241	46327	46413	46499	46585	46672	46758	46844	30
31	6323	6309	6295	6281	6268	6254	6240	6226	6212	6200	47604	47693	47782	47871	47960	48049	48138	48227	48317	48406	31
32	6205	6190	6176	6161	6147	6133	6118	6104	6089	6075	49139	49231	49323	49415	49507	49599	49691	49783	49875	49967	32
33	6086	6071	6056	6042	6027	6012	5997	5982	5967	5952	50675	50770	50865	50960	51054	51149	51244	51339	51434	51529	33
34	5967	5952	5937	5922	5906	5891	5876	5860	5845	5830	52211	52308	52406	52504	52602	52699	52797	52895	52992	53090	34
35	5849	5833	5817	5802	5786	5770	5754	5739	5723	5707	53746	53847	53947	54048	54149	54249	54350	54451	54551	54652	35
36	5730	5714	5698	5682	5666	5649	5633	5617	5601	5584	55282	55385	55489	55592	55696	55799	55903	6006	6110	6213	36
37	5612	5595	5578	5562	5545	5528	5511	5495	5478	5461	56817	56924	57030	57137	57243	57349	57455	57562	57668	57774	37
38	5493	5476	5459	5442	5425	5408	5390	5373	5355	5338	58353	58462	58572	58681	58790	58899	59008	59118	59227	59336	38
39	5374	5357	5339	5322	5304	5287	5269	5252	5234	5216	59889	59999	60113	60225	60337	60449	60561	60673	60785	60897	39
40	5256	5238	5220	5202	5184	5166	5148	5130	5112	5094	61424	61539	61654	61769	61884	61999	62114	62229	62344	62459	40
41	5137	5119	5100	5082	5064	5045	5027	5008	4989	4971	62960	63078	63196	63313	63431	63549	63667	63785	63903	64021	41
42	5018	5000	4981	4962	4943	4924	4905	4886	4867	4848	64495	64616	64737	64858	64978	65099	65220	65340	65461	65582	42
43	4900	4881	4861	4842	4823	4803	4784	4765	4745	4726	66031	66155	66278	66402	66525	66649	66773	66896	67020	67143	43
44	4781	4762	4742	4722	4702	4683	4663	4643	4623	4603	67567	67693	67818	67944	68070	68195	68321	68446	68572	68697	44
45	4663	4643	4622	4602	4582	4562	4541	4521	4501	4480	69102	69232	69361	69490	69620	69749	69878	70008	70137	70266	45
46	4544	4523	4503	4482	4462	4441	4420	4399	4378	4358	70638	70770	70902	71035	71167	71299	71431	71563	71696	71828	46
47	4425	4404	4383	4362	4341	4320	4299	4278	4256	4235	72174	72309	72444	72579	72714	72849	72984	73119	73254	73389	47
48	4307	4285	4264	4242	4221	4199	4177	4156	4134	4112	73709	73847	73985	74123	74261	74399	74537	74675	74813	74951	48
49	4188	4166	4144	4122	4100	4078	4056	4034	4012	3990	75245	75386	75526	75667	75808	75949	76090	76231	76371	76512	49
50	4070	4047	4025	4002	3980	3957	3935	3912	3890	3867	76780	76924	77068	77212	77355	77499	77643	77786	77930	78074	50
51	3951	3928	3905	3882	3860	3837	3814	3790	3767	3744	78316	78463	78609	78756	78902	79049	79195	79342	79488	79635	51
52	3832	3809	3786	3762	3739	3716	3692	3669	3645	3622	79852	79999	80145	80292	80439	80586	80733	80880	81027	81174	52
53	3714	3690	3666	3643	3619	3595	3571	3547	3523	3500	81387	81534	81681	81828	81975	82122	82269	82416	82563	82710	53
54	3595	3571	3547	3523	3499	3474	3450	3425	3401	3376	82923	83070	83217	83364	83511	83658	83805	83952	84100	84247	54
55	3477	3452	3427	3403	3378	3353	3328	3303	3279	3254	84458	84607	84755	84904	85053	85202	85351	85500	85649	85798	55
56	3358	3333	3308	3283	3258	3232	3207	3182	3156	3131	85994	86145	86296	86447	86598	86749	86900	87051	87202	87353	56
57	3239	3214	3188	3163	3137	3111	3086	3060	3034	3008	87530	87683	87836	87989	88142	88295	88448	88601	88754	88907	57
58	3121	3095	3069	3043	3017	2991	2964	2938	2912	2886	89065	89220	89374	89528	89682	89836	89990	90144	90298	90452	58
59	3002	2976	2949	2923	2896																

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										9°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9877	9876	9876	9876	9875	9875	9874	9874	9873	9873	1564	1567	1570	1573	1576	1579	1582	1584	1587	1590	1
2	9754	9753	9752	9751	9750	9749	9748	9747	9746	9746	3129	3134	3140	3146	3152	3157	3163	3169	3175	3180	2
3	9631	9629	9628	9627	9625	9624	9622	9621	9620	29618	4693	4702	4710	4719	4728	4736	4745	4753	4762	4771	3
4	9508	9506	9504	9502	9500	9498	9497	9495	9493	39491	6257	6269	6280	6292	6303	6315	6326	6338	6349	6361	4
5	9384	9382	9380	9378	9375	9373	9371	9368	9366	49364	7822	7836	7850	7865	7879	7894	7908	7922	7937	7951	5
6	9261	9259	9256	9253	9250	9248	9245	9242	9239	59237	9386	9403	9421	9438	9455	9472	9489	9507	9524	9541	6
7	9138	9136	9132	9129	9125	9122	9119	9116	9113	69109	10950	10971	10991	11011	11031	11051	11071	11091	11111	11131	7
8	9015	9011	9008	9004	9000	8997	8993	8989	8985	78982	12515	12538	12561	12584	12607	12630	12653	12676	12699	12722	8
9	8892	8888	8884	8880	8876	8871	8867	8863	8859	8855	14079	14105	14131	14157	14183	14208	14234	14260	14286	14312	9
10	8769	8764	8760	8755	8751	8746	8741	8737	8732	98728	15643	15672	15701	15730	15758	15787	15816	15845	15873	15902	10
11	8646	8641	8636	8631	8626	8621	8616	8610	8605	108600	17208	17239	17271	17303	17334	17366	17397	17429	17461	17492	11
12	8523	8517	8512	8506	8501	8495	8490	8484	8479	118473	18772	18807	18841	18876	18910	18944	18979	19013	19048	19082	12
13	8400	8394	8388	8382	8376	8370	8364	8358	8352	128346	20336	20374	20411	20449	20486	20523	20561	20598	20635	20673	13
14	8276	8270	8264	8257	8251	8244	8238	8231	8225	138219	21901	21941	21981	22021	22062	22102	22142	22182	22223	22263	14
15	8153	8146	8140	8133	8126	8119	8112	8105	8098	148091	23465	23508	23551	23594	23638	23681	23724	23767	23810	23853	15
16	8030	8023	8016	8008	8001	7994	7986	7979	7971	157964	25030	25075	25121	25167	25213	25259	25305	25351	25397	25443	16
17	7907	7899	7892	7884	7876	7868	7860	7853	7845	167837	26594	26643	26692	26740	26789	26838	26887	26936	26985	27033	17
18	7784	7776	7767	7759	7751	7743	7734	7726	7718	177710	28158	28210	28262	28313	28365	28417	28468	28520	28572	28624	18
19	7661	7652	7643	7635	7626	7617	7609	7600	7591	187583	29723	29777	29831	29884	29937	29990	30043	30096	30149	30202	19
20	7538	7529	7519	7510	7501	7492	7483	7474	7464	197456	31287	31344	31402	31459	31517	31574	31632	31689	31747	31804	20
21	7415	7405	7395	7386	7376	7367	7357	7347	7337	207328	32851	32912	32972	33032	33093	33153	33213	33274	33334	33394	21
22	7292	7281	7271	7261	7251	7241	7231	7221	7211	217201	34416	34479	34542	34605	34668	34732	34795	34858	34921	34984	22
23	7168	7157	7147	7137	7127	7116	7105	7095	7084	227074	35980	36046	36112	36178	36244	36310	36376	36442	36508	36573	23
24	7045	7034	7023	7013	7002	6990	6979	6968	6957	236947	37544	37613	37682	37751	37820	37889	37958	38027	38096	38165	24
25	6922	6911	6900	6889	6878	6867	6855	6844	6833	246819	39109	39180	39252	39324	39396	39468	39540	39611	39683	39755	25
26	6799	6787	6775	6763	6751	6740	6728	6716	6704	256692	40673	40748	40822	40897	40972	41046	41121	41196	41270	41345	26
27	6676	6664	6651	6639	6627	6614	6602	6589	6577	266565	42237	42315	42392	42470	42548	42625	42703	42780	42858	42935	27
28	6553	6540	6527	6514	6502	6489	6476	6463	6450	276438	43802	43882	43961	44041	44120	44200	44279	44358	44437	44516	28
29	6430	6416	6403	6390	6377	6363	6350	6337	6323	286311	45366	45449	45533	45616	45699	45783	45866	45949	46032	46115	29
30	6307	6293	6279	6265	6252	6238	6224	6210	6196	296184	46930	47017	47103	47189	47275	47361	47447	47533	47618	47704	30
31	6184	6169	6155	6141	6127	6113	6098	6084	6070	306057	48495	48584	48672	48760	48848	48936	49024	49112	49200	49288	31
32	6061	6046	6031	6016	6002	5987	5972	5958	5943	315930	50059	50151	50243	50335	50427	50519	50611	50703	50795	50887	32
33	5938	5922	5907	5892	5877	5862	5847	5831	5816	325803	51623	51718	51813	51908	52003	52097	52192	52287	52382	52477	33
34	5815	5799	5783	5767	5752	5736	5721	5705	5689	335676	53188	53285	53383	53481	53578	53676	53774	53871	53969	54067	34
35	5692	5675	5659	5643	5627	5611	5595	5579	5563	345549	54752	54853	54953	55054	55154	55255	55355	55456	55556	55657	35
36	5569	5551	5535	5519	5502	5486	5469	5452	5436	355422	56316	56420	56523	56627	56730	56833	56937	57040	57144	57247	36
37	5446	5428	5411	5394	5377	5360	5343	5326	5309	365295	57881	57987	58093	58198	58303	58408	58512	58617	58721	58825	37
38	5323	5304	5287	5270	5252	5235	5217	5200	5183	375168	59445	59554	59663	59772	59881	59990	60099	60208	60317	60425	38
39	5200	5181	5163	5145	5127	5109	5091	5073	5055	385041	61009	61122	61234	61346	61458	61571	61683	61795	61907	62018	39
40	5077	5057	5039	5021	5003	4984	4966	4947	4929	394914	62574	62689	62804	62919	63033	63148	63263	63378	63493	63608	40
41	4954	4934	4915	4896	4877	4858	4839	4820	4801	404787	64138	64256	64374	64491	64609	64727	64845	64963	65081	65199	41
42	4831	4810	4791	4772	4752	4733	4714	4694	4675	414660	65702	65823	65944	66064	66185	66306	66426	66547	66668	66788	42
43	4708	4686	4667	4647	4627	4608	4588	4568	4548	424533	67267	67390	67514	67637	67761	67884	68008	68131	68255	68378	43
44	4585	4563	4543	4523	4503	4483	4462	4442	4422	434406	68831	68958	69084	69210	69337	69463	69590	69716	69843	69969	44
45	4462	4439	4419	4399	4378	4357	4336	4316	4295	444279	70396	70525	70654	70783	70913	71042	71171	71300	71429	71558	45
46	4339	4316	4295	4274	4253	4232	4210	4189	4168	454152	71960	72092	72224	72356	72488	72621	72753	72885	73017	73149	46
47	4216	4192	4171	4149	4128	4106	4084	4063	4041	464025	73524	73659	73794	73929	74064	74199	74334	74469	74604	74739	47
48	4093	4069	4047	4025	4003	3981	3959	3937	3914	473898	75089	75227	75364	75502	75640	75778	75916	76054	76192	76330	48
49	3970	3945	3923	3900	3878	3855	3833	3810	3788	483771	76653	76794	76934	77075	77216	77357	77497	77638	77779	77920	49
50	3847	3821	3799	3776	3753	3730	3707	3684	3661	493644	78217	78361	78503	78646	78789	78932	79075	79218	79361	79504	50
51	3724	3698	3675	3651	3628	3604	3581	3558	3534	503517	79782	79928	80073	80218	80363	80508	80653	80798	80943	81088	51
52	3601	3574	3551	3527	3503	3479	3455	3431	3407	513390	81346	81495	81643	81791	81939	82088	82236	82385	82534	82683	52
53	3478	3450	3427	3402	3378	3354	3329	3305	3280	523263	82910	83063	83215	83367	83519	83672	83824	83976	84128	84280	53
54	3355	3327	3302	3278	3253	3228	3203	3179	3154	533136	84474	84630	84785	84940	85095	85250	85405	85560	85715	85870	54
55	3232	3204	3178	3153	3128	3103	3078	3052	3027	543009	86039	6197	6353	6513	6673	6833	6993	7153	7313	7473	55
56	3109	3080	3054	3029	3003	2977	2952	2926	2900	552882	87603	87764	87925	88086	88247	88408	88569	88729	88890	89051	56
57	2986	2956	2930	2904	2878	2852	2826	2800	2774	562755	89168	89331	89493	89655	89817	89979	90141	90303	90465	90627	57
58	2863	2833	2806	2780	2753	2727	2700	2674	2647	572628	90732	90897	91061	91225	91389	91553	91717	91881	92045</		

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										9°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9872	9872	9871	9871	9870	9870	9869	9869	9868	9868	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	1
2	9745	9744	9743	9742	9741	9740	9739	9738	9737	9737	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	2
3	9617	9615	9614	9613	9611	9610	9608	9607	9606	9606	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	3
4	9489	9487	9485	9484	9482	9480	9478	9476	9474	9474	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	4
5	9361	9359	9357	9355	9352	9350	9347	9345	9343	9343	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	5
6	9234	9231	9228	9225	9223	9220	9217	9214	9211	9211	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	6
7	9106	9103	9100	9096	9093	9090	9086	9083	9080	9080	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	7
8	8978	8975	8971	8967	8963	8960	8956	8952	8948	8948	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	8
9	8851	8846	8842	8838	8834	8830	8825	8821	8817	8817	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	9
10	8723	8718	8714	8709	8704	8700	8695	8690	8686	8686	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	10
11	8595	8590	8585	8580	8575	8570	8564	8559	8554	8554	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	11
12	8467	8462	8456	8451	8445	8440	8434	8428	8423	8423	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	12
13	8340	8334	8328	8322	8316	8310	8303	8297	8291	8291	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	13
14	8212	8206	8199	8193	8186	8179	8173	8166	8160	8160	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	14
15	8084	8077	8070	8063	8056	8049	8042	8035	8028	8028	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	15
16	7957	7949	7942	7934	7927	7919	7912	7904	7897	7897	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	16
17	7829	7821	7813	7805	7797	7789	7781	7773	7765	7765	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	17
18	7701	7693	7685	7676	7668	7659	7651	7642	7634	7634	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	18
19	7574	7565	7556	7547	7538	7529	7520	7512	7503	7503	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	19
20	7446	7437	7427	7418	7409	7399	7390	7381	7371	7371	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	20
21	7318	7308	7299	7289	7279	7269	7259	7250	7240	7240	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	21
22	7190	7180	7170	7160	7149	7139	7129	7119	7108	7108	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	22
23	7063	7052	7041	7031	7020	7009	6998	6988	6977	6977	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	23
24	6935	6924	6913	6902	6890	6879	6868	6857	6845	6845	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	24
25	6807	6796	6784	6772	6761	6749	6737	6726	6714	6714	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	25
26	6680	6668	6655	6643	6631	6619	6607	6595	6582	6582	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	26
27	6552	6539	6527	6514	6502	6489	6476	6464	6451	6451	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	27
28	6424	6411	6398	6385	6372	6359	6346	6333	6320	6320	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	28
29	6296	6283	6270	6256	6242	6229	6215	6202	6188	6188	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	29
30	6169	6155	6141	6127	6113	6099	6085	6071	6057	6057	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	30
31	6041	6027	6012	5998	5983	5969	5954	5940	5925	5925	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	31
32	5913	5898	5884	5869	5854	5839	5824	5809	5794	5794	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	32
33	5786	5770	5755	5740	5724	5709	5693	5678	5662	5662	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	33
34	5658	5642	5626	5610	5595	5579	5563	5547	5531	5531	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	34
35	5530	5514	5498	5481	5465	5449	5432	5416	5399	5399	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	35
36	5402	5386	5369	5352	5336	5319	5302	5285	5268	5268	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	36
37	5275	5258	5240	5223	5206	5189	5171	5154	5137	5137	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	37
38	5147	5129	5112	5094	5076	5059	5041	5023	5005	5005	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	38
39	5019	5001	4983	4965	4947	4929	4910	4892	4874	4874	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	39
40	4892	4873	4855	4836	4817	4799	4780	4761	4742	4742	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	40
41	4764	4745	4726	4707	4688	4669	4649	4630	4611	4611	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	41
42	4636	4617	4597	4578	4558	4538	4519	4499	4479	4479	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	42
43	4509	4489	4469	4449	4429	4408	4388	4368	4348	4348	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	43
44	4381	4361	4340	4319	4299	4278	4258	4237	4217	4217	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	44
45	4253	4232	4211	4190	4169	4148	4127	4106	4085	4085	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	45
46	4125	4104	4083	4061	4040	4018	3997	3975	3954	3954	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	46
47	3998	3976	3954	3932	3910	3888	3866	3844	3822	3822	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	47
48	3870	3848	3825	3803	3781	3758	3736	3713	3691	3691	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	48
49	3742	3720	3697	3674	3651	3628	3605	3582	3559	3559	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	49
50	3615	3591	3568	3545	3522	3498	3475	3451	3428	3428	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	50
51	3487	3463	3440	3416	3392	3368	3344	3320	3296	3296	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	51
52	3359	3335	3311	3287	3262	3238	3214	3189	3165	3165	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	52
53	3231	3207	3182	3158	3133	3108	3083	3058	3034	3034	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	53
54	3104	3079	3054	3028	3003	2978	2953	2927	2902	2902	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	54
55	2976	2950	2925	2899	2874	2848	2822	2796	2771	2771	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	55
56	2848	2822	2796	2770	2744	2718	2692	2666	2639	2639	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	56
57	2721	2694	2668	2641	2615	2588	2561	2535	2508	2508	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	57
58	2593	2566	2539	2512	2485	2458	2431	2404	2376	2376	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	58
59	2465	2438	2410	2383	2355	2328	2300	2273	2245	2245	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	59
60	2337	2310	2282	2254	2226	2198	2170	2142	2113	2113	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1616	1619	60
61	2210	2181	2153	2125	2096	2068	2039	2011	1982	1982	1593	1596	1599	1602	1605	1607	1610	1613	1		

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.																			SINE.																			9°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'																			
1	9.68	9.657	9.637	9.616	9.595	9.574	9.553	9.532	9.511	9.490	1.622	1.625	1.628	1.630	1.633	1.636	1.639	1.642	1.645	1.648	1																		
2	9.735	9.734	9.733	9.732	9.731	9.730	9.729	9.728	9.727	9.726	1.9727	3.244	3.249	3.255	3.261	3.267	3.272	3.278	3.284	3.289	2																		
3	9.803	9.801	9.800	9.799	9.798	9.797	9.796	9.795	9.794	9.793	2.9590	4.865	4.874	4.883	4.891	4.900	4.908	4.917	4.926	4.934	3																		
4	9.870	9.868	9.867	9.866	9.865	9.864	9.863	9.862	9.861	9.860	3.9453	6.487	6.499	6.510	6.522	6.533	6.545	6.556	6.567	6.579	4																		
5	9.938	9.936	9.935	9.934	9.933	9.932	9.931	9.930	9.929	9.928	4.9317	8.109	8.123	8.138	8.152	8.166	8.181	8.195	8.209	8.224	5																		
6	9.986	9.984	9.983	9.982	9.981	9.980	9.979	9.978	9.977	9.976	5.9180	9.731	9.748	9.765	9.782	9.800	9.817	9.834	9.851	9.868	6																		
7	9.997	9.996	9.995	9.994	9.993	9.992	9.991	9.990	9.989	9.988	6.9043	1.1352	1.1373	1.1393	1.1413	1.1433	1.1453	1.1473	1.1493	1.1513	7																		
8	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	7.8907	1.2974	1.2997	1.3020	1.3043	1.3066	1.3089	1.3112	1.3135	1.3158	8																		
9	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	8.8770	1.4596	1.4622	1.4648	1.4674	1.4699	1.4725	1.4751	1.4777	1.4803	9																		
10	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.8633	1.6218	1.6247	1.6275	1.6304	1.6333	1.6361	1.6390	1.6419	1.6447	10																		
11	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	10.8497	1.7840	1.7871	1.7903	1.7934	1.7965	1.7997	1.8029	1.8061	1.8092	11																		
12	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	11.8360	1.9461	1.9498	1.9536	1.9574	1.9612	1.9650	1.9688	1.9726	1.9764	12																		
13	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	12.8223	2.1083	2.1120	2.1158	2.1195	2.1232	2.1270	2.1307	2.1344	2.1382	13																		
14	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	13.8087	2.2705	2.2745	2.2785	2.2825	2.2865	2.2904	2.2944	2.2984	2.3024	14																		
15	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	14.7950	2.4327	2.4370	2.4413	2.4456	2.4499	2.4542	2.4585	2.4628	2.4671	15																		
16	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	15.7813	2.5948	2.5994	2.6040	2.6086	2.6132	2.6178	2.6224	2.6270	2.6316	16																		
17	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	16.7677	2.7570	2.7619	2.7668	2.7717	2.7765	2.7814	2.7863	2.7912	2.7961	17																		
18	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	17.7540	2.9192	2.9244	2.9295	2.9347	2.9399	2.9450	2.9502	2.9554	2.9605	18																		
19	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	18.7403	3.0814	3.0868	3.0923	3.0977	3.1032	3.1086	3.1141	3.1195	3.1250	19																		
20	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	19.7267	3.2436	3.2493	3.2550	3.2608	3.2665	3.2723	3.2780	3.2837	3.2895	20																		
21	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	20.7130	3.4057	3.4118	3.4178	3.4238	3.4298	3.4359	3.4419	3.4479	3.4539	21																		
22	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	21.6993	3.5679	3.5742	3.5805	3.5868	3.5932	3.5995	3.6058	3.6121	3.6184	22																		
23	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	22.6857	3.7301	3.7367	3.7433	3.7499	3.7565	3.7631	3.7697	3.7763	3.7829	23																		
24	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	23.6720	3.8923	3.8992	3.9061	3.9129	3.9198	3.9267	3.9336	3.9405	3.9474	24																		
25	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	24.6583	4.0544	4.0616	4.0688	4.0760	4.0832	4.0903	4.0975	4.1047	4.1118	25																		
26	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	25.6447	4.2166	4.2241	4.2316	4.2390	4.2465	4.2539	4.2614	4.2689	4.2763	26																		
27	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	26.6310	4.3788	4.3866	4.3943	4.4021	4.4098	4.4175	4.4253	4.4330	4.4408	27																		
28	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	27.6173	4.5410	4.5490	4.5571	4.5651	4.5731	4.5812	4.5892	4.5972	4.6053	28																		
29	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	28.6037	4.7032	4.7115	4.7198	4.7281	4.7365	4.7448	4.7531	4.7614	4.7697	29																		
30	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	29.5900	4.8653	4.8740	4.8828	4.8916	4.9004	4.9092	4.9180	4.9268	4.9356	30																		
31	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	30.5763	5.0275	5.0364	5.0453	5.0542	5.0631	5.0720	5.0809	5.0898	5.0987	31																		
32	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	31.5627	5.1897	5.1989	5.2081	5.2172	5.2264	5.2356	5.2448	5.2540	5.2632	32																		
33	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	32.5490	5.3519	5.3613	5.3708	5.3803	5.3898	5.3992	5.4087	5.4182	5.4276	33																		
34	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	33.5353	5.5140	5.5238	5.5336	5.5433	5.5531	5.5628	5.5726	5.5824	5.5921	34																		
35	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	34.5217	5.6762	5.6863	5.6963	5.7064	5.7164	5.7265	5.7365	5.7465	5.7566	35																		
36	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	35.5080	5.8384	5.8487	5.8591	5.8694	5.8797	5.8901	5.9004	5.9107	5.9211	36																		
37	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	36.4943	6.0006	6.0112	6.0218	6.0324	6.0431	6.0537	6.0643	6.0749	6.0855	37																		
38	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	37.4807	6.1628	6.1737	6.1846	6.1955	6.2064	6.2173	6.2282	6.2391	6.2500	38																		
39	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	38.4670	6.3249	6.3361	6.3473	6.3585	6.3697	6.3809	6.3921	6.4033	6.4145	39																		
40	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	39.4533	6.4871	6.4986	6.5101	6.5216	6.5330	6.5445	6.5560	6.5675	6.5790	40																		
41	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	40.4397	6.6493	6.6611	6.6728	6.6846	6.6964	6.7081	6.7199	6.7317	6.7434	41																		
42	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	41.4260	6.8115	6.8235	6.8354	6.8474	6.8593	6.8712	6.8831	6.8950	6.9069	42																		
43	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	42.4123	6.9736	6.9858	6.9980	7.0102	7.0223	7.0344	7.0465	7.0586	7.0707	43																		
44	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	43.3987	7.1358	7.1485	7.1611	7.1737	7.1863	7.1989	7.2115	7.2242	7.2368	44																		
45	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	44.3850	7.2980	7.3109	7.3238	7.3367	7.3496	7.3625	7.3754	7.3883	7.4012	45																		
46	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	45.3713	7.4602	7.4734	7.4865	7.4996	7.5127	7.5258	7.5389	7.5520	7.5651	46																		
47	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	46.3577	7.6224	7.6359	7.6493	7.6628	7.6763	7.6898	7.7033	7.7168	7.7303	47																		
48	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	47.3440	7.7845	7.7983	7.8121	7.8259	7.8397	7.8535	7.8673	7.8811	7.8949	48																		
49	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	48.3303	7.9467	7.9608	7.9748	7.9889	8.0030	8.0170	8.0311	8.0452	8.0592	49																		
50	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	49.3167	8.1089	8.1233	8.1376	8.1520	8.1663	8.1806	8.1950	8.2093	8.2237	50																		
51	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	50.3030	8.2711	8.2857	8.3004	8.3150	8.3296	8.3443	8.3589	8.3735	8.3882	51																		
52	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	51.2893	8.4333	8.4482	8.4631	8.4780	8.4930	8.5079	8.5228	8.5377	8.5526	52																		
53	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	9.999	52.2757	8.5955	8.6106	8.6257	8.6411	8.6563	8.6715	8.6867	8.7019	8.7171																			

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										9°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9863	9862	9862	9861	9861	9860	9860	9859	9859	9859	1650	1653	1656	1659	1662	1665	1668	1671	1673	1676	1
2	9726	9725	9724	9723	9722	9721	9720	9719	9718	19717	3301	3307	3312	3318	3324	3330	3335	3341	3347	3353	2
3	9589	9587	9586	9584	9583	9581	9580	9578	9577	29576	4951	4960	4969	4977	4985	4994	5003	5012	5020	5029	3
4	9451	9450	9448	9446	9444	9442	9440	9438	9436	39434	6602	6613	6625	6636	6648	6659	6671	6682	6694	6705	4
5	9314	9312	9309	9307	9305	9302	9300	9297	9295	49293	8252	8267	8281	8295	8310	8324	8339	8353	8367	8381	5
6	9177	9174	9171	9168	9166	9163	9160	9157	9154	59151	9903	9920	9937	9954	9972	9989	10006	10023	10041	10058	6
7	9040	9037	9033	9030	9027	9023	9020	9016	9013	69010	11553	11573	11593	11614	11634	11654	11674	11694	11714	11734	7
8	8903	8900	8895	8891	8887	8884	8880	8876	8872	78868	13204	13227	13250	13273	13296	13319	13341	13364	13387	13410	8
9	8766	8761	8757	8753	8748	8744	8740	8735	8731	88727	14854	14880	14905	14932	14958	14983	15009	15035	15061	15087	9
10	8629	8624	8619	8614	8609	8604	8600	8595	8590	98585	16505	16533	16562	16591	16620	16648	16677	16706	16734	16763	10
11	8491	8486	8481	8477	8470	8465	8460	8454	8449	108444	18155	18187	18218	18250	18281	18313	18345	18376	18408	18439	11
12	8354	8349	8343	8337	8331	8325	8320	8314	8308	118302	19806	19840	19875	19909	19943	19978	20012	20047	20081	20115	12
13	8217	8211	8205	8198	8192	8186	8179	8173	8167	128161	21456	21493	21531	21568	21605	21643	21680	21717	21754	21792	13
14	8080	8073	8067	8060	8053	8046	8039	8033	8026	138019	23107	23147	23187	23227	23267	23307	23348	23388	23428	23468	14
15	7943	7936	7928	7921	7914	7907	7899	7892	7885	147878	24757	24800	24843	24886	24929	24972	25015	25058	25101	25144	15
16	7806	7798	7790	7783	7775	7767	7759	7752	7744	157736	26408	26454	26499	26545	26591	26637	26683	26729	26775	26821	16
17	7669	7660	7652	7644	7636	7628	7619	7611	7603	167595	28058	28107	28156	28204	28253	28302	28351	28399	28448	28497	17
18	7531	7523	7514	7505	7497	7488	7479	7471	7462	177453	29709	29760	29812	29863	29915	29967	30018	30070	30122	30173	18
19	7394	7385	7376	7367	7357	7348	7339	7330	7321	187312	31359	31414	31468	31523	31577	31632	31686	31741	31795	31850	19
20	7257	7248	7238	7228	7219	7209	7199	7190	7180	197170	33010	33067	33124	33182	33239	33296	33354	33411	33469	33526	20
21	7120	7110	7100	7090	7080	7069	7059	7049	7039	207029	34660	34720	34780	34841	34901	34961	35021	35082	35142	35202	21
22	6983	6972	6962	6951	6940	6929	6919	6908	6898	216887	36310	36374	36437	36500	36563	36626	36689	36752	36815	36878	22
23	6846	6835	6824	6812	6801	6790	6779	6768	6757	226746	37961	38027	38093	38159	38225	38291	38357	38423	38489	38555	23
24	6709	6697	6686	6674	6662	6651	6639	6627	6616	236604	39611	39680	39749	39818	39887	39956	40024	40093	40162	40231	24
25	6571	6559	6547	6535	6523	6511	6499	6487	6475	246463	41262	41334	41405	41477	41549	41620	41692	41764	41836	41907	25
26	6434	6422	6409	6397	6384	6372	6359	6346	6334	256321	42912	42987	43062	43136	43211	43285	43360	43434	43509	43584	26
27	6297	6284	6271	6258	6245	6232	6219	6206	6193	266180	44563	44640	44718	44795	44873	44950	45028	45105	45182	45260	27
28	6160	6147	6133	6120	6106	6092	6079	6065	6052	276038	46213	46294	46374	46454	46535	46615	46695	46776	46856	46936	28
29	6023	6009	5995	5981	5967	5953	5939	5925	5911	285897	47864	47947	48030	48113	48197	48280	48363	48446	48529	48612	29
30	5886	5871	5857	5842	5828	5813	5799	5784	5770	295755	49514	49600	49686	49772	49859	49945	50031	50117	50203	50289	30
31	5749	5734	5719	5704	5689	5674	5659	5644	5629	305614	51165	51254	51343	51432	51520	51609	51698	51787	51876	51965	31
32	5611	5596	5581	5565	5550	5534	5519	5503	5488	315472	52815	52907	52999	53091	53182	53274	53366	53458	53550	53641	32
33	5474	5458	5443	5427	5411	5395	5379	5363	5347	325331	54466	54560	54655	54750	54844	54939	55034	55128	55223	55318	33
34	5337	5321	5304	5288	5272	5255	5239	5222	5206	335189	56116	56214	56311	56409	56506	56604	56701	56799	56896	56994	34
35	5200	5183	5166	5149	5133	5116	5099	5082	5065	345048	57767	57867	57967	58068	58168	58269	58369	58469	58570	58670	35
36	5063	5046	5028	5011	4993	4976	4959	4941	4924	354906	59417	59520	59624	59727	59830	59933	60037	60140	60243	60346	36
37	4926	4908	4890	4872	4854	4836	4819	4801	4783	364765	61068	61174	61280	61386	61492	61598	61704	61811	61917	62023	37
38	4789	4770	4752	4734	4715	4697	4678	4660	4642	374623	62718	62827	62936	63045	63154	63263	63372	63481	63590	63699	38
39	4651	4633	4614	4595	4576	4557	4538	4520	4501	384482	64369	64480	64592	64704	64816	64928	65040	65152	65263	65375	39
40	4514	4495	4476	4456	4437	4418	4398	4379	4360	394340	66019	66134	66249	66363	66478	66593	66707	66822	66937	67052	40
41	4377	4357	4338	4318	4298	4278	4258	4238	4219	404199	67670	67787	67905	68022	68140	68258	68375	68493	68610	68728	41
42	4240	4220	4200	4179	4159	4139	4118	4098	4077	414057	69320	69440	69561	69681	69802	69922	70043	70163	70284	70404	42
43	4103	4082	4061	4040	4020	3999	3978	3957	3936	423916	70970	71094	71217	71341	71464	71587	71711	71834	71957	72081	43
44	3966	3945	3923	3902	3881	3860	3838	3817	3795	433774	72621	72747	72873	73000	73126	73252	73378	73504	73631	73757	44
45	3829	3807	3785	3764	3742	3720	3698	3676	3654	443633	74271	74401	74530	74659	74788	74917	75046	75175	75304	75433	45
46	3691	3669	3647	3625	3603	3580	3558	3535	3513	453491	75922	76054	76186	76318	76450	76582	76714	76846	76977	77109	46
47	3554	3532	3509	3486	3464	3441	3418	3395	3372	463350	77572	77707	77842	77977	78112	78246	78381	78516	78651	78786	47
48	3417	3394	3371	3348	3325	3301	3278	3255	3231	473208	79223	79361	79498	79636	79774	79911	80049	80187	80324	80462	48
49	3280	3256	3233	3209	3186	3162	3138	3114	3090	483067	80873	81014	81154	81295	81436	81576	81717	81857	81998	82138	49
50	3143	3119	3095	3071	3046	3022	2998	2974	2949	492925	82524	82667	82811	82954	83098	83241	83384	83528	83671	83815	50
51	3006	2981	2957	2932	2907	2883	2858	2833	2808	502784	84174	84321	84467	84613	84760	84906	85052	85198	85345	85491	51
52	2869	2844	2818	2793	2768	2743	2718	2693	2667	512642	85825	85974	86123	86272	86421	86571	86720	86869	87018	87167	52
53	2731	2706	2680	2655	2629	2604	2578	2552	2526	522501	87475	87627	87779	87931	88083	88235	88387	88539	88691	88843	53
54	2594	2568	2542	2516	2490	2464	2438	2412	2385	532359	89126	89281	89436	89590	89745	89899	90055	90210	90365	90520	54
55	2457	2431	2404	2378	2351	2324	2298	2271	2244	542218	90776	90934	91092	91250	91407	91565	91723	91881	92039	92196	55
56	2320	2293	2266	2239	2212	2185	2158	2131	2103	552076	92427	92587	92747	92907	93067	93226	93386	93545	93704	93863	56
57	2183	2155	2128	2100	2073	2045	2018	1990	1962	561935	94077	94241	94404	94568	94731	94895	95058	95222	95385	95549	57
58	2046	2018	1990	1962	1934	1906	1878	1850	1821	571793	95728	95894	96060	96227	96393	9					

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										9°
	10'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9858	9850	9857	9857	9856	9858	9855	9855	9854	9854	1679	1682	1685	1688	1691	1693	1696	1699	1702	1705	1
2	9776	9715	9714	9713	9712	9711	9710	9709	9708	1707	3358	3364	3370	3376	3381	3387	3393	3399	3404	3410	2
3	9574	9373	9371	9370	9368	9367	9365	9364	9362	29561	5037	5046	5055	5063	5072	5080	5089	5098	5106	5115	3
4	9432	9430	9428	9426	9424	9422	9420	9418	9416	39414	6717	6728	6740	6751	6763	6774	6785	6797	6808	6820	4
5	9290	9288	9285	9283	9280	9278	9275	9273	9270	49268	8396	8410	8424	8439	8453	8467	8482	8496	8510	8525	5
6	9148	9145	9142	9139	9136	9133	9130	9127	9124	59121	10075	10092	10109	10127	10144	10161	10178	10195	10213	10230	6
7	9006	9003	8999	8996	8992	8989	8985	8982	8979	68975	11754	11774	11794	11814	11834	11854	11875	11895	11915	11935	7
8	8864	8860	8856	8852	8848	8844	8841	8837	8833	78829	13433	13456	13479	13502	13525	13548	13571	13594	13617	13640	8
9	8722	8718	8713	8709	8704	8700	8695	8691	8687	88682	15112	15138	15164	15190	15216	15241	15267	15293	15319	15345	9
10	8580	8575	8570	8565	8561	8556	8551	8546	8541	98536	16792	16820	16849	16878	16906	16935	16964	16992	17021	17050	10
11	8438	8433	8427	8422	8417	8411	8405	8400	8395	108389	18471	18502	18534	18565	18597	18628	18660	18692	18723	18755	11
12	8296	8290	8284	8279	8273	8267	8261	8255	8249	118243	20150	20184	20219	20253	20288	20322	20356	20391	20425	20460	12
13	8154	8148	8141	8135	8129	8122	8116	8109	8103	128097	21829	21866	21904	21941	21978	22015	22053	22090	22127	22164	13
14	8012	8005	7998	7992	7985	7978	7971	7964	7957	137950	23508	23548	23589	23629	23669	23709	23749	23789	23829	23869	14
15	7870	7863	7856	7848	7841	7833	7826	7819	7811	147804	25187	25230	25273	25316	25359	25402	25445	25488	25531	25574	15
16	7728	7720	7713	7705	7697	7689	7681	7673	7665	157657	26866	26912	26958	27004	27050	27096	27142	27188	27234	27279	16
17	7586	7578	7570	7561	7553	7545	7536	7528	7519	167511	28545	28594	28643	28692	28741	28789	28838	28887	28935	28984	17
18	7444	7435	7427	7418	7409	7400	7391	7382	7373	177364	30225	30275	30324	30373	30421	30470	30518	30567	30615	30664	18
19	7302	7293	7284	7274	7265	7256	7246	7237	7228	187218	31904	31954	32003	32051	32100	32148	32196	32245	32293	32341	19
20	7160	7150	7141	7131	7121	7111	7101	7091	7082	197072	33583	33634	33683	33732	33780	33828	33876	33924	33972	34020	20
21	7018	7008	6998	6987	6977	6967	6956	6946	6936	206925	35262	35313	35363	35412	35461	35509	35557	35605	35653	35701	21
22	6876	6866	6855	6844	6833	6822	6811	6801	6790	216779	36941	36992	37041	37089	37137	37185	37233	37281	37328	37375	22
23	6734	6723	6712	6701	6690	6679	6667	6656	6645	226632	38620	38671	38719	38767	38814	38861	38908	38955	39002	39048	23
24	6592	6581	6569	6558	6546	6535	6523	6511	6500	236485	40300	40351	40400	40448	40495	40542	40589	40635	40682	40728	24
25	6450	6438	6426	6414	6401	6389	6377	6364	6352	246338	41979	42031	42080	42128	42175	42222	42269	42315	42362	42408	25
26	6308	6296	6283	6270	6257	6245	6232	6219	6206	256191	43658	43710	43758	43805	43852	43899	43945	43992	44038	44084	26
27	6166	6153	6140	6127	6113	6100	6087	6073	6060	266044	45337	45389	45437	45484	45531	45578	45624	45671	45717	45763	27
28	6024	6011	5997	5983	5969	5956	5942	5928	5914	275897	47016	47067	47115	47162	47209	47255	47302	47348	47394	47440	28
29	5882	5868	5854	5840	5826	5811	5797	5783	5768	285750	48695	48746	48793	48840	48887	48933	48979	49025	49071	49117	29
30	5740	5726	5711	5696	5682	5667	5652	5637	5622	295603	50374	50425	50472	50519	50565	50611	50657	50703	50749	50795	30
31	5598	5583	5568	5553	5538	5522	5507	5492	5476	305456	52053	52104	52151	52198	52244	52290	52336	52382	52428	52474	31
32	5456	5441	5425	5409	5394	5378	5362	5346	5331	315310	53732	53783	53830	53877	53923	53969	54015	54061	54107	54153	32
33	5314	5298	5282	5266	5250	5234	5217	5201	5185	325163	55411	55462	55509	55556	55602	55648	55694	55740	55786	55832	33
34	5172	5156	5139	5122	5106	5089	5072	5055	5039	335017	57090	57141	57188	57235	57281	57327	57373	57419	57465	57511	34
35	5030	5013	4996	4979	4962	4945	4927	4910	4893	344870	58769	58820	58867	58914	58960	59006	59052	59098	59144	59190	35
36	4888	4871	4853	4836	4818	4800	4782	4765	4747	354724	60448	60499	60546	60593	60639	60685	60731	60777	60823	60869	36
37	4746	4728	4710	4692	4674	4656	4638	4619	4601	364577	62127	62178	62225	62272	62318	62364	62410	62456	62502	62548	37
38	4604	4586	4567	4549	4530	4511	4493	4474	4455	374431	63806	63857	63904	63951	63997	64043	64089	64135	64181	64227	38
39	4462	4443	4424	4405	4386	4367	4348	4328	4309	384284	65485	65536	65583	65630	65676	65722	65768	65814	65860	65906	39
40	4320	4301	4281	4262	4242	4222	4203	4183	4163	394138	67164	67215	67262	67309	67355	67401	67447	67493	67539	67585	40
41	4178	4158	4138	4118	4098	4078	4058	4038	4017	403997	68843	68894	68941	68988	69034	69080	69126	69172	69218	69264	41
42	4036	4015	3995	3975	3954	3934	3913	3892	3871	413850	70522	70573	70620	70667	70713	70759	70805	70851	70897	70943	42
43	3894	3873	3853	3833	3811	3789	3768	3747	3725	423704	72201	72252	72299	72346	72392	72438	72484	72530	72576	72622	43
44	3752	3731	3710	3689	3668	3646	3623	3601	3579	433557	73880	73931	73978	74025	74071	74117	74163	74209	74255	74301	44
45	3610	3589	3567	3545	3522	3500	3478	3455	3434	443411	75559	75610	75657	75704	75750	75796	75842	75888	75934	75980	45
46	3468	3446	3424	3401	3378	3356	3333	3310	3288	453264	77238	77289	77336	77383	77429	77475	77521	77567	77613	77659	46
47	3326	3304	3281	3258	3234	3211	3188	3165	3143	463118	78917	78968	79015	79062	79108	79154	79200	79246	79292	79338	47
48	3184	3161	3138	3114	3091	3067	3043	3020	2997	472972	80596	80647	80694	80741	80787	80833	80879	80925	80971	81017	48
49	3042	3019	2995	2971	2947	2922	2898	2874	2850	482825	82275	82326	82373	82420	82466	82512	82558	82604	82650	82696	49
50	2900	2876	2852	2827	2803	2778	2753	2729	2704	492679	83954	84005	84052	84099	84145	84191	84237	84283	84329	84375	50
51	2758	2734	2709	2684	2659	2634	2608	2583	2558	502532	85633	85684	85731	85778	85824	85870	85916	85962	86008	86054	51
52	2616	2591	2566	2540	2515	2489	2464	2438	2412	512386	87312	87363	87410	87457	87503	87549	87595	87641	87687	87733	52
53	2474	2449	2423	2397	2371	2345	2319	2292	2266	522240	88991	89042	89089	89136	89182	89228	89274	89320	89366	89412	53
54	2332	2306	2280	2253	2227	2200	2174	2147	2120	532094	90670	90721	90768	90815	90861	90907	90953	90999	91045	91091	54
55	2190	2164	2137	2110	2083	2056	2029	2002	1974	541947	92349	92399	92446	92493	92540	92586	92632	92678	92724	92770	55
56	2048	2021	1994	1966	1939	1911	1884	1856	1828	551801	94028	94078	94125	94172	94218	94264	94310	94356	94402	94448	56
57	1906	1879	1851	1823	1795	1767	1739	1711	1683	561654	95707	95757	95804	95851	95897	95943	95989	96035	96081	96127	57
58	1764	1736	1708	1680	1651	1623	1594	1565	1537	571508	97386	97436	97483	97530	97576</						

TRAVERSE TABLES.

9°	COSINE.										SINE.										9°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9853	9853	9852	9852	9851	9851	9850	9850	9849	9849	1708	1711	1714	1716	1719	1722	1725	1728	1731	1734	1
2	9705	9705	9704	9703	9702	9701	9700	9699	9698	9697	3416	3421	3427	3433	3439	3444	3450	3456	3462	3467	2
3	9559	9558	9556	9555	9553	9552	9550	9549	9547	9546	5123	5132	5141	5149	5158	5166	5175	5184	5192	5201	3
4	9412	9410	9408	9406	9404	9402	9400	9398	9396	9394	6831	6843	6854	6866	6877	6889	6900	6912	6923	6934	4
5	9265	9263	9260	9258	9255	9253	9250	9248	9245	9243	8539	8553	8568	8582	8596	8611	8625	8639	8654	8668	5
6	9119	9116	9113	9110	9107	9104	9101	9098	9095	9091	10247	10264	10281	10299	10316	10333	10350	10367	10383	10402	6
7	8972	8969	8965	8961	8958	8954	8951	8947	8944	8940	11955	11975	11995	12015	12035	12055	12075	12095	12115	12135	7
8	8825	8821	8817	8813	8809	8805	8801	8797	8793	8789	13663	13686	13708	13731	13754	13777	13800	13823	13846	13869	8
9	8678	8673	8669	8664	8660	8655	8651	8646	8642	8637	15370	15396	15422	15448	15474	15499	15525	15551	15577	15603	9
10	8531	8526	8521	8516	8511	8506	8501	8496	8491	8486	17078	17107	17136	17164	17193	17222	17250	17279	17308	17336	10
11	8384	8378	8373	8368	8362	8357	8351	8345	8340	8334	18786	18818	18849	18881	18912	18944	18975	19007	19038	19070	11
12	8237	8231	8225	8219	8213	8207	8201	8195	8189	8183	20494	20528	20563	20597	20631	20665	20700	20735	20769	20803	12
13	8090	8084	8077	8071	8064	8058	8051	8045	8038	8032	22202	22239	22276	22314	22351	22388	22425	22463	22500	22537	13
14	7943	7936	7929	7922	7915	7908	7901	7894	7887	7880	23910	23950	23990	24030	24070	24110	24150	24190	24231	24271	14
15	7796	7789	7781	7774	7766	7759	7751	7744	7736	7729	25617	25660	25703	25746	25789	25832	25875	25918	25961	26004	15
16	7649	7641	7633	7625	7617	7609	7601	7593	7585	7577	27325	27371	27417	27463	27509	27554	27600	27646	27692	27738	16
17	7502	7494	7486	7477	7469	7460	7452	7444	7434	7426	29033	29082	29131	29179	29228	29277	29325	29374	29423	29471	17
18	7356	7347	7338	7329	7320	7311	7302	7293	7284	7274	30741	30792	30844	30896	30947	30999	31050	31102	31154	31205	18
19	7209	7199	7190	7180	7171	7161	7152	7142	7133	7123	32449	32503	32558	32612	32667	32721	32775	32830	32884	32939	19
20	7062	7052	7042	7032	7022	7012	7002	6992	6982	6972	34157	34214	34271	34329	34386	34443	34500	34558	34615	34672	20
21	6915	6904	6894	6883	6873	6862	6852	6841	6831	6820	35864	35925	35985	36045	36105	36165	36225	36285	36346	36406	21
22	6768	6757	6746	6735	6724	6713	6702	6691	6680	6669	37572	37635	37698	37761	37824	37887	37950	38014	38077	38140	22
23	6621	6610	6599	6587	6575	6564	6552	6541	6529	6517	39280	39346	39412	39478	39544	39610	39676	39741	39807	39873	23
24	6474	6462	6450	6438	6426	6414	6402	6390	6378	6366	40988	41057	41125	41194	41263	41332	41401	41469	41538	41607	24
25	6327	6315	6302	6290	6277	6265	6252	6240	6227	6215	42696	42767	42839	42911	42982	43054	43126	43197	43269	43340	25
26	6180	6167	6154	6141	6128	6115	6102	6089	6076	6063	44404	44478	44553	44627	44702	44776	44851	44925	45000	45074	26
27	6033	6020	6006	5993	5980	5966	5952	5939	5925	5912	46111	46189	46266	46343	46421	46498	46576	46653	46730	46808	27
28	5886	5873	5859	5845	5831	5817	5803	5788	5774	5760	47819	47899	47978	48056	48134	48212	48290	48368	48446	48524	28
29	5740	5725	5711	5696	5682	5667	5653	5638	5623	5609	49527	49610	49693	49776	49859	49943	50026	50109	50192	50275	29
30	5593	5578	5563	5548	5533	5518	5503	5488	5473	5457	51235	51321	51407	51493	51579	51665	51751	51837	51923	52009	30
31	5446	5430	5415	5399	5384	5368	5353	5337	5322	5306	52943	53032	53120	53209	53298	53387	53476	53564	53653	53742	31
32	5299	5283	5267	5251	5235	5219	5203	5187	5171	5155	54650	54742	54834	54926	55017	55109	55201	55292	55384	55476	32
33	5152	5135	5119	5103	5086	5070	5053	5036	5020	5003	56358	56453	56547	56642	56737	56831	56926	57020	57115	57209	33
34	5005	4988	4971	4954	4937	4920	4903	4886	4869	4852	58066	58164	58261	58358	58456	58553	58651	58748	58846	58943	34
35	4858	4841	4823	4806	4788	4771	4753	4736	4718	4700	59774	59874	59975	60075	60175	60275	60376	60476	60576	60677	35
36	4711	4693	4675	4657	4639	4621	4603	4585	4567	4549	61482	61585	61687	61789	61891	61992	62094	62196	62297	62399	36
37	4564	4546	4527	4509	4490	4472	4453	4435	4416	4398	63190	63296	63402	63508	63614	63720	63826	63932	64038	64144	37
38	4417	4398	4379	4361	4342	4323	4304	4284	4265	4246	64897	65006	65115	65224	65333	65442	65551	65660	65769	65877	38
39	4270	4251	4232	4212	4193	4173	4154	4134	4114	4095	66605	66717	66829	66941	67052	67164	67276	67388	67499	67611	39
40	4123	4104	4084	4064	4044	4024	4004	3984	3963	3943	68313	68428	68542	68657	68772	68886	69001	69115	69230	69345	40
41	3977	3956	3936	3915	3895	3874	3854	3833	3813	3792	70021	70138	70256	70373	70491	70609	70726	70843	70961	71078	41
42	3830	3809	3788	3767	3746	3725	3704	3683	3662	3641	71729	71849	71970	72090	72210	72331	72451	72571	72692	72812	42
43	3683	3661	3640	3618	3597	3575	3554	3532	3511	3489	73437	73560	73683	73806	73930	74053	74176	74299	74422	74546	43
44	3536	3514	3492	3470	3448	3426	3404	3382	3360	3338	75144	75271	75397	75523	75649	75775	75901	76027	76153	76279	44
45	3389	3367	3344	3322	3299	3277	3254	3232	3209	3186	76852	76981	77110	77239	77369	77497	77626	77754	77884	78013	45
46	3242	3219	3196	3173	3150	3127	3104	3081	3058	3035	78560	78692	78824	78956	79087	79219	79351	79483	79615	79746	46
47	3095	3072	3048	3025	3001	2978	2954	2931	2907	2883	80268	80403	80537	80672	80807	80941	81076	81211	81345	81480	47
48	2948	2924	2900	2876	2852	2828	2804	2780	2756	2732	81976	82113	82250	82388	82526	82663	82800	82937	83074	83211	48
49	2801	2777	2753	2728	2704	2679	2654	2630	2605	2581	83684	83824	83964	84105	84245	84386	84526	84666	84807	84947	49
50	2654	2630	2605	2580	2555	2530	2505	2479	2454	2429	85391	85535	85678	85821	85965	86108	86251	86394	86538	86681	50
51	2507	2482	2457	2431	2406	2380	2355	2329	2303	2278	87099	87245	87392	87538	87684	87830	87976	88122	88268	88414	51
52	2361	2335	2309	2283	2257	2231	2205	2179	2152	2126	88807	88956	89105	89254	89403	89552	89701	89850	89999	90148	52
53	2214	2187	2161	2134	2108	2081	2055	2028	2002	1975	90515	90667	90819	90971	91122	91274	91426	91578	91730	91882	53
54	2067	2040	2013	1986	1959	1932	1905	1878	1851	1823	92223	92377	92530	92682	92835	92987	93140	93292	93445	93597	54
55	1920	1892	1865	1838	1810	1783	1755	1727	1700	1672	93931	94088	94244	94400	94556	94711	94867	95023	95179	95334	55
56	1773	1745	1717	1689	1661	1633	1605	1577	1549	1521	95639	95799	95959	96120	96280	96441	96601	96762	96922	97083	56
57	1626	1598	1569	1541	1512	1484	1455	1427	1398	1369	97346	97510	97673	97836	98000	98163	98326	98489	98653	98816	57
58	1479	1450	1421	1392	1363	1334	1305	1276	1247	1218	99054	99220	99386	99553	99719	99885	100051	100217	100384	100550	58
59	1332	1303	1273																		

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.										SINE.										10°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9843	9842	9841	9840	9839	9838	9837	9836	9835	9834	1765	1768	1771	1774	1777	1779	1782	1785	1788	1791	1
2	9836	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	9828	9827	3530	3536	3542	3547	3553	3559	3565	3570	3576	3582	2
3	9829	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	9820	9819	5295	5304	5313	5321	5330	5338	5347	5355	5364	5373	3
4	9822	9820	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	9812	7060	7072	7083	7095	7106	7118	7129	7141	7152	7164	4
5	9215	9212	9210	9207	9205	9202	9199	9197	9194	9192	8826	8840	8854	8869	8883	8897	8911	8926	8940	8954	5
6	9058	9055	9052	9049	9046	9042	9039	9036	9033	9030	10591	10608	10625	10642	10659	10677	10694	10711	10728	10745	6
7	8901	8897	8894	8890	8886	8883	8879	8876	8872	8868	12356	12376	12396	12416	12436	12456	12476	12496	12516	12536	7
8	8744	8740	8736	8732	8727	8723	8719	8715	8711	8707	14121	14144	14167	14190	14213	14235	14258	14281	14304	14327	8
9	8587	8582	8578	8573	8568	8564	8559	8554	8550	8545	15886	15912	15938	15963	15989	16015	16041	16066	16092	16118	9
10	8430	8425	8420	8414	8409	8404	8399	8394	8389	8383	17651	17680	17708	17737	17766	17794	17823	17852	17880	17909	10
11	8273	8267	8262	8256	8250	8244	8239	8233	8227	8221	19416	19448	19479	19511	19542	19574	19605	19637	19668	19700	11
12	8116	8110	8103	8097	8091	8085	8079	8072	8066	8060	21181	21216	21250	21285	21319	21353	21388	21422	21456	21491	12
13	7959	7952	7945	7939	7932	7925	7919	7912	7905	7902	22947	22984	23021	23058	23095	23133	23170	23207	23244	23281	13
14	7802	7795	7787	7780	7773	7766	7758	7751	7744	7741	24712	24752	24792	24832	24872	24912	24952	24992	25032	25072	14
15	7645	7637	7629	7622	7614	7606	7598	7591	7583	7581	26477	26520	26563	26606	26649	26692	26734	26777	26820	26863	15
16	7488	7480	7471	7463	7455	7447	7438	7430	7422	7421	28242	28288	28334	28379	28425	28471	28517	28563	28608	28654	16
17	7331	7322	7313	7304	7296	7287	7278	7269	7260	7260	30007	30056	30104	30153	30202	30250	30299	30348	30396	30445	17
18	7174	7164	7155	7146	7137	7127	7118	7109	7099	7099	31772	31824	31875	31927	31978	32030	32081	32133	32184	32236	18
19	7017	7007	6997	6987	6978	6968	6958	6948	6938	6938	33537	33592	33646	33700	33755	33809	33863	33918	33972	34027	19
20	6860	6849	6839	6829	6818	6808	6798	6787	6777	6777	35302	35360	35417	35474	35531	35589	35646	35703	35760	35818	20
21	6703	6692	6681	6670	6659	6649	6638	6627	6616	6616	37068	37128	37188	37248	37308	37368	37428	37488	37548	37609	21
22	6546	6534	6523	6512	6500	6489	6478	6466	6455	6455	38833	38896	38959	39022	39085	39148	39211	39274	39336	39399	22
23	6389	6377	6365	6353	6341	6329	6317	6306	6294	6294	40598	40664	40729	40795	40861	40927	40993	41059	41125	41190	23
24	6232	6220	6207	6195	6182	6170	6157	6145	6132	6132	42363	42432	42500	42569	42638	42707	42775	42844	42913	42981	24
25	6075	6062	6049	6036	6023	6010	5997	5984	5971	5971	44128	44200	44271	44343	44414	44486	44557	44629	44701	44772	25
26	5918	5904	5891	5877	5864	5851	5837	5824	5810	5810	45893	45968	46042	46116	46191	46265	46340	46414	46489	46563	26
27	5761	5747	5733	5719	5705	5691	5677	5663	5649	5649	47658	47736	47813	47890	47967	48045	48122	48199	48277	48354	27
28	5604	5589	5575	5560	5546	5531	5517	5502	5488	5488	49423	49504	49584	49664	49744	49824	49904	49984	50064	50145	28
29	5447	5432	5417	5402	5387	5372	5357	5342	5327	5327	51189	51272	51355	51438	51521	51604	51687	51770	51853	51936	29
30	5290	5274	5259	5243	5228	5212	5197	5181	5166	5166	52954	53040	53125	53211	53297	53383	53469	53555	53641	53727	30
31	5133	5117	5101	5085	5069	5053	5037	5020	5004	5004	54719	54808	54896	54985	55074	55162	55251	55340	55429	55517	31
32	4976	4959	4943	4926	4910	4893	4876	4860	4843	4843	56484	56575	56667	56759	56850	56942	57034	57125	57217	57308	32
33	4819	4802	4785	4768	4750	4733	4716	4699	4682	4682	58249	58343	58438	58532	58627	58721	58816	58910	59005	59099	33
34	4661	4644	4627	4609	4591	4574	4556	4539	4521	4521	60014	60111	60209	60306	60403	60501	60599	60697	60795	60893	34
35	4504	4486	4468	4450	4432	4414	4396	4378	4360	4360	61779	61879	61980	62080	62180	62280	62380	62481	62581	62681	35
36	4347	4329	4310	4292	4273	4255	4236	4217	4199	4199	63544	63647	63750	63854	63957	64060	64163	64266	64369	64472	36
37	4190	4171	4152	4133	4114	4095	4076	4057	4037	4037	65309	65415	65521	65627	65733	65839	65945	66051	66157	66263	37
38	4033	4014	3994	3975	3955	3935	3916	3896	3876	3876	67074	67183	67292	67401	67510	67619	67727	67836	67945	68054	38
39	3876	3856	3836	3816	3796	3776	3756	3735	3715	3715	68839	68951	69063	69175	69286	69398	69510	69621	69733	69844	39
40	3719	3699	3678	3658	3637	3616	3596	3575	3554	3554	70604	70719	70834	70948	71063	71177	71292	71406	71521	71635	40
41	3562	3541	3520	3499	3478	3457	3435	3414	3393	3393	72370	72487	72605	72722	72839	72957	73074	73192	73309	73426	41
42	3405	3384	3362	3341	3319	3297	3275	3254	3232	3232	74135	74255	74376	74496	74616	74736	74857	74977	75097	75217	42
43	3248	3226	3204	3182	3160	3138	3115	3093	3071	3071	75900	76023	76146	76269	76393	76516	76639	76762	76885	77008	43
44	3091	3069	3046	3023	3001	2978	2955	2932	2909	2909	77665	77791	77917	78043	78169	78295	78421	78547	78673	78799	44
45	2934	2911	2888	2865	2842	2818	2795	2772	2748	2748	79430	79559	79688	79817	79946	80075	80203	80332	80461	80590	45
46	2777	2754	2730	2706	2683	2659	2635	2611	2587	2587	81196	81327	81459	81591	81722	81854	81986	82117	82249	82381	46
47	2620	2596	2572	2548	2523	2499	2475	2450	2426	2426	82961	83095	83230	83364	83499	83633	83767	83901	84035	84172	47
48	2463	2439	2414	2389	2364	2339	2315	2290	2265	2265	84726	84863	85001	85138	85276	85413	85550	85688	85825	85962	48
49	2306	2281	2256	2231	2205	2180	2155	2129	2104	2104	86491	86631	86772	86912	87052	87192	87333	87473	87613	87753	49
50	2149	2124	2098	2072	2046	2020	1994	1969	1943	1943	88256	88399	88542	88686	88829	88972	89115	89258	89401	89544	50
51	1992	1966	1940	1913	1887	1861	1834	1808	1781	1781	90021	90167	90313	90459	90605	90751	90897	91043	91189	91335	51
52	1835	1808	1782	1755	1728	1701	1674	1647	1620	1620	91786	91935	92084	92233	92382	92531	92679	92828	92977	93126	52
53	1678	1651	1624	1596	1569	1542	1514	1487	1459	1459	93551	93703	93855	94007	94158	94310	94462	94613	94765	94917	53
54	1521	1493	1466	1438	1410	1382	1354	1326	1298	1298	95317	95471	95625	95779	95933	96087	96241	96395	96549	96703	54
55	1364	1336	1308	1279	1251	1222	1194	1165	1137	1137	97082	97239	97397	97554	97712	97869	98026	98184	98341	98499	55
56	1207	1178	1150	1121	1092	1063	1034	1005	976	976	98847	99007	99167	99327	99488	99648	99809	99969	100129	100290	56
57	1050	1021	991	962	933	903	874	844	814	814	100612	100775	100938	1101	1265	1428	1591	1754	1917	2080	57
58	893	863	833	804	774	744	714	683	653	653	102377	102543	102709	102875	103041	103207	103373	103539	103705	103871	58
59	736	706	676	645	615	5															

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.										SINE.										10°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9838	9837	9837	9836	9836	9835	9835	9834	9834	9833	1794	1797	1799	1802	1805	1808	1811	1814	1817	1819	1
2	9837	9675	9674	9672	9671	9670	9669	9668	9667	17966	3587	3593	3599	3605	3610	3616	3622	3628	3633	3639	2
3	9513	9512	9510	9509	9507	9506	9504	9502	9501	27949	5381	5390	5398	5407	5416	5424	5433	5441	5450	5458	3
4	9351	9349	9347	9345	9343	9341	9339	9337	9334	37932	7175	7186	7198	7209	7221	7232	7244	7255	7267	7278	4
5	9189	9186	9184	9181	9179	9176	9173	9171	9168	47965	8969	8983	8997	9012	9026	9040	9055	9069	9083	9097	5
6	9027	9024	9021	9017	9014	9011	9008	9005	9002	57898	10762	10780	10797	10814	10831	10848	10865	10883	10900	10917	6
7	8865	8861	8857	8854	8850	8846	8843	8839	8835	67832	12556	12576	12596	12616	12636	12656	12676	12696	12716	12736	7
8	8703	8698	8694	8690	8686	8682	8677	8673	8669	77766	14350	14373	14396	14419	14442	14464	14487	14510	14533	14556	8
9	8540	8536	8531	8526	8521	8517	8512	8507	8502	87700	16144	16169	16195	16221	16247	16272	16298	16324	16350	16375	9
10	8378	8373	8368	8362	8357	8352	8347	8341	8336	97634	17937	17966	17995	18023	18052	18081	18109	18138	18166	18195	10
11	8216	8210	8204	8199	8193	8187	8181	8175	8170	107568	19731	19763	19794	19826	19857	19889	19920	19951	19981	20011	11
12	8054	8047	8041	8035	8029	8022	8016	8010	8003	117502	21525	21559	21594	21628	21662	21697	21731	21765	21800	21834	12
13	7892	7885	7878	7871	7864	7857	7851	7844	7837	127436	23319	23356	23393	23430	23467	23505	23542	23579	23616	23653	13
14	7729	7722	7715	7707	7700	7693	7685	7678	7671	137370	25112	25152	25193	25233	25273	25313	25353	25393	25433	25473	14
15	7567	7559	7551	7544	7536	7528	7520	7512	7504	147304	26906	26949	26992	27035	27078	27121	27164	27207	27250	27292	15
16	7405	7397	7388	7380	7371	7363	7355	7346	7338	157238	28700	28746	28792	28837	28883	28929	28975	29020	29066	29112	16
17	7243	7234	7225	7216	7207	7198	7189	7180	7171	167172	30494	30542	30591	30640	30689	30737	30786	30834	30883	30931	17
18	7081	7071	7062	7052	7043	7033	7024	7014	7005	177106	32288	32339	32390	32442	32493	32545	32596	32648	32699	32751	18
19	6919	6908	6898	6888	6878	6869	6859	6849	6839	187040	34081	34136	34190	34244	34299	34353	34407	34462	34516	34570	19
20	6756	6746	6735	6725	6714	6704	6693	6683	6672	196974	35875	35932	35989	36047	36104	36161	36218	36275	36333	36390	20
21	6594	6583	6572	6561	6550	6539	6528	6517	6506	206908	37669	37729	37789	37849	37909	37969	38029	38089	38149	38209	21
22	6432	6420	6409	6397	6386	6374	6363	6351	6339	216842	39462	39525	39588	39651	39714	39777	39840	39903	39966	40029	22
23	6270	6258	6246	6233	6221	6209	6197	6185	6173	226776	41256	41322	41388	41454	41519	41585	41651	41717	41783	41848	23
24	6107	6095	6082	6070	6057	6045	6032	6019	6007	236710	43050	43119	43187	43256	43325	43395	43463	43531	43599	43668	24
25	5945	5932	5919	5906	5893	5880	5867	5853	5840	246644	44844	44915	44987	45058	45130	45201	45273	45344	45416	45487	25
26	5783	5769	5756	5742	5729	5715	5701	5688	5674	256578	46637	46712	46786	46861	46935	47009	47084	47158	47233	47307	26
27	5621	5607	5593	5579	5564	5550	5536	5522	5507	266512	48431	48508	48584	48661	48737	48814	48891	48967	49044	49120	27
28	5459	5444	5429	5415	5400	5385	5371	5356	5341	276446	50225	50305	50385	50465	50545	50625	50705	50785	50865	50945	28
29	5296	5281	5266	5251	5236	5220	5205	5190	5175	286380	52019	52102	52185	52268	52351	52434	52516	52599	52682	52765	29
30	5134	5119	5103	5088	5072	5056	5040	5024	5008	296314	53812	53900	53988	54076	54164	54252	54340	54428	54516	54604	30
31	4972	4956	4940	4923	4907	4891	4875	4858	4843	306248	55606	55695	55784	55872	55961	56050	56138	56227	56316	56404	31
32	4810	4793	4776	4760	4743	4726	4709	4692	4675	316182	57400	57491	57582	57672	57762	57851	57940	58030	58119	58208	32
33	4648	4630	4613	4596	4579	4561	4544	4526	4509	326116	59194	59288	59382	59477	59571	59665	59759	59853	59948	60043	33
34	4485	4467	4449	4432	4414	4396	4378	4360	4343	336050	60987	61085	61182	61279	61376	61474	61571	61668	61766	61863	34
35	4323	4305	4287	4269	4251	4232	4213	4195	4176	345984	62781	62881	62981	63082	63182	63282	63382	63482	63582	63682	35
36	4161	4142	4123	4105	4086	4067	4048	4029	4010	355918	64575	64678	64781	64884	64987	65090	65193	65296	65399	65502	36
37	4000	3980	3960	3941	3921	3902	3883	3863	3843	365852	66369	66474	66578	66682	66786	66890	66994	67098	67202	67306	37
38	3837	3817	3797	3777	3757	3737	3717	3697	3677	375786	68162	68271	68379	68488	68597	68705	68814	68923	69032	69141	38
39	3675	3654	3634	3613	3593	3572	3552	3531	3511	385720	69956	70068	70179	70291	70402	70514	70625	70736	70847	70958	39
40	3512	3491	3471	3450	3429	3408	3387	3366	3345	395654	71750	71864	71979	72093	72207	72321	72435	72549	72663	72777	40
41	3350	3329	3307	3286	3264	3243	3221	3200	3178	405588	73544	73661	73778	73896	74013	74130	74247	74364	74481	74598	41
42	3188	3166	3144	3123	3101	3079	3056	3034	3012	415522	75337	75457	75577	75697	75817	75937	76057	76177	76297	76417	42
43	3026	3003	2981	2959	2936	2913	2891	2868	2845	425456	77131	77254	77377	77500	77623	77746	77869	77992	78115	78238	43
44	2864	2841	2818	2795	2771	2748	2725	2702	2679	435390	78925	79051	79177	79303	79428	79554	79679	79804	79929	80054	44
45	2701	2678	2654	2631	2607	2584	2560	2537	2514	445324	80719	80847	80976	81105	81234	81362	81491	81620	81749	81877	45
46	2539	2515	2491	2467	2443	2419	2394	2370	2346	455258	82512	82642	82772	82902	83032	83162	83292	83422	83552	83682	46
47	2377	2352	2328	2303	2279	2254	2229	2204	2180	465192	84306	84437	84567	84697	84827	84957	85087	85217	85347	85477	47
48	2215	2190	2165	2139	2114	2089	2064	2039	2013	475126	86100	66231	66362	66492	66623	66753	66884	67014	67144	67274	48
49	2053	2027	2001	1976	1950	1924	1898	1873	1847	485060	87894	88026	88157	88288	88419	88550	88681	88812	88943	89073	49
50	1890	1864	1838	1812	1786	1759	1733	1707	1680	494994	89688	89821	89953	90085	90217	90349	90481	90613	90745	90877	50
51	1728	1702	1675	1648	1621	1595	1568	1541	1514	504928	91481	91617	91753	91889	92025	92161	92297	92433	92569	92705	51
52	1566	1539	1512	1484	1457	1430	1402	1375	1348	514862	93275	93412	93549	93686	93823	93960	94097	94234	94371	94508	52
53	1404	1376	1348	1321	1293	1265	1237	1209	1181	524796	95069	95207	95345	95482	95620	95757	95894	96031	96168	96305	53
54	1242	1213	1185	1157	1129	1100	1072	1043	1015	534730	96862	97001	97140	97279	97418	97557	97696	97835	97974	98113	54
55	1079	1051	1022	993	964	935	906	877	848	544664	98656	98797	98938	99079	99220	99361	99502	99643	99784	99925	55
56	917	889	860	831	802	773	744	715	686	554598	100450	100591	100732	100873	101014	101155	101296	101437	101578	101719	56
57	755	727	698	669	640	611	582	553	524	564532	102244	102385	102526	102667	102808	102949	103090	103231	103372	103513	57
58	593	565	536	507	478	449	420	391	362	574466	104037	104179	104321	104462	104603	1					

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.										SINE.										10°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9833	9832	9831	9831	9830	9830	9829	9829	9828	9828	1822	1825	1828	1831	1834	1837	1840	1842	1845	1848	1
2	9665	9664	9663	9663	9662	9662	9661	9661	9660	9660	3645	3650	3656	3662	3668	3673	3679	3685	3690	3696	2
3	9498	9497	9496	9496	9495	9495	9494	9494	9493	9493	5467	5476	5484	5493	5501	5510	5519	5527	5536	5544	3
4	9330	9329	9328	9328	9327	9327	9326	9326	9325	9325	7289	7301	7312	7324	7335	7347	7358	7369	7381	7392	4
5	9163	9162	9161	9161	9160	9160	9159	9159	9158	9158	9112	9126	9140	9155	9169	9183	9198	9212	9226	9240	5
6	8995	8994	8993	8993	8992	8992	8991	8991	8990	8990	10934	10951	10968	10986	1003	1020	1037	1054	1071	1089	6
7	8828	8827	8826	8826	8825	8825	8824	8824	8823	8823	12756	12777	12797	12817	12837	12857	12877	12897	12917	12937	7
8	8660	8659	8658	8658	8657	8657	8656	8656	8655	8655	14579	14602	14625	14647	14670	14693	14716	14739	14762	14785	8
9	8493	8492	8491	8491	8490	8490	8489	8489	8488	8488	16401	16427	16453	16478	16504	16530	16556	16581	16607	16633	9
10	8325	8324	8323	8323	8322	8322	8321	8321	8320	8320	18224	18252	18281	18309	18338	18367	18395	18424	18452	18481	10
11	8158	8157	8156	8156	8155	8155	8154	8154	8153	8153	20046	20077	20109	20140	20172	20203	20235	20266	20298	20329	11
12	7991	7990	7989	7989	7988	7988	7987	7987	7986	7986	21868	1903	1937	1971	2006	2040	2074	2108	2143	2177	12
13	7823	7822	7821	7821	7820	7820	7819	7819	7818	7818	23691	3728	3765	3802	3839	3877	3914	3951	3988	4025	13
14	7656	7655	7654	7654	7653	7653	7652	7652	7651	7651	25513	5553	5593	5633	5673	5713	5753	5793	5833	5873	14
15	7488	7487	7486	7486	7485	7485	7484	7484	7483	7483	27335	7378	7421	7464	7507	7550	7593	7636	7678	7721	15
16	7321	7320	7319	7319	7318	7318	7317	7317	7316	7316	29158	9203	9249	9295	9341	9386	9432	9478	9524	9569	16
17	7153	7152	7151	7151	7150	7150	7149	7149	7148	7148	30980	1029	1077	1126	1175	1223	1272	1320	1368	1418	17
18	6985	6984	6983	6983	6982	6982	6981	6981	6980	6980	32802	2854	2905	2957	3008	3060	3111	3163	3214	3266	18
19	6818	6817	6816	6816	6815	6815	6814	6814	6813	6813	34625	4679	4733	4788	4842	4896	4951	5005	5059	5114	19
20	6651	6650	6649	6649	6648	6648	6647	6647	6646	6646	36447	6504	6562	6619	6676	6733	6790	6847	6905	6962	20
21	6484	6483	6482	6482	6481	6481	6480	6480	6479	6479	38269	8330	8390	8450	8510	8570	8630	8690	8750	8810	21
22	6316	6315	6314	6314	6313	6313	6312	6312	6311	6311	40092	0155	0218	0281	0343	0406	0469	0532	0595	0658	22
23	6149	6148	6147	6147	6146	6146	6145	6145	6144	6144	41914	1980	2046	2112	2177	2243	2309	2375	2440	2506	23
24	5981	5980	5979	5979	5978	5978	5977	5977	5976	5976	43737	3805	3874	3942	4011	4080	4148	4217	4286	4354	24
25	5814	5813	5812	5812	5811	5811	5810	5810	5809	5809	45559	5630	5702	5773	5845	5916	5988	6059	6131	6202	25
26	5646	5645	5644	5644	5643	5643	5642	5642	5641	5641	47381	7456	7530	7604	7679	7753	7827	7902	7976	8050	26
27	5479	5478	5477	5477	5476	5476	5475	5475	5474	5474	49204	9281	9358	9435	9512	9590	9667	9744	9821	9898	27
28	5311	5310	5309	5309	5308	5308	5307	5307	5306	5306	51026	1106	1186	1266	1346	1426	1506	1586	1666	1747	28
29	5144	5143	5142	5142	5141	5141	5140	5140	5139	5139	52848	2931	3014	3097	3180	3263	3346	3429	3512	3595	29
30	4976	4975	4974	4974	4973	4973	4972	4972	4971	4971	54671	4756	4842	4928	5014	5100	5185	5271	5357	5443	30
31	4809	4808	4807	4807	4806	4806	4805	4805	4804	4804	56493	6582	6670	6759	6848	6936	7025	7114	7202	7291	31
32	4642	4641	4640	4640	4639	4639	4638	4638	4637	4637	58315	8407	8498	8590	8681	8773	8864	8956	9047	9139	32
33	4474	4473	4472	4472	4471	4471	4470	4470	4469	4469	60138	9322	9326	9421	9515	9610	9704	9798	9893	9987	33
34	4307	4306	4305	4305	4304	4304	4303	4303	4302	4302	61960	2057	2155	2252	2349	2446	2543	2641	2738	2835	34
35	4139	4138	4137	4137	4136	4136	4135	4135	4134	4134	63782	3883	3983	4083	4183	4283	4383	4483	4583	4683	35
36	3972	3971	3970	3970	3969	3969	3968	3968	3967	3967	65605	5708	5811	5914	6017	6120	6223	6325	6428	6531	36
37	3804	3803	3802	3802	3801	3801	3800	3800	3799	3799	67427	7533	7639	7745	7850	7956	8062	8168	8274	8379	37
38	3637	3636	3635	3635	3634	3634	3633	3633	3632	3632	69249	9358	9467	9576	9684	9793	9902	10010	10119	10227	38
39	3469	3468	3467	3467	3466	3466	3465	3465	3464	3464	71072	1183	1295	1406	1518	1630	1741	1853	1964	2076	39
40	3302	3301	3300	3300	3299	3299	3298	3298	3297	3297	72894	3009	3123	3237	3352	3466	3581	3695	3809	3924	40
41	3135	3134	3133	3133	3132	3132	3131	3131	3130	3130	74717	4834	4951	5068	5186	5303	5420	5537	5655	5772	41
42	2967	2966	2965	2965	2964	2964	2963	2963	2962	2962	76539	6659	6779	6899	7019	7139	7260	7380	7500	7620	42
43	2800	2799	2798	2798	2797	2797	2796	2796	2795	2795	78361	8484	8607	8730	8853	8976	9099	9222	9345	9468	43
44	2632	2631	2630	2630	2629	2629	2628	2628	2627	2627	80184	9309	9435	9561	9687	9813	9939	10064	10190	10316	44
45	2465	2464	2463	2463	2462	2462	2461	2461	2460	2460	82006	2135	2263	2392	2521	2649	2778	2907	3035	3164	45
46	2297	2296	2295	2295	2294	2294	2293	2293	2292	2292	83828	3960	4091	4223	4355	4486	4618	4749	4881	5012	46
47	2130	2129	2128	2128	2127	2127	2126	2126	2125	2125	85651	5785	5920	6054	6188	6323	6457	6592	6726	6860	47
48	1962	1961	1960	1960	1959	1959	1958	1958	1957	1957	87473	7610	7748	7885	8022	8159	8297	8434	8571	8708	48
49	1795	1794	1793	1793	1792	1792	1791	1791	1790	1790	89295	9436	9576	9716	9856	9996	10136	10276	10416	10556	49
50	1627	1626	1625	1625	1624	1624	1623	1623	1622	1622	91118	1261	1404	1547	1690	1833	1976	2119	2262	2405	50
51	1460	1459	1458	1458	1457	1457	1456	1456	1455	1455	92940	3086	3232	3378	3524	3669	3815	3961	4107	4253	51
52	1293	1292	1291	1291	1290	1290	1289	1289	1288	1288	94762	4911	5060	5209	5357	5506	5655	5803	5952	6101	52
53	1125	1124	1123	1123	1122	1122	1121	1121	1120	1120	96585	6736	6888	7040	7191	7343	7494	7646	7797	7949	53
54	0958	0957	0956	0956	0955	0955	0954	0954	0953	0953	98407	8562	8716	8870	9023	9175	9328	9480	9633	9785	54
55	0790	0789	0788	0788	0787	0787	0786	0786	0785	0785	102230	10387	10544	10701	10859	1016	1173	1331	1488	1645	55
56	0623	0622	0621	0621	0620	0620	0619	0619	0618	0618	102052	2212	2372	2532	2693	2853	3013	3173	3333	3493	56
57	0455	0454	0453	0453	0452	0452	0451	0451	0450	0450	103874	4037	4200	4363	4526	4689	4852	5015	5178	5341	57
58	0288	0287	0286	0286	0285	0285	0284	0284	0283	0283	105697	5862	6028	6194	6360	6526	6692	6858	7023	7189	58
59	0120	0119	0118	0118	0117	0117	0116	0116	0115	0115	107519	7688	7856	8025	8194	8363	8531	8700	8869	9037	59
60	9953	9952	9951	9951	9950	9950	9949	9949	9948	9948	109341	9513	9685	9856	10028	10199	10371	10542	10714	10885	60
61	9785	9784	9783	9783</																	

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.									SINE.									10°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9827	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	9820	9819	1851	1854	1857	1860	1862	1865	1868	1871	1874	1877	1
2	9654	9653	9652	9651	9650	9649	9648	9647	9646	9645	1760	1763	1766	1769	1772	1775	1778	1781	1784	1787	2
3	9482	9480	9478	9477	9475	9474	9473	9472	9471	9470	1670	1673	1676	1679	1682	1685	1688	1691	1694	1697	3
4	9309	9307	9305	9304	9302	9301	9300	9299	9298	9297	1580	1583	1586	1589	1592	1595	1598	1601	1604	1607	4
5	9136	9133	9131	9130	9128	9127	9125	9124	9123	9122	1490	1493	1496	1499	1502	1505	1508	1511	1514	1517	5
6	8963	8960	8957	8955	8954	8952	8951	8950	8949	8948	1400	1403	1406	1409	1412	1415	1418	1421	1424	1427	6
7	8790	8787	8783	8782	8780	8779	8777	8776	8775	8774	1310	1313	1316	1319	1322	1325	1328	1331	1334	1337	7
8	8618	8614	8611	8610	8608	8607	8605	8604	8603	8602	1220	1223	1226	1229	1232	1235	1238	1241	1244	1247	8
9	8445	8440	8437	8436	8434	8433	8431	8430	8429	8428	1130	1133	1136	1139	1142	1145	1148	1151	1154	1157	9
10	8272	8267	8264	8263	8261	8260	8258	8257	8256	8255	1040	1043	1046	1049	1052	1055	1058	1061	1064	1067	10
11	8099	8094	8091	8090	8088	8087	8085	8084	8083	8082	950	953	956	959	962	965	968	971	974	977	11
12	7926	7921	7918	7917	7915	7914	7912	7911	7910	7909	860	863	866	869	872	875	878	881	884	887	12
13	7754	7747	7744	7743	7741	7740	7738	7737	7736	7735	770	773	776	779	782	785	788	791	794	797	13
14	7581	7573	7570	7569	7567	7566	7564	7563	7562	7561	680	683	686	689	692	695	698	701	704	707	14
15	7408	7400	7397	7396	7394	7393	7391	7390	7389	7388	590	593	596	599	602	605	608	611	614	617	15
16	7235	7227	7224	7223	7221	7220	7218	7217	7216	7215	500	503	506	509	512	515	518	521	524	527	16
17	7063	7054	7051	7050	7048	7047	7045	7044	7043	7042	410	413	416	419	422	425	428	431	434	437	17
18	6890	6880	6877	6876	6874	6873	6871	6870	6869	6868	320	323	326	329	332	335	338	341	344	347	18
19	6717	6707	6704	6703	6701	6700	6698	6697	6696	6695	230	233	236	239	242	245	248	251	254	257	19
20	6544	6533	6530	6529	6527	6526	6524	6523	6522	6521	140	143	146	149	152	155	158	161	164	167	20
21	6371	6360	6357	6356	6354	6353	6351	6350	6349	6348	50	53	56	59	62	65	68	71	74	77	21
22	6199	6187	6184	6183	6181	6180	6178	6177	6176	6175	10	13	16	19	22	25	28	31	34	37	22
23	6026	6013	6010	6009	6007	6006	6004	6003	6002	6001	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	23
24	5853	5840	5837	5836	5834	5833	5831	5830	5829	5828	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	24
25	5680	5667	5664	5663	5661	5660	5658	5657	5656	5655	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	25
26	5507	5493	5490	5489	5487	5486	5484	5483	5482	5481	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	26
27	5335	5320	5317	5316	5314	5313	5311	5310	5309	5308	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	27
28	5162	5147	5144	5143	5141	5140	5138	5137	5136	5135	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	28
29	4989	4973	4970	4969	4967	4966	4964	4963	4962	4961	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	29
30	4816	4800	4797	4796	4794	4793	4791	4790	4789	4788	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
31	4643	4627	4624	4623	4621	4620	4618	4617	4616	4615	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	31
32	4471	4454	4451	4450	4448	4447	4445	4444	4443	4442	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	32
33	4298	4280	4277	4276	4274	4273	4271	4270	4269	4268	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	33
34	4125	4107	4104	4103	4101	4100	4098	4097	4096	4095	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	34
35	3952	3933	3930	3929	3927	3926	3924	3923	3922	3921	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	35
36	3779	3760	3757	3756	3754	3753	3751	3750	3749	3748	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	36
37	3607	3587	3584	3583	3581	3580	3578	3577	3576	3575	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	37
38	3434	3413	3410	3409	3407	3406	3404	3403	3402	3401	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	38
39	3261	3240	3237	3236	3234	3233	3231	3230	3229	3228	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	39
40	3088	3067	3064	3063	3061	3060	3058	3057	3056	3055	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	40
41	2915	2893	2890	2889	2887	2886	2884	2883	2882	2881	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	41
42	2743	2720	2717	2716	2714	2713	2711	2710	2709	2708	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	42
43	2570	2547	2544	2543	2541	2540	2538	2537	2536	2535	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	43
44	2397	2373	2370	2369	2367	2366	2364	2363	2362	2361	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	44
45	2224	2200	2197	2196	2194	2193	2191	2190	2189	2188	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	45
46	2051	2027	2024	2023	2021	2020	2018	2017	2016	2015	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	46
47	1879	1853	1850	1849	1847	1846	1844	1843	1842	1841	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	47
48	1706	1680	1677	1676	1674	1673	1671	1670	1669	1668	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	48
49	1533	1507	1504	1503	1501	1500	1498	1497	1496	1495	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	49
50	1360	1333	1330	1329	1327	1326	1324	1323	1322	1321	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	50
51	1188	1160	1157	1156	1154	1153	1151	1150	1149	1148	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	51
52	1015	987	984	983	981	980	978	977	976	975	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	52
53	843	813	810	809	807	806	804	803	802	801	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	53
54	670	639	636	635	633	632	630	629	628	627	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	54
55	498	466	463	462	460	459	457	456	455	454	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	55
56	325	293	290	289	287	286	284	283	282	281	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	56
57	152	120	117	116	114	113	111	110	109	108	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	57
58	9978	9947	9944	9943	9941	9940	9938	9937	9936	9935	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	58
59	9805	9773	9770	9769	9767	9766	9764	9763	9762	9761	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	59
60	9632	9599	9596	9595	9593	9592	9590	9589	9588	9587	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	60
61	9460	9427	9424	9423	9421	9420	9418	9417	9416	9415	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	61
62	9287	9253	9250	9249	9247	9246	9244	9243	9242	9241	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	62
63	9114	9079	9076	9075	9073	9072	9070	9069	9068	9067	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	63
64	8941	8905	8902	8901	8899	8898	8896	8895	8894	8893	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	64
65	8768	8731	8728	8727	8725	8724	8722	8721	8720	8719	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	65
66	8595	8557	8554	8553	8551	8550	8548	8547	8546	8545	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	66
67	8423	8384	8381	8380	8378	8377	8375	8374	8373	8372	0	3	6	9	12	15	18	21	24	27	67
68	8250	8210	8207	8206																	

TRAVERSE TABLES.

10°	COSINE.										SINE.										10°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9822	9821	9820	9820	9820	9819	9818	9818	9817	9817	1880	1882	1885	1888	1891	1894	1897	1900	1902	1905	1
2	9844	9842	9841	9840	9839	9838	9837	9836	9835	19634	3759	3765	3770	3776	3782	3788	3793	3799	3805	3810	2
3	9865	9864	9862	9860	9859	9857	9856	9854	9852	29450	5639	5647	5656	5664	5673	5681	5690	5699	5707	5716	3
4	9887	9885	9883	9881	9879	9877	9875	9873	9871	39267	7518	7530	7541	7552	7564	7575	7587	7598	7610	7621	4
5	9109	9106	9103	9101	9098	9095	9092	9089	9087	49084	9398	9412	9426	9440	9455	9469	9483	9498	9512	9526	5
6	8931	8927	8924	8921	8918	8914	8911	8908	8904	58901	11277	1294	1311	1329	1346	1363	1380	1397	1414	1431	6
7	8752	8749	8745	8741	8737	8733	8729	8726	8722	68718	13157	3177	3197	3217	3237	3257	3277	3297	3317	3337	7
8	8574	8570	8565	8561	8557	8552	8548	8543	8539	78535	15036	5059	5082	5105	5128	5150	5173	5196	5219	5242	8
9	8396	8391	8386	8381	8376	8371	8366	8361	8356	88351	16916	6941	6967	6993	7019	7044	7070	7096	7121	7147	9
10	8218	8212	8207	8201	8196	8190	8185	8179	8174	98168	18795	8824	8851	8878	8904	8930	8957	8983	9009	9035	10
11	8040	8034	8028	8022	8015	8009	8003	7997	7991	107985	20675	10706	10738	10770	10802	10834	10866	10898	10930	10962	11
12	7861	7855	7848	7842	7835	7828	7822	7815	7809	117802	22554	2589	2623	2657	2691	2726	2760	2794	2829	2863	12
13	7683	7676	7669	7662	7655	7647	7640	7633	7626	127619	24434	4471	4508	4545	4582	4620	4657	4694	4731	4768	13
14	7505	7497	7490	7482	7474	7467	7459	7451	7443	137436	26313	6353	6393	6433	6473	6513	6553	6593	6633	6673	14
15	7327	7319	7310	7302	7294	7286	7277	7269	7261	147252	28193	8236	8279	8321	8364	8407	8450	8493	8536	8579	15
16	7148	7140	7131	7122	7113	7105	7096	7087	7078	157069	30072	10118	10164	10210	10255	10301	10347	10392	10438	10484	16
17	6970	6961	6952	6942	6933	6924	6914	6905	6895	166886	31952	2001	2049	2098	2146	2195	2243	2292	2340	2389	17
18	6792	6782	6772	6762	6753	6743	6733	6723	6713	176703	33832	3883	3934	3986	4037	4089	4140	4191	4243	4294	18
19	6614	6603	6593	6583	6572	6562	6551	6541	6530	186520	35711	5765	5820	5874	5928	5982	6037	6091	6145	6199	19
20	6436	6425	6414	6403	6392	6381	6370	6359	6348	196337	37591	7648	7705	7762	7819	7876	7933	7990	8048	8105	20
21	6257	6246	6234	6223	6211	6200	6188	6177	6165	206153	39470	9530	9590	9650	9710	9770	9830	9890	9950	1010	21
22	6079	6067	6055	6043	6031	6019	6007	5995	5982	215970	41350	1412	1475	1538	1601	1664	1727	1790	1852	1915	22
23	5901	5888	5876	5863	5851	5838	5825	5812	5800	225787	43229	3295	3361	3426	3492	3558	3623	3689	3755	3820	23
24	5723	5710	5698	5685	5672	5659	5646	5633	5620	235604	45109	5177	5246	5314	5383	5451	5520	5589	5657	5726	24
25	5545	5531	5517	5503	5490	5476	5462	5448	5435	245421	46988	7060	7131	7202	7274	7345	7417	7488	7559	7631	25
26	5366	5352	5338	5324	5309	5295	5281	5266	5252	255237	48868	8942	9016	9091	9165	9239	9313	9388	9462	9536	26
27	5188	5173	5159	5144	5129	5114	5099	5084	5069	265054	50747	10824	10902	10979	11056	11133	11210	11287	11364	11441	27
28	5010	4995	4979	4964	4948	4933	4918	4902	4887	274871	52627	2707	2787	2867	2947	3027	3107	3187	3267	3347	28
29	4832	4816	4800	4784	4768	4752	4736	4720	4704	284688	54506	4589	4672	4755	4838	4921	5003	5086	5169	5252	29
30	4653	4637	4621	4604	4588	4571	4555	4538	4521	294505	56386	6472	6557	6643	6729	6814	6900	6986	7071	7157	30
31	4475	4458	4441	4424	4407	4390	4373	4356	4339	304322	58265	8354	8442	8531	8620	8708	8797	8885	8974	9062	31
32	4297	4279	4261	4244	4227	4209	4192	4174	4156	314139	60145	10236	10328	10419	10511	10602	10693	10785	10876	10967	32
33	4119	4101	4083	4065	4046	4028	4010	3992	3974	323956	62024	2119	2213	2307	2401	2496	2590	2684	2779	2873	33
34	3941	3922	3903	3885	3866	3847	3828	3810	3791	333773	63904	4001	4098	4195	4292	4390	4487	4584	4681	4778	34
35	3762	3743	3724	3705	3686	3666	3647	3628	3608	343590	65783	5883	5983	6083	6183	6283	6383	6483	6583	6683	35
36	3584	3564	3545	3525	3505	3485	3465	3446	3426	353407	67663	7766	7869	7972	8074	8177	8280	8383	8485	8588	36
37	3406	3386	3366	3345	3325	3304	3284	3264	3244	363224	69543	9648	9754	9860	9965	10071	10177	10282	10388	10494	37
38	3228	3207	3186	3165	3144	3123	3102	3081	3060	373041	71422	1531	1639	1748	1856	1965	2073	2182	2290	2399	38
39	3049	3028	3007	2985	2964	2942	2921	2899	2878	382858	73302	3413	3524	3636	3747	3859	3970	4081	4193	4304	39
40	2871	2849	2827	2805	2783	2761	2739	2717	2695	392675	75181	5295	5410	5524	5638	5752	5867	5981	6095	6209	40
41	2693	2671	2648	2626	2603	2581	2558	2535	2513	402492	77061	7178	7295	7412	7529	7646	7763	7880	7998	8115	41
42	2515	2492	2469	2446	2423	2400	2376	2353	2330	412309	78940	9060	9180	9300	9420	9540	9660	9780	9900	10020	42
43	2337	2313	2289	2266	2242	2219	2195	2171	2147	422126	80820	10943	11065	11188	11311	11434	11557	11679	11802	11925	43
44	2158	2134	2110	2086	2062	2038	2013	1989	1965	431943	82699	2825	2951	3076	3202	3328	3453	3579	3705	3830	44
45	1980	1956	1931	1906	1881	1857	1832	1807	1782	441760	84578	4707	4836	4964	5093	5221	5350	5479	5607	5736	45
46	1802	1777	1752	1726	1701	1676	1650	1625	1599	451577	86458	6590	6721	6853	6984	7115	7247	7378	7509	7641	46
47	1624	1598	1572	1546	1521	1495	1469	1443	1417	461394	88338	8472	8606	8741	8875	9009	9143	9278	9412	9546	47
48	1445	1419	1393	1367	1340	1314	1287	1261	1234	471211	90217	10354	10492	10629	10766	10903	11040	11177	11314	11451	48
49	1267	1240	1214	1187	1160	1133	1106	1079	1052	481028	92097	2237	2377	2517	2657	2797	2937	3077	3217	3356	49
50	1089	1062	1034	1007	979	952	924	897	869	490845	93976	4119	4262	4405	4548	4691	4833	4976	5119	5262	50
51	0911	0883	0855	0827	0799	0771	0743	0715	0688	500662	95856	6002	6147	6293	6439	6584	6730	6876	7021	7167	51
52	0733	0704	0676	0647	0619	0590	0561	0533	0505	510479	97735	7884	8033	8181	8330	8478	8627	8775	8924	9072	52
53	0554	0525	0496	0467	0438	0409	0380	0351	0322	520296	99615	9766	9918	10069	10221	10372	10523	10675	10826	10977	53
54	0376	0347	0317	0287	0258	0228	0198	0168	0139	530113	101495	1649	1803	1957	2112	2266	2420	2574	2728	2883	54
55	0198	0168	0138	0108	0077	0047	0017	9986	9956	540930	103374	3531	3688	3845	4002	4160	4317	4474	4631	4788	55
56	0020	9989	9958	9928	9897	9866	9835	9804	9773	550747	105254	5414	5573	5733	5893	6053	6213	6373	6533	6693	56
57	9842	9810	9779	9748	9716	9685	9654	9622	9591	560564	107133	7296	7459	7622	7784	7947	8110	8273	8436	8598	57
58	9663	9632	9600	9568	9536	9504	9472	9440	9408	570381	109013	9178	9344	9510	9675	9841	10007	10172	10338	10504	58
59	9485	9453	9420	9388	9356	9323	9291	9258	9225	580198	110892	11061	11229	11398	11566	11735	11903	12072	12240	12409	59
60	9307	9274	9241	9208	9175	9142	9109	9076	9043	590015	112772	2943	3114								

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.									SINE.									11°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9816	9818	9815	9815	9814	9813	9813	9812	9812	9811	1908	1911	1914	1917	1920	1922	1925	1928	1931	1934	1
2	9623	9621	9620	9620	9620	9620	9620	9620	9620	9620	19622	19622	19622	19622	19622	19622	19622	19622	19622	19622	2
3	9449	9447	9445	9444	9443	9443	9443	9443	9443	9443	29434	29434	29434	29434	29434	29434	29434	29434	29434	29434	3
4	9265	9263	9261	9259	9258	9258	9258	9258	9258	9258	39245	39245	39245	39245	39245	39245	39245	39245	39245	39245	4
5	9081	9079	9076	9075	9074	9074	9074	9074	9074	9074	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	49056	5
6	8898	8894	8891	8889	8888	8888	8888	8888	8888	8888	58867	58867	58867	58867	58867	58867	58867	58867	58867	58867	6
7	8714	8710	8708	8707	8706	8706	8706	8706	8706	8706	68679	68679	68679	68679	68679	68679	68679	68679	68679	68679	7
8	8530	8526	8524	8523	8522	8522	8522	8522	8522	8522	78490	78490	78490	78490	78490	78490	78490	78490	78490	78490	8
9	8346	8341	8338	8337	8336	8336	8336	8336	8336	8336	88301	88301	88301	88301	88301	88301	88301	88301	88301	88301	9
10	8163	8157	8154	8153	8152	8152	8152	8152	8152	8152	98112	98112	98112	98112	98112	98112	98112	98112	98112	98112	10
11	7979	7973	7970	7969	7968	7968	7968	7968	7968	7968	107924	107924	107924	107924	107924	107924	107924	107924	107924	107924	11
12	7795	7789	7786	7785	7784	7784	7784	7784	7784	7784	117735	117735	117735	117735	117735	117735	117735	117735	117735	117735	12
13	7612	7604	7601	7600	7599	7599	7599	7599	7599	7599	127546	127546	127546	127546	127546	127546	127546	127546	127546	127546	13
14	7428	7420	7417	7416	7415	7415	7415	7415	7415	7415	137357	137357	137357	137357	137357	137357	137357	137357	137357	137357	14
15	7244	7236	7233	7232	7231	7231	7231	7231	7231	7231	147169	147169	147169	147169	147169	147169	147169	147169	147169	147169	15
16	7060	7051	7048	7047	7046	7046	7046	7046	7046	7046	156980	156980	156980	156980	156980	156980	156980	156980	156980	156980	16
17	6877	6867	6864	6863	6862	6862	6862	6862	6862	6862	166791	166791	166791	166791	166791	166791	166791	166791	166791	166791	17
18	6693	6683	6680	6679	6678	6678	6678	6678	6678	6678	176602	176602	176602	176602	176602	176602	176602	176602	176602	176602	18
19	6509	6499	6496	6495	6494	6494	6494	6494	6494	6494	186414	186414	186414	186414	186414	186414	186414	186414	186414	186414	19
20	6325	6314	6311	6310	6309	6309	6309	6309	6309	6309	196225	196225	196225	196225	196225	196225	196225	196225	196225	196225	20
21	6142	6130	6127	6126	6125	6125	6125	6125	6125	6125	206036	206036	206036	206036	206036	206036	206036	206036	206036	206036	21
22	5958	5946	5943	5942	5941	5941	5941	5941	5941	5941	215847	215847	215847	215847	215847	215847	215847	215847	215847	215847	22
23	5774	5761	5759	5758	5757	5757	5757	5757	5757	5757	225659	225659	225659	225659	225659	225659	225659	225659	225659	225659	23
24	5591	5577	5575	5574	5573	5573	5573	5573	5573	5573	235470	235470	235470	235470	235470	235470	235470	235470	235470	235470	24
25	5407	5393	5391	5390	5389	5389	5389	5389	5389	5389	245281	245281	245281	245281	245281	245281	245281	245281	245281	245281	25
26	5223	5209	5207	5206	5205	5205	5205	5205	5205	5205	255092	255092	255092	255092	255092	255092	255092	255092	255092	255092	26
27	5039	5024	5022	5021	5020	5020	5020	5020	5020	5020	264904	264904	264904	264904	264904	264904	264904	264904	264904	264904	27
28	4856	4840	4838	4837	4836	4836	4836	4836	4836	4836	274715	274715	274715	274715	274715	274715	274715	274715	274715	274715	28
29	4672	4656	4654	4653	4652	4652	4652	4652	4652	4652	284526	284526	284526	284526	284526	284526	284526	284526	284526	284526	29
30	4489	4473	4471	4470	4469	4469	4469	4469	4469	4469	294337	294337	294337	294337	294337	294337	294337	294337	294337	294337	30
31	4304	4287	4285	4284	4283	4283	4283	4283	4283	4283	304149	304149	304149	304149	304149	304149	304149	304149	304149	304149	31
32	4121	4103	4101	4100	4099	4099	4099	4099	4099	4099	313960	313960	313960	313960	313960	313960	313960	313960	313960	313960	32
33	3937	3919	3917	3916	3915	3915	3915	3915	3915	3915	323771	323771	323771	323771	323771	323771	323771	323771	323771	323771	33
34	3753	3734	3732	3731	3730	3730	3730	3730	3730	3730	333582	333582	333582	333582	333582	333582	333582	333582	333582	333582	34
35	3570	3550	3548	3547	3546	3546	3546	3546	3546	3546	343394	343394	343394	343394	343394	343394	343394	343394	343394	343394	35
36	3388	3368	3366	3365	3364	3364	3364	3364	3364	3364	353205	353205	353205	353205	353205	353205	353205	353205	353205	353205	36
37	3205	3184	3182	3181	3180	3180	3180	3180	3180	3180	363016	363016	363016	363016	363016	363016	363016	363016	363016	363016	37
38	3021	2997	2995	2994	2993	2993	2993	2993	2993	2993	372827	372827	372827	372827	372827	372827	372827	372827	372827	372827	38
39	2835	2811	2809	2808	2807	2807	2807	2807	2807	2807	382638	382638	382638	382638	382638	382638	382638	382638	382638	382638	39
40	2651	2626	2624	2623	2622	2622	2622	2622	2622	2622	392449	392449	392449	392449	392449	392449	392449	392449	392449	392449	40
41	2467	2441	2439	2438	2437	2437	2437	2437	2437	2437	402260	402260	402260	402260	402260	402260	402260	402260	402260	402260	41
42	2283	2256	2254	2253	2252	2252	2252	2252	2252	2252	412072	412072	412072	412072	412072	412072	412072	412072	412072	412072	42
43	2100	2072	2070	2069	2068	2068	2068	2068	2068	2068	421883	421883	421883	421883	421883	421883	421883	421883	421883	421883	43
44	1916	1887	1885	1884	1883	1883	1883	1883	1883	1883	431695	431695	431695	431695	431695	431695	431695	431695	431695	431695	44
45	1732	1702	1700	1699	1698	1698	1698	1698	1698	1698	441506	441506	441506	441506	441506	441506	441506	441506	441506	441506	45
46	1549	1519	1517	1516	1515	1515	1515	1515	1515	1515	451317	451317	451317	451317	451317	451317	451317	451317	451317	451317	46
47	1365	1335	1333	1332	1331	1331	1331	1331	1331	1331	461128	461128	461128	461128	461128	461128	461128	461128	461128	461128	47
48	1181	1151	1149	1148	1147	1147	1147	1147	1147	1147	470939	470939	470939	470939	470939	470939	470939	470939	470939	470939	48
49	997	967	965	964	963	963	963	963	963	963	480750	480750	480750	480750	480750	480750	480750	480750	480750	480750	49
50	814	784	782	781	780	780	780	780	780	780	490561	490561	490561	490561	490561	490561	490561	490561	490561	490561	50
51	630	600	598	597	596	596	596	596	596	596	500372	500372	500372	500372	500372	500372	500372	500372	500372	500372	51
52	446	416	414	413	412	412	412	412	412	412	510183	510183	510183	510183	510183	510183	510183	510183	510183	510183	52
53	262	232	230	229	228	228	228	228	228	228	520005	520005	520005	520005	520005	520005	520005	520005	520005	520005	53
54	79	49	47	46	45	45	45	45	45	45	529816	529816	529816	529816	529816	529816	529816	529816	529816	529816	54
55	985	955	953	952	951	951	951	951	951	951	539627	539627	539627	539627	539627	539627	539627	539627	539627	539627	55
56	971	941	939	938	937	937	937	937	937	937	549438	549438	549438	549438	549438	549438	549438	549438	549438	549438	56
57	957	927	925	924	923	923	923	923													

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.										SINE.										11°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9811	9810	9809	9808	9807	9806	9805	9804	9803	9802	1937	1939	1942	1945	1948	1951	1954	1957	1959	1962	1
2	9621	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	9612	1961	1963	1966	1969	1972	1975	1978	1981	1983	1986	2
3	9431	9430	9429	9427	9425	9423	9421	9419	9417	9415	1981	1983	1986	1989	1992	1995	1998	2001	2003	2006	3
4	9243	9242	9240	9238	9235	9233	9231	9229	9227	9225	1997	1999	2002	2005	2008	2011	2014	2017	2019	2022	4
5	9053	9051	9048	9045	9042	9039	9036	9033	9031	9028	2013	2015	2018	2021	2024	2027	2030	2033	2035	2038	5
6	8864	8861	8857	8854	8851	8847	8844	8840	8837	8833	2031	2033	2036	2039	2042	2045	2048	2051	2053	2056	6
7	8675	8671	8667	8663	8659	8655	8651	8647	8643	8639	2049	2051	2054	2057	2060	2063	2066	2069	2071	2074	7
8	8485	8481	8476	8472	8468	8463	8459	8454	8449	8445	2067	2069	2072	2075	2078	2081	2084	2087	2089	2092	8
9	8296	8291	8286	8281	8276	8271	8266	8261	8255	8250	2085	2087	2090	2093	2096	2099	2102	2105	2107	2110	9
10	8107	8101	8096	8090	8084	8079	8073	8067	8061	8055	2103	2105	2108	2111	2114	2117	2120	2123	2125	2128	10
11	7917	7911	7905	7899	7893	7887	7880	7874	7868	7861	2121	2123	2126	2129	2132	2135	2138	2141	2143	2146	11
12	7728	7721	7715	7708	7701	7694	7687	7681	7674	7667	2139	2141	2144	2147	2150	2153	2156	2159	2161	2164	12
13	7539	7532	7524	7517	7509	7502	7495	7487	7480	7472	2157	2159	2162	2165	2168	2171	2174	2177	2179	2182	13
14	7350	7342	7334	7326	7318	7310	7302	7294	7286	7278	2175	2177	2180	2183	2186	2189	2192	2195	2197	2200	14
15	7160	7152	7143	7135	7126	7118	7109	7101	7092	7084	2193	2195	2198	2201	2204	2207	2210	2213	2215	2218	15
16	6971	6962	6953	6944	6935	6926	6917	6907	6898	6889	2211	2213	2216	2219	2222	2225	2228	2231	2233	2236	16
17	6782	6772	6762	6753	6743	6734	6724	6714	6704	6695	2229	2231	2234	2237	2240	2243	2246	2249	2251	2254	17
18	6592	6582	6572	6562	6552	6542	6532	6521	6511	6500	2247	2249	2252	2255	2258	2261	2264	2267	2269	2272	18
19	6403	6392	6381	6371	6360	6349	6338	6327	6315	6304	2265	2267	2270	2273	2276	2279	2282	2285	2287	2290	19
20	6214	6202	6191	6180	6168	6157	6145	6134	6122	6110	2283	2285	2288	2291	2294	2297	2300	2303	2305	2308	20
21	6024	6012	6001	5989	5977	5965	5953	5941	5929	5917	2301	2303	2306	2309	2312	2315	2318	2321	2323	2326	21
22	5835	5823	5810	5798	5785	5773	5760	5748	5735	5723	2319	2321	2324	2327	2330	2333	2336	2339	2341	2344	22
23	5646	5633	5620	5607	5594	5581	5568	5554	5541	5528	2337	2339	2342	2345	2348	2351	2354	2357	2359	2362	23
24	5456	5443	5429	5416	5402	5388	5375	5361	5348	5334	2355	2357	2360	2363	2366	2369	2372	2375	2377	2380	24
25	5267	5253	5239	5225	5211	5196	5182	5168	5154	5139	2373	2375	2378	2381	2384	2387	2390	2393	2395	2398	25
26	5078	5063	5048	5034	5019	5004	4989	4975	4960	4945	2391	2393	2396	2399	2402	2405	2408	2411	2413	2416	26
27	4888	4873	4858	4843	4828	4812	4797	4781	4766	4751	2409	2411	2414	2417	2420	2423	2426	2429	2431	2434	27
28	4699	4683	4667	4652	4636	4620	4604	4588	4572	4556	2427	2429	2432	2435	2438	2441	2444	2447	2449	2452	28
29	4510	4493	4477	4461	4444	4428	4411	4395	4378	4362	2435	2437	2440	2443	2446	2449	2452	2455	2457	2460	29
30	4320	4303	4287	4270	4253	4236	4219	4201	4184	4167	2453	2455	2458	2461	2464	2467	2470	2473	2475	2478	30
31	4131	4114	4096	4079	4061	4043	4026	4008	3991	3973	2461	2463	2466	2469	2472	2475	2478	2481	2483	2486	31
32	3942	3924	3906	3888	3869	3851	3833	3815	3797	3778	2469	2471	2474	2477	2480	2483	2486	2489	2491	2494	32
33	3752	3734	3715	3697	3678	3659	3640	3622	3603	3584	2477	2479	2482	2485	2488	2491	2494	2497	2499	2502	33
34	3563	3544	3525	3506	3486	3467	3448	3428	3409	3390	2485	2487	2490	2493	2496	2499	2502	2505	2507	2510	34
35	3374	3354	3334	3315	3295	3275	3255	3235	3215	3195	2493	2495	2498	2501	2504	2507	2510	2513	2515	2518	35
36	3184	3164	3144	3123	3103	3083	3062	3042	3021	3001	2501	2503	2506	2509	2512	2515	2518	2521	2523	2526	36
37	2995	2974	2953	2932	2912	2891	2870	2848	2827	2806	2509	2511	2514	2517	2520	2523	2526	2529	2531	2534	37
38	2806	2784	2763	2741	2720	2698	2677	2655	2634	2612	2517	2519	2522	2525	2528	2531	2534	2537	2539	2542	38
39	2617	2595	2573	2550	2528	2506	2484	2462	2440	2418	2525	2527	2530	2533	2536	2539	2542	2545	2547	2550	39
40	2427	2405	2382	2359	2337	2314	2291	2269	2246	2224	2533	2535	2538	2541	2544	2547	2550	2553	2555	2558	40
41	2238	2215	2192	2168	2145	2122	2099	2075	2052	2029	2541	2543	2546	2549	2552	2555	2558	2561	2563	2566	41
42	2049	2025	2001	1977	1954	1930	1906	1882	1858	1834	2549	2551	2554	2557	2560	2563	2566	2569	2571	2574	42
43	1859	1835	1811	1786	1762	1738	1713	1689	1664	1640	2557	2559	2562	2565	2568	2571	2574	2577	2579	2582	43
44	1670	1645	1620	1595	1570	1546	1521	1496	1470	1445	2565	2567	2570	2573	2576	2579	2582	2585	2587	2590	44
45	1481	1455	1430	1404	1379	1353	1328	1302	1277	1251	2573	2575	2578	2581	2584	2587	2590	2593	2595	2598	45
46	1291	1265	1239	1213	1187	1161	1135	1109	1083	1056	2581	2583	2586	2589	2592	2595	2598	2601	2603	2606	46
47	1102	1075	1049	1022	996	969	942	916	889	862	2589	2591	2594	2597	2600	2603	2606	2609	2611	2614	47
48	913	886	858	831	804	777	750	722	695	668	2597	2599	2602	2605	2608	2611	2614	2617	2619	2622	48
49	724	696	668	640	613	585	557	529	501	474	2605	2607	2610	2613	2616	2619	2622	2625	2627	2630	49
50	535	506	478	449	421	393	364	336	307	279	2613	2615	2618	2621	2624	2627	2630	2633	2635	2638	50
51	346	316	287	258	229	200	171	142	113	84	2621	2623	2626	2629	2632	2635	2638	2641	2643	2646	51
52	157	126	95	64	33	2	-29	-58	-87	-116	2629	2631	2634	2637	2640	2643	2646	2649	2651	2654	52
53	966	936	906	876	846	816	786	756	726	696	2637	2639	2642	2645	2648	2651	2654	2657	2659	2662	53
54	977	946	916	886	856	826	796	766	736	706	2645	2647	2650	2653	2656	2659	2662	2665	2667	2670	54
55	957	926	896	866	836	806	776	746	716	686	2653	2655	2658	2661	2664	2667	2670	2673	2675	2678	55
56	938	906	876	846	816	786	756	726	696	666	2661	2663	2666	2669	2672	2675	2678	2681	2683	2686	56
57	920	887	857	827	797	767	737	707	677	647	2669	2671	2674	2677	2680	2683	2686	2689	2691	2694	57
58	901	868	838	808	778	748	718	688	658	628	2677	2679	2682	2685	2688	2691	2694	2697	2699	2702	58
59	883	849	819	789	759	729	699	669	639	609	2685	2687	2690	2693	2696	2699	2702	2705	2707	2710	59
60	864	830	800	770	740	710	680	650	620	590	2693	2695	2698	2701	2704	2707	2710	2713	2715	2718	60
61	845	811	781	751	721	691	661	631	601	571	2701	2703	2706	2709	2712	2715	2718	2721	2723	2726	61
62	826	792	762	732	702	672	642	612	582	552	2709	2711	2714	2717	2						

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.										SINE.										11°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9805	9804	9803	9802	9801	9800	9799	9798	9797	9796	1'965	1'966	1'967	1'968	1'969	1'970	1'971	1'972	1'973	1'974	1
2	9810	9809	9808	9807	9806	9805	9804	9803	9802	9801	1'960	1'961	1'962	1'963	1'964	1'965	1'966	1'967	1'968	1'969	2
3	9815	9814	9813	9812	9811	9810	9809	9808	9807	9806	2'999	2'998	2'997	2'996	2'995	2'994	2'993	2'992	2'991	2'990	3
4	9820	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	9812	9811	3'999	3'998	3'997	3'996	3'995	3'994	3'993	3'992	3'991	3'990	4
5	9825	9824	9823	9822	9821	9820	9819	9818	9817	9816	4'999	4'998	4'997	4'996	4'995	4'994	4'993	4'992	4'991	4'990	5
6	9830	9829	9828	9827	9826	9825	9824	9823	9822	9821	5'899	5'898	5'897	5'896	5'895	5'894	5'893	5'892	5'891	5'890	6
7	9835	9834	9833	9832	9831	9830	9829	9828	9827	9826	6'899	6'898	6'897	6'896	6'895	6'894	6'893	6'892	6'891	6'890	7
8	9840	9839	9838	9837	9836	9835	9834	9833	9832	9831	7'899	7'898	7'897	7'896	7'895	7'894	7'893	7'892	7'891	7'890	8
9	9845	9844	9843	9842	9841	9840	9839	9838	9837	9836	8'899	8'898	8'897	8'896	8'895	8'894	8'893	8'892	8'891	8'890	9
10	9850	9849	9848	9847	9846	9845	9844	9843	9842	9841	9'799	9'798	9'797	9'796	9'795	9'794	9'793	9'792	9'791	9'790	10
11	9855	9854	9853	9852	9851	9850	9849	9848	9847	9846	10'799	10'798	10'797	10'796	10'795	10'794	10'793	10'792	10'791	10'790	11
12	9860	9859	9858	9857	9856	9855	9854	9853	9852	9851	11'799	11'798	11'797	11'796	11'795	11'794	11'793	11'792	11'791	11'790	12
13	9865	9864	9863	9862	9861	9860	9859	9858	9857	9856	12'799	12'798	12'797	12'796	12'795	12'794	12'793	12'792	12'791	12'790	13
14	9870	9869	9868	9867	9866	9865	9864	9863	9862	9861	13'799	13'798	13'797	13'796	13'795	13'794	13'793	13'792	13'791	13'790	14
15	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	9868	9867	9866	14'699	14'698	14'697	14'696	14'695	14'694	14'693	14'692	14'691	14'690	15
16	9880	9879	9878	9877	9876	9875	9874	9873	9872	9871	15'699	15'698	15'697	15'696	15'695	15'694	15'693	15'692	15'691	15'690	16
17	9885	9884	9883	9882	9881	9880	9879	9878	9877	9876	16'699	16'698	16'697	16'696	16'695	16'694	16'693	16'692	16'691	16'690	17
18	9890	9889	9888	9887	9886	9885	9884	9883	9882	9881	17'699	17'698	17'697	17'696	17'695	17'694	17'693	17'692	17'691	17'690	18
19	9895	9894	9893	9892	9891	9890	9889	9888	9887	9886	18'699	18'698	18'697	18'696	18'695	18'694	18'693	18'692	18'691	18'690	19
20	9900	9899	9898	9897	9896	9895	9894	9893	9892	9891	19'599	19'598	19'597	19'596	19'595	19'594	19'593	19'592	19'591	19'590	20
21	9905	9904	9903	9902	9901	9900	9899	9898	9897	9896	20'599	20'598	20'597	20'596	20'595	20'594	20'593	20'592	20'591	20'590	21
22	9910	9909	9908	9907	9906	9905	9904	9903	9902	9901	21'599	21'598	21'597	21'596	21'595	21'594	21'593	21'592	21'591	21'590	22
23	9915	9914	9913	9912	9911	9910	9909	9908	9907	9906	22'599	22'598	22'597	22'596	22'595	22'594	22'593	22'592	22'591	22'590	23
24	9920	9919	9918	9917	9916	9915	9914	9913	9912	9911	23'599	23'598	23'597	23'596	23'595	23'594	23'593	23'592	23'591	23'590	24
25	9925	9924	9923	9922	9921	9920	9919	9918	9917	9916	24'499	24'498	24'497	24'496	24'495	24'494	24'493	24'492	24'491	24'490	25
26	9930	9929	9928	9927	9926	9925	9924	9923	9922	9921	25'499	25'498	25'497	25'496	25'495	25'494	25'493	25'492	25'491	25'490	26
27	9935	9934	9933	9932	9931	9930	9929	9928	9927	9926	26'499	26'498	26'497	26'496	26'495	26'494	26'493	26'492	26'491	26'490	27
28	9940	9939	9938	9937	9936	9935	9934	9933	9932	9931	27'499	27'498	27'497	27'496	27'495	27'494	27'493	27'492	27'491	27'490	28
29	9945	9944	9943	9942	9941	9940	9939	9938	9937	9936	28'499	28'498	28'497	28'496	28'495	28'494	28'493	28'492	28'491	28'490	29
30	9950	9949	9948	9947	9946	9945	9944	9943	9942	9941	29'399	29'398	29'397	29'396	29'395	29'394	29'393	29'392	29'391	29'390	30
31	9955	9954	9953	9952	9951	9950	9949	9948	9947	9946	30'399	30'398	30'397	30'396	30'395	30'394	30'393	30'392	30'391	30'390	31
32	9960	9959	9958	9957	9956	9955	9954	9953	9952	9951	31'399	31'398	31'397	31'396	31'395	31'394	31'393	31'392	31'391	31'390	32
33	9965	9964	9963	9962	9961	9960	9959	9958	9957	9956	32'399	32'398	32'397	32'396	32'395	32'394	32'393	32'392	32'391	32'390	33
34	9970	9969	9968	9967	9966	9965	9964	9963	9962	9961	33'399	33'398	33'397	33'396	33'395	33'394	33'393	33'392	33'391	33'390	34
35	9975	9974	9973	9972	9971	9970	9969	9968	9967	9966	34'299	34'298	34'297	34'296	34'295	34'294	34'293	34'292	34'291	34'290	35
36	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	9971	35'299	35'298	35'297	35'296	35'295	35'294	35'293	35'292	35'291	35'290	36
37	9985	9984	9983	9982	9981	9980	9979	9978	9977	9976	36'299	36'298	36'297	36'296	36'295	36'294	36'293	36'292	36'291	36'290	37
38	9990	9989	9988	9987	9986	9985	9984	9983	9982	9981	37'299	37'298	37'297	37'296	37'295	37'294	37'293	37'292	37'291	37'290	38
39	9995	9994	9993	9992	9991	9990	9989	9988	9987	9986	38'299	38'298	38'297	38'296	38'295	38'294	38'293	38'292	38'291	38'290	39
40	10000	9999	9998	9997	9996	9995	9994	9993	9992	9991	39'199	39'198	39'197	39'196	39'195	39'194	39'193	39'192	39'191	39'190	40
41	10005	10004	10003	10002	10001	10000	9999	9998	9997	9996	40'199	40'198	40'197	40'196	40'195	40'194	40'193	40'192	40'191	40'190	41
42	10010	10009	10008	10007	10006	10005	10004	10003	10002	10001	41'199	41'198	41'197	41'196	41'195	41'194	41'193	41'192	41'191	41'190	42
43	10015	10014	10013	10012	10011	10010	10009	10008	10007	10006	42'199	42'198	42'197	42'196	42'195	42'194	42'193	42'192	42'191	42'190	43
44	10020	10019	10018	10017	10016	10015	10014	10013	10012	10011	43'199	43'198	43'197	43'196	43'195	43'194	43'193	43'192	43'191	43'190	44
45	10025	10024	10023	10022	10021	10020	10019	10018	10017	10016	44'199	44'198	44'197	44'196	44'195	44'194	44'193	44'192	44'191	44'190	45
46	10030	10029	10028	10027	10026	10025	10024	10023	10022	10021	45'199	45'198	45'197	45'196	45'195	45'194	45'193	45'192	45'191	45'190	46
47	10035	10034	10033	10032	10031	10030	10029	10028	10027	10026	46'199	46'198	46'197	46'196	46'195	46'194	46'193	46'192	46'191	46'190	47
48	10040	10039	10038	10037	10036	10035	10034	10033	10032	10031	47'199	47'198	47'197	47'196	47'195	47'194	47'193	47'192	47'191	47'190	48
49	10045	10044	10043	10042	10041	10040	10039	10038	10037	10036	48'199	48'198	48'197	48'196	48'195	48'194	48'193	48'192	48'191	48'190	49
50	10050	10049	10048	10047	10046	10045	10044	10043	10042	10041	49'199	49'198	49'197	49'196	49'195	49'194	49'193	49'192	49'191	49'190	50
51	10055	10054	10053	10052	10051	10050	10049	10048	10047	10046	50'199	50'198	50'197	50'196	50'195	50'194	50'193	50'192	50'191	50'190	51
52	10060	10059	10058	10057	10056	10055	10054	10053	10052	10051	51'199	51'198	51'197	51'196	51'195	51'194	51'193	51'192	51'191	51'190	52
53	10065	10064	10063	10062	10061	10060	10059	10058	10057	10056	52'199	52'198	52'197	52'196	52'195	52'194	52'193	52'192	52'191	52'190	53
54	10070	10069	10068	10067	10066	10065	10064	10063	10062	10061	53'199	53'198	53'197	53'196	53'195	53'194	53'193	53'192	53'191	53'190	54
55	10075	10074	10073	10072	10071	10070	10069	10068	10067	10066	54'199	54'198	54'197	54'196	54'195	54'194	54'193	54'192	54'191	54'190	55
56	10080																				

TRAVERSE TABLES.

11°		COSINE.										SINE.										11°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	9799	9799	9798	9798	9797	9796	9796	9795	9795	9794	1994	1997	1999	2002	2005	2008	2011	2014	2016	2019	1	
2	9598	9597	9596	9595	9594	9593	9592	9590	9589	19588	19987	19993	2000	2004	2006	2009	2012	2015	2017	2020	2	
3	9398	9396	9394	9393	9391	9389	9387	9385	9384	29382	19981	19990	19998	2007	2010	2013	2016	2018	2021	2023	3	
4	9197	9195	9192	9190	9188	9185	9183	9181	9178	39176	19975	19986	19994	2003	2006	2009	2011	2014	2016	2019	4	
5	8996	8993	8990	8988	8985	8982	8979	8976	8973	48970	19968	19983	19997	2006	2009	2012	2014	2017	2019	2022	5	
6	8795	8792	8789	8785	8782	8778	8775	8771	8767	58764	19962	19979	19996	2003	2006	2009	2011	2014	2016	2019	6	
7	8595	8591	8587	8583	8578	8574	8570	8566	8562	68558	19956	19976	19996	2006	2009	2012	2014	2017	2019	2022	7	
8	8394	8389	8385	8380	8375	8371	8366	8361	8357	78352	19949	19972	19995	2006	2009	2012	2014	2017	2019	2022	8	
9	8193	8188	8183	8178	8172	8167	8162	8157	8151	88146	19943	19969	19994	2006	2009	2012	2014	2017	2019	2022	9	
10	7992	7987	7981	7975	7969	7963	7958	7952	7946	97940	19937	19965	19994	2002	2005	2007	2010	2012	2015	2017	10	
11	7792	7785	7777	7773	7766	7760	7753	7747	7740	107734	21930	1962	1993	2025	2056	2087	2119	2150	2181	2213	11	
12	7591	7584	7577	7570	7563	7556	7549	7542	7535	117528	23924	1958	1993	2027	2061	2095	2129	2164	2198	2232	12	
13	7390	7383	7375	7368	7360	7352	7345	7337	7330	127322	25918	1955	1992	2029	2066	2103	2138	2173	2207	2241	13	
14	7189	7181	7173	7165	7157	7149	7141	7132	7124	137116	27912	1951	1991	2031	2071	2111	2146	2181	2215	2249	14	
15	6988	6980	6971	6963	6954	6945	6936	6928	6919	146910	29905	1948	1991	2033	2076	2119	2154	2189	2223	2257	15	
16	6788	6779	6769	6760	6751	6741	6732	6723	6713	156704	31899	1944	1990	2036	2081	2127	2162	2197	2231	2265	16	
17	6587	6577	6567	6558	6548	6538	6528	6518	6508	166498	33893	1941	1989	2038	2086	2134	2169	2204	2238	2272	17	
18	6386	6376	6366	6356	6346	6336	6326	6316	6306	176292	35886	1938	1988	2040	2090	2139	2174	2209	2243	2277	18	
19	6186	6175	6164	6153	6141	6130	6119	6108	6097	186086	37880	1934	1988	2042	2093	2142	2177	2212	2246	2280	19	
20	5985	5973	5962	5950	5938	5927	5915	5903	5892	195880	39874	1931	1988	2045	2100	2149	2184	2219	2253	2287	20	
21	5784	5772	5760	5748	5735	5723	5711	5699	5686	205674	41867	1927	1987	2047	2107	2157	2192	2227	2261	2295	21	
22	5583	5571	5558	5545	5532	5519	5507	5494	5481	215468	43861	1924	1988	2049	2112	2162	2197	2232	2266	2300	22	
23	5383	5369	5356	5343	5329	5316	5302	5289	5275	225262	45855	1920	1988	2051	2117	2167	2202	2237	2271	2305	23	
24	5182	5168	5154	5140	5126	5112	5098	5084	5070	235056	47848	1917	1988	2054	2122	2172	2207	2242	2276	2310	24	
25	4981	4967	4952	4938	4923	4908	4894	4879	4865	244850	49842	1913	1988	2056	2127	2177	2212	2247	2281	2315	25	
26	4780	4765	4750	4735	4720	4705	4690	4674	4659	254644	51836	1910	1988	2058	2132	2182	2217	2252	2286	2320	26	
27	4580	4564	4548	4533	4517	4501	4485	4470	4454	264438	53829	1906	1988	2060	2137	2187	2222	2257	2291	2325	27	
28	4379	4363	4346	4330	4314	4297	4281	4265	4248	274232	55823	1903	1988	2062	2142	2192	2227	2262	2296	2330	28	
29	4178	4161	4144	4128	4111	4094	4077	4060	4043	284026	57817	1899	1988	2064	2147	2197	2232	2267	2301	2335	29	
30	3977	3960	3943	3925	3908	3890	3873	3855	3837	293820	59810	1896	1988	2067	2152	2202	2237	2272	2306	2340	30	
31	3777	3759	3741	3723	3705	3686	3668	3650	3632	303614	61804	1892	1988	2069	2157	2207	2242	2277	2311	2345	31	
32	3576	3557	3539	3520	3501	3483	3464	3445	3427	313408	63798	1889	1988	2071	2162	2212	2247	2282	2316	2350	32	
33	3375	3356	3337	3318	3298	3279	3260	3241	3222	323202	65791	1885	1988	2074	2168	2218	2253	2288	2322	2356	33	
34	3174	3155	3135	3115	3095	3075	3056	3036	3016	332996	67785	1882	1988	2076	2173	2223	2258	2293	2327	2361	34	
35	2974	2953	2933	2913	2893	2872	2851	2831	2810	342790	69779	1879	1988	2078	2178	2228	2263	2298	2332	2366	35	
36	2773	2752	2731	2710	2689	2668	2647	2626	2605	352584	71772	1875	1988	2080	2182	2232	2267	2302	2336	2370	36	
37	2572	2551	2529	2508	2486	2464	2443	2421	2399	362378	73766	1872	1988	2083	2186	2236	2271	2306	2340	2374	37	
38	2371	2349	2327	2305	2283	2261	2239	2216	2194	372172	75760	1868	1988	2086	2190	2240	2275	2310	2344	2378	38	
39	2170	2148	2125	2103	2080	2057	2034	2012	1989	381966	77753	1865	1988	2089	2194	2244	2279	2314	2348	2382	39	
40	1971	1947	1923	1900	1877	1853	1830	1807	1783	391760	79747	1861	1988	2091	2197	2247	2282	2317	2351	2385	40	
41	1769	1745	1722	1698	1674	1650	1626	1602	1578	401554	81741	1858	1988	2091	2208	2258	2293	2328	2362	2396	41	
42	1568	1544	1520	1495	1471	1446	1422	1397	1372	411348	83735	1854	1988	2094	2212	2262	2297	2332	2366	2400	42	
43	1368	1343	1318	1293	1268	1242	1217	1192	1167	421142	85728	1851	1988	2096	2216	2266	2301	2336	2370	2404	43	
44	1167	1141	1116	1090	1065	1039	1013	987	962	430936	87722	1847	1988	2100	2220	2270	2305	2340	2374	2408	44	
45	0966	0940	0914	0888	0861	0835	0809	0783	0756	440730	89716	1844	1988	2102	2223	2273	2308	2343	2377	2411	45	
46	0765	0739	0712	0685	0658	0632	0605	0578	0551	450524	91709	1840	1988	2103	2225	2275	2310	2345	2379	2413	46	
47	0565	0537	0510	0483	0455	0428	0400	0373	0345	460318	93703	1837	1988	2105	2228	2278	2313	2348	2382	2416	47	
48	0364	0336	0308	0280	0252	0224	0196	0168	0140	470112	95697	1833	1988	2107	2230	2280	2315	2350	2384	2418	48	
49	0163	0135	0106	0078	0049	0021	0000	0000	0000	480006	97690	1830	1988	2109	2232	2282	2317	2352	2386	2420	49	
50	9962	9933	9904	9875	9846	9817	9788	9758	9729	489900	99684	1827	1988	2111	2234	2284	2319	2354	2388	2422	50	
51	9762	9732	9702	9673	9643	9613	9583	9554	9524	499794	101678	1823	1988	2114	2237	2287	2322	2357	2391	2425	51	
52	9561	9531	9500	9470	9440	9410	9379	9349	9318	509688	103671	1820	1988	2116	2239	2289	2324	2359	2393	2427	52	
53	9360	9329	9299	9268	9237	9206	9175	9144	9113	519582	105665	1816	1988	2118	2241	2291	2326	2361	2395	2429	53	
54	9159	9128	9097	9066	9034	9002	8971	8939	8907	529476	107659	1813	1988	2120	2243	2293	2328	2363	2397	2431	54	
55	8958	8927	8895	8863	8831	8799	8766	8734	8702	539370	109652	1809	1988	2122	2245	2295	2330	2365	2399	2433	55	
56	8758	8725	8693	8660	8628	8595	8562	8529	8497	549264	111646	1806	1988	2125	2248	2298	2333	2368	2402	2436	56	
57	8557	8524	8491	8458	8424	8391	8358	8325	8291	559158	113640	1802	1988	2127	2250	2300	2335	2370	2404	2438	57	
58	8356	8323	8289	8255	8221	8188	8154	8120	8086	569052	115633	1800	1988	2129	2252	2302	2337	2372	2406	2440	58	
59	8156	8121	8087	8053	8018	7984	7949	7915	7880	578946	117627	1797	1988	2132	2255	2305	2340	2375	2409	2443	59	
60	7955	7920	7885	7850	7815	7780	7745	7710	7675	588840	119621	1792	1988	2134	2257	2307						

TRAVERSE TABLES.

11°		COSINE.										SINE.										11°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	9793	9793	9792	9792	9791	9790	9790	9789	9789	9788		2022	2025	2028	2031	2034	2036	2039	2042	2045	2048		1
2	9587	9586	9584	9583	9582	9581	9580	9579	9577	9576		4044	4050	4056	4061	4067	4073	4079	4084	4090	4096		2
3	9380	9378	9377	9375	9373	9371	9370	9368	9366	9365		6067	6075	6084	6092	6101	6109	6118	6126	6135	6143		3
4	9174	9171	9169	9167	9164	9162	9159	9157	9155	9152		8089	8100	8111	8123	8134	8146	8157	8168	8180	8191		4
5	8967	8964	8961	8958	8955	8952	8949	8946	8943	8940		10111	10125	10139	10154	10168	10182	10196	10211	10225	10239		5
6	8760	8757	8753	8750	8746	8743	8739	8736	8732	8728		12193	12150	12167	12184	12201	12219	12236	12253	12270	12287		6
7	8554	8550	8546	8541	8537	8533	8529	8525	8521	8517		14155	14155	14175	14195	14215	14235	14255	14275	14295	14315		7
8	8347	8343	8338	8333	8328	8324	8319	8314	8309	8305		16177	16200	16223	16246	16269	16291	16314	16337	16360	16382		8
9	8141	8135	8130	8125	8119	8114	8109	8103	8098	8093		18200	18225	18251	18276	18302	18328	18353	18379	18405	18430		9
10	7934	7928	7922	7916	7910	7905	7899	7893	7887	7881		20222	20250	20279	20307	20336	20364	20393	20421	20450	20478		10
11	7727	7721	7715	7708	7702	7695	7688	7682	7675	7669		22244	22275	22307	22338	22369	22401	22432	22463	22495	22526		11
12	7521	7514	7507	7500	7493	7485	7478	7471	7464	7456		24266	24300	24334	24367	24400	24433	24465	24497	24529	24561		12
13	7314	7307	7299	7291	7283	7276	7268	7260	7252	7245		26288	26325	26362	26399	26436	26473	26510	26547	26584	26621		13
14	7108	7099	7091	7083	7075	7066	7058	7050	7041	7033		28310	28350	28390	28430	28470	28510	28550	28590	28629	28669		14
15	6901	6892	6883	6875	6866	6857	6848	6839	6830	6821		30333	30375	30418	30461	30504	30546	30589	30632	30674	30717		15
16	6694	6685	6675	6666	6656	6647	6638	6628	6619	6610		32355	32400	32444	32489	32533	32578	32622	32667	32711	32755		16
17	6488	6478	6468	6458	6448	6438	6428	6418	6407	6397		34377	34425	34474	34522	34571	34619	34668	34716	34764	34812		17
18	6281	6271	6260	6250	6240	6229	6218	6207	6196	6185		36399	36450	36502	36553	36604	36655	36707	36758	36809	36860		18
19	6075	6064	6052	6041	6030	6019	6007	5996	5985	5974		38421	38473	38525	38578	38630	38682	38734	38785	38836	38887		19
20	5868	5856	5845	5833	5821	5809	5797	5785	5773	5762		40444	40500	40557	40614	40671	40728	40785	40842	40899	40956		20
21	5662	5649	5637	5624	5612	5600	5587	5575	5562	5550		42466	42525	42585	42645	42705	42765	42825	42884	42944	43004		21
22	5455	5442	5429	5416	5403	5390	5377	5364	5351	5338		44488	44551	44613	44676	44739	44801	44864	44926	44989	45052		22
23	5248	5235	5221	5208	5194	5180	5167	5153	5140	5126		46510	46576	46641	46707	46772	46838	46903	46969	47034	47100		23
24	5042	5028	5013	4999	4985	4971	4957	4942	4928	4914		48532	48601	48669	48737	48806	48874	48942	49011	49079	49147		24
25	4835	4820	4805	4790	4776	4761	4747	4732	4717	4702		50554	50626	50697	50768	50839	50910	50982	51053	51124	51195		25
26	4629	4613	4598	4583	4567	4552	4536	4521	4506	4490		52577	52651	52725	52799	52873	52947	53021	53095	53169	53243		26
27	4422	4406	4390	4374	4358	4342	4326	4310	4294	4278		54599	54676	54753	54829	54906	54983	55060	55137	55214	55291		27
28	4215	4199	4182	4166	4149	4133	4116	4100	4083	4066		56621	56701	56780	56859	56938	57017	57096	57175	57254	57333		28
29	4008	3992	3975	3958	3940	3923	3906	3889	3872	3855		58643	58726	58808	58891	58974	59056	59139	59221	59304	59386		29
30	3802	3785	3767	3749	3731	3714	3696	3678	3660	3642		60665	60751	60836	60922	61007	61093	61178	61263	61348	61433		30
31	3596	3578	3559	3541	3522	3504	3486	3467	3449	3430		62687	62776	62864	62952	63041	63129	63217	63306	63394	63482		31
32	3389	3370	3351	3332	3313	3295	3276	3257	3238	3219		64710	64801	64892	64983	65074	65165	65256	65347	65438	65529		32
33	3182	3163	3144	3124	3105	3086	3066	3046	3026	3007		66732	66826	66919	67012	67105	67198	67291	67384	67477	67570		33
34	2976	2956	2936	2916	2896	2875	2855	2835	2815	2795		68754	68851	68948	69045	69141	69238	69335	69432	69529	69625		34
35	2769	2749	2728	2707	2687	2666	2645	2624	2604	2583		70776	70876	70976	71075	71175	71275	71374	71474	71573	71673		35
36	2563	2542	2520	2499	2478	2456	2435	2414	2393	2371		72798	72901	73003	73106	73208	73311	73414	73516	73619	73721		36
37	2356	2334	2312	2291	2269	2247	2225	2203	2181	2159		74821	74926	75031	75137	75242	75347	75453	75558	75664	75769		37
38	2149	2127	2105	2082	2060	2037	2015	1992	1970	1947		76843	76951	77059	77167	77276	77384	77492	77600	77709	77817		38
39	1943	1920	1897	1874	1851	1828	1805	1781	1758	1735		78865	78976	79087	79198	79309	79420	79531	79642	79753	79864		39
40	1736	1713	1689	1666	1642	1618	1594	1571	1547	1523		80887	81001	81115	81229	81343	81457	81571	81685	81799	81912		40
41	1530	1506	1481	1457	1433	1409	1384	1360	1336	1311		82909	83026	83143	83260	83376	83493	83610	83727	83843	83960		41
42	1323	1298	1274	1248	1224	1199	1174	1149	1124	1099		84931	85051	85171	85290	85410	85530	85649	85769	85888	86008		42
43	1116	1091	1066	1040	1015	990	964	939	914	888		86953	87076	87199	87321	87443	87566	87688	87811	87933	88056		43
44	910	884	858	832	806	780	754	728	702	676		88976	89101	89226	89352	89477	89602	89728	89853	89978	90104		44
45	703	677	650	624	598	572	546	520	494	468		90998	91126	91254	91382	91511	91639	91767	91895	92023	92151		45
46	497	470	443	416	389	362	335	308	281	254		93020	93151	93282	93413	93544	93675	93806	93937	94068	94199		46
47	290	262	235	208	181	154	127	100	73	46		95042	95176	95310	95444	95578	95712	95845	95979	96113	96247		47
48	83	55	27	0	-27	-54	-81	-108	-135	-162		97064	97201	97338	97475	97611	97748	97885	98021	98158	98295		48
49	87	59	31	3	-25	-52	-79	-106	-133	-160		99087	99226	99365	99504	99643	99782	99921	100060	100199	100338		49
50	87	59	31	3	-25	-52	-79	-106	-133	-160		101109	101251	101394	101536	101678	101821	101963	102106	102248	102390		50
51	944	934	924	914	904																		

TRAVERSE TABLES.

11°	COSINE.										SINE.										11°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9787	9787	9786	9786	9785	9784	9784	9783	9783	9782	2051	2054	2056	2059	2062	2065	2068	2071	2073	2076	1
2	9875	9874	9873	9872	9871	9870	9869	9868	9867	9866	4101	4107	4113	4118	4124	4130	4135	4141	4147	4153	2
3	9962	9961	9959	9957	9955	9953	9952	9950	9948	9946	6152	6161	6169	6178	6186	6195	6203	6212	6220	6229	3
4	9150	9148	9145	9143	9140	9138	9136	9133	9131	9128	8203	8214	8225	8237	8248	8260	8271	8282	8294	8305	4
5	8937	8934	8931	8928	8925	8922	8919	8916	8913	8910	10253	10268	10282	10296	10310	10324	10339	10353	10367	10381	5
6	8725	8721	8718	8714	8711	8707	8703	8700	8696	8692	12304	12321	12338	12355	12372	12389	12406	12423	12441	12458	6
7	8512	8508	8504	8500	8496	8491	8487	8483	8479	8475	14355	14375	14394	14414	14434	14454	14474	14494	14514	14534	7
8	8300	8295	8290	8286	8281	8277	8272	8268	8263	8259	16405	16428	16451	16474	16496	16519	16542	16565	16587	16610	8
9	8087	8082	8077	8071	8066	8060	8055	8050	8044	8039	18456	18482	18507	18533	18558	18584	18610	18635	18661	18686	9
10	7875	7869	7863	7857	7851	7845	7839	7833	7827	7821	20507	20535	20563	20592	20620	20649	20677	20706	20734	20763	10
11	7662	7656	7649	7643	7636	7629	7623	7616	7610	7603	22557	22589	22620	22651	22682	22714	22745	22776	22808	22839	11
12	7450	7443	7435	7428	7421	7414	7407	7399	7392	7385	24608	24642	24676	24710	24745	24779	24813	24847	24881	24915	12
13	7237	7230	7222	7214	7206	7198	7191	7183	7175	7167	26659	26695	26733	26770	26807	26844	26881	26918	26955	26992	13
14	7025	7016	7008	7000	6991	6983	6974	6966	6958	6950	28709	28749	28789	28829	28869	28909	28949	28989	29028	29068	14
15	6812	6803	6794	6785	6776	6767	6758	6749	6740	6731	30760	30803	30845	30888	30931	30973	31016	31059	31101	31144	15
16	6600	6590	6581	6571	6561	6552	6542	6533	6523	6513	32810	32856	32902	32947	32993	33038	33084	33129	33175	33220	16
17	6387	6377	6367	6357	6347	6336	6326	6316	6306	6295	34861	34910	34958	35006	35055	35103	35151	35200	35248	35297	17
18	6175	6164	6153	6142	6132	6121	6110	6099	6088	6077	36912	36963	37014	37066	37117	37168	37219	37270	37321	37373	18
19	5962	5951	5939	5928	5917	5905	5894	5882	5871	5860	38962	39017	39071	39125	39179	39233	39287	39341	39395	39449	19
20	5750	5738	5726	5714	5702	5690	5678	5666	5654	5642	41013	41070	41127	41184	41241	41298	41355	41412	41469	41525	20
21	5537	5525	5512	5499	5487	5474	5462	5449	5436	5424	43064	43124	43183	43243	43303	43363	43422	43482	43542	43602	21
22	5325	5311	5298	5285	5272	5259	5246	5232	5219	5206	45114	45177	45240	45302	45365	45428	45490	45553	45615	45678	22
23	5112	5098	5085	5071	5057	5043	5029	5016	5002	4988	47165	47231	47296	47361	47427	47492	47558	47623	47689	47754	23
24	4900	4885	4871	4857	4842	4828	4813	4799	4784	4770	49216	49284	49352	49421	49489	49557	49626	49694	49762	49831	24
25	4687	4672	4657	4642	4627	4612	4597	4582	4567	4552	51266	51338	51409	51480	51551	51622	51693	51765	51836	51907	25
26	4475	4459	4443	4428	4412	4397	4381	4365	4350	4334	53317	53391	53465	53539	53613	53687	53761	53835	53909	53983	26
27	4262	4246	4230	4214	4197	4181	4165	4149	4132	4116	55368	55445	55521	55598	55675	55752	55829	55906	55983	56059	27
28	4050	4033	4016	3999	3983	3966	3949	3932	3915	3898	57418	57498	57578	57657	57737	57817	57897	57976	58056	58136	28
29	3837	3820	3802	3785	3768	3750	3733	3715	3698	3680	59469	59552	59634	59717	59799	59882	59964	60047	60129	60212	29
30	3624	3607	3589	3571	3553	3535	3517	3499	3481	3462	61520	61605	61690	61776	61861	61947	62032	62117	62203	62288	30
31	3412	3393	3375	3356	3338	3319	3301	3282	3263	3244	63570	63659	63747	63835	63923	64012	64100	64188	64276	64364	31
32	3199	3180	3161	3142	3123	3104	3084	3065	3046	3027	65621	65712	65803	65894	65985	66076	66167	66258	66348	66439	32
33	2987	2967	2948	2928	2908	2888	2868	2848	2829	2809	67672	67766	67860	67953	68047	68141	68235	68329	68423	68517	33
34	2774	2754	2734	2713	2693	2673	2652	2632	2611	2591	69722	69819	69916	70013	70109	70206	70303	70400	70496	70593	34
35	2562	2541	2520	2499	2478	2457	2436	2415	2394	2373	71773	71873	71972	72072	72171	72271	72371	72470	72570	72670	35
36	2349	2328	2306	2285	2263	2242	2220	2198	2177	2155	73824	73926	74029	74131	74234	74336	74438	74541	74643	74746	36
37	2137	2115	2093	2070	2048	2026	2004	1982	1959	1937	75874	75980	76085	76190	76296	76401	76506	76611	76717	76822	37
38	1924	1902	1879	1856	1833	1811	1788	1765	1742	1719	77925	78033	78141	78249	78358	78466	78574	78682	78790	78898	38
39	1712	1689	1665	1642	1619	1595	1572	1548	1525	1501	79976	80087	80198	80309	80420	80531	80642	80753	80864	80975	39
40	1499	1475	1451	1428	1404	1380	1356	1331	1307	1283	82026	82140	82254	82368	82482	82596	82709	82823	82937	83051	40
41	1287	1262	1238	1213	1189	1164	1139	1115	1090	1065	84077	84194	84310	84427	84544	84660	84777	84894	85010	85127	41
42	1074	1049	1024	999	974	949	923	898	873	848	86128	86247	86367	86486	86606	86725	86845	86964	87084	87203	42
43	862	836	810	785	759	733	707	681	655	629	88178	88301	88423	88545	88668	88790	88913	89035	89157	89280	43
44	649	623	597	570	544	518	491	465	438	412	90229	90354	90479	90603	90727	90851	90975	91100	91224	91348	44
45	437	410	383	356	329	302	275	248	221	194	92279	92408	92536	92664	92792	92920	93048	93176	93304	93432	45
46	224	017	019	016	012	008	003	000	003	004	94330	94461	94592	94723	94854	94985	95116	95247	95378	95509	46
47	012	9984	9956	9927	9899	9871	9843	9814	9786	9758	96381	96515	96648	96782	96916	97050	97183	97317	97451	97585	47
48	9799	9771	9742	9713	9684	9656	9627	9598	9569	9540	98431	98568	98705	98841	98978	99115	99251	99388	99524	99661	48
49	9587	9557	9528	9499	9469	9440	9411	9381	9352	9322	100482	100622	100761	100901	101040	101180	101319	101458	101598	101737	49
50	9374	9344	9314	9284	9255	9225	9194	9164	9134	9104	102533	102675	102817	102959	103102	103244	103387	103529	103671	103814	50
51	9162	9131	9101	9070	9040	9009	8978	8948	8917	8886	104583	104729	104874	105019	105164	105309	105454	105600	105745	105890	51
52	8949	8918	8887	8856	8825	8793	8762	8731	8700	8668	106634	106782	106930	107078	107226	107374	107522	107670	107818	107966	52
53	8737	8705	8673	8642	8610	8578	8546	8514	8482	8450	108685	108836	108986	109137	109288	109439	109590	109741	109892	110042	53
54	8524	8492	8460	8427	8395	8362	8330	8297	8265	8232	110735	110889	111043	111197	111350	111504	111658	111811	111965	112119	54
55	8312	8279	8246	8213	8180	8147	8114	8081	8048	8014	112786	112943	113099	113256	113412	113569	113725	113882	114038	114195	55
56	8099	8066	8032	7999	7965	7931	7898	7864	7830	7796	114837	114996	115156	115315	115474	115634	115793	115952	116112	116271	56
57	7887	7853	7818	7784	7750	7716	7682	7647	7613	7579	116887	117050	117212	117374	117536	117699	117861	118023	118185	118348	57
58	7674	7639	7605	7570	7535	7500	7466	7431	7396	7361	118938	9103	9268	9433	9598	9764	9929	10094	10259	10424	5

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9781	9781	9780	9780	9779	9778	9778	9777	9777	9776	2079	2082	2085	2088	2090	2093	2096	2099	2102	2105	1
2	9583	9562	9561	9559	9558	9557	9556	9554	9553	1'9552	4158	4164	4170	4175	4181	4187	4192	4198	4204	4209	2
3	9344	9343	9341	9339	9337	9335	9333	9332	9330	2'9328	6237	6246	6254	6263	6271	6280	6288	6297	6306	6314	3
4	9126	9123	9121	9119	9116	9114	9111	9109	9106	3'9104	8316	8328	8339	8351	8362	8373	8385	8396	8407	8419	4
5	8907	8904	8901	8898	8895	8892	8889	8885	8883	4'8880	1'0396	0410	0424	0438	0452	0467	0481	0495	0509	0524	5
6	8689	8688	8682	8678	8674	8671	8667	8663	8660	5'8656	1'2475	2492	2509	2526	2543	2560	2577	2594	2611	2628	6
7	8470	8466	8462	8458	8453	8449	8445	8441	8436	6'8432	1'4554	4574	4594	4614	4633	4653	4673	4693	4713	4733	7
8	8252	8247	8242	8237	8232	8228	8223	8218	8213	7'8208	1'6633	6656	6678	6701	6724	6747	6769	6792	6815	6838	8
9	8033	8028	8022	8017	8011	8006	8000	7995	7989	8'7984	1'8712	8738	8763	8789	8814	8840	8866	8891	8917	8942	9
10	7815	7809	7803	7797	7791	7784	7778	7772	7766	9'7760	2'0791	0820	0848	0877	0905	0933	0962	0990	1019	1047	10
11	7596	7590	7583	7576	7570	7563	7556	7549	7543	10'7536	2'2870	2902	2933	2964	2995	3027	3058	3089	3121	3152	11
12	7378	7370	7363	7356	7349	7341	7334	7327	7319	11'7312	2'4949	4984	5018	5052	5086	5120	5154	5188	5222	5257	12
13	7159	7151	7143	7136	7128	7120	7112	7104	7096	12'7088	2'7029	7066	7102	7139	7176	7213	7250	7287	7324	7361	13
14	6941	6933	6924	6915	6907	6898	6890	6881	6873	13'6864	2'9108	9147	9187	9227	9267	9307	9347	9386	9426	9466	14
15	6722	6713	6704	6695	6686	6677	6667	6658	6649	14'6640	3'1187	1229	1272	1315	1357	1400	1443	1485	1528	1571	15
16	6504	6494	6484	6475	6465	6455	6445	6436	6426	15'6416	3'3266	3311	3357	3402	3448	3493	3539	3584	3630	3675	16
17	6285	6275	6265	6254	6244	6234	6223	6213	6202	16'6192	3'5345	5393	5442	5490	5538	5587	5635	5684	5732	5780	17
18	6067	6056	6045	6034	6023	6012	6001	5990	5979	17'5968	3'7424	7475	7527	7578	7629	7680	7731	7783	7834	7885	18
19	5848	5837	5825	5814	5802	5790	5779	5767	5756	18'5744	3'9503	9557	9611	9665	9719	9773	9828	9881	9936	9990	19
20	5630	5617	5605	5593	5581	5569	5557	5544	5532	19'5520	4'1582	1639	1696	1753	1810	1867	1924	1981	2037	2094	20
21	5411	5398	5386	5373	5360	5347	5334	5322	5309	20'5296	4'3661	3721	3781	3841	3900	3960	4020	4080	4139	4199	21
22	5192	5179	5166	5152	5139	5126	5112	5099	5085	21'5072	4'5741	5803	5866	5928	5991	6054	6116	6179	6241	6304	22
23	4974	4959	4946	4932	4918	4904	4890	4876	4862	22'4848	4'7820	7885	7951	8016	8081	8147	8212	8278	8343	8409	23
24	4755	4741	4726	4712	4697	4683	4668	4653	4639	23'4624	4'9899	9967	10035	10104	10172	10240	10309	10377	10445	10513	24
25	4537	4522	4507	4491	4476	4461	4445	4431	4415	24'4400	5'1978	2049	2120	2191	2262	2334	2405	2476	2547	2618	25
26	4318	4303	4287	4271	4255	4239	4224	4208	4192	25'4176	5'4057	4131	4205	4279	4353	4427	4501	4575	4649	4723	26
27	4100	4084	4067	4051	4034	4018	4001	3985	3968	26'3952	5'6136	6213	6290	6367	6443	6520	6597	6674	6751	6827	27
28	3881	3864	3847	3830	3813	3796	3779	3762	3745	27'3728	5'8215	8295	8375	8454	8534	8614	8693	8773	8852	8932	28
29	3663	3645	3628	3610	3592	3575	3557	3539	3522	28'3504	6'0294	0377	0459	0542	0624	0707	0789	0872	0954	1037	29
30	3444	3426	3408	3390	3372	3353	3335	3317	3298	29'3280	6'2374	2459	2544	2630	2715	2800	2886	2971	3056	3142	30
31	3226	3207	3188	3169	3151	3132	3113	3094	3075	30'3056	6'4453	4541	4629	4717	4805	4894	4982	5070	5158	5246	31
32	3007	2988	2968	2949	2930	2911	2891	2871	2852	31'2832	6'6532	6623	6714	6805	6896	6987	7078	7169	7260	7351	32
33	2789	2769	2749	2729	2709	2689	2668	2648	2628	32'2608	6'8611	8703	8799	8893	8988	9080	9174	9268	9362	9456	33
34	2570	2550	2529	2508	2488	2467	2446	2426	2405	33'2384	7'0690	0787	0883	0980	1077	1174	1270	1367	1464	1560	34
35	2352	2330	2309	2288	2267	2245	2224	2203	2181	34'2160	7'2769	2869	2968	3068	3167	3267	3367	3466	3566	3665	35
36	2133	2111	2090	2068	2046	2024	2002	1980	1958	35'1936	7'4848	4951	5053	5155	5258	5360	5463	5565	5667	5770	36
37	1915	1892	1870	1847	1825	1802	1780	1757	1735	36'1712	7'6927	7033	7138	7243	7348	7454	7559	7664	7770	7875	37
38	1696	1673	1650	1627	1604	1581	1558	1534	1511	37'1488	7'9006	9115	9223	9331	9439	9547	9655	9763	9871	9979	38
39	1478	1454	1430	1407	1383	1359	1335	1312	1288	38'1264	8'1086	1197	1307	1418	1529	1640	1751	1862	1973	2084	39
40	1259	1235	1211	1186	1162	1138	1113	1089	1064	39'1040	8'3165	3278	3392	3506	3620	3734	3847	3961	4075	4189	40
41	1041	1016	991	966	941	916	891	865	841	40'0816	8'5244	5360	5477	5594	5710	5827	5944	6060	6177	6293	41
42	822	797	771	746	720	695	669	643	618	41'0592	8'7323	7442	7562	7681	7801	7920	8040	8159	8279	8398	42
43	603	577	551	525	499	473	447	421	395	42'0368	8'9402	9524	9647	9769	9891	10014	10136	10258	10381	10503	43
44	385	359	332	305	278	251	224	197	171	43'0144	9'1481	1606	1732	1857	1982	2107	2232	2357	2482	2608	44
45	166	139	112	85	57	30	3	-24	-51	44'0000	9'3560	3688	3816	3944	4072	4200	4328	4456	4584	4712	45
46	948	920	892	864	836	808	780	752	724	45'0000	9'5639	5770	5901	6032	6163	6294	6425	6555	6686	6817	46
47	729	701	673	645	617	589	561	533	505	46'0000	9'7718	7852	7986	8120	8253	8387	8521	8654	8788	8922	47
48	511	483	455	427	399	371	343	315	287	47'0000	9'9798	9934	10071	10207	10344	10480	10617	10753	10890	11026	48
49	293	265	237	209	181	153	125	97	69	48'0000	10'1877	2016	2156	2295	2434	2574	2713	2852	2992	3131	49
50	74	46	18	-10	-38	-66	-94	-122	-150	49'0000	10'3956	4098	4240	4383	4525	4667	4809	4952	5094	5236	50
51	885	864	843	822	801	780	759	738	717	50'0000	10'6035	6180	6325	6470	6615	6760	6905	7051	7196	7341	51
52	667	646	625	604	583	562	541	520	499	51'0000	10'8114	8262	8410	8558	8706	8854	9002	9150	9297	9445	52
53	449	428	407	386	365	344	323	302	281	52'0000	11'0193	10344	10495	10646	10796	10947	11098	11249	11399	11550	53
54	230	209	188	167	146	125	104	83	62	53'0000	11'2272	2426	2580	2733	2887	3040	3194	3348	3501	3655	54
55	11	-10	-31	-52	-73	-94	-115	-136	-157	54'0000	11'4351	4508	4664	4819	4973	5127	5280	5434	5587	5740	55
56	776	755	734	713	692	671	650	629	608	55'0000	11'6431	6598	6749	6899	7049	7200	7350	7500	7650	7800	56
57	558	537	516	495	474	453	432	411	390	56'0000	11'8510	8672	8824	8976	9128	9280	9431	9582	9733	9884	57
58	340	319	298	277	256	235	214	193	172	57'0000	12'0589	10754	10909	11064	11219	11374	11529	11684	11839	11994	58
59	122	101	80	59	38	17	-4	-23	-42	58'0000	12'2668	2834	3004	3174	3344	3514	3684	3854	4024	4194	59
60	-96	-115	-134	-153	-172	-191	-210	-229	-248	59'0000	12'4747	4918	5088	5258	5428	5598	5768	5938	6108	6278	60
61	867	846	825	804	783	762	741	720													

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9775	9775	9774	9774	9773	9772	9772	9771	9770	9770	2108	2110	2113	2116	2119	2122	2125	2127	2130	2133	1
2	9551	9550	9548	9547	9546	9545	9543	9542	9541	19540	4215	4221	4226	4232	4238	4244	4249	4255	4261	4266	2
3	9326	9324	9322	9321	9319	9317	9315	9313	9311	29310	6323	6331	6340	6348	6357	6365	6374	6382	6391	6399	3
4	9102	9099	9097	9094	9092	9089	9087	9084	9082	39079	8430	8442	8453	8464	8476	8487	8498	8510	8521	8533	4
5	8877	8874	8871	8868	8865	8862	8859	8855	8852	48849	10538	10552	10566	10580	10595	10609	10623	10637	10652	10666	5
6	8652	8649	8645	8641	8638	8634	8630	8626	8623	58619	12645	12662	12679	12697	12714	12731	12748	12765	12782	12799	6
7	8428	8423	8419	8415	8410	8406	8402	8398	8393	68389	14753	14773	14793	14813	14833	14852	14872	14892	14912	14932	7
8	8203	8198	8193	8189	8183	8178	8174	8169	8164	78159	16860	16883	16906	16929	16951	16974	16997	17020	17042	17065	8
9	7978	7973	7967	7962	7956	7951	7945	7940	7934	87929	18968	18994	19019	19045	19070	19096	19122	19147	19173	19198	9
10	7754	7748	7742	7735	7729	7723	7717	7711	7705	97698	21076	21104	21132	21161	21189	21218	21246	21275	21303	21331	10
11	7529	7523	7516	7509	7502	7495	7489	7482	7475	107468	23183	23214	23246	23277	23308	23340	23371	23402	23433	23465	11
12	7305	7297	7290	7283	7275	7268	7260	7253	7245	117238	25291	25325	25359	25393	25427	25461	25495	25530	25564	25598	12
13	7080	7072	7064	7056	7048	7040	7032	7024	7016	127008	27398	27435	27472	27509	27546	27583	27620	27657	27694	27731	13
14	6855	6847	6838	6830	6821	6812	6804	6795	6786	136778	29506	29546	29585	29625	29665	29705	29745	29784	29824	29864	14
15	6631	6622	6612	6603	6594	6585	6575	6566	6557	146548	31613	31656	31699	31741	31784	31827	31869	31912	31955	31997	15
16	6406	6396	6387	6377	6367	6357	6347	6337	6327	156317	33721	33766	33812	33857	33903	33948	33994	34039	34085	34130	16
17	6182	6171	6161	6150	6140	6129	6119	6108	6098	166087	35829	35877	35925	35974	36022	36070	36119	36167	36215	36263	17
18	5957	5946	5935	5924	5913	5902	5890	5879	5868	175857	37936	37987	38038	38090	38141	38192	38243	38294	38345	38397	18
19	5732	5721	5709	5697	5686	5674	5662	5650	5639	185627	40044	40098	40152	40206	40260	40314	40368	40422	40476	40530	19
20	5508	5495	5483	5471	5459	5446	5434	5422	5409	195397	42151	42208	42265	42322	42379	42436	42493	42549	42606	42663	20
21	5283	5270	5257	5244	5231	5219	5206	5193	5180	205167	44259	44319	44378	44438	44498	44557	44617	44677	44736	44796	21
22	5059	5045	5031	5018	5004	4991	4977	4964	4950	214936	46366	46429	46491	46554	46617	46679	46742	46804	46867	46929	22
23	4834	4820	4806	4792	4777	4763	4749	4735	4720	224706	48474	48539	48605	48670	48735	48801	48866	48932	48997	49062	23
24	4609	4595	4580	4565	4550	4535	4521	4506	4491	234476	50581	50650	50718	50786	50854	50923	50991	51059	51127	51196	24
25	4385	4369	4354	4339	4323	4308	4292	4277	4261	244246	52689	52760	52831	52902	52973	53044	53115	53187	53258	53329	25
26	4160	4144	4128	4112	4096	4080	4064	4048	4032	254016	54797	54871	54944	55018	55092	55166	55240	55314	55388	55462	26
27	3935	3919	3902	3886	3869	3852	3836	3819	3802	263786	56904	56981	57058	57134	57211	57288	57365	57441	57518	57595	27
28	3711	3694	3676	3659	3642	3625	3607	3590	3573	273555	59012	59091	59171	59251	59330	59410	59489	59569	59649	59728	28
29	3486	3468	3451	3433	3415	3397	3379	3361	3343	283325	61119	61202	61284	61367	61449	61532	61614	61697	61779	61861	29
30	3262	3243	3225	3206	3188	3169	3151	3132	3114	293095	63227	63312	63397	63483	63568	63653	63739	63824	63909	63994	30
31	3037	3018	2999	2980	2961	2942	2922	2903	2884	302865	65334	65423	65511	65599	65687	65775	65863	65951	66039	66128	31
32	2812	2793	2773	2753	2734	2714	2694	2674	2655	312635	67442	67533	67624	67715	67806	67897	67988	68079	68170	68261	32
33	2588	2568	2547	2527	2507	2486	2466	2445	2425	322405	69550	69643	69737	69831	69925	70019	70112	70206	70300	70394	33
34	2363	2342	2321	2300	2280	2259	2238	2217	2196	332175	71657	71754	71850	71947	72044	72140	72237	72334	72430	72527	34
35	2139	2117	2096	2074	2052	2031	2009	1988	1966	341944	73765	73864	73964	74063	74163	74262	74362	74461	74561	74660	35
36	1914	1892	1870	1848	1825	1803	1781	1759	1736	351714	75872	75975	76077	76179	76282	76384	76486	76589	76691	76793	36
37	1689	1667	1644	1621	1598	1576	1553	1530	1507	361484	77980	78085	78190	78295	78401	78506	78611	78716	78821	78926	37
38	1465	1441	1418	1395	1371	1348	1324	1301	1277	371254	80087	80195	80303	80411	80519	80628	80736	80844	80952	81060	38
39	1240	1216	1192	1168	1144	1120	1096	1072	1048	381024	82195	82306	82417	82528	82638	82749	82860	82971	83082	83193	39
40	1015	0991	0966	0942	0917	0892	0868	0843	0818	390793	84302	84416	84530	84644	84757	84871	84985	85099	85212	85326	40
41	0791	0766	0741	0715	0690	0665	0639	0614	0589	400563	86410	86527	86642	86756	86870	86983	87100	87216	87332	87449	41
42	0566	0540	0515	0489	0463	0437	0411	0385	0359	410333	88518	88637	88756	88875	88995	89115	89234	89353	89473	89592	42
43	0342	0315	0289	0262	0236	0209	0183	0156	0130	420103	90625	90747	90870	90992	91114	91236	91359	91481	91603	91725	43
44	0117	0090	0063	0036	0009	9982	9954	9927	9900	429873	92733	92858	92983	93108	93233	93358	93483	93608	93733	93858	44
45	9892	9865	9837	9809	9782	9754	9726	9698	9671	439643	94840	94968	95096	95224	95352	95480	95608	95736	95864	95992	45
46	9668	9640	9611	9583	9555	9526	9498	9469	9441	449412	96948	97079	97209	97340	97471	97602	97732	97863	97994	98125	46
47	9443	9414	9385	9357	9328	9299	9270	9241	9211	459182	99055	99189	99323	99456	99590	99724	99857	99991	10124	10258	47
48	9219	9189	9160	9130	9101	9071	9041	9012	8982	468952	101163	1229	1436	1572	1709	1845	1982	2118	2255	2391	48
49	8994	8954	8934	8904	8873	8843	8813	8783	8752	478722	103270	10410	1249	1359	1468	1578	1687	1796	1906	2016	49
50	8769	8739	8708	8677	8646	8616	8585	8554	8523	488492	105378	10520	1250	1360	1469	1579	1689	1799	1909	2019	50
51	8545	8513	8482	8451	8419	8388	8356	8325	8293	498262	107486	10731	1271	1381	1490	1600	1710	1820	1930	2040	51
52	8320	8288	8256	8224	8192	8160	8128	8096	8064	508051	109593	10941	1289	1400	1510	1620	1730	1840	1950	2060	52
53	8096	8063	8030	7998	7965	7932	7900	7867	7834	517841	111701	11151	1309	1421	1531	1641	1751	1861	1971	2081	53
54	7871	7838	7805	7771	7738	7705	7671	7638	7605	527631	113808	11361	1329	1441	1551	1661	1771	1881	1991	2101	54
55	7646	7613	7579	7545	7511	7477	7443	7409	7375	537421	115916	11572	1349	1461	1571	1681	1791	1901	2011	2121	55
56	7422	7387	7353	7318	7284	7249	7215	7180	7146	547211	118023	11783	1360	1471	1581	1691	1801	1911	2021	2131	56
57	7197	7162	7127	7092	7057	7022	6987	6951	6916	557001	120131	12029	1381	1491	1601	1711	1821	1931	2041	2151	57
58	6972	6937	6901	6866	6830	6794	6758	6722	6686	566791	122239	12240	1401	1511	1621	1731	1841	1951	2061	2171	58

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.									SINE.									12°			
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'		28'	29'	
1	9769	9769	9768	9767	9767	9766	9765	9765	9764	9764	9764	2136	2139	2142	2145	2147	2150	2153	2156	2159	2162	1
2	9538	9537	9536	9535	9535	9534	9533	9533	9532	9532	9531	4272	4278	4283	4289	4295	4300	4306	4312	4317	4323	2
3	9308	9306	9304	9303	9303	9302	9301	9301	9299	9299	9298	6408	6416	6425	6434	6442	6451	6459	6468	6476	6485	3
4	9077	9074	9072	9069	9067	9066	9065	9065	9062	9062	9059	8544	8555	8567	8578	8589	8601	8612	8624	8635	8646	4
5	8846	8843	8840	8837	8834	8833	8832	8832	8827	8827	8821	10680	10694	10708	10723	10737	10751	10765	10779	10794	10808	5
6	8615	8612	8608	8604	8600	8597	8593	8589	8585	8582	8578	12816	12833	12850	12867	12884	12901	12918	12935	12952	12969	6
7	8385	8380	8376	8371	8367	8363	8358	8354	8350	8346	8342	14952	14972	14992	15012	15031	15051	15071	15091	15111	15131	7
8	8154	8149	8144	8139	8134	8129	8124	8119	8114	8110	8105	17088	17111	17133	17156	17179	17202	17224	17247	17270	17292	8
9	7923	7917	7912	7906	7901	7895	7889	7884	7878	7873	7867	19224	19249	19275	19301	19326	19352	19377	19403	19428	19454	9
10	7692	7686	7680	7673	7667	7661	7655	7648	7642	7636	7630	21360	21388	21417	21445	21474	21502	21530	21559	21587	21616	10
11	7461	7455	7448	7441	7434	7427	7420	7413	7406	7400	7393	23496	23527	23558	23590	23621	23652	23683	23715	23746	23777	11
12	7231	7223	7216	7208	7201	7193	7185	7178	7171	7163	7156	25632	25666	25700	25734	25768	25802	25836	25871	25905	25939	12
13	7000	6992	6984	6976	6967	6959	6951	6943	6935	6927	6919	27768	27805	27842	27879	27916	27953	27989	28026	28063	28100	13
14	6769	6760	6752	6743	6734	6725	6717	6708	6699	6691	6683	29904	29944	29983	30023	30063	30103	30142	30182	30222	30262	14
15	6538	6529	6520	6510	6501	6491	6482	6473	6463	6454	6445	32040	32082	32125	32168	32210	32253	32296	32338	32381	32423	15
16	6307	6297	6288	6278	6268	6258	6248	6238	6227	6217	6207	34176	34221	34267	34312	34358	34403	34449	34494	34539	34585	16
17	6077	6066	6055	6045	6034	6024	6013	6002	5992	5981	5971	36312	36360	36408	36457	36505	36553	36602	36650	36698	36746	17
18	5846	5835	5823	5812	5801	5790	5778	5767	5755	5744	5733	38448	38499	38550	38601	38652	38703	38753	38804	38854	38904	18
19	5615	5603	5591	5579	5566	5554	5542	5530	5518	5506	5494	40584	40638	40692	40746	40800	40854	40908	40962	41016	41070	19
20	5384	5372	5359	5347	5334	5322	5309	5297	5284	5272	5260	42720	42777	42833	42889	42945	43001	43056	43111	43167	43222	20
21	5154	5140	5127	5114	5101	5088	5075	5062	5049	5035	5022	44856	44915	44975	45035	45094	45154	45214	45273	45333	45393	21
22	4923	4909	4895	4882	4868	4854	4840	4827	4813	4800	4787	46992	47054	47117	47179	47242	47304	47367	47429	47492	47554	22
23	4692	4678	4663	4649	4635	4620	4606	4591	4577	4563	4549	49128	49193	49258	49324	49389	49454	49520	49585	49650	49716	23
24	4461	4446	4431	4416	4401	4386	4371	4356	4341	4326	4311	51264	51332	51400	51468	51536	51605	51673	51741	51809	51877	24
25	4230	4215	4199	4184	4168	4152	4137	4121	4105	4090	4075	53400	53471	53542	53613	53684	53755	53826	53897	53968	54039	25
26	4000	3983	3967	3951	3935	3919	3903	3887	3871	3855	3840	55536	55610	55683	55757	55831	55905	55979	56053	56127	56200	26
27	3769	3752	3735	3718	3702	3685	3668	3651	3634	3618	3602	57672	57748	57825	57902	57979	58055	58132	58209	58285	58362	27
28	3538	3521	3503	3486	3468	3451	3433	3416	3398	3381	3364	59808	59887	59967	60046	60126	60205	60285	60364	60444	60523	28
29	3307	3289	3271	3253	3235	3217	3199	3181	3162	3144	3126	61944	62026	62108	62191	62273	62356	62438	62520	62603	62685	29
30	3076	3058	3039	3020	3002	2983	2964	2945	2927	2908	2890	64080	64165	64250	64335	64421	64506	64591	64676	64761	64847	30
31	2846	2826	2807	2788	2768	2749	2730	2710	2691	302671	302671	66216	66304	66392	66480	66568	66656	66744	66832	66920	7008	31
32	2615	2595	2575	2555	2535	2515	2495	2475	2455	312433	312433	68352	68443	68533	68624	68715	68806	68897	68988	69079	9170	32
33	2384	2364	2343	2322	2302	2281	2261	2240	2219	322198	322198	70488	70581	70673	70765	70858	70951	71044	71138	71231	1331	33
34	2153	2132	2111	2090	2069	2047	2026	2005	1983	331962	331962	72624	72720	72815	72911	73007	73103	73200	73296	73393	3493	34
35	1923	1901	1879	1857	1835	1813	1792	1770	1748	341726	341726	74760	74859	74958	75058	75157	75257	75356	75455	75555	5654	35
36	1692	1669	1647	1624	1602	1580	1557	1534	1512	351489	351489	76896	76998	77100	77202	77305	77407	77509	77612	77714	77816	36
37	1461	1438	1415	1392	1369	1346	1322	1299	1276	361253	361253	79032	79137	79242	79347	79452	79557	79662	79767	79872	9979	37
38	1230	1207	1183	1159	1135	1112	1088	1064	1040	371016	371016	81168	81276	81383	81491	81599	81707	81815	81923	82031	2137	38
39	1000	975	950	925	900	875	850	825	800	380780	380780	83304	83414	83523	83633	83742	83851	83960	84069	84179	4301	39
40	769	744	719	694	669	644	619	594	569	390544	390544	85440	85553	85665	85778	85891	86004	86117	86230	86343	6462	40
41	538	513	488	463	438	413	388	363	338	400307	400307	87576	87692	87809	87925	88041	88158	88274	88391	88507	88624	41
42	307	282	257	232	207	182	157	132	107	410071	410071	89712	89831	89950	90069	90189	90308	90427	90547	90666	90785	42
43	80	55	30	5	-20	-45	-70	-95	-120	419835	419835	91848	91970	92092	92214	92336	92458	92581	92703	92825	2947	43
44	9845	9818	9791	9763	9736	9708	9681	9653	9626	429598	429598	93984	94108	94234	94359	94484	94609	94734	94859	94984	5108	44
45	9615	9587	9559	9531	9503	9474	9446	9418	9390	439362	439362	96119	96247	96375	96503	96631	96759	96887	97014	97142	7270	45
46	9384	9355	9327	9298	9269	9241	9212	9183	9154	449126	449126	98255	98386	98517	98648	98778	98909	99040	99170	99301	9432	46
47	9153	9124	9095	9066	9037	9008	8979	8950	8921	458890	458890	100391	100525	100659	100792	100926	101059	101193	101326	101460	1593	47
48	8922	8892	8863	8833	8803	8773	8743	8713	8683	468654	468654	102527	102664	102800	102937	103073	103209	103346	103482	103618	3755	48
49	8692	8661	8631	8600	8569	8538	8508	8477	8447	478418	478418	104669	104808	104947	105086	105225	105364	105503	105642	105781	5916	49
50	8461	8430	8399	8368	8337	8306	8275	8244	8213	488182	488182	106811	106954	107097	107240	107383	107526	107669	107812	107955	8078	50
51	8230	8199	8168	8137	8106	8075	8044	8013	7982	497946	497946	108953	109098	109243	109388	109533	109678	109823	109968	110113	10239	51
52	7999	7967	7936	7905	7874	7843	7812	7781	7750	507710	507710	111107	111254	111401	111548	111695	111842	111989	112136	112283	2401	52
53	7768	7735	7703	7672	7641	7610	7579	7548	7517	517474	517474	113261	113410	113559	113708	113857	114006	114155	114304	114453	4562	53
54	7538	7504	7472	7440	7408	7376	7344	7312	7280	527238	527238	115415	115567	115719	115871	116023	116175	116327	116479	116631	6724	54
55	7307	7273	7240	7208	7175	7143	7110	7078	7045	537002	537002	117569	117723	117876	118029	118182	118335	118488	118641	118794	8886	55
56	7076	7041	7008	6																		

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9763	9762	9761	9760	9759	9758	9757	9756	9755	9754	2164	2167	2170	2173	2176	2179	2181	2184	2187	2190	1
2	9328	9325	9322	9319	9316	9313	9310	9307	9304	9301	4329	4334	4340	4346	4352	4357	4363	4369	4374	4380	2
3	8909	8907	8905	8903	8901	8899	8897	8895	8893	8891	6493	6502	6510	6519	6527	6536	6544	6553	6561	6570	3
4	8502	8500	8498	8496	8494	8492	8490	8488	8486	8484	8658	8669	8680	8692	8703	8714	8726	8737	8748	8760	4
5	8115	8113	8111	8109	8107	8105	8103	8101	8099	8097	10822	10836	10850	10865	10879	10893	10907	10921	10936	10950	5
6	7748	7746	7744	7742	7740	7738	7736	7734	7732	7730	12986	13003	13020	13037	13055	13072	13089	13106	13123	13140	6
7	7401	7400	7398	7396	7394	7392	7390	7388	7386	7384	15151	15171	15191	15210	15230	15250	15270	15290	15310	15330	7
8	7072	7071	7069	7067	7065	7063	7061	7059	7057	7055	17315	17338	17361	17383	17406	17429	17451	17474	17497	17520	8
9	6761	6760	6758	6756	6754	6752	6750	6748	6746	6744	19480	19505	19531	19556	19582	19607	19633	19658	19684	19710	9
10	6468	6467	6465	6463	6461	6459	6457	6455	6453	6451	21644	21672	21701	21729	21758	21786	21814	21843	21871	21899	10
11	6193	6192	6190	6188	6186	6184	6182	6180	6178	6176	23808	23840	23871	23902	23933	23965	23996	24027	24058	24089	11
12	5935	5934	5932	5930	5928	5926	5924	5922	5920	5918	25973	26007	26041	26075	26109	26143	26177	26211	26245	26279	12
13	5694	5693	5691	5689	5687	5685	5683	5681	5679	5677	28137	28174	28211	28248	28285	28322	28359	28396	28433	28470	13
14	5468	5467	5465	5463	5461	5459	5457	5455	5453	5451	30302	30341	30381	30421	30461	30500	30540	30580	30620	30659	14
15	5257	5256	5254	5252	5250	5248	5246	5244	5242	5240	32466	32509	32551	32594	32636	32679	32721	32764	32807	32849	15
16	5060	5059	5057	5055	5053	5051	5049	5047	5045	5043	34630	34676	34721	34767	34812	34857	34903	34948	34994	35039	16
17	4877	4876	4874	4872	4870	4868	4866	4864	4862	4860	36795	36843	36891	36939	36988	37036	37084	37133	37181	37229	17
18	4707	4706	4704	4702	4700	4698	4696	4694	4692	4690	38959	39010	39061	39112	39164	39215	39266	39317	39368	39419	18
19	4549	4548	4546	4544	4542	4540	4538	4536	4534	4532	41124	41177	41231	41285	41339	41393	41447	41501	41555	41609	19
20	4402	4401	4400	4398	4396	4394	4392	4390	4388	4386	43288	43345	43402	43458	43515	43572	43629	43685	43742	43799	20
21	4267	4266	4264	4262	4260	4258	4256	4254	4252	4250	45452	45512	45572	45631	45691	45750	45810	45870	45929	45989	21
22	4143	4142	4140	4138	4136	4134	4132	4130	4128	4126	47617	47679	47742	47804	47867	47929	47992	48054	48116	48179	22
23	4030	4029	4027	4025	4023	4021	4019	4017	4015	4013	49781	49846	49912	49977	50042	50108	50173	50238	50304	50369	23
24	3927	3926	3924	3922	3920	3918	3916	3914	3912	3910	51946	52014	52082	52150	52218	52286	52354	52423	52491	52559	24
25	3834	3833	3831	3829	3827	3825	3823	3821	3819	3817	54110	54181	54252	54323	54394	54465	54536	54607	54678	54749	25
26	3750	3749	3747	3745	3743	3741	3739	3737	3735	3733	56274	56348	56422	56496	56570	56644	56717	56791	56865	56939	26
27	3675	3674	3672	3670	3668	3666	3664	3662	3660	3658	58439	58515	58592	58669	58745	58822	58899	58975	59052	59129	27
28	3609	3608	3606	3604	3602	3600	3598	3596	3594	3592	60603	60683	60762	60842	60921	61001	61080	61160	61239	61319	28
29	3551	3550	3548	3546	3544	3542	3540	3538	3536	3534	62767	62850	62932	63015	63097	63179	63262	63344	63426	63508	29
30	3500	3500	3498	3496	3494	3492	3490	3488	3486	3484	64932	65017	65102	65187	65273	65358	65443	65528	65613	65698	30
31	3456	3455	3453	3451	3449	3447	3445	3443	3441	3439	67096	67184	67272	67360	67448	67536	67624	67712	67800	67888	31
32	3419	3418	3416	3414	3412	3410	3408	3406	3404	3402	69261	69352	69442	69533	69624	69715	69806	69897	69988	70078	32
33	3388	3387	3385	3383	3381	3379	3377	3375	3373	3371	71425	71519	71613	71706	71800	71894	71987	72081	72175	72269	33
34	3362	3361	3359	3357	3355	3353	3351	3349	3347	3345	73589	73686	73783	73879	73976	74072	74169	74265	74362	74458	34
35	3341	3340	3338	3336	3334	3332	3330	3328	3326	3324	75754	75853	75953	76052	76151	76251	76350	76449	76549	76648	35
36	3324	3323	3321	3319	3317	3315	3313	3311	3309	3307	77918	78020	78123	78225	78327	78429	78532	78634	78736	78838	36
37	3311	3310	3308	3306	3304	3302	3300	3298	3296	3294	80083	80188	80293	80398	80503	80608	80713	80818	80923	81028	37
38	3301	3300	3298	3296	3294	3292	3290	3288	3286	3284	82247	82355	82463	82571	82679	82787	82894	83002	83110	83218	38
39	3294	3293	3291	3289	3287	3285	3283	3281	3279	3277	84411	84522	84633	84744	84854	84965	85076	85187	85297	85408	39
40	3290	3289	3287	3285	3283	3281	3279	3277	3275	3273	86576	86689	86803	86917	87030	87144	87257	87371	87484	87598	40
41	3288	3287	3285	3283	3281	3279	3277	3275	3273	3271	88740	88857	88973	89090	89206	89322	89439	89555	89672	89788	41
42	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	90905	91024	91143	91262	91382	91501	91620	91739	91859	91978	42
43	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	93069	93191	93313	93435	93557	93679	93802	93924	94046	94168	43
44	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	95233	95358	95483	95608	95733	95858	95983	96108	96233	96358	44
45	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	97398	97526	97653	97781	97909	98037	98164	98292	98420	98548	45
46	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	99562	99693	99823	99954	100085	100215	100346	100476	100607	100738	46
47	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	101727	101860	101994	102127	102260	102394	102527	102661	102794	102928	47
48	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	103881	104027	104164	104300	104436	104572	104709	104845	104981	105118	48
49	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	106035	106195	106334	106473	106612	106751	106890	107029	107168	107307	49
50	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	108220	108382	108544	108706	108868	109030	109192	109354	109516	109678	50
51	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	110384	110549	110714	110879	111043	111208	111373	111538	111703	111868	51
52	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	112548	112716	112884	113052	113220	113388	113556	113724	113892	114060	52
53	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	114713	114884	115054	115224	115394	115564	115734	115904	116074	116244	53
54	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	116877	117051	117224	117397	117570	117743	117916	118089	118262	118435	54
55	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	119042	119218	119394	119569	119744	119919	120094	120269	120444	120619	55
56	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	121206	121385	121564	121743	121922	122101	122280	122459	122638	122817	56
57	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	123371	123552	123733	123914	124095	124276	124457	124638	124819	125000	57
58	3287	3286	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	125535	125718									

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9757	9756	9755	9753	9754	9753	9753	9752	9751	9751	2193	2196	2198	2201	2204	2207	2210	2213	2215	2218	1
2	9513	9512	9511	9509	9508	9507	9506	9504	9503	1'9502	4386	4391	4397	4403	4408	4414	4420	4425	4431	4437	2
3	9270	9268	9266	9264	9262	9260	9258	9256	9254	2'9253	6578	6587	6595	6604	6612	6621	6629	6638	6646	6655	3
4	9026	9024	9021	9019	9016	9014	9011	9009	9006	3'9003	8771	8782	8794	8805	8817	8828	8839	8851	8862	8873	4
5	8783	8780	8777	8774	8770	8767	8764	8761	8757	4'8754	1'0964	10978	10992	11007	11021	11035	11049	11063	11077	11092	5
6	8540	8538	8532	8528	8524	8521	8517	8513	8509	5'8505	1'3157	3174	3191	3208	3225	3242	3259	3276	3293	3310	6
7	8296	8292	8287	8283	8278	8274	8269	8265	8260	6'8256	1'5350	5369	5389	5409	5429	5449	5469	5489	5508	5528	7
8	8053	8048	8043	8038	8033	8027	8022	8017	8012	7'8007	1'7542	7565	7588	7610	7633	7656	7678	7701	7724	7747	8
9	7810	7804	7798	7792	7787	7781	7775	7769	7763	8'7758	1'9735	9761	9786	9810	9837	9863	9888	9914	9939	9965	9
10	7566	7560	7553	7547	7541	7534	7528	7521	7515	9'7508	2'1928	1956	1985	2013	2041	2070	2098	2126	2155	2183	10
11	7323	7316	7309	7302	7295	7288	7281	7274	7266	10'7259	2'4121	4152	4183	4214	4246	4277	4308	4339	4370	4402	11
12	7079	7072	7064	7056	7049	7041	7033	7026	7018	11'7010	2'6313	6347	6382	6416	6450	6484	6518	6552	6586	6620	12
13	6836	6828	6819	6811	6803	6794	6786	6778	6769	12'6761	2'8506	8543	8580	8616	8654	8691	8728	8764	8801	8838	13
14	6593	6584	6575	6566	6557	6548	6539	6530	6521	13'6512	3'0699	0739	0778	0818	0858	0898	0937	0977	1017	1056	14
15	6349	6340	6331	6322	6313	6304	6295	6286	6277	14'6263	3'2892	2934	2977	3020	3062	3105	3147	3190	3232	3275	15
16	6106	6096	6085	6075	6065	6055	6044	6034	6024	15'6014	3'5085	5130	5175	5221	5266	5312	5357	5402	5448	5493	16
17	5863	5852	5841	5830	5819	5808	5797	5786	5775	16'5764	3'7277	7326	7374	7422	7470	7519	7567	7615	7663	7711	17
18	5619	5608	5596	5585	5573	5562	5550	5538	5527	17'5515	3'9470	9521	9572	9623	9674	9726	9777	9828	9879	9930	18
19	5376	5364	5352	5339	5327	5315	5303	5291	5278	18'5266	4'1663	1717	1771	1825	1879	1933	1986	2040	2094	2148	19
20	5132	5120	5107	5094	5081	5068	5056	5043	5030	19'5017	4'3856	3912	3969	4026	4083	4139	4196	4253	4310	4366	20
21	4889	4876	4862	4849	4835	4822	4808	4795	4781	20'4768	4'6049	6108	6168	6227	6287	6346	6406	6466	6525	6585	21
22	4646	4632	4618	4604	4589	4575	4561	4547	4533	21'4519	4'8241	8304	8366	8429	8491	8553	8616	8678	8741	8803	22
23	4403	4388	4373	4358	4343	4328	4314	4299	4284	22'4270	5'0434	0499	0565	0630	0695	0760	0826	0891	0956	1021	23
24	4159	4144	4128	4113	4098	4082	4067	4051	4036	23'4020	5'2627	2695	2763	2831	2899	2967	3035	3104	3172	3240	24
25	3916	3900	3884	3868	3852	3836	3820	3804	3787	24'3771	5'4820	4891	4962	5033	5103	5174	5245	5316	5387	5458	25
26	3673	3656	3639	3622	3605	3589	3572	3555	3539	25'3522	5'7012	7086	7160	7234	7308	7381	7455	7529	7603	7676	26
27	3429	3412	3394	3377	3360	3342	3325	3308	3290	26'3273	5'9205	9282	9358	9435	9512	9588	9665	9741	9818	9895	27
28	3185	3168	3150	3132	3114	3096	3078	3060	3042	27'3024	6'1398	1477	1557	1636	1716	1795	1875	1954	2034	2113	28
29	2942	2924	2905	2886	2868	2849	2831	2812	2793	28'2775	6'3591	3673	3755	3838	3920	4002	4085	4167	4249	4331	29
30	2699	2680	2661	2642	2622	2603	2583	2564	2545	29'2525	6'5784	5869	5954	6039	6124	6209	6294	6379	6465	6550	30
31	2455	2436	2416	2396	2376	2356	2336	2316	2296	30'2276	6'7976	8064	8152	8240	8328	8416	8504	8592	8680	8768	31
32	2212	2192	2171	2151	2130	2110	2089	2069	2048	31'2027	7'0169	0260	0351	0442	0532	0623	0714	0805	0896	0986	32
33	1969	1948	1926	1905	1884	1863	1842	1821	1799	32'1778	7'2362	2456	2549	2643	2737	2830	2924	3017	3111	3205	33
34	1725	1703	1682	1660	1638	1616	1595	1573	1551	33'1529	7'4555	4651	4748	4844	4941	5037	5134	5230	5326	5423	34
35	1482	1459	1437	1415	1392	1370	1347	1325	1302	34'1280	7'6748	6847	6946	7046	7145	7244	7343	7443	7542	7641	35
36	1238	1215	1192	1169	1146	1123	1100	1077	1054	35'1031	7'8940	9042	9145	9247	9349	9451	9553	9655	9757	9860	36
37	0995	0971	0948	0924	0900	0877	0853	0829	0805	36'0781	8'1133	1338	1343	1448	1553	1658	1763	1868	1973	2078	37
38	0752	0727	0703	0679	0654	0630	0605	0581	0557	37'0532	8'3326	3434	3542	3649	3757	3865	3973	4081	4188	4296	38
39	0508	0483	0458	0434	0409	0383	0358	0333	0308	38'0283	8'5519	5829	5940	6051	6161	6272	6383	6493	6604	6715	39
40	0265	0239	0214	0188	0163	0137	0111	0086	0060	39'0034	8'7711	7825	7938	8052	8165	8279	8392	8505	8619	8733	40
41	0022	9995	9968	9941	9914	9887	9860	9833	9806	40'9785	8'9904	8021	8137	8253	8370	8486	8602	8719	8835	8951	41
42	9778	9751	9724	9696	9668	9640	9612	9584	9556	41'9536	9'2097	2216	2335	2455	2574	2693	2812	2931	3050	3169	42
43	9535	9507	9479	9450	9421	9392	9363	9334	9305	42'9287	9'4290	4412	4534	4656	4778	4900	5022	5144	5266	5388	43
44	9291	9263	9235	9207	9178	9149	9120	9091	9062	43'9038	9'6483	6607	6732	6857	6982	7107	7232	7357	7481	7606	44
45	9048	9019	8991	8962	8933	8904	8875	8846	8817	44'8788	9'8675	8803	8931	9059	9186	9314	9441	9569	9697	9824	45
46	8805	8775	8746	8716	8687	8657	8628	8599	8569	45'8539	10'0868	0999	1129	1260	1390	1521	1651	1782	1912	2043	46
47	8561	8531	8501	8471	8441	8411	8381	8351	8320	46'8290	10'3061	3194	3328	3461	3594	3728	3861	3994	4128	4261	47
48	8318	8287	8257	8226	8195	8164	8133	8102	8071	47'8041	10'5254	5390	5526	5662	5799	5935	6071	6207	6343	6479	48
49	8075	8043	8011	7979	7947	7914	7882	7850	7818	48'7792	10'7447	7536	7725	7914	8103	8291	8480	8669	8858	9047	49
50	7831	7799	7767	7735	7703	7671	7639	7607	7575	49'7542	10'9639	9781	9923	10065	10207	10349	10491	10632	10774	10915	50
51	7588	7555	7522	7489	7457	7424	7391	7358	7325	50'7293	11'1832	1977	2122	2266	2411	2556	2700	2845	2990	3134	51
52	7344	7311	7278	7245	7212	7179	7145	7111	7078	51'7044	11'4025	4173	4320	4468	4615	4763	4910	5058	5205	5353	52
53	7101	7067	7033	6999	6965	6931	6897	6863	6829	52'6795	11'6218	6368	6518	6669	6819	6970	7120	7270	7421	7571	53
54	6858	6823	6789	6754	6720	6685	6650	6615	6581	53'6546	11'8410	8504	8717	8870	9023	9177	9330	9483	9636	9789	54
55	6614	6579	6544	6509	6474	6438	6403	6368	6332	54'6297	12'0603	0759	0915	1072	1228	1384	1540	1696	1852	2008	55
56	6371	6335	6299	6264	6228	6192	6156	6120	6084	55'6048	12'2796	2955	3114	3273	3432	3591	3749	3908	4067	4226	56
57	6128	6091	6055	6018	5982	5945	5909	5872	5835	56'5799	12'4989	5151	5312	5474	5636	5798	5959	6121	6283	6444	57
58	5884	5847	5810	5773	5736	5699	5662	5624	5587	57'5549	12'7182	7346	7511	7676	7840	8004	8169	8334	8498	8663	58
59	5641	5603	5565	5528	5490	5452	5414	5376	5338	58'5300	12'9374	9543	9708	9877	10044	10211	10379	10546	10714	10881	59
60	5397	5359	5321	5282	5244	5205															

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										12°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9750	9750	9749	9748	9748	9747	9746	9745	9744	9744	2221	2224	2227	2230	2233	2235	2238	2241	2244	2247	1
2	9750	9499	9498	9497	9495	9494	9493	9491	9490	1'9489	2242	2244	2247	2250	2253	2255	2258	2261	2264	2267	2
3	9251	9249	9247	9245	9243	9241	9239	9237	9235	2'9233	6663	6672	6680	6689	6698	6706	6715	6723	6732	6740	3
4	9001	8998	8996	8993	8990	8988	8985	8983	8980	3'8977	8885	8896	8907	8919	8930	8941	8953	8964	8975	8987	4
5	8751	8748	8745	8741	8738	8735	8732	8728	8725	4'8722	11805	11820	11834	11848	11861	11877	11891	1205	1219	1233	5
6	8501	8497	8493	8490	8486	8482	8478	8474	8470	5'8466	13327	13344	13361	13378	13395	13412	13429	13446	13463	13480	6
7	8251	8247	8242	8238	8233	8229	8224	8220	8215	6'8210	15548	15568	15588	15608	15628	15647	15667	15687	15707	15727	7
8	8002	7996	7991	7986	7981	7976	7970	7965	7960	7'7955	17769	17792	17815	17837	17859	17883	17905	17928	17951	17973	8
9	7752	7746	7740	7734	7729	7723	7717	7711	7705	8'7699	19990	20016	20041	20067	20093	20118	20144	20169	20195	20220	9
10	7502	7496	7489	7483	7476	7470	7463	7457	7450	9'7444	22212	22240	22268	22297	22325	22353	22382	22410	22438	22467	10
11	7252	7245	7238	7231	7224	7217	7209	7202	7195	10'7188	24433	24464	24495	24526	24558	24589	24620	24651	24682	24713	11
12	7002	6995	6987	6979	6971	6964	6956	6948	6940	11'6932	26654	26688	26722	26756	26790	26824	26858	26892	26926	26960	12
13	6753	6744	6736	6727	6719	6711	6702	6694	6685	12'6677	28875	28912	28949	28986	29023	29059	29095	29133	29170	29207	13
14	6503	6494	6485	6476	6467	6458	6448	6439	6430	13'6421	31096	31136	31176	31215	31255	31295	31334	31374	31414	31453	14
15	6253	6243	6234	6224	6214	6204	6195	6185	6175	14'6165	33317	33360	33402	33445	33488	33530	33573	33615	33658	33700	15
16	6003	5993	5983	5972	5962	5951	5941	5931	5920	15'5910	35539	35584	35629	35675	35720	35765	35811	35856	35901	35947	16
17	5753	5742	5731	5720	5709	5698	5687	5676	5665	16'5654	37760	37808	37856	37904	37953	38001	38049	38097	38145	38193	17
18	5504	5492	5480	5469	5457	5445	5434	5422	5410	17'5398	39981	40032	40083	40134	40185	40236	40287	40338	40389	40440	18
19	5254	5242	5229	5217	5205	5192	5180	5168	5155	18'5143	42202	42256	42310	42364	42418	42471	42525	42579	42633	42687	19
20	5004	4991	4978	4965	4952	4939	4926	4913	4900	19'4887	44423	44480	44537	44593	44650	44707	44763	44820	44877	44934	20
21	4754	4741	4727	4713	4700	4686	4673	4659	4645	20'4631	46644	46704	46763	46823	46883	46942	47002	47061	47121	47180	21
22	4504	4490	4476	4462	4447	4433	4419	4405	4390	21'4376	48865	48928	48990	49053	49115	49177	49240	49302	49365	49427	22
23	4254	4240	4225	4210	4195	4180	4165	4150	4135	22'4120	51087	51148	51217	51286	51354	51423	51491	51560	51628	51697	23
24	4005	3989	3974	3958	3943	3927	3911	3896	3880	23'3865	53308	53372	53434	53500	53565	53630	53695	53760	53825	53890	24
25	3755	3739	3723	3707	3690	3674	3658	3642	3625	24'3609	55529	55600	55671	55742	55813	55883	55954	56025	56096	56167	25
26	3505	3488	3472	3455	3438	3421	3404	3387	3370	25'3353	57750	57824	57898	57971	58045	58119	58192	58266	58340	58414	26
27	3255	3238	3221	3203	3186	3168	3150	3133	3115	26'3098	59971	60048	60124	60201	60278	60354	60431	60507	60584	60660	27
28	3006	2988	2969	2951	2933	2915	2897	2878	2860	27'2842	62192	62272	62351	62431	62510	62589	62669	62748	62828	62907	28
29	2756	2737	2718	2700	2681	2662	2643	2624	2605	28'2586	64414	64496	64578	64660	64743	64825	64907	64989	65071	65154	29
30	2506	2487	2468	2448	2428	2409	2389	2370	2350	29'2331	66635	66720	66805	66890	66975	67060	67145	67230	67315	67400	30
31	2256	2236	2216	2196	2176	2156	2136	2115	2095	30'2075	68856	68944	69032	69120	69208	69295	69383	69471	69559	69647	31
32	2006	1986	1965	1944	1924	1903	1882	1861	1840	31'1819	71077	71168	71259	71349	71440	71531	71622	71712	71803	71894	32
33	1757	1735	1714	1693	1671	1650	1628	1607	1585	32'1564	73298	73392	73485	73579	73673	73766	73860	73953	74047	74140	33
34	1507	1485	1463	1441	1419	1397	1375	1352	1330	33'1308	75519	75616	75712	75809	75905	76001	76098	76194	76291	76387	34
35	1257	1234	1212	1189	1166	1144	1121	1098	1075	34'1052	77741	77840	77939	78038	78137	78237	78336	78435	78534	78633	35
36	1007	984	961	937	914	891	867	844	820	35'0797	79962	80064	80166	80268	80370	80472	80574	80676	80778	80880	36
37	0758	0734	0710	0686	0662	0638	0614	0589	0565	36'0541	82183	82288	82393	82498	82603	82707	82812	82917	83022	83127	37
38	0508	0483	0459	0434	0409	0385	0360	0335	0310	37'0285	84404	84512	84620	84727	84835	84943	85051	85158	85266	85374	38
39	0258	0233	0207	0182	0157	0132	0106	0081	0055	38'0030	86625	86736	86846	86957	87068	87178	87289	87399	87510	87620	39
40	0008	9982	9956	9930	9904	9878	9852	9826	9800	38'9774	88846	88960	89073	89187	89300	89413	89527	89640	89754	89867	40
41	9758	9732	9705	9679	9652	9625	9599	9572	9545	39'9519	91067	91184	91300	91416	91533	91649	91765	91881	91998	92114	41
42	9509	9481	9454	9427	9400	9372	9345	9318	9290	40'9263	93289	93408	93527	93646	93765	93884	94003	94122	94241	94360	42
43	9259	9231	9203	9175	9147	9119	9091	9063	9035	41'9007	95510	95632	95754	95876	95998	96119	96241	96363	96485	96607	43
44	9009	8980	8952	8923	8895	8866	8838	8809	8780	42'8752	97731	97856	97981	98105	98230	98355	98480	98604	98729	98854	44
45	8759	8730	8701	8672	8643	8613	8584	8555	8525	43'8496	99952	100080	100207	100335	100463	100590	100718	100845	100973	1100	45
46	8509	8480	8450	8420	8390	8360	8330	8300	8270	44'8240	102173	102304	102434	102565	102695	102826	102956	103086	103217	103347	46
47	8260	8229	8199	8168	8138	8107	8077	8046	8015	45'7985	104394	104528	104661	104794	104928	105061	105194	105327	105461	105594	47
48	8010	7979	7948	7917	7885	7854	7823	7792	7760	46'7729	106616	106752	106888	107024	107160	107296	107432	107568	107704	107840	48
49	7760	7728	7697	7665	7633	7601	7569	7537	7505	47'7473	108837	108976	109115	109254	109393	109532	109670	109809	109948	110087	49
50	7510	7478	7445	7413	7381	7348	7316	7283	7250	48'7218	111058	111200	111342	111483	111625	111767	111909	112050	112192	112334	50
51	7260	7227	7194	7161	7128	7095	7062	7029	6995	49'6962	113279	113424	113568	113713	113858	114002	114147	114291	114436	114580	51
52	7011	6977	6943	6910	6876	6842	6808	6774	6740	50'6706	115500	115648	115795	115943	116090	116237	116384	116532	116680	116827	52
53	6761	6726	6692	6658	6623	6589	6554	6520	6485	51'6451	117721	117872	118022	118172	118323	118473	118623	118773	118924	119074	53
54	6511	6476	6441	6406	6371	6336	6301	6266	6230	52'6195	119943	120096	120249	120402	120555	120708	120861	121014	121167	121321	54
55	6261	6226	6190	6154	6119	6083	6047	6011	5975	53'5940	122164	122320	122476	122632	122787	122942	123097	123252	123407	123562	55
56	6011	5975	5939	5903	5866	5830	5793	5757	5720	54'5684	124385	124544	124702	124861	125020	125179	125338	125496	125655	125814	56
57	5762	5725	5688	5651	5614	5577	5540	5503	5465	55'5428	126606	126768	126929	127091	127253	127414	127576	12773			

TRAVERSE TABLES.

13°		COSINE.									SINE.									13°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9744	9743	9742	9742	9741	9740	9740	9739	9738	9738	2250	2252	2255	2258	2261	2264	2267	2269	2272	2275	1
2	9487	9486	9485	9483	9482	9481	9480	9479	9477	9476	4499	4505	4510	4516	4521	4527	4533	4539	4544	4550	2
3	9231	9229	9227	9225	9223	9221	9219	9217	9215	9213	6749	6757	6766	6774	6783	6791	6800	6808	6817	6825	3
4	8975	8972	8970	8967	8964	8962	8959	8956	8954	8951	8998	9009	9021	9032	9043	9055	9066	9077	9089	9100	4
5	8719	8715	8712	8709	8705	8702	8699	8696	8692	8689	11248	1262	1276	1290	1304	1318	1333	1347	1361	1375	5
6	8463	8458	8454	8450	8446	8443	8439	8435	8431	8427	13497	3514	3531	3548	3565	3582	3599	3616	3633	3650	6
7	8206	8201	8197	8192	8188	8183	8178	8174	8169	8164	15747	5766	5786	5806	5826	5846	5866	5885	5905	5925	7
8	7950	7944	7939	7934	7929	7923	7918	7913	7908	7902	17996	8019	8041	8064	8087	8109	8132	8155	8177	8200	8
9	7693	7687	7682	7676	7670	7664	7658	7652	7646	7640	20246	0271	0297	0322	0348	0373	0399	0424	0450	0475	9
10	7437	7430	7424	7417	7411	7404	7398	7391	7384	7378	22495	2523	2552	2580	2608	2637	2665	2693	2722	2750	10
11	7181	7174	7166	7159	7152	7145	7137	7130	7123	7116	24745	4776	4807	4838	4869	4900	4932	4963	4994	5025	11
12	6924	6917	6909	6901	6893	6885	6877	6869	6861	6853	26994	7028	7062	7096	7130	7164	7198	7232	7266	7300	12
13	6668	6660	6651	6643	6634	6625	6617	6608	6600	6591	29244	9289	9317	9354	9391	9428	9465	9501	9538	9575	13
14	6412	6403	6393	6384	6375	6366	6357	6347	6338	6329	31493	1533	1573	1612	1652	1692	1731	1771	1811	1850	14
15	6156	6146	6136	6126	6116	6106	6096	6087	6077	6067	33743	3785	3828	3870	3913	3955	3998	4040	4083	4125	15
16	5900	5890	5879	5868	5857	5847	5836	5826	5815	5804	35992	6038	6083	6128	6174	6219	6264	6310	6355	6400	16
17	5643	5632	5621	5610	5599	5588	5577	5566	5555	5544	38242	8290	8338	8386	8434	8483	8531	8579	8627	8675	17
18	5387	5375	5363	5351	5339	5328	5316	5304	5292	5280	40491	0542	0593	0644	0695	0746	0797	0848	0899	0950	18
19	5130	5118	5105	5093	5080	5068	5055	5043	5030	5018	42741	2795	2848	2902	2956	3010	3064	3118	3171	3225	19
20	4874	4861	4848	4835	4822	4809	4795	4782	4769	4756	44990	5047	5104	5160	5217	5274	5330	5387	5444	5500	20
21	4618	4604	4590	4576	4563	4549	4535	4521	4507	4493	47240	7299	7359	7418	7478	7537	7597	7656	7716	7775	21
22	4361	4347	4333	4318	4304	4289	4275	4260	4246	4231	49489	9552	9614	9676	9739	9801	9863	9925	9988	10050	22
23	4105	4090	4075	4060	4045	4030	4014	3999	3984	3969	51739	1804	1869	1934	1999	2065	2130	2195	2260	2325	23
24	3849	3833	3817	3802	3786	3770	3754	3738	3723	3707	53988	4056	4124	4192	4260	4328	4396	4464	4532	4600	24
25	3593	3576	3560	3543	3527	3510	3494	3478	3461	3444	56238	6309	6379	6450	6521	6592	6663	6734	6804	6875	25
26	3336	3319	3302	3285	3268	3251	3234	3217	3199	3182	58487	8161	8233	8308	8382	8456	8529	8603	8677	8750	26
27	3080	3062	3045	3027	3009	2991	2974	2956	2938	2920	60737	9813	9890	9968	1043	1119	1196	1272	1349	1425	27
28	2824	2805	2787	2769	2750	2732	2713	2695	2676	2658	62986	1306	1345	1384	1424	1463	1502	1542	1581	1620	28
29	2567	2548	2529	2510	2491	2472	2453	2434	2415	2396	65235	1518	1540	1562	1584	1606	1627	1648	1669	1689	29
30	2311	2291	2272	2252	2232	2213	2193	2173	2153	2133	67485	1750	1765	1780	1795	1810	1825	1840	1855	1870	30
31	2055	2034	2014	1994	1973	1953	1933	1912	1892	1871	69735	2223	2241	2259	2277	2295	2313	2331	2349	2367	31
32	1798	1777	1756	1735	1714	1693	1672	1651	1630	1610	71984	2073	2166	2256	2347	2438	2528	2619	2710	2800	32
33	1542	1521	1499	1477	1456	1434	1412	1390	1368	1347	74234	4327	4421	4514	4608	4701	4795	4888	4982	5075	33
34	1286	1264	1241	1219	1197	1174	1152	1129	1107	1084	76483	6580	6678	6772	6869	6965	7061	7158	7254	7350	34
35	1030	1007	984	961	938	915	892	869	845	822	78733	8832	8931	9030	9130	9229	9328	9427	9526	9625	35
36	0773	0750	0726	0702	0679	0655	0631	0608	0584	0560	80982	11084	11186	11288	11390	11492	11594	11696	11798	11900	36
37	0517	0493	0468	0444	0420	0395	0371	0347	0322	0298	83232	13337	13442	13546	13651	13756	13861	13965	14071	14175	37
38	0261	0236	0211	0186	0161	0136	0111	0086	0061	0036	85481	15589	15697	15804	15912	16020	16127	16235	16343	16450	38
39	0004	0979	0953	0928	0903	0878	0853	0828	0803	0777	87731	17841	17952	18063	18173	18284	18394	18504	18615	18725	39
40	0748	0722	0696	0669	0643	0617	0590	0564	0538	0511	89980	20094	20207	20320	20433	20546	20659	20772	20885	21000	40
41	9492	9465	9438	9411	9384	9357	9330	9303	9276	9249	92230	23346	23462	23579	23695	23811	23927	24043	24159	24275	41
42	9235	9208	9180	9153	9125	9098	9070	9042	9014	8987	94479	4598	4718	4837	4956	5075	5194	5313	5432	5551	42
43	8979	8951	8923	8895	8866	8838	8810	8781	8753	8724	96729	6851	6973	7095	7216	7338	7460	7582	7704	7826	43
44	8723	8694	8665	8636	8607	8578	8549	8520	8491	8462	98978	9103	9228	9353	9477	9602	9727	9851	9976	10101	44
45	8467	8437	8408	8378	8348	8318	8288	8258	8228	8198	101228	1356	1483	1611	1738	1866	1993	2121	2248	2376	45
46	8210	8180	8150	8120	8090	8059	8029	7999	7968	7938	103478	1608	1738	1869	1999	2129	2259	2389	2519	2649	46
47	7954	7923	7893	7862	7831	7800	7769	7738	7707	7676	105727	1860	1993	2127	2260	2393	2526	2659	2792	2926	47
48	7698	7666	7635	7603	7572	7540	7508	7477	7445	7414	107977	2113	2249	2385	2521	2657	2793	2929	3065	3201	48
49	7441	7409	7377	7345	7313	7281	7248	7216	7184	7151	110226	2365	2504	2643	2781	2920	3059	3198	3337	3476	49
50	7185	7152	7120	7087	7054	7021	6988	6955	6922	6889	112476	2617	2759	2901	3042	3184	3326	3467	3609	3751	50
51	6929	6895	6862	6828	6795	6761	6728	6694	6660	6627	114725	4870	5014	5159	5303	5448	5592	5737	5881	6026	51
52	6672	6638	6604	6570	6536	6502	6468	6433	6399	6364	116975	7122	7269	7417	7564	7711	7859	8006	8153	8301	52
53	6416	6381	6347	6312	6277	6242	6207	6172	6137	6102	119224	9374	9524	9675	9825	9975	10125	10275	10425	10575	53
54	6160	6124	6089	6054	6018	5983	5947	5911	5876	5840	121474	1627	1780	1933	2086	2239	2392	2545	2698	2851	54
55	5904	5868	5833	5797	5761	5725	5689	5653	5617	5581	123723	1879	2035	2191	2347	2503	2658	2814	2970	3126	55
56	5647	5611	5575	5539	5503	5467	5431	5395	5359	5323	125973	2131	2290	2448	2607	2766	2925	3084	3243	3402	56
57	5391	5354	5317	5280	5243	5206	5169	5132	5095	5058	128222	2384	2545	2706	2867	3028	3189	3350	3511	3672	57
58	5135	5097	5059	5021	4982	4944	4906	4868	4829	4791	130472	2636	2800	2963	3126	3289	3452	3615	3778	3941	58
59	4878	4840	4801	4762	4724	4685	4646	4607	4568	4529	132721	2889	3056	3223	3390	3557	3724	3891	4059	4226	59
60	4622	4583	4543	4504	4465	4425	4386	4346	4306	4267	134971	3141	3311	3481	3651	3821	3991	4161	4331	4501	60
61	4366	4326	4286	4246																	

TRAVERSE TABLES.

13°	COSINE.										SINE.										13°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9737	9736	9736	9735	9734	9734	9733	9732	9732	9731	2278	2281	2284	2286	2289	2292	2295	2298	2300	2303	1
2	9474	9473	9472	9470	9469	9468	9466	9465	9464	1'9462	4556	4561	4567	4573	4578	4584	4590	4595	4601	4607	2
3	9211	9209	9207	9205	9203	9201	9199	9197	9195	2'9193	6834	6842	6851	6859	6868	6876	6885	6893	6901	6910	3
4	8948	8946	8943	8940	8938	8935	8933	8930	8927	3'8924	9111	9123	9134	9145	9157	9168	9179	9191	9202	9213	4
5	8686	8682	8679	8676	8672	8669	8666	8662	8659	4'8656	1'1389	1403	1418	1432	1446	1460	1474	1488	1502	1517	5
6	8423	8419	8415	8411	8407	8403	8399	8395	8391	5'8387	1'3667	3684	3701	3718	3735	3752	3769	3786	3803	3820	6
7	8160	8155	8151	8146	8141	8137	8132	8127	8123	6'8118	1'5945	5965	5985	6004	6024	6044	6064	6084	6103	6123	7
8	7897	7892	7886	7881	7876	7870	7865	7860	7854	7'7849	1'8223	8245	8268	8291	8313	8336	8359	8381	8404	8427	8
9	7634	7629	7622	7616	7610	7604	7598	7592	7586	8'7580	2'0501	0526	0552	0577	0603	0628	0654	0679	0704	0730	9
10	7371	7365	7358	7351	7345	7338	7331	7325	7318	9'7311	2'2778	2807	2835	2863	2892	2920	2948	2977	3005	3033	10
11	7108	7101	7094	7086	7079	7072	7064	7057	7050	10'7042	2'5056	5087	5119	5150	5181	5212	5243	5274	5305	5337	11
12	6845	6837	6829	6821	6814	6806	6798	6789	6781	11'6773	2'7334	7368	7402	7436	7470	7504	7538	7572	7606	7640	12
13	6583	6574	6565	6557	6548	6539	6531	6522	6513	12'6505	2'9612	9649	9686	9722	9759	9796	9833	9870	9906	9943	13
14	6320	6310	6301	6292	6282	6273	6264	6254	6245	13'6236	3'1890	1929	1969	2009	2048	2088	2128	2167	2207	2247	14
15	6057	6047	6037	6027	6017	6007	5997	5987	5977	14'5967	3'4168	4210	4253	4295	4338	4380	4423	4465	4507	4550	15
16	5794	5783	5773	5762	5751	5741	5730	5719	5709	15'5698	3'6446	6491	6536	6581	6627	6672	6717	6763	6808	6853	16
17	5531	5520	5508	5497	5486	5474	5463	5452	5440	16'5429	3'8723	8772	8820	8868	8916	8964	9012	9060	9108	9157	17
18	5268	5256	5244	5232	5220	5208	5196	5184	5172	17'5160	4'1001	1052	1103	1154	1205	1256	1307	1358	1409	1460	18
19	5005	4993	4980	4967	4955	4942	4929	4917	4904	18'4891	4'3279	3333	3387	3440	3494	3548	3602	3656	3709	3763	19
20	4742	4729	4716	4702	4689	4676	4663	4649	4636	19'4622	4'5557	5614	5670	5727	5783	5840	5897	5953	6010	6067	20
21	4479	4466	4452	4438	4424	4410	4396	4382	4368	20'4353	4'7835	7894	7954	8013	8073	8132	8192	8251	8310	8370	21
22	4217	4202	4187	4173	4158	4143	4129	4114	4099	21'4085	5'0113	0175	0237	0300	0362	0424	0486	0549	0611	0673	22
23	3954	3938	3923	3908	3893	3877	3862	3847	3831	22'3816	5'2390	2456	2521	2586	2651	2716	2781	2846	2911	2977	23
24	3691	3675	3659	3643	3627	3611	3595	3579	3563	23'3547	5'4668	4736	4804	4872	4940	5008	5076	5144	5212	5280	24
25	3428	3411	3395	3378	3361	3345	3328	3311	3295	24'3278	5'6946	7017	7088	7159	7229	7300	7371	7442	7512	7583	25
26	3165	3148	3131	3113	3096	3079	3061	3044	3027	25'3009	5'9224	9299	9371	9445	9518	9592	9666	9739	9813	9887	26
27	2902	2884	2866	2848	2830	2812	2794	2776	2758	26'2740	6'1502	1578	1655	1731	1808	1884	1961	2037	2113	2190	27
28	2639	2621	2602	2583	2565	2546	2528	2509	2490	27'2471	6'3780	3859	3938	4018	4097	4176	4255	4335	4414	4493	28
29	2376	2357	2338	2319	2299	2280	2261	2241	2222	28'2202	6'6057	6140	6222	6304	6386	6468	6550	6632	6714	6797	29
30	2113	2094	2074	2054	2034	2014	1994	1974	1954	29'1932	6'8335	8420	8505	8590	8675	8760	8845	8930	9015	9100	30
31	1851	1830	1809	1789	1768	1748	1727	1706	1685	30'1665	7'0613	0701	0789	0877	0964	1052	1140	1228	1315	1403	31
32	1588	1566	1545	1524	1503	1481	1460	1439	1417	31'1396	7'2891	2892	3072	3163	3254	3344	3435	3525	3616	3706	32
33	1325	1303	1281	1259	1237	1215	1193	1171	1149	32'1127	7'5169	5262	5356	5449	5543	5636	5730	5823	5916	6010	33
34	1062	1039	1017	9954	9732	9510	9288	9066	8844	33'0858	7'7447	7543	7639	7736	7832	7928	8024	8121	8217	8313	34
35	0799	0776	0753	0729	0706	0683	0659	0636	0613	34'0589	7'9725	9824	9923	10022	10121	10220	10319	10418	10517	10616	35
36	0536	0512	0488	0464	0441	0417	0393	0368	0344	35'0320	8'2002	2104	2206	2308	2410	2512	2614	2716	2818	2920	36
37	0273	0249	0224	0200	0175	0150	0126	0101	0076	36'0051	8'4280	4385	4490	4595	4699	4804	4909	5014	5118	5223	37
38	0010	9985	9960	9935	9909	9884	9859	9833	9808	36'9783	8'6558	6656	6773	6881	6989	7096	7204	7311	7419	7526	38
39	9748	9722	9696	9670	9644	9618	9592	9566	9540	37'9514	8'8836	8946	9057	9167	9278	9388	9499	9609	9719	9830	39
40	9485	9458	9432	9405	9378	9352	9325	9298	9272	38'9245	9'1114	1227	1340	1454	1567	1680	1793	1907	2020	2133	40
41	9222	9195	9167	9140	9113	9086	9058	9031	9003	39'8976	9'3392	3508	3624	3740	3856	3972	4088	4204	4320	4436	41
42	8959	8931	8903	8875	8847	8819	8791	8763	8735	40'8707	9'5669	5788	5907	6026	6145	6264	6383	6502	6621	6740	42
43	8696	8667	8639	8610	8582	8553	8524	8496	8467	41'8438	9'7947	8069	8191	8313	8434	8556	8678	8800	8921	9043	43
44	8433	8404	8375	8345	8316	8287	8258	8228	8199	42'8169	10'0225	8350	8474	8599	8724	8848	8973	1097	1222	1346	44
45	8170	8140	8111	8081	8051	8021	7991	7961	7931	43'7900	10'2503	2630	2758	2885	3013	3140	3268	3395	3522	3650	45
46	7907	7877	7846	7816	7785	7754	7724	7693	7662	44'7631	10'4781	4911	5041	5172	5302	5432	5562	5693	5823	5953	46
47	7644	7613	7582	7551	7520	7489	7457	7426	7394	45'7363	10'7059	7192	7325	7458	7591	7724	7857	7990	8123	8256	47
48	7382	7350	7318	7286	7254	7222	7190	7158	7126	46'7094	10'9337	9472	9608	9744	9880	10016	10152	10288	10424	10560	48
49	7119	7086	7054	7021	6989	6956	6923	6890	6858	47'6825	11'1614	1753	1892	2031	2169	2308	2447	2586	2724	2863	49
50	6856	6823	6789	6756	6723	6690	6656	6623	6589	48'6556	11'3892	4034	4175	4317	4459	4600	4742	4883	5025	5166	50
51	6593	6559	6525	6491	6457	6423	6389	6355	6321	49'6287	11'6170	6315	6459	6603	6748	6892	7037	7181	7325	7470	51
52	6330	6296	6261	6226	6192	6157	6123	6088	6053	50'6018	11'8448	8595	8742	8890	9037	9184	9331	9479	9626	9773	52
53	6067	6032	5997	5962	5926	5891	5856	5820	5785	51'5749	12'0726	0876	1026	1176	1326	1476	1626	1776	1926	2076	53
54	5804	5768	5733	5697	5661	5625	5589	5553	5517	52'5480	12'3004	3157	3309	3462	3615	3768	3921	4074	4227	4380	54
55	5541	5505	5468	5432	5395	5358	5322	5285	5248	53'5212	12'5281	5437	5593	5749	5904	6060	6216	6372	6527	6683	55
56	5278	5241	5204	5167	5130	5092	5055	5018	4980	54'4943	12'7559	7718	7877	8035	8194	8352	8511	8669	8828	8986	56
57	5016	4978	4940	4902	4864	4826	4788	4750	4712	55'4674	12'9837	9999	10160	10321	10483	10644	10806	10967	11128	11290	57
58	4753	4714	4676	4637	4599	4560	4521	4483	4444	56'4405	13'2115	2229	2444	2659	2874	3090	3306	3522	3738	3953	58
59	4490	4451	4412	4372	4333	4294	4254	4215	4176	57'4136	13'4393	4560	4727	4894	5061	5228	5395	5562	5729	5896	59
60	4227	4187	4147	4107	4068	4028															

TRAVERSE TABLES.

13°	COSINE.										SINE.										13°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9730	9730	9729	9728	9728	9727	9726	9726	9725	9724	2306	2309	2312	2315	2317	2320	2323	2326	2329	2332	1
2	9461	9460	9458	9457	9456	9454	9453	9451	9450	1'9449	4612	4618	4624	4629	4635	4641	4646	4652	4658	4663	2
3	9191	9189	9187	9185	9183	9181	9179	9177	9175	2'9173	6918	6927	6935	6944	6952	6961	6969	6978	6986	6995	3
4	8922	8919	8916	8914	8911	8908	8906	8903	8900	3'8998	9225	9236	9247	9259	9270	9281	9293	9304	9315	9327	4
5	8653	8649	8646	8642	8639	8635	8632	8629	8625	4'8622	1'1531	1545	1559	1573	1587	1602	1616	1630	1644	1658	5
6	8383	8379	8375	8371	8367	8363	8358	8354	8350	5'8346	1'3837	3854	3871	3888	3905	3922	3939	3956	3973	3990	6
7	8113	8108	8104	8099	8094	8090	8085	8080	8075	6'8071	1'6143	6163	6183	6203	6222	6242	6262	6282	6302	6321	7
8	7844	7838	7833	7827	7822	7817	7811	7804	7800	7'7795	1'8449	8472	8495	8517	8540	8562	8585	8608	8630	8653	8
9	7574	7568	7562	7556	7550	7544	7538	7532	7526	8'7519	2'0755	0781	0806	0832	0857	0883	0908	0934	0959	0985	9
10	7304	7298	7291	7284	7278	7271	7264	7257	7251	9'7244	2'3062	3090	3118	3146	3175	3203	3231	3260	3288	3316	10
11	7035	7028	7020	7013	7005	6998	6990	6983	6976	10'6968	2'5368	5399	5430	5461	5492	5523	5555	5586	5617	5648	11
12	6765	6757	6749	6741	6733	6725	6717	6709	6701	11'6693	2'7674	7708	7742	7776	7810	7844	7878	7912	7946	7980	12
13	6496	6487	6478	6470	6461	6452	6443	6435	6426	12'6417	2'9980	0017	0054	0090	0127	0164	0201	0238	0274	0311	13
14	6226	6217	6207	6198	6189	6179	6170	6160	6151	13'6161	3'2286	2326	2365	2405	2445	2484	2524	2564	2603	2643	14
15	5957	5947	5937	5926	5916	5906	5896	5885	5876	14'5866	3'4592	4635	4677	4720	4762	4804	4847	4890	4932	4974	15
16	5687	5676	5666	5655	5644	5633	5623	5612	5601	15'5590	3'6899	6944	6989	7034	7080	7125	7170	7215	7261	7306	16
17	5418	5406	5395	5383	5372	5360	5349	5337	5326	16'5314	3'9205	9253	9301	9349	9397	9445	9493	9541	9590	9638	17
18	5148	5136	5124	5112	5100	5089	5077	5065	5053	17'5039	4'1511	1562	1613	1664	1715	1766	1816	1867	1918	1969	18
19	4879	4866	4853	4840	4827	4815	4802	4789	4776	18'4763	4'3817	3871	3925	3978	4032	4085	4140	4193	4247	4301	19
20	4609	4596	4583	4569	4555	4542	4528	4515	4501	19'4488	4'6123	6180	6236	6293	6350	6406	6463	6519	6576	6633	20
21	4339	4325	4311	4297	4283	4269	4255	4240	4226	20'4212	4'8429	8489	8548	8608	8667	8727	8786	8845	8905	8964	21
22	4069	4055	4040	4026	4011	3997	3983	3968	3954	21'3936	5'0735	0798	0860	0922	0985	1047	1109	1171	1234	1296	22
23	3800	3785	3769	3754	3738	3723	3707	3692	3676	22'3661	5'3042	3107	3172	3237	3302	3367	3432	3497	3562	3627	23
24	3531	3515	3499	3483	3466	3450	3434	3418	3401	23'3385	5'5348	5416	5484	5552	5619	5687	5755	5823	5891	5959	24
25	3261	3244	3228	3211	3194	3177	3160	3143	3126	24'3109	5'7654	7725	7795	7866	7937	8008	8078	8149	8220	8291	25
26	2992	2974	2957	2939	2922	2904	2887	2869	2851	25'2834	5'9960	0034	0107	0181	0254	0328	0402	0475	0549	0622	26
27	2722	2704	2686	2668	2649	2631	2613	2595	2577	26'2558	6'2266	2343	2419	2496	2572	2648	2725	2801	2877	2954	27
28	2453	2434	2415	2396	2377	2358	2339	2321	2302	27'2283	6'4572	4652	4731	4810	4889	4969	5048	5127	5206	5286	28
29	2183	2164	2144	2125	2105	2085	2066	2046	2027	28'2007	6'6879	6961	7043	7125	7207	7289	7371	7453	7535	7617	29
30	1913	1893	1873	1853	1833	1813	1792	1772	1752	29'1731	6'9185	0270	9355	9439	9524	9609	9694	9779	9864	9949	30
31	1644	1623	1602	1581	1561	1540	1519	1498	1477	30'1456	7'1491	1579	1666	1754	1842	1930	2017	2105	2193	2280	31
32	1374	1353	1331	1310	1288	1267	1245	1223	1202	31'1180	7'3797	3888	3978	4065	4159	4250	4340	4431	4521	4612	32
33	1105	1083	1060	1039	1016	994	971	949	927	32'0904	7'6103	6197	6290	6383	6477	6570	6664	6757	6850	6944	33
34	835	812	789	767	744	721	698	675	652	33'0629	7'8409	8506	8602	8698	8794	8891	8987	9083	9179	9275	34
35	566	542	519	495	472	448	424	401	377	34'0353	8'0716	0815	0914	1013	1112	1211	1310	1409	1508	1607	35
36	296	272	248	224	200	175	151	126	102	35'0078	8'3022	0124	3225	3327	3429	3531	3633	3735	3837	3939	36
37	27	2	0	0	0	0	0	0	0	36'0802	8'5328	5433	5537	5642	5747	5851	5956	6061	6165	6270	37
38	9757	9732	9706	9680	9655	9629	9604	9578	9552	36'9526	8'7634	7742	7849	7957	8064	8172	8279	8387	8494	8602	38
39	9488	9461	9435	9409	9383	9356	9330	9304	9277	37'9251	8'9940	0051	0161	0271	0382	0492	0602	0713	0823	0933	39
40	9219	9191	9164	9137	9110	9083	9056	9029	9002	38'8975	9'2246	2650	2763	2876	2989	3102	3215	3328	3441	3554	40
41	8948	8921	8893	8866	8838	8810	8783	8755	8727	39'8699	9'4553	4669	4785	4901	5017	5133	5249	5365	5481	5597	41
42	8679	8651	8623	8595	8566	8538	8509	8481	8452	40'8424	9'6859	6978	7096	7215	7334	7453	7572	7691	7809	7928	42
43	8409	8380	8352	8323	8294	8265	8236	8207	8177	41'8148	9'9165	9287	9408	9530	9652	9773	9895	10017	10138	10260	43
44	8140	8110	8081	8051	8021	7992	7962	7932	7902	42'7873	10'1471	1596	1720	1843	1969	2094	2218	2343	2467	2592	44
45	7870	7840	7810	7779	7749	7719	7688	7658	7628	43'7597	10'3777	3905	4032	4159	4287	4414	4541	4669	4796	4923	45
46	7601	7570	7539	7508	7477	7446	7415	7384	7353	44'7321	10'6083	6213	6344	6474	6604	6734	6864	6994	7125	7255	46
47	7331	7300	7268	7236	7205	7173	7141	7109	7078	45'7045	10'8389	8322	8455	8589	8722	8855	8988	9121	9254	9386	47
48	7062	7030	6997	6965	6932	6900	6868	6835	6803	46'6770	11'0696	0631	0767	1103	1239	1375	1511	1646	1782	1918	48
49	6792	6759	6726	6693	6660	6627	6594	6561	6528	47'6495	11'3002	3140	3279	3418	3556	3695	3834	3972	4111	4250	49
50	6522	6489	6455	6422	6388	6354	6320	6287	6253	48'6219	11'5308	5449	5591	5732	5874	6015	6157	6298	6440	6581	50
51	6253	6219	6184	6149	6114	6079	6044	6009	5974	49'5943	11'7614	7758	7903	8047	8191	8336	8480	8624	8769	8913	51
52	5983	5948	5913	5878	5843	5808	5773	5738	5703	50'5668	11'9920	0067	0215	0362	0509	0656	0803	0950	1097	1245	52
53	5714	5678	5643	5607	5571	5535	5500	5464	5428	51'5392	12'2226	2376	2526	2676	2826	2976	3126	3276	3426	3576	53
54	5444	5408	5372	5336	5300	5264	5228	5192	5156	52'5116	12'4533	4685	4838	4991	5144	5297	5449	5602	5755	5908	54
55	5175	5138	5101	5064	5027	4990	4952	4915	4878	53'4841	12'6839	6994	7150	7306	7461	7617	7773	7928	8084	8239	55
56	4905	4868	4830	4792	4755	4717	4679	4641	4603	54'4565	12'9145	9303	9462	9620	9779	9937	10096	10254	10413	10571	56
57	4635	4597	4559	4521	4483	4445	4407	4369	4331	55'4289	13'1451	1612	1774	1935	2096	2258	2419	2580	2741	2903	57
58	4365	4327	4288	4249	4210	4171	4132	4093	4054	56'4014	13'3757	3721	3886	4050	4214	4378	4542	4706	4870	5034	58
59	4095	4057	4017	3977	3938	3898	3858	3818	3778	57'3738	13'6063	6230	6397	6564	6731	6898	7065	7232	7399	7566	59
60	3825	3787	3746	3706	3666	3625	3585	3544	3503	58'3463	13'8370	8339	8509</								

TRAVERSE TABLES.

13°	COSINE.										SINE.										13°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9724	9723	9722	9721	9720	9719	9718	9717	9716	9715	2334	2337	2340	2343	2346	2349	2351	2354	2357	2360	1
2	9447	9446	9445	9444	9443	9442	9441	9440	9439	9438	1'9435	4669	4675	4680	4683	4692	4697	4703	4708	4714	2
3	9171	9169	9167	9165	9163	9161	9159	9157	9155	9153	2'9153	7003	7012	7020	7029	7037	7046	7054	7063	7071	3
4	8895	8892	8889	8887	8884	8881	8878	8876	8873	8871	3'8870	9338	9349	9360	9372	9383	9394	9406	9417	9428	4
5	8618	8615	8612	8609	8606	8603	8601	8598	8595	8593	4'8588	1'1672	1686	1701	1715	1729	1743	1757	1771	1785	5
6	8342	8339	8336	8333	8330	8327	8324	8321	8318	8315	5'8305	1'4007	4024	4041	4058	4075	4092	4109	4125	4142	6
7	8066	8061	8056	8052	8047	8042	8037	8032	8028	8023	6'8023	1'6341	6361	6381	6401	6420	6440	6460	6480	6500	7
8	7790	7784	7779	7773	7768	7762	7757	7751	7746	7740	7'7740	1'8676	8698	8721	8744	8766	8789	8811	8834	8857	8
9	7513	7507	7501	7495	7489	7483	7477	7471	7466	7460	8'7458	2'1010	1096	1061	1086	1112	1137	1163	1188	1214	9
10	7237	7230	7223	7217	7210	7203	7196	7189	7182	7176	9'7176	2'3345	3373	3401	3429	3458	3486	3514	3542	3571	10
11	6961	6953	6946	6938	6931	6923	6916	6908	6901	10'6893	2'5679	5710	5741	5772	5803	5835	5866	5897	5928	5959	11
12	6684	6676	6668	6660	6652	6644	6635	6627	6619	11'6611	2'8013	8047	8081	8115	8149	8183	8217	8251	8285	8319	12
13	6408	6399	6390	6382	6373	6364	6355	6346	6337	12'6328	3'0348	0385	0421	0458	0495	0532	0568	0605	0642	0679	13
14	6132	6122	6113	6103	6094	6084	6075	6065	6055	13'6046	3'2682	2722	2762	2801	2841	2880	2920	2959	2999	3039	14
15	5855	5845	5835	5825	5815	5804	5794	5784	5774	14'5763	3'5017	5059	5102	5144	5186	5229	5271	5314	5356	5399	15
16	5579	5568	5557	5547	5536	5525	5514	5503	5492	15'5481	3'7351	7397	7442	7487	7532	7578	7623	7668	7713	7758	16
17	5303	5291	5280	5268	5257	5245	5233	5222	5210	16'5198	3'9686	9734	9782	9830	9878	9926	9974	10022	10070	10118	17
18	5027	5014	5002	4990	4978	4965	4953	4941	4928	17'4916	4'2020	2071	2122	2173	2224	2275	2326	2376	2427	2478	18
19	4750	4737	4724	4712	4699	4686	4673	4660	4647	18'4634	4'4355	4408	4462	4516	4570	4623	4677	4731	4784	4838	19
20	4474	4460	4447	4433	4420	4406	4392	4379	4365	19'4351	4'6689	6746	6802	6859	6915	6972	7028	7085	7142	7198	20
21	4198	4183	4169	4155	4141	4126	4112	4097	4083	20'4069	4'9024	9083	9142	9202	9261	9320	9380	9439	9499	9558	21
22	3921	3906	3891	3876	3861	3846	3831	3816	3801	21'3786	5'1358	1420	1482	1545	1607	1669	1731	1793	1856	1918	22
23	3645	3629	3614	3598	3582	3567	3551	3535	3520	22'3504	5'3692	3757	3823	3888	3953	4018	4083	4148	4213	4278	23
24	3369	3352	3336	3320	3303	3287	3271	3254	3238	23'3221	5'6027	6095	6163	6231	6298	6366	6434	6502	6570	6638	24
25	3092	3076	3059	3041	3024	3007	2990	2973	2956	24'2939	5'8361	8432	8503	8573	8644	8715	8786	8856	8927	8998	25
26	2816	2799	2781	2763	2745	2728	2710	2692	2674	25'2656	6'0696	0769	0843	0916	0989	1063	1137	1210	1284	1357	26
27	2540	2522	2503	2485	2466	2448	2429	2411	2392	26'2374	6'3030	3107	3183	3259	3336	3412	3488	3565	3641	3717	27
28	2264	2245	2225	2206	2187	2168	2149	2130	2111	27'2092	6'5365	5444	5523	5602	5681	5761	5840	5919	5998	6077	28
29	1987	1968	1948	1928	1908	1889	1869	1849	1829	28'1809	6'7699	7781	7863	7945	8027	8109	8191	8273	8355	8437	29
30	1711	1691	1670	1650	1629	1609	1588	1568	1547	29'1527	7'0034	0118	0203	0288	0373	0458	0543	0627	0712	0797	30
31	1435	1414	1393	1371	1350	1329	1308	1287	1265	30'1244	7'2368	2456	2543	2631	2719	2806	2894	2982	3069	3157	31
32	1158	1137	1115	1093	1071	1049	1028	1006	984	31'0962	7'4703	4793	4884	4974	5065	5155	5245	5336	5426	5517	32
33	882	860	837	815	792	770	747	725	702	32'0679	7'7037	7130	7224	7317	7410	7504	7597	7690	7783	7877	33
34	606	583	560	536	513	490	467	443	420	33'0397	7'9371	9468	9564	9660	9756	9852	9948	10044	10141	10237	34
35	329	306	282	258	234	210	186	162	138	34'0114	8'1706	1805	1904	2003	2102	2201	2300	2399	2498	2597	35
36	0053	0029	0004	9980	9955	9931	9906	9881	9857	34'9832	8'4040	4142	4244	4346	4448	4549	4651	4753	4855	4956	36
37	9777	9752	9727	9701	9676	9651	9626	9600	9575	35'9549	8'6375	6479	6584	6689	6793	6898	7003	7107	7212	7316	37
38	9501	9475	9449	9423	9397	9371	9345	9319	9293	36'9267	8'8709	8817	8924	9032	9139	9247	9354	9461	9569	9676	38
39	9224	9198	9171	9145	9118	9091	9065	9038	9011	37'8985	9'1044	1154	1264	1375	1485	1595	1705	1816	1926	2036	39
40	8948	8921	8894	8866	8839	8812	8784	8757	8730	38'8702	9'3378	3491	3604	3718	3831	3944	4057	4170	4283	4396	40
41	8672	8644	8616	8588	8560	8532	8504	8476	8448	39'8420	9'5713	5829	5945	6060	6176	6292	6408	6524	6640	6756	41
42	8395	8367	8338	8310	8281	8252	8224	8195	8166	40'8137	9'8047	8166	8285	8403	8522	8641	8760	8878	8997	9116	42
43	8119	8090	8061	8031	8002	7973	7943	7914	7884	41'7855	10'0382	0503	0625	0746	0868	0990	1111	1233	1354	1476	43
44	7843	7813	7783	7753	7723	7693	7663	7633	7603	42'7572	10'2716	2840	2965	3089	3214	3338	3463	3587	3711	3836	44
45	7566	7536	7505	7475	7444	7413	7382	7352	7321	43'7290	10'5050	5178	5305	5432	5559	5687	5814	5941	6068	6196	45
46	7290	7259	7228	7196	7165	7134	7102	7071	7039	44'7007	10'7385	7515	7645	7775	7905	8035	8165	8295	8425	8555	46
47	7014	6982	6950	6918	6886	6854	6822	6790	6757	45'6725	10'9719	9852	9985	1118	0251	0384	0517	0650	0783	0915	47
48	6738	6705	6672	6640	6607	6574	6541	6508	6476	46'6443	11'2054	2190	2325	2461	2597	2733	2868	3004	3140	3275	48
49	6461	6428	6395	6361	6328	6294	6261	6227	6194	47'6160	11'4388	4527	4665	4804	4943	5081	5220	5358	5497	5635	49
50	6185	6151	6117	6083	6049	6015	5981	5946	5912	48'5878	11'6723	6864	7006	7147	7288	7430	7571	7712	7854	7995	50
51	5909	5874	5839	5805	5770	5735	5700	5665	5630	49'5595	11'9057	9201	9346	9490	9634	9778	9922	10067	10211	10355	51
52	5632	5597	5562	5526	5491	5455	5420	5384	5348	50'5313	12'1392	1539	1686	1833	1980	2127	2274	2421	2568	2715	52
53	5356	5320	5284	5248	5212	5176	5139	5103	5067	51'5030	12'3726	3876	4026	4176	4326	4475	4625	4775	4925	5075	53
54	5080	5043	5006	4970	4933	4896	4859	4822	4785	52'4748	12'6061	6213	6366	6519	6671	6824	6977	7129	7282	7435	54
55	4803	4766	4729	4691	4654	4616	4579	4541	4503	53'4465	12'8395	8551	8706	8862	9017	9173	9328	9484	9639	9795	55
56	4527	4489	4451	4413	4375	4336	4298	4260	4221	54'4183	13'0729	0888	1046	1205	1363	1521	1680	1838	1996	2155	56
57	4251	4212	4173	4135	4096	4057	4018	3979	3940	55'3901	13'3064	3225	3386	3547	3709	3870	4031	4192	4353	4514	57
58	3975	3935	3896	3856	3817	3777	3737	3698	3658	56'3618	13'5398	5562	5726	5890	6054	6218	6382	6546	6710	6874	58
59	3698	3658	3618	3578	3538	3497	3457	3417	3376	57'3336	13'7733	7900	8066	8233	8400	8567	8734	8901	9067	9234	59
60	3422	3381	3340	3299	3259	3218	3177	3136	3094	58'305											

TRAVERSE TABLES.

13°	COSINE.									SINE.									13°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'
1	9717	9716	9715	9714	9713	9712	9711	9710	9709	2363	2366	2368	2371	2374	2377	2380	2383	2385	2388	1
2	9434	9433	9431	9430	9428	9427	9425	9424	9423	4725	4731	4737	4742	4748	4754	4759	4765	4771	4776	2
3	9151	9149	9146	9144	9142	9140	9138	9136	9134	7088	7097	7105	7114	7122	7131	7139	7148	7156	7164	3
4	8867	8865	8862	8859	8856	8854	8851	8848	8845	9451	9462	9474	9485	9496	9507	9519	9530	9541	9553	4
5	8584	8581	8577	8574	8571	8567	8564	8560	8557	11814	11828	11842	11856	11870	11884	11898	11913	11927	11941	5
6	8301	8297	8293	8289	8285	8281	8276	8272	8268	14176	14193	14210	14227	14244	14261	14278	14295	14312	14329	6
7	8018	8013	8008	8004	7999	7994	7989	7984	7979	16539	16559	16579	16598	16618	16638	16658	16678	16697	16717	7
8	7735	7729	7724	7718	7713	7707	7702	7696	7691	18902	18924	18947	18970	18992	19015	19037	19060	19083	19105	8
9	7452	7446	7440	7434	7427	7421	7415	7408	7402	21265	21290	21315	21341	21366	21392	21417	21443	21468	21493	9
10	7169	7162	7155	7148	7141	7134	7127	7120	7113	23627	23656	23684	23712	23740	23769	23797	23825	23853	23882	10
11	6886	6878	6870	6863	6855	6848	6840	6832	6825	25990	26021	26052	26083	26114	26145	26177	26208	26239	26270	11
12	6602	6594	6586	6578	6569	6561	6553	6544	6536	28353	28387	28421	28454	28488	28522	28556	28590	28624	28658	12
13	6319	6310	6301	6292	6283	6274	6265	6256	6247	30715	30752	30789	30826	30862	30899	30936	30973	31009	31046	13
14	6036	6027	6017	6007	5998	5988	5978	5969	5959	33078	33118	33157	33197	33236	33276	33316	33355	33395	33434	14
15	5753	5743	5732	5722	5712	5701	5691	5681	5670	35441	35483	35526	35568	35610	35653	35695	35738	35780	35822	15
16	5470	5459	5448	5437	5426	5415	5404	5393	5381	37804	37849	37894	37939	37985	38030	38075	38120	38165	38211	16
17	5187	5175	5163	5152	5140	5128	5116	5104	5093	40166	40214	40262	40311	40359	40407	40455	40503	40551	40599	17
18	4904	4891	4879	4866	4854	4842	4829	4817	4804	42529	42580	42631	42682	42733	42783	42834	42885	42936	42987	18
19	4620	4607	4594	4581	4568	4555	4542	4529	4516	44892	44946	44999	45053	45107	45160	45214	45268	45321	45375	19
20	4337	4324	4310	4296	4282	4268	4255	4242	4229	47255	47311	47368	47424	47481	47537	47594	47650	47707	47763	20
21	4054	4040	4025	4011	3996	3982	3967	3953	3938	49617	49677	49736	49795	49855	49914	49973	50033	50092	50151	21
22	3771	3756	3741	3726	3710	3695	3680	3665	3650	51980	52042	52104	52167	52229	52291	52353	52415	52477	52539	22
23	3488	3472	3456	3440	3425	3409	3393	3377	3361	54343	54408	54473	54538	54603	54668	54733	54798	54863	54928	23
24	3205	3189	3172	3155	3139	3122	3105	3089	3072	56705	56773	56841	56909	56977	57045	57112	57180	57248	57316	24
25	2922	2905	2887	2870	2853	2836	2818	2801	2784	59068	59139	59210	59280	59351	59421	59492	59563	59633	59704	25
26	2639	2621	2603	2585	2567	2549	2531	2513	2495	61431	61504	61578	61651	61725	61798	61872	61945	62019	62092	26
27	2355	2337	2318	2300	2281	2262	2244	2225	2206	63794	63870	63946	64022	64099	64175	64251	64328	64404	64480	27
28	2072	2053	2034	2014	1995	1976	1956	1937	1918	66156	66236	66315	66394	66473	66552	66631	66710	66789	66868	28
29	1789	1769	1749	1729	1709	1689	1669	1649	1629	68519	68601	68683	68765	68847	68929	69011	69093	69175	69257	29
30	1506	1485	1465	1444	1423	1403	1382	1361	1340	70882	70967	71051	71136	71221	71306	71391	71475	71560	71645	30
31	1223	1202	1180	1159	1137	1116	1095	1073	1052	73245	73332	73420	73507	73595	73683	73770	73858	73945	74033	31
32	8918	8897	8876	8854	8832	8810	8788	8765	8743	75607	75698	75789	75879	75969	76059	76150	76240	76331	76421	32
33	8635	8614	8592	8570	8548	8525	8503	8480	8457	77970	78063	78155	78247	78339	78431	78523	78615	78707	78800	33
34	8352	8330	8307	8284	8261	8238	8215	8192	8169	80333	80429	80525	80621	80717	80813	80909	81005	81101	81197	34
35	8069	8046	8022	7999	7975	7951	7927	7903	7879	82696	82794	82892	82990	83088	83186	83284	83382	83480	83578	35
36	7786	7762	7738	7713	7688	7663	7638	7613	7588	85058	85160	85262	85364	85466	85568	85669	85771	85872	85974	36
37	7503	7478	7453	7428	7402	7376	7350	7324	7298	87421	87526	87631	87735	87839	87944	88048	88153	88257	88362	37
38	7220	7194	7168	7142	7115	7088	7061	7034	7007	89784	89891	89998	90105	90212	90319	90426	90533	90640	90747	38
39	6937	6910	6883	6855	6827	6799	6771	6743	6715	92146	92257	92367	92477	92587	92698	92808	92918	93028	93138	39
40	6654	6626	6598	6569	6540	6511	6482	6453	6424	94509	94622	94735	94848	94961	95074	95187	95300	95413	95526	40
41	6371	6342	6313	6283	6253	6223	6193	6163	6133	96872	96988	97104	97219	97335	97451	97567	97683	97799	97915	41
42	6088	6058	6028	5997	5966	5935	5904	5873	5842	99235	99353	99472	99591	99709	99828	99946	100065	100184	100303	42
43	5805	5774	5743	5711	5679	5647	5615	5583	5551	101597	101719	101840	101962	102083	102205	102326	102448	102569	102691	43
44	5522	5490	5458	5425	5392	5359	5326	5293	5260	103960	104084	104209	104333	104457	104582	104706	104830	104955	105079	44
45	5239	5206	5173	5139	5105	5071	5037	5003	4969	106323	106450	106577	106704	106831	106959	107086	107213	107340	107467	45
46	4956	4922	4888	4853	4818	4783	4748	4713	4678	108686	108816	108946	109076	109206	109336	109465	109595	109725	109855	46
47	4673	4638	4603	4567	4531	4495	4459	4423	4387	111048	111181	111314	111447	111580	111712	111845	111978	112111	112243	47
48	4390	4354	4318	4281	4244	4207	4170	4133	4096	113411	113547	113682	113818	113954	114089	114225	114360	114496	114632	48
49	4107	4070	4033	3995	3957	3919	3881	3843	3805	115774	115912	116050	116188	116326	116465	116603	116742	116881	117020	49
50	3824	3786	3748	3709	3670	3631	3592	3553	3514	118137	118278	118419	118560	118701	118842	118983	119124	119265	119406	50
51	3541	3502	3463	3423	3383	3343	3303	3263	3223	120499	120643	120787	120932	121076	121220	121364	121508	121652	121796	51
52	3258	3218	3178	3137	3096	3055	3014	2973	2932	122862	123009	123156	123303	123450	123597	123744	123891	124037	124184	52
53	2975	2934	2893	2851	2809	2767	2725	2683	2641	125225	125374	125523	125672	125821	125970	126119	126268	126417	126566	53
54	2692	2650	2608	2565	2522	2479	2436	2393	2350	127587	127738	127889	128040	128191	128342	128493	128644	128795	128946	54
55	2409	2366	2323	2279	2235	2191	2147	2103	2059	129950	130103	130256	130409	130562	130715	130868	131021	131174	131327	55
56	2126	2082	2038	1993	1948	1903	1858	1813	1768	132313	132471	132629	132787	132945	133103	133261	133419	133577	133735	56
57	1843	1800	1756	1711	1666	1621	1576	1531	1486	134676	134837	134998	135159	135320	135481	135642	135803	135964	136125	57
58	1560	1516	1471	1426	1381	1336	1291	1246	1201	137038	137202	137366	137530	137694	137858	138022	138186	138350	138514	58
59	1277	1232	1187	1141	1096	1051	1006	961	916	139401	139568	139734	139900	140066	140232	140398	140564	140730	140896	59
60	994	948	902	856	810	764	718	672	626	141764	141933	142103	142272	142442	142612	142781	142951	143120	1	

TRAVERSE TABLES.

13°	COSINE.									SINE.									13°	
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		58'
1	9710	9709	9708	9707	9706	9705	9704	9703	9702	2391	2392	2393	2394	2395	2396	2397	2398	2399	2400	1
2	9700	9699	9698	9697	9696	9695	9694	9693	9692	4782	4783	4784	4785	4786	4787	4788	4789	4790	4791	2
3	9690	9689	9688	9687	9686	9685	9684	9683	9682	7173	7174	7175	7176	7177	7178	7179	7180	7181	7182	3
4	9680	9679	9678	9677	9676	9675	9674	9673	9672	9564	9565	9566	9567	9568	9569	9570	9571	9572	9573	4
5	9670	9669	9668	9667	9666	9665	9664	9663	9662	11955	11956	11957	11958	11959	11960	11961	11962	11963	11964	5
6	9660	9659	9658	9657	9656	9655	9654	9653	9652	14346	14347	14348	14349	14350	14351	14352	14353	14354	14355	6
7	9650	9649	9648	9647	9646	9645	9644	9643	9642	16737	16738	16739	16740	16741	16742	16743	16744	16745	16746	7
8	9640	9639	9638	9637	9636	9635	9634	9633	9632	19128	19129	19130	19131	19132	19133	19134	19135	19136	19137	8
9	9630	9629	9628	9627	9626	9625	9624	9623	9622	21519	21520	21521	21522	21523	21524	21525	21526	21527	21528	9
10	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	9612	23910	23911	23912	23913	23914	23915	23916	23917	23918	23919	10
11	9610	9609	9608	9607	9606	9605	9604	9603	9602	26301	26302	26303	26304	26305	26306	26307	26308	26309	26310	11
12	9600	9599	9598	9597	9596	9595	9594	9593	9592	28692	28693	28694	28695	28696	28697	28698	28699	28700	28701	12
13	9590	9589	9588	9587	9586	9585	9584	9583	9582	31083	31084	31085	31086	31087	31088	31089	31090	31091	31092	13
14	9580	9579	9578	9577	9576	9575	9574	9573	9572	33474	33475	33476	33477	33478	33479	33480	33481	33482	33483	14
15	9570	9569	9568	9567	9566	9565	9564	9563	9562	35865	35866	35867	35868	35869	35870	35871	35872	35873	35874	15
16	9560	9559	9558	9557	9556	9555	9554	9553	9552	38256	38257	38258	38259	38260	38261	38262	38263	38264	38265	16
17	9550	9549	9548	9547	9546	9545	9544	9543	9542	40647	40648	40649	40650	40651	40652	40653	40654	40655	40656	17
18	9540	9539	9538	9537	9536	9535	9534	9533	9532	43038	43039	43040	43041	43042	43043	43044	43045	43046	43047	18
19	9530	9529	9528	9527	9526	9525	9524	9523	9522	45429	45430	45431	45432	45433	45434	45435	45436	45437	45438	19
20	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	47820	47821	47822	47823	47824	47825	47826	47827	47828	47829	20
21	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	50211	50212	50213	50214	50215	50216	50217	50218	50219	50220	21
22	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	9492	52602	52603	52604	52605	52606	52607	52608	52609	52610	52611	22
23	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	9483	9482	54993	54994	54995	54996	54997	54998	54999	55000	55001	55002	23
24	9480	9479	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	57384	57385	57386	57387	57388	57389	57390	57391	57392	57393	24
25	9470	9469	9468	9467	9466	9465	9464	9463	9462	59775	59776	59777	59778	59779	59780	59781	59782	59783	59784	25
26	9460	9459	9458	9457	9456	9455	9454	9453	9452	62166	62167	62168	62169	62170	62171	62172	62173	62174	62175	26
27	9450	9449	9448	9447	9446	9445	9444	9443	9442	64557	64558	64559	64560	64561	64562	64563	64564	64565	64566	27
28	9440	9439	9438	9437	9436	9435	9434	9433	9432	66948	66949	66950	66951	66952	66953	66954	66955	66956	66957	28
29	9430	9429	9428	9427	9426	9425	9424	9423	9422	69339	69340	69341	69342	69343	69344	69345	69346	69347	69348	29
30	9420	9419	9418	9417	9416	9415	9414	9413	9412	71730	71731	71732	71733	71734	71735	71736	71737	71738	71739	30
31	9410	9409	9408	9407	9406	9405	9404	9403	9402	74121	74122	74123	74124	74125	74126	74127	74128	74129	74130	31
32	9400	9399	9398	9397	9396	9395	9394	9393	9392	76512	76513	76514	76515	76516	76517	76518	76519	76520	76521	32
33	9390	9389	9388	9387	9386	9385	9384	9383	9382	78903	78904	78905	78906	78907	78908	78909	78910	78911	78912	33
34	9380	9379	9378	9377	9376	9375	9374	9373	9372	81294	81295	81296	81297	81298	81299	81300	81301	81302	81303	34
35	9370	9369	9368	9367	9366	9365	9364	9363	9362	83685	83686	83687	83688	83689	83690	83691	83692	83693	83694	35
36	9360	9359	9358	9357	9356	9355	9354	9353	9352	86076	86077	86078	86079	86080	86081	86082	86083	86084	86085	36
37	9350	9349	9348	9347	9346	9345	9344	9343	9342	88467	88468	88469	88470	88471	88472	88473	88474	88475	88476	37
38	9340	9339	9338	9337	9336	9335	9334	9333	9332	90858	90859	90860	90861	90862	90863	90864	90865	90866	90867	38
39	9330	9329	9328	9327	9326	9325	9324	9323	9322	93248	93249	93250	93251	93252	93253	93254	93255	93256	93257	39
40	9320	9319	9318	9317	9316	9315	9314	9313	9312	95639	95640	95641	95642	95643	95644	95645	95646	95647	95648	40
41	9310	9309	9308	9307	9306	9305	9304	9303	9302	98030	98031	98032	98033	98034	98035	98036	98037	98038	98039	41
42	9300	9299	9298	9297	9296	9295	9294	9293	9292	100421	100422	100423	100424	100425	100426	100427	100428	100429	100430	42
43	9290	9289	9288	9287	9286	9285	9284	9283	9282	102812	102813	102814	102815	102816	102817	102818	102819	102820	102821	43
44	9280	9279	9278	9277	9276	9275	9274	9273	9272	105203	105204	105205	105206	105207	105208	105209	105210	105211	105212	44
45	9270	9269	9268	9267	9266	9265	9264	9263	9262	107594	107595	107596	107597	107598	107599	107600	107601	107602	107603	45
46	9260	9259	9258	9257	9256	9255	9254	9253	9252	109985	109986	109987	109988	109989	109990	109991	109992	109993	109994	46
47	9250	9249	9248	9247	9246	9245	9244	9243	9242	112376	112377	112378	112379	112380	112381	112382	112383	112384	112385	47
48	9240	9239	9238	9237	9236	9235	9234	9233	9232	114767	114768	114769	114770	114771	114772	114773	114774	114775	114776	48
49	9230	9229	9228	9227	9226	9225	9224	9223	9222	117158	117159	117160	117161	117162	117163	117164	117165	117166	117167	49
50	9220	9219	9218	9217	9216	9215	9214	9213	9212	119549	119550	119551	119552	119553	119554	119555	119556	119557	119558	50
51	9210	9209	9208	9207	9206	9205	9204	9203	9202	121940	121941	121942	121943	121944	121945	121946	121947	121948	121949	51
52	9200	9199	9198	9197	9196	9195	9194	9193	9192	124331	124332	124333	124334	124335	124336	124337	124338	124339	124340	52
53	9190	9189	9188	9187	9186	9185	9184	9183	9182	126722	126723	126724	126725	126726	126727	126728	126729	126730	126731	53
54	9180	9179	9178	9177	9176	9175	9174	9173	9172	129113	129114	129115	129116	129117	129118	129119	129120	129121	129122	54
55	9170	9169	9168	9167	9166	9165	9164	9163	9162	131504	131505	131506	131507	131508	131509	131510	131511	131512	131513	55
56	9160	9159	9158	9157	9156	9155	9154	9153	9152	133895	133896	133897	133898	133899	133900	133901	133902	133903	133904	56
57	9150	9149	9148	9147	9146	9145	9144	9143	9142	136286	136287	136288	136289	136290	136291	136292	136293	136294	136295	57
58	9140	9139	9138	9137	9136	9135	9134	9133	9132	138677	138678	138679	138680	138681	138682	138683	138684	138685	138686	58
59	9130	9129	9128	9127	9126	9125	9124	9123	9122	141068	141069	141070	141071	141072	141073	141074	141075	141076	141077	59
60	9120	9119	9118	9117	9116	9115	9114	9113	9112	143459	143460	143461	143462	143463	143464	143465	14346			

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE										SINE										14°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9703	9702	9701	9700	9699	9698	9697	9696	9695	2419	2422	2425	2428	2431	2433	2436	2439	2442	2445	1	
2	9405	9405	9404	9403	9402	9401	9399	9397	9396	4838	4844	4850	4855	4861	4867	4872	4878	4884	4889	2	
3	9109	9107	9105	9103	9101	9098	9096	9094	9092	7258	7266	7275	7283	7292	7300	7308	7317	7325	7334	3	
4	8812	8809	8806	8803	8801	8798	8795	8792	8789	9677	9688	9699	9711	9722	9733	9745	9756	9767	9778	4	
5	8515	8511	8508	8504	8501	8497	8494	8490	8487	12096	2110	2124	2138	2153	2167	2181	2195	2209	2223	5	
6	8218	8214	8209	8205	8201	8197	8192	8188	8184	14515	4332	4349	4366	4383	4600	4617	4634	4651	4668	6	
7	7921	7916	7911	7906	7901	7896	7891	7886	7881	16935	6954	6974	6994	7014	7033	7053	7073	7093	7112	7	
8	7624	7618	7612	7607	7601	7595	7590	7584	7578	19354	9376	9399	9421	9444	9467	9489	9512	9534	9557	8	
9	7327	7320	7314	7308	7301	7295	7288	7282	7276	21773	1798	1824	1849	1875	1900	1925	1951	1976	2002	9	
10	7030	7023	7015	7008	7001	6994	6987	6980	6973	24192	4220	4249	4277	4305	4333	4362	4390	4418	4446	10	
11	6733	6725	6717	6709	6701	6694	6686	6678	6670	26611	6642	6673	6705	6736	6767	6798	6829	6860	6891	11	
12	6435	6427	6418	6410	6402	6393	6385	6376	6368	29031	9064	9098	9132	9166	9200	9234	9268	9302	9335	12	
13	6138	6129	6120	6111	6102	6093	6083	6074	6065	31450	1487	1523	1560	1597	1633	1670	1707	1743	1780	13	
14	5841	5832	5823	5813	5803	5792	5782	5772	5762	33869	3909	3948	3988	4027	4067	4106	4146	4185	4225	14	
15	5544	5534	5523	5513	5502	5491	5481	5470	5460	36288	6331	6373	6415	6458	6500	6542	6585	6627	6669	15	
16	5247	5236	5225	5213	5202	5191	5180	5168	5157	38708	8733	8798	8863	8928	8993	9058	9124	9189	9254	16	
17	4950	4938	4926	4914	4902	4890	4878	4866	4854	41127	1175	1223	1271	1319	1367	1415	1463	1510	1558	17	
18	4653	4641	4628	4616	4603	4590	4577	4564	4551	43546	3597	3648	3698	3749	3800	3851	3901	3952	4003	18	
19	4356	4343	4329	4316	4303	4289	4276	4262	4249	45965	6019	6072	6126	6180	6233	6287	6340	6394	6448	19	
20	4059	4045	4031	4017	4003	3989	3974	3960	3946	48384	8441	8497	8554	8610	8667	8723	8779	8836	8892	20	
21	3762	3747	3733	3718	3703	3688	3673	3658	3643	50804	9853	9922	9991	10061	10131	10201	10271	10341	10411	21	
22	3465	3450	3434	3419	3403	3387	3372	3356	3341	53223	3285	3347	3409	3471	3533	3595	3657	3719	3781	22	
23	3168	3152	3136	3119	3103	3087	3071	3054	3038	55642	5707	5772	5837	5902	5967	6031	6096	6161	6226	23	
24	2871	2854	2837	2820	2803	2786	2769	2752	2735	58061	8129	8197	8266	8335	8404	8473	8543	8613	8682	24	
25	2574	2556	2539	2521	2503	2486	2468	2450	2433	60480	9551	9622	9692	9763	9834	9904	9974	10045	10115	25	
26	2277	2259	2240	2222	2204	2185	2167	2148	2130	62900	2973	3046	3120	3193	3267	3340	3413	3487	3560	26	
27	1980	1961	1942	1923	1904	1885	1866	1846	1827	65319	5395	5471	5547	5624	5700	5776	5852	5928	6005	27	
28	1683	1663	1643	1624	1604	1584	1564	1544	1524	67738	7817	7896	7975	8054	8133	8212	8291	8370	8449	28	
29	1386	1365	1344	1324	1304	1283	1263	1242	1222	70157	9239	9321	9403	9485	9567	9648	9730	9812	9894	29	
30	1089	1068	1046	1025	1004	983	962	940	919	72577	2661	2746	2831	2915	3000	3085	3169	3254	3338	30	
31	0792	0770	0748	0726	0704	0682	0660	0638	0616	74996	5083	5171	5258	5346	5433	5521	5608	5696	5783	31	
32	0495	0472	0449	0427	0404	0382	0359	0336	0314	77415	7505	7596	7686	7776	7867	7957	8047	8137	8228	32	
33	0198	0174	0151	0128	0104	0081	0058	0034	0011	79834	8927	9020	9114	9207	9300	9393	9486	9579	9672	33	
34	0001	9877	9853	9829	9805	9781	9756	9732	9708	82253	2349	2445	2541	2637	2733	2829	2925	3021	3117	34	
35	9603	9579	9554	9529	9505	9480	9455	9430	9406	84673	4771	4870	4969	5068	5167	5265	5364	5463	5561	35	
36	9306	9281	9256	9230	9205	9179	9154	9128	9103	87092	7193	7295	7397	7498	7599	7700	7803	7905	8006	36	
37	8909	8883	8857	8831	8805	8779	8853	8826	8800	89511	9616	9720	9824	9928	10031	10134	10237	10340	10443	37	
38	8512	8486	8459	8432	8405	8378	8351	8324	8297	91930	2038	2145	2252	2359	2467	2574	2681	2788	2895	38	
39	8115	8089	8062	8035	8008	7981	7954	7927	7900	94350	4460	4570	4680	4790	4900	5010	5120	5230	5340	39	
40	7718	7691	7664	7637	7610	7583	7556	7529	7502	96769	5882	5993	7107	7220	7333	7446	7559	7672	7785	40	
41	7321	7293	7265	7237	7209	7181	7153	7125	7097	99188	8304	8419	8535	8651	8766	8882	8998	9113	9229	41	
42	6924	6895	6866	6837	6808	6779	6750	6721	6692	101607	1726	1844	1963	2081	2200	2318	2437	2555	2674	42	
43	6527	6497	6467	6437	6407	6377	6347	6317	6287	104026	4148	4269	4390	4512	4633	4754	4875	4997	5118	43	
44	6130	6099	6068	6037	6006	5975	5944	5913	5882	106445	6570	6694	6818	6942	7066	7191	7315	7439	7563	44	
45	5733	5699	5667	5635	5603	5571	5539	5507	5475	108864	8992	9119	9246	9373	9500	9627	9754	9881	10008	45	
46	5336	5299	5265	5231	5197	5163	5129	5095	5061	111283	1414	1544	1674	1803	1933	2063	2193	2322	2452	46	
47	4939	4899	4863	4827	4791	4755	4719	4683	4647	113702	3836	3968	4101	4234	4366	4499	4632	4764	4897	47	
48	4542	4499	4456	4413	4370	4327	4284	4241	4198	116121	6258	6393	6528	6664	6800	6935	7071	7206	7341	48	
49	4145	4099	4053	4007	3961	3915	3869	3823	3777	118540	8680	8818	8957	9095	9233	9371	9510	9648	9786	49	
50	3748	3699	3651	3603	3555	3507	3459	3411	3363	120959	1102	1243	1384	1525	1666	1807	1948	2089	2231	50	
51	3351	3299	3247	3195	3143	3091	3039	2987	2935	123378	3524	3668	3812	3956	4100	4244	4388	4531	4675	51	
52	2954	2899	2844	2789	2734	2679	2624	2569	2514	125797	5946	6093	6240	6386	6533	6680	6827	6973	7120	52	
53	2557	2499	2441	2383	2325	2267	2209	2151	2093	128216	8368	8518	8667	8817	8966	9116	9265	9415	9564	53	
54	2160	2099	2038	1977	1916	1855	1794	1733	1672	130635	10790	10943	11095	11247	11400	11552	11704	11857	12009	54	
55	1763	1699	1635	1571	1507	1443	1379	1315	1251	133054	13212	13367	13521	13675	13829	13983	14137	14291	14445	55	
56	1366	1299	1231	1163	1095	1027	959	891	823	135473	5634	5792	5950	6108	6266	6424	6582	6740	6898	56	
57	0969	0899	0828	0756	0684	0612	0540	0468	0396	137892	8056	8217	8378	8539	8700	8861	9021	9182	9343	57	
58	0572	0499	0425	0351	0277	0203	0129	0055	-0019	140311	10478	10642	10806	10970	11134	11297	11460	11624	11788	58	
59	0175	0099	0021	-0057	-0133	-0209	-0285	-0361	-0437	142730	2900	3067	3233	3400	3566	3733	3899	4066	4232	59	
60	0000	-0023	-0045	-0067	-0089	-0111	-0133	-0155	-0177	145149	5153	5322	5492	5661	5830	6000	6169	6338	6507	60	
61	9603	9579	9554	9529	9505	9480	9455	9430	9406	147568	7725	7917	8089	8261	8433	8605	8777	8949	9121	61	
62	9206	9181	9156	9131	9106	9081	9056	9031	9006	149987	10167	10362	10557	10752	10947	11142	11337	11532	11727	62	
63	8809	8783	8757	8731	8705	8679	8653	8627	8601	152406	12589	12786	12983	13180	13377	13574	13771	13968	14165	63	
64	8412	8385																			

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE.										SINE.										14°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9696	9695	9694	9693	9692	9691	9690	9689	9688	9687	2447	2450	2453	2456	2459	2462	2464	2467	2470	2473	1
2	9392	9390	9389	9387	9386	9385	9383	9382	9380	9379	4895	4901	4906	4912	4917	4923	4929	4934	4940	4945	2
3	9088	9085	9083	9081	9079	9077	9075	9073	9070	9068	7342	7351	7359	7368	7376	7385	7393	7402	7410	7418	3
4	8784	8781	8778	8775	8772	8769	8766	8764	8761	8758	9790	9801	9812	9824	9835	9846	9857	9869	9880	9891	4
5	8479	8476	8472	8469	8465	8462	8458	8454	8451	8447	12237	12251	12265	12279	12294	12308	12323	12336	12350	12364	5
6	8175	8171	8167	8162	8158	8154	8150	8145	8141	8137	14685	14702	14718	14735	14752	14769	14786	14803	14820	14837	6
7	7871	7866	7861	7856	7851	7846	7841	7836	7831	7826	17132	17152	17172	17191	17211	17231	17250	17270	17290	17310	7
8	7567	7561	7556	7550	7544	7538	7533	7527	7521	7516	19579	19602	19625	19647	19670	19692	19715	19737	19760	19782	8
9	7263	7257	7250	7244	7237	7231	7224	7218	7211	7205	22027	22052	22078	22103	22128	22154	22179	22205	22230	22255	9
10	6959	6952	6945	6937	6930	6923	6916	6909	6902	6894	24474	24503	24531	24559	24587	24615	24644	24672	24700	24728	10
11	6655	6647	6639	6631	6623	6615	6608	6600	6592	6584	26922	26953	26984	27015	27046	27077	27108	27139	27170	27201	11
12	6351	6342	6333	6325	6316	6308	6299	6291	6282	6273	29369	29408	29447	29487	29526	29565	29604	29643	29682	29721	12
13	6046	6037	6028	6019	6009	6000	5991	5981	5972	5962	31817	31853	31890	31927	31963	32000	32037	32073	32110	32147	13
14	5742	5732	5722	5712	5702	5692	5682	5672	5662	5652	34264	34304	34343	34383	34422	34461	34501	34540	34580	34619	14
15	5438	5428	5417	5406	5395	5385	5374	5363	5352	5342	36711	36754	36796	36838	36881	36923	36965	37008	37050	37092	15
16	5134	5123	5111	5100	5088	5077	5065	5054	5043	5031	39159	39204	39249	39294	39339	39385	39430	39475	39520	39565	16
17	4830	4819	4806	4794	4781	4769	4757	4745	4733	4720	41606	41654	41702	41750	41798	41846	41894	41942	41990	42038	17
18	4526	4515	4500	4487	4474	4462	4449	4436	4423	4410	44054	44105	44155	44206	44257	44308	44358	44409	44460	44511	18
19	4222	4208	4195	4181	4167	4154	4140	4127	4113	4100	46501	46555	46608	46662	46716	46769	46823	46876	46930	46983	19
20	3918	3903	3889	3875	3861	3846	3832	3818	3803	3789	48949	49005	49061	49118	49174	49231	49287	49343	49400	49456	20
21	3613	3599	3584	3569	3554	3538	3523	3508	3493	3478	51396	51455	51515	51574	51633	51692	51751	51811	51870	51929	21
22	3309	3294	3278	3262	3247	3231	3215	3199	3183	3168	53844	53906	53968	54030	54092	54154	54216	54278	54340	54402	22
23	3005	2989	2972	2956	2940	2923	2907	2890	2874	2857	56291	56356	56421	56486	56550	56615	56680	56745	56810	56875	23
24	2701	2684	2667	2650	2633	2615	2598	2581	2564	2547	58738	58806	58874	58941	59009	59077	59144	59212	59280	59347	24
25	2397	2379	2361	2344	2326	2308	2290	2272	2254	2236	61186	61256	61327	61397	61468	61538	61609	61679	61750	61820	25
26	2093	2074	2056	2037	2019	2000	1981	1963	1944	1925	63633	63707	63780	63853	63927	64000	64073	64146	64220	64293	26
27	1789	1770	1750	1731	1712	1692	1673	1654	1634	1615	66081	66157	66233	66309	66385	66461	66538	66614	66690	66766	27
28	1485	1465	1445	1425	1405	1385	1365	1345	1324	1304	68528	68607	68686	68765	68844	68923	69002	69081	69160	69239	28
29	1180	1160	1139	1118	1098	1077	1056	1035	1015	994	70976	71057	71139	71221	71303	71384	71466	71548	71630	71711	29
30	876	855	834	812	791	769	748	726	705	683	73423	73508	73593	73677	73761	73846	73931	74015	74100	74184	30
31	572	550	528	506	484	462	439	417	395	373	75870	75958	76045	76133	76220	76308	76395	76482	76570	76657	31
32	268	245	222	200	177	154	131	108	85	63	78318	78408	78498	78589	78679	78769	78859	78949	79040	79130	32
33	964	941	917	893	870	846	823	799	775	751	80765	80858	80951	81045	81138	81231	81324	81417	81510	81603	33
34	9660	9636	9611	9587	9563	9539	9514	9490	9465	9441	83213	83309	83405	83500	83596	83692	83788	83884	83980	84076	34
35	9356	9331	9306	9281	9256	9231	9206	9181	9155	9130	85660	85759	85858	85956	86055	86154	86252	86351	86450	86549	35
36	9052	9026	9000	8975	8949	8923	8897	8872	8846	8820	88108	88209	88311	88412	88514	88615	88717	88818	88920	89021	36
37	8748	8721	8695	8668	8642	8615	8589	8562	8536	8510	90555	90659	90764	90868	90972	91077	91181	91285	91390	91494	37
38	8443	8416	8389	8362	8335	8308	8281	8253	8226	8199	93002	93110	93217	93324	93431	93538	93645	93752	93860	93967	38
39	8139	8112	8084	8056	8028	8000	7972	7944	7916	7888	95450	95560	95670	95780	95890	96000	96110	96220	96330	96440	39
40	7835	7807	7778	7750	7721	7692	7664	7635	7606	7578	97897	97910	97923	97936	97949	97962	97975	97988	97999	98012	40
41	7531	7502	7473	7443	7414	7385	7355	7326	7296	7267	100345	100460	100576	100692	100807	100923	101038	101154	101270	101385	41
42	7227	7197	7167	7137	7107	7077	7047	7017	6987	6957	102792	102911	103029	103148	103266	103384	103503	103621	103740	103858	42
43	6923	6892	6861	6831	6800	6769	6738	6708	6677	6646	105240	105361	105482	105603	105725	105846	105967	106088	106210	106331	43
44	6619	6587	6555	6525	6493	6462	6430	6399	6367	6335	107687	107811	107935	108059	108183	108307	108431	108555	108680	108804	44
45	6315	6283	6250	6218	6186	6154	6122	6089	6057	6025	110134	110261	110388	110515	110642	110769	110896	111023	111150	111276	45
46	6010	5978	5945	5912	5879	5846	5813	5780	5747	5714	112582	112712	112841	112971	113101	113231	113360	113490	113620	113749	46
47	5706	5673	5639	5606	5572	5539	5505	5471	5437	5404	115029	115162	115294	115427	115560	115692	115825	115957	116090	116222	47
48	5402	5368	5334	5300	5265	5231	5196	5162	5128	5093	117477	117612	117746	117880	118014	118148	118282	118416	118550	118683	48
49	5098	5063	5028	4993	4958	4923	4888	4853	4818	4782	119924	120062	120199	120337	120475	120613	120751	120889	121027	121164	49
50	4794	4758	4723	4687	4651	4615	4579	4543	4507	4471	122372	122513	122654	122795	122936	123077	123218	123359	123500	123640	50
51	4490	4454	4417	4381	4344	4308	4271	4235	4198	4161	124819	124963	125107	125251	125395	125538	125682	125826	125969	126113	51
52	4186	4149	4112	4074	4037	4000	3963	3926	3888	3851	127267	127413	127558	127703	127848	127992	128136	128280	128424	128568	52
53	3882	3844	3806	3768	3730	3692	3654	3616	3578	3540	129714	129863	129991	130120	130249	130378	130507	130636	130765	130894	53
54	3577	3539	3500	3462	3423	3385	3346	3307	3268	3229	132161	132314	132467	132619	132772	132925	133077	133230	133382	133534	54
55	3273	3234	3195	3156	3116	3077	3038	2998	2959	2919	134609	134764	134919	135074	135229	135384	135539	135694	135849	136004	55
56	2969	2929	2889	2849	2809	2769	2729	2689	2649	2609	137056	137214	137372	137530	137688	137846	138004	138162	138320	138478	56
57	2665	2625	2584	2543	2502	2462	2421	2380	2339	2298	139504	139664	139824	139984	140144	140304	140464	140624	140784	140944	57
58	2361	2320	2278	2237	2195	2154	2112	2071	2029	1987	141951										

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE.										SINE.										14°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9689	9688	9687	9687	9686	9685	9684	9684	9683	9682	2476	2478	2481	2484	2487	2490	2493	2495	2498	2501	1
2	9377	9376	9375	9373	9372	9370	9369	9367	9366	19364	4951	4957	4963	4968	4974	4979	4985	4991	4996	5002	2
3	9066	9064	9063	9060	9057	9055	9053	9051	9049	29047	7427	7435	7444	7452	7461	7469	7478	7486	7495	7503	3
4	8755	8753	8749	8746	8743	8740	8738	8735	8732	38729	9903	9914	9925	9936	9948	9959	9970	9981	9993	1004	4
5	8444	8440	8436	8433	8429	8426	8422	8418	8415	48411	12378	12392	12406	12420	12434	12449	12463	12477	12491	12505	5
6	8132	8128	8124	8119	8115	8111	8106	8102	8098	58093	14854	14871	14888	14904	14921	14938	14955	14972	14989	15006	6
7	7821	7816	7811	7806	7801	7795	7791	7786	7781	67775	17329	17349	17369	17389	17408	17428	17448	17467	17487	17507	7
8	7510	7504	7498	7492	7487	7481	7475	7469	7463	77458	19805	19828	19850	19873	19895	19918	19940	19963	19985	20008	8
9	7198	7192	7185	7179	7172	7165	7159	7153	7146	87140	22281	22306	22331	22357	22382	22407	22433	22458	22484	25010	9
10	6887	6880	6873	6866	6858	6851	6844	6837	6829	97822	24756	24784	24813	24841	24869	24897	24925	24954	24982	25010	10
11	6576	6568	6560	6552	6544	6536	6528	6520	6512	106504	27232	27263	27294	27325	27356	27387	27418	27449	27480	27511	11
12	6265	6256	6247	6239	6230	6221	6213	6204	6195	116186	29708	29741	29775	29809	29843	29877	29910	29944	29978	30012	12
13	5953	5944	5935	5925	5916	5906	5897	5888	5878	125869	32183	32220	32256	32293	32330	32366	32403	32440	32476	32513	13
14	5642	5632	5622	5612	5602	5592	5581	5571	5561	135551	34659	34698	34738	34777	34817	34856	34895	34935	34974	35014	14
15	5331	5320	5309	5298	5287	5277	5266	5255	5244	145233	37134	37177	37219	37261	37303	37346	37388	37430	37473	37515	15
16	5020	5008	4996	4985	4973	4962	4950	4939	4927	154915	39610	39655	39700	39745	39790	39835	39880	39925	39970	40016	16
17	4708	4696	4684	4671	4659	4647	4635	4622	4610	164597	42086	42134	42181	42229	42277	42325	42373	42421	42469	42517	17
18	4397	4384	4371	4358	4345	4332	4319	4306	4293	174280	44561	44612	44663	44713	44764	44815	44866	44916	44967	45018	18
19	4086	4072	4058	4045	4031	4017	4003	3990	3976	183962	47037	47090	47144	47198	47251	47305	47358	47412	47465	47519	19
20	3774	3760	3746	3731	3717	3702	3688	3673	3659	193644	49513	49569	49625	49682	49738	49794	49851	49907	49963	50020	20
21	3463	3448	3433	3418	3403	3387	3372	3357	3342	203326	51988	52047	52107	52166	52225	52284	52343	52402	52462	52521	21
22	3152	3136	3120	3104	3088	3072	3056	3040	3024	213008	54464	54526	54588	54650	54712	54774	54836	54898	54960	55022	22
23	2841	2824	2807	2791	2774	2757	2741	2724	2707	222691	56939	57004	57069	57134	57199	57263	57328	57393	57458	57523	23
24	2529	2512	2495	2478	2460	2443	2425	2408	2390	232373	59415	59483	59550	59618	59686	59753	59821	59889	59956	60024	24
25	2218	2200	2182	2164	2146	2128	2110	2092	2073	242055	61891	61961	62032	62102	62172	62243	62313	62384	62454	62525	25
26	1907	1888	1869	1850	1832	1813	1794	1775	1756	251737	64366	64440	64513	64586	64659	64733	64806	64879	64952	65026	26
27	1595	1576	1556	1537	1517	1498	1478	1459	1439	261420	66842	66918	66994	67070	67146	67222	67298	67374	67451	67527	27
28	1284	1264	1244	1224	1203	1183	1163	1142	1122	271102	69318	69396	69475	69554	69633	69712	69791	69870	69949	70028	28
29	973	952	931	910	889	868	847	826	805	280784	71793	71875	71957	72039	72121	72202	72283	72365	72447	72529	29
30	662	640	618	597	575	553	531	510	488	290466	74269	74353	74438	74522	74607	74691	74776	74861	74945	75030	30
31	351	329	307	285	263	241	219	197	175	300148	76744	76832	76921	77010	77100	77191	77281	77371	77461	77551	31
32	40	18	-4	-22	-40	-58	-76	-94	-112	310830	79220	79310	79400	79491	79581	79671	79761	79851	79941	80031	32
33	-121	-139	-157	-175	-193	-211	-229	-247	-265	321512	81696	81789	81882	81975	82068	82161	82254	82347	82440	82533	33
34	-232	-250	-268	-286	-304	-322	-340	-358	-376	332200	84171	84267	84363	84459	84555	84651	84746	84842	84938	85033	34
35	-343	-361	-379	-397	-415	-433	-451	-469	-487	342888	86647	86746	86844	86943	87041	87140	87239	87337	87436	87534	35
36	-454	-472	-490	-508	-526	-544	-562	-580	-598	353576	89123	89224	89325	89427	89528	89630	89731	89832	89933	90034	36
37	-565	-583	-601	-619	-637	-655	-673	-691	-709	364264	91598	91702	91807	91911	92015	92119	92224	92328	92432	92536	37
38	-676	-694	-712	-730	-748	-766	-784	-802	-820	374952	94074	94181	94288	94395	94502	94609	94716	94823	94930	95037	38
39	-787	-805	-823	-841	-859	-877	-895	-913	-931	385640	96549	96659	96769	96879	96989	97099	97209	97319	97429	97539	39
40	-898	-916	-934	-952	-970	-988	-1006	-1024	-1042	396328	99025	99138	99251	99363	99476	99589	99701	99814	99927	100039	40
41	-1009	-1027	-1045	-1063	-1081	-1099	-1117	-1135	-1153	407016	101501	101616	101732	101847	101963	102078	102194	102309	102425	102540	41
42	-1120	-1138	-1156	-1174	-1192	-1210	-1228	-1246	-1264	417704	103976	104093	104213	104331	104450	104568	104686	104805	104923	105041	42
43	-1231	-1249	-1267	-1285	-1303	-1321	-1339	-1357	-1375	428392	106452	106573	106694	106815	106937	107058	107179	107300	107421	107542	43
44	-1342	-1360	-1378	-1396	-1414	-1432	-1450	-1468	-1486	439080	108928	109052	109176	109300	109424	109548	109671	109795	109919	10543	44
45	-1453	-1471	-1489	-1507	-1525	-1543	-1561	-1579	-1597	449768	111403	111530	111657	111784	111910	112037	112164	112291	112418	112545	45
46	-1564	-1582	-1600	-1618	-1636	-1654	-1672	-1690	-1708	460456	113879	114008	114138	114268	114397	114527	114657	114786	114916	115045	46
47	-1675	-1693	-1711	-1729	-1747	-1765	-1783	-1801	-1819	471144	116354	116487	116621	116754	116888	117021	117154	117287	117420	117552	47
48	-1786	-1804	-1822	-1840	-1858	-1876	-1894	-1912	-1930	481832	118830	118965	119101	119236	119371	119506	119641	119775	119910	120044	48
49	-1897	-1915	-1933	-1951	-1969	-1987	-2005	-2023	-2041	492520	121306	121444	121582	121720	121858	121996	122134	122272	122410	122548	49
50	-2008	-2026	-2044	-2062	-2080	-2098	-2116	-2134	-2152	503208	123781	123922	124063	124204	124345	124486	124627	124768	124908	125049	50
51	-2119	-2137	-2155	-2173	-2191	-2209	-2227	-2245	-2263	513896	126257	126401	126544	126688	126832	126975	127119	127263	127407	127551	51
52	-2230	-2248	-2266	-2284	-2302	-2320	-2338	-2356	-2374	524584	128733	128881	129028	129176	129324	129471	129619	129766	129913	130060	52
53	-2341	-2359	-2377	-2395	-2413	-2431	-2449	-2467	-2485	535272	131208	131358	131507	131656	131805	131954	132103	132252	132401	132550	53
54	-2452	-2470	-2488	-2506	-2524	-2542	-2560	-2578	-2596	545960	133684	133836	133988	134140	134291	134443	134594	134745	134896	135047	54
55	-2563	-2581	-2599	-2617	-2635	-2653	-2671	-2689	-2707	556648	136159	136314	136469	136624	136779	136934	137089	137244	137399	137554	55
56	-2674	-2692	-2710	-2728	-2746	-2764	-2782	-2800	-2818	567336	138635	138793	138951	139109	139267	139425	139583	139741	139899	140057	56
57	-2785	-2803	-2821	-2839	-2857	-2875	-2893	-2911	-2929	578024	141111	141271	141431	141591	141751	141910	142070	142229	142389	142548	57
58	-2896	-2914	-2932	-2950	-2968	-2986	-3004	-3022													

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE.										SINE.										14°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9681	9681	9680	9679	9679	9678	9677	9676	9676	9675	2504	2507	2509	2512	2515	2518	2521	2524	2526	2529	1
2	9363	9361	9360	9359	9357	9356	9354	9353	9351	1'9350	5008	5013	5019	5024	5030	5036	5041	5047	5053	5058	2
3	9044	9042	9040	9039	9036	9033	9031	9029	9027	2'9025	7511	7520	7528	7537	7545	7554	7562	7571	7579	7587	3
4	8726	8723	8720	8717	8714	8711	8708	8705	8702	3'8700	1'0015	0026	0038	0049	0060	0072	0083	0094	0105	0117	4
5	8407	8404	8400	8396	8393	8389	8385	8382	8378	4'8374	1'2519	2533	2547	2561	2575	2589	2603	2618	2632	2646	5
6	8089	8084	8080	8076	8071	8067	8063	8058	8054	5'8049	1'5023	5040	5057	5073	5090	5107	5124	5141	5158	5175	6
7	7770	7765	7760	7755	7750	7745	7740	7735	7729	6'7724	1'7527	7546	7566	7586	7605	7625	7645	7665	7684	7704	7
8	7452	7446	7440	7434	7428	7423	7417	7411	7405	7'7399	2'0030	0053	0075	0098	0121	0143	0166	0188	0211	0233	8
9	7133	7127	7120	7114	7107	7100	7094	7087	7081	8'7074	2'2534	2560	2585	2610	2636	2661	2686	2712	2737	2762	9
10	6815	6807	6800	6793	6786	6778	6771	6764	6756	9'6749	2'5038	5066	5094	5122	5151	5179	5207	5235	5263	5291	10
11	6496	6488	6480	6472	6464	6456	6448	6440	6432	10'6424	2'7542	7573	7604	7635	7666	7697	7728	7759	7790	7821	11
12	6178	6169	6160	6151	6143	6135	6126	6116	6107	11'6099	3'0046	0079	0113	0147	0181	0215	0248	0282	0316	0350	12
13	5859	5850	5840	5831	5821	5812	5802	5793	5783	12'5774	3'2549	2586	2623	2659	2696	2732	2769	2806	2842	2879	13
14	5541	5530	5520	5510	5500	5490	5479	5469	5459	13'5448	3'5053	5093	5132	5171	5211	5250	5290	5329	5369	5408	14
15	5222	5211	5200	5189	5178	5167	5156	5145	5134	14'5123	3'7557	7599	7641	7684	7726	7768	7810	7853	7895	7937	15
16	4904	4892	4880	4869	4857	4845	4833	4822	4810	15'4798	4'0061	0106	0151	0196	0241	0286	0331	0376	0421	0466	16
17	4585	4573	4560	4548	4535	4523	4511	4498	4486	16'4473	4'2565	2612	2660	2708	2756	2804	2852	2900	2947	2995	17
18	4267	4253	4240	4227	4214	4201	4188	4174	4161	17'4148	4'5068	5119	5170	5220	5271	5322	5372	5423	5474	5524	18
19	3948	3934	3920	3906	3893	3879	3865	3851	3837	18'3823	4'7572	7626	7679	7733	7786	7840	7893	7947	8000	8054	19
20	3630	3615	3600	3586	3571	3557	3542	3527	3512	19'3498	5'0076	0132	0189	0245	0301	0358	0414	0470	0526	0583	20
21	3311	3296	3280	3265	3250	3234	3219	3204	3188	20'3173	5'2580	2698	2757	2815	2874	2932	2991	3049	3108	3167	21
22	2992	2976	2960	2944	2928	2912	2896	2880	2864	21'2848	5'5084	5146	5206	5265	5323	5383	5441	5499	5558	5617	22
23	2674	2657	2640	2624	2607	2590	2573	2556	2539	22'2522	5'7587	7652	7717	7782	7846	7911	7976	8041	8105	8170	23
24	2355	2338	2320	2303	2285	2268	2250	2233	2215	23'2197	6'0091	0159	0226	0294	0362	0429	0497	0564	0632	0699	24
25	2037	2019	2000	1982	1964	1946	1927	1909	1891	24'1872	6'2595	2665	2736	2806	2877	2947	3017	3088	3158	3228	25
26	1718	1699	1680	1661	1642	1623	1604	1585	1566	25'1547	6'5099	5172	5245	5318	5392	5465	5538	5611	5684	5758	26
27	1400	1380	1360	1341	1321	1301	1281	1262	1242	26'1222	6'7603	7679	7755	7831	7907	7983	8059	8135	8211	8287	27
28	1081	1061	1041	1020	1000	979	959	938	917	27'0897	7'0106	0185	0264	0343	0422	0501	0579	0658	0737	0816	28
29	0763	0742	0721	0699	0678	0657	0636	0614	0593	28'0572	7'2610	2692	2774	2855	2937	3018	3100	3182	3263	3345	29
30	0444	0422	0401	0379	0357	0335	0313	0291	0269	29'0247	7'5114	5198	5283	5367	5452	5536	5621	5705	5789	5874	30
31	0126	0103	0081	0058	0035	0013	9990	9967	9944	29'9922	7'7618	7705	7792	7880	7967	8054	8142	8229	8316	8403	31
32	9807	9784	9761	9737	9714	9690	9667	9643	9620	30'9596	8'0122	0212	0302	0392	0482	0572	0662	0752	0842	0932	32
33	9489	9465	9441	9417	9393	9368	9344	9320	9296	31'9271	8'2625	2718	2811	2904	2997	3090	3183	3276	3369	3462	33
34	9170	9145	9121	9096	9071	9046	9021	8996	8971	32'8946	8'5129	5225	5321	5416	5512	5608	5704	5799	5895	5991	34
35	8852	8826	8801	8775	8749	8724	8698	8673	8647	33'8621	8'7633	7732	7830	7929	8027	8126	8224	8323	8421	8520	35
36	8533	8507	8481	8454	8428	8402	8375	8349	8322	34'8296	9'0137	0298	0340	0441	0542	0644	0745	0846	0948	1049	36
37	8215	8188	8161	8134	8107	8080	8052	8025	7998	35'7971	9'2641	2745	2849	2953	3057	3162	3266	3370	3474	3578	37
38	7896	7868	7841	7813	7785	7757	7729	7702	7674	36'7646	9'5144	5251	5358	5465	5572	5679	5786	5893	6000	6107	38
39	7578	7549	7521	7492	7464	7435	7407	7378	7349	37'7321	9'7648	7758	7868	7978	8087	8197	8307	8417	8527	8636	39
40	7259	7230	7201	7172	7142	7113	7084	7054	7025	38'6996	10'0152	0265	0377	0490	0603	0715	0828	0940	1053	1165	40
41	6941	6911	6881	6851	6821	6791	6761	6731	6701	39'6670	10'2656	2771	2887	3002	3118	3233	3348	3464	3579	3695	41
42	6622	6591	6561	6530	6499	6469	6438	6407	6376	40'6345	10'5160	5278	5396	5514	5633	5751	5869	5987	6106	6224	42
43	6303	6272	6241	6209	6178	6146	6115	6083	6052	41'6020	10'7663	7784	7906	8027	8148	8269	8390	8511	8632	8753	43
44	5985	5953	5921	5889	5857	5824	5792	5760	5727	42'5695	11'0167	0291	0415	0539	0663	0787	0911	1034	1158	1282	44
45	5666	5634	5601	5568	5535	5502	5469	5436	5403	43'5370	11'2671	2798	2924	3051	3178	3305	3431	3558	3685	3811	45
46	5348	5314	5281	5247	5214	5180	5146	5112	5079	44'5045	11'5175	5304	5434	5563	5693	5822	5952	6081	6211	6340	46
47	5029	4995	4961	4927	4892	4858	4823	4789	4754	45'4720	11'7679	7811	7943	8076	8208	8340	8473	8605	8737	8869	47
48	4711	4676	4641	4606	4571	4536	4500	4465	4429	46'4395	12'0182	0318	0453	0588	0723	0858	0993	1128	1264	1399	48
49	4392	4357	4321	4285	4249	4213	4178	4142	4106	47'4070	12'2686	2824	2962	3100	3238	3376	3514	3652	3790	3928	49
50	4074	4037	4001	3964	3928	3891	3855	3818	3781	48'3744	12'5190	5331	5472	5612	5753	5894	6035	6175	6316	6457	50
51	3755	3718	3681	3644	3606	3569	3532	3494	3457	49'3419	12'7694	7837	7981	8125	8268	8412	8555	8699	8842	8985	51
52	3437	3399	3361	3323	3285	3247	3209	3171	3132	50'3094	13'0198	0344	0490	0637	0783	0930	1076	1222	1369	1515	52
53	3118	3080	3041	3002	2964	2925	2886	2847	2808	51'2769	13'2701	2851	3000	3149	3298	3448	3597	3746	3895	4044	53
54	2800	2760	2721	2682	2642	2603	2563	2523	2484	52'2444	13'5205	5357	5509	5661	5813	5965	6117	6269	6421	6573	54
55	2481	2441	2401	2361	2321	2280	2240	2200	2159	53'2119	13'7709	7864	8019	8174	8328	8483	8638	8793	8948	9103	55
56	2163	2122	2081	2040	1999	1958	1917	1876	1835	54'1794	14'0213	0370	0528	0686	0844	1001	1159	1316	1474	1632	56
57	1844	1803	1761	1719	1678	1636	1594	1552	1511	55'1469	14'2717	2877	3038	3198	3359	3519	3680	3840	4000	4161	57
58	1526	1483	1441	1399	1356	1314	1271	1229	1186	56'1144	14'5220	5384	5547	5710	5874	6037	6200	6363	6525	6687	58
59	1207	1164	1121	1078	1035	992	948	905	862	57'0818	14'7724	7890	8056	8223	8389	8555	8721	8887	9053	9219	59
60	0889	0845	0801	0757	0713	0670	0626	0581													

TRAVERSE TABLES.

14°	COSINE.										SINE.										14°
	47'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9674	9673	9673	9672	9671	9670	9670	9669	9668	9667	2532	2535	2538	2540	2543	2546	2549	2552	2554	2557	1
2	9348	9347	9345	9344	9343	9341	9339	9338	9336	1'9335	5064	5070	5075	5081	5086	5092	5098	5103	5109	5115	2
3	9022	9020	9018	9016	9014	9011	9009	9007	9005	2'9002	7596	7604	7613	7621	7630	7638	7646	7655	7663	7672	3
4	8697	8694	8691	8688	8685	8682	8679	8676	8673	3'8670	1'0128	0139	0150	0162	0173	0184	0195	0207	0218	0229	4
5	8371	8367	8363	8359	8355	8352	8349	8345	8341	4'8337	1'2660	2674	2688	2702	2716	2730	2744	2758	2772	2786	5
6	8045	8040	8036	8032	8027	8023	8018	8014	8009	5'8005	1'5192	5209	5225	5242	5259	5276	5293	5310	5327	5344	6
7	7719	7714	7709	7704	7698	7693	7688	7683	7678	6'7672	1'7724	7743	7763	7783	7802	7822	7842	7862	7881	7901	7
8	7393	7387	7381	7376	7370	7364	7358	7352	7346	7'7340	2'0256	0278	0301	0323	0346	0368	0391	0413	0436	0458	8
9	7067	7061	7054	7047	7041	7034	7027	7021	7014	8'7007	2'2788	2813	2838	2864	2889	2914	2939	2965	2990	3015	9
10	6742	6734	6727	6719	6712	6705	6697	6690	6682	9'6675	2'5320	5348	5376	5404	5432	5460	5488	5516	5545	5573	10
11	6416	6408	6400	6391	6383	6375	6367	6359	6351	10'6342	2'7851	7882	7913	7944	7975	8006	8037	8068	8099	8130	11
12	6090	6081	6072	6063	6054	6046	6037	6028	6019	11'6010	3'0383	0417	0451	0485	0518	0552	0586	0620	0653	0687	12
13	5764	5754	5745	5735	5726	5716	5706	5697	5687	12'5677	3'2915	2952	2989	3025	3062	3098	3135	3171	3208	3245	13
14	5438	5428	5417	5407	5397	5386	5376	5366	5355	13'5345	3'5447	5487	5526	5566	5605	5644	5684	5723	5762	5802	14
15	5112	5101	5090	5079	5068	5057	5046	5035	5024	14'5012	3'7979	8021	8064	8106	8148	8190	8232	8275	8317	8359	15
16	4786	4775	4763	4751	4739	4727	4715	4704	4692	15'4680	4'0511	0556	0601	0646	0691	0736	0781	0826	0871	0916	16
17	4461	4448	4436	4423	4410	4398	4385	4373	4360	16'4347	4'3043	3091	3139	3187	3235	3282	3330	3378	3426	3474	17
18	4135	4121	4108	4095	4082	4069	4055	4042	4028	17'4015	4'5575	5626	5676	5727	5778	5828	5879	5930	5980	6031	18
19	3809	3795	3781	3767	3753	3739	3725	3711	3696	18'3682	4'8107	8161	8214	8267	8321	8374	8428	8481	8535	8588	19
20	3483	3468	3454	3439	3424	3409	3394	3379	3365	19'3350	5'0639	0695	0752	0808	0864	0920	0977	1033	1089	1145	20
21	3157	3142	3126	3111	3095	3080	3064	3049	3033	20'3017	5'3171	3230	3289	3348	3407	3466	3525	3585	3644	3703	21
22	2831	2815	2799	2783	2768	2752	2736	2721	2705	21'2685	5'5703	5765	5827	5889	5951	6012	6074	6136	6198	6260	22
23	2505	2489	2472	2455	2438	2421	2404	2388	2371	22'2352	5'8235	8300	8364	8429	8494	8558	8623	8688	8753	8817	23
24	2179	2162	2144	2127	2109	2091	2073	2055	2038	23'2020	6'0767	0834	0901	0969	1037	1104	1172	1239	1307	1374	24
25	1854	1835	1817	1798	1780	1761	1743	1724	1706	24'1687	6'3299	3369	3439	3510	3580	3650	3721	3791	3861	3932	25
26	1528	1509	1490	1470	1451	1432	1413	1393	1374	25'1355	6'5831	5904	5977	6050	6123	6196	6270	6343	6416	6489	26
27	1202	1182	1162	1142	1122	1102	1082	1062	1042	26'1022	6'8363	8439	8515	8591	8667	8743	8818	8894	8970	9046	27
28	876	854	833	811	789	767	745	723	701	27'0690	7'0895	0973	1052	1131	1210	1289	1367	1446	1525	1604	28
29	550	529	508	486	465	443	422	400	379	28'0357	7'3427	3508	3590	3671	3753	3835	3916	3998	4079	4161	29
30	225	202	180	158	136	114	092	070	048	29'0025	7'5959	6043	6127	6212	6296	6381	6465	6549	6634	6718	30
31	909	876	843	810	777	744	711	678	645	29'9692	7'8491	8578	8665	8752	8839	8927	9014	9101	9188	9275	31
32	573	540	507	474	441	408	375	342	309	30'9360	8'1022	1113	1203	1293	1383	1473	1563	1653	1743	1833	32
33	247	214	181	148	115	82	49	16	000	31'9027	8'3554	3647	3740	3833	3926	4019	4111	4204	4297	4390	33
34	921	888	855	822	789	756	723	690	657	32'8695	8'6085	8182	8278	8373	8469	8565	8660	8756	8852	8947	34
35	585	552	519	486	453	420	387	354	321	33'8362	8'8616	8717	8815	8914	9012	9111	9209	9308	9406	9504	35
36	249	216	183	150	117	84	51	18	000	34'8030	9'1150	1152	1253	1354	1455	1555	1657	1758	1859	1960	36
37	914	881	848	815	782	749	716	683	650	35'7697	9'3682	7786	7889	7995	8099	8203	8307	8411	8515	8619	37
38	578	545	512	479	446	413	380	347	314	36'7365	9'6214	6321	6428	6535	6642	6749	6856	6963	7069	7176	38
39	242	209	176	143	110	77	44	11	000	37'7032	9'8746	8858	8968	9075	9185	9295	9404	9514	9624	9734	39
40	906	873	840	807	774	741	708	675	642	38'6700	10'1278	1391	1503	1616	1728	1841	1953	2065	2178	2291	40
41	570	537	504	471	438	405	372	339	306	39'6367	10'3810	3925	4041	4156	4271	4387	4502	4617	4733	4848	41
42	234	201	168	135	102	69	36	03	000	40'6035	10'6342	6480	6597	6713	6829	6945	7061	7178	7294	7410	42
43	900	867	834	801	768	735	702	669	636	41'5702	10'8874	8895	9116	9237	9358	9479	9600	9721	9842	9963	43
44	564	531	498	465	432	399	366	333	300	42'5370	11'1406	1530	1653	1777	1901	2025	2149	2272	2396	2520	44
45	228	195	162	129	96	63	30	000	000	43'5037	11'3938	4064	4191	4318	4444	4571	4697	4824	4951	5077	45
46	892	859	826	793	760	727	694	661	628	44'4705	11'6470	6599	6729	6858	6987	7117	7246	7376	7505	7634	46
47	556	523	490	457	424	391	358	325	292	45'4372	11'9002	9134	9266	9398	9531	9663	9795	9927	10059	10192	47
48	220	187	154	121	88	55	22	000	000	46'4040	12'1534	1669	1804	1939	2074	2209	2344	2479	2614	2749	48
49	884	851	818	785	752	719	686	653	620	47'3707	12'4066	4204	4341	4479	4617	4755	4893	5031	5168	5306	49
50	548	515	482	449	416	383	350	317	284	48'3375	12'6598	6738	6879	7020	7160	7301	7442	7582	7723	7864	50
51	212	179	146	113	80	47	14	000	000	49'3042	12'9130	9273	9417	9560	9704	9847	9990	10134	10277	10421	51
52	878	845	812	779	746	713	680	647	614	50'2709	13'1662	10008	10154	10300	10447	10593	10739	10885	11031	11177	52
53	542	509	476	443	410	377	344	311	278	51'2377	13'4193	4343	4492	4641	4790	4939	5088	5237	5386	5535	53
54	206	173	140	107	74	41	8	000	000	52'2044	13'6725	6877	7029	7181	7333	7485	7637	7789	7941	8093	54
55	872	839	806	773	740	707	674	641	608	53'1712	13'9257	9412	9567	9722	9876	10031	10185	10340	10495	10650	55
56	536	503	470	437	404	371	338	305	272	54'1379	14'1789	1947	2104	2262	2420	2577	2735	2892	3050	3207	56
57	190	157	124	91	58	25	000	000	000	55'1047	14'4321	4482	4642	4802	4963	5123	5283	5444	5604	5764	57
58	856	823	790	757	724	691	658	625	592	56'0714	14'6853	7016	7180	7343	7506	7669	7832	7995	8159	8322	58
59	520	487	454	421	388	355	322	289	256	57'0382	14'9385	9551	9717	9883	10049	10215	10381	10547	10713	10879	59
60	184	151	118	85	52	19	000	000	000	58'0049	15'1917	2086	2255	2424	2592	2761	2930	3099	3267	3436	60
61	840	807	774	741	708	675	642	609	576	58'9717	15'4449	4621	4792	4964	5136	5307	5479	5650	58		

TRAVERSE TABLES.

14°		COSINE.										SINE.										14°	
		50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'		
1	9667	9666	9665	9665	9664	9663	9662	9662	9661	9660	2560	2563	2566	2569	2571	2574	2577	2580	2583	2585	1		
2	9333	9332	9331	9329	9328	9326	9325	9323	9322	1'9320	5120	5126	5131	5137	5143	5148	5154	5160	5165	5171	2		
3	9000	8998	8996	8994	8991	8989	8987	8985	8982	2'8980	7690	7689	7697	7706	7714	7722	7731	7739	7748	7756	3		
4	8667	8664	8661	8658	8655	8652	8649	8646	8643	3'8640	1'0240	0252	0263	0274	0285	0297	0308	0319	0330	0342	4		
5	8334	8330	8326	8322	8319	8315	8311	8308	8304	4'8300	1'2800	2814	2829	2843	2857	2871	2885	2899	2913	2927	5		
6	8000	7996	7992	7987	7983	7978	7974	7969	7965	5'7960	1'5360	5377	5394	5411	5428	5445	5462	5479	5495	5512	6		
7	7667	7662	7657	7652	7646	7641	7636	7631	7625	6'7620	1'7920	7940	7960	7980	7999	8019	8039	8058	8078	8098	7		
8	7334	7328	7322	7316	7310	7304	7298	7292	7286	7'7280	2'0480	0503	0526	0548	0571	0593	0616	0638	0661	0683	8		
9	7000	6994	6987	6981	6974	6967	6960	6954	6947	8'6940	2'3040	3066	3091	3117	3142	3167	3193	3218	3243	3268	9		
10	6667	6660	6653	6645	6638	6630	6623	6615	6608	9'6600	2'5600	5629	5657	5685	5713	5741	5770	5798	5826	5854	10		
11	6334	6326	6318	6310	6301	6293	6285	6277	6268	10'6260	2'8160	8192	8223	8254	8285	8316	8345	8377	8408	8439	11		
12	6000	5992	5983	5974	5965	5956	5947	5938	5929	11'5920	3'0720	0755	0788	0822	0856	0890	0923	0957	0991	1025	12		
13	5668	5658	5648	5639	5629	5619	5609	5600	5590	12'5580	3'3280	3318	3354	3391	3427	3464	3500	3537	3573	3610	13		
14	5334	5324	5314	5303	5293	5282	5272	5261	5251	13'5240	3'5840	5881	5920	5959	5999	6038	6077	6116	6156	6195	14		
15	5000	4990	4979	4968	4956	4945	4934	4923	4911	14'4900	3'8400	8443	8486	8529	8570	8612	8654	8696	8739	8781	15		
16	4668	4656	4644	4632	4620	4608	4596	4584	4572	15'4560	4'0960	1066	1051	1096	1141	1186	1231	1276	1321	1366	16		
17	4335	4322	4309	4297	4284	4271	4258	4246	4233	16'4220	4'3520	3569	3617	3665	3713	3760	3808	3856	3904	3951	17		
18	4000	3988	3975	3961	3948	3934	3921	3907	3894	17'3880	4'6080	6132	6183	6233	6284	6335	6385	6436	6486	6537	18		
19	3668	3654	3640	3625	3611	3597	3583	3569	3554	18'3540	4'8640	8695	8748	8802	8855	8909	8962	9015	9069	9122	19		
20	3335	3320	3305	3290	3275	3260	3245	3230	3215	19'3200	5'1200	1258	1314	1370	1427	1483	1539	1595	1651	1708	20		
21	3002	2986	2970	2955	2939	2923	2908	2892	2876	20'2860	5'3760	3821	3880	3939	3998	4057	4116	4175	4234	4293	21		
22	2668	2652	2636	2619	2603	2586	2570	2553	2537	21'2520	5'6320	6384	6446	6507	6569	6631	6693	6755	6817	6879	22		
23	2335	2318	2301	2284	2267	2249	2232	2215	2198	22'2180	5'8880	8947	9011	9076	9141	9205	9270	9334	9399	9464	23		
24	2002	1984	1966	1948	1930	1912	1894	1876	1858	23'1840	6'1440	1509	1577	1644	1712	1779	1847	1914	1982	2049	24		
25	1669	1650	1631	1613	1594	1575	1557	1538	1519	24'1500	6'4000	4072	4143	4213	4283	4353	4424	4494	4564	4635	25		
26	1335	1316	1297	1277	1258	1238	1219	1199	1180	25'1160	6'6560	6635	6708	6781	6855	6928	7001	7074	7147	7220	26		
27	1002	0982	0962	0942	0922	0901	0881	0861	0841	26'0820	6'9120	9198	9274	9350	9426	9502	9578	9654	9729	9805	27		
28	0669	0648	0627	0606	0585	0564	0543	0522	0501	27'0480	7'1680	1761	1840	1918	1997	2076	2155	2233	2312	2391	28		
29	0336	0314	0292	0271	0249	0227	0206	0184	0162	28'0140	7'4240	4324	4405	4487	4569	4650	4732	4813	4895	4976	29		
30	0002	0980	0958	0935	0913	0890	0868	0845	0823	28'9800	7'6800	6887	6971	7056	7140	7224	7309	7393	7477	7561	30		
31	9669	9646	9623	9600	9577	9553	9530	9507	9484	29'9460	7'9360	9450	9537	9624	9711	9798	9885	9973	10060	0147	31		
32	9336	9312	9288	9264	9240	9216	9192	9168	9144	30'9120	8'1920	2013	2103	2193	2282	2372	2462	2552	2642	2732	32		
33	9003	8978	8953	8929	8904	8879	8855	8830	8805	31'8780	8'4480	4576	4668	4761	4854	4947	5039	5132	5225	5318	33		
34	8669	8644	8619	8593	8568	8542	8517	8491	8466	32'8440	8'7040	7138	7234	7330	7425	7521	7616	7712	7807	7903	34		
35	8336	8310	8284	8258	8232	8205	8179	8153	8127	33'8100	8'9600	9701	9800	9898	9996	10095	10193	10292	10390	10488	35		
36	8003	7976	7949	7922	7895	7868	7841	7814	7787	34'7760	9'2160	2264	2365	2467	2568	2669	2770	2871	2973	3074	36		
37	7670	7642	7614	7587	7559	7531	7504	7476	7448	35'7420	9'4720	4827	4931	5035	5139	5243	5347	5451	5555	5659	37		
38	7336	7308	7280	7251	7223	7194	7166	7137	7109	36'7080	9'7280	7390	7497	7604	7710	7817	7924	8031	8138	8244	38		
39	7003	6974	6945	6916	6887	6857	6828	6799	6770	37'6740	9'9840	9953	10062	10172	10282	10391	10501	10611	10720	10830	39		
40	6670	6640	6610	6580	6550	6520	6491	6461	6430	38'6400	10'2400	2516	2628	2741	2853	2966	3078	3190	3303	3415	40		
41	6337	6306	6275	6245	6214	6183	6153	6122	6091	39'6060	10'4960	5079	5194	5309	5424	5540	5655	5770	5885	6001	41		
42	6003	5972	5941	5909	5878	5847	5815	5784	5752	40'5720	10'7520	7642	7760	7878	7996	8114	8232	8350	8468	8586	42		
43	5670	5638	5606	5574	5542	5510	5477	5445	5413	41'5380	11'0080	0204	0325	0446	0567	0688	0809	0930	1051	1171	43		
44	5337	5304	5271	5238	5205	5173	5140	5107	5074	42'5040	11'2640	2767	2891	3015	3138	3262	3386	3509	3633	3757	44		
45	5004	4970	4936	4903	4869	4835	4802	4768	4734	43'4700	11'5200	5330	5457	5583	5710	5835	5963	6089	6216	6342	45		
46	4670	4636	4602	4567	4533	4499	4464	4430	4395	44'4360	11'7760	7893	8022	8152	8281	8410	8540	8669	8798	8928	46		
47	4337	4302	4267	4232	4197	4162	4126	4091	4056	45'4020	12'0320	0456	0588	0720	0852	0985	1117	1249	1381	1513	47		
48	4004	3968	3932	3896	3861	3825	3789	3753	3717	46'3680	12'2880	3019	3154	3289	3424	3559	3694	3828	3963	4098	48		
49	3671	3634	3597	3561	3524	3488	3451	3414	3377	47'3340	12'5440	5582	5720	5857	5995	6133	6271	6408	6546	6684	49		
50	3337	3300	3263	3225	3188	3151	3113	3076	3038	48'3000	12'8000	8145	8285	8426	8566	8707	8848	8988	9129	9269	50		
51	3004	2966	2928	2890	2852	2814	2775	2737	2699	49'2660	13'0560	0708	0851	0994	1138	1281	1424	1568	1711	1854	51		
52	2671	2632	2593	2554	2516	2477	2438	2399	2360	50'2320	13'3120	3270	3417	3563	3709	3855	4001	4148	4294	4440	52		
53	2338	2298	2259	2219	2179	2140	2100	2060	2020	51'1980	13'5680	5833	5982	6131	6280	6429	6578	6727	6876	7025	53		
54	2004	1964	1924	1883	1843	1803	1762	1722	1681	52'1640	13'8240	8396	8548	8700	8852	9004	9155	9307	9459	9611	54		
55	1671	1630	1589	1548	1507	1466	1424	1383	1342	53'1300	14'0800	0959	1114	1268	1423	1578	1732	1887	2041	2196	55		
56	1338	1296	1254	1212	1171	1129	1087	1045	1003	54'0960	14'3360	3522	3679	3837	3994	4152	4309	4467	4624	4781	56		
57	1005	0962	0920	0877	0834	0792	0749	0706	0663	55'0620	14'5920	6085	6245	6405	6566	6726	6886	7046	7206	7367	57		
58	0671	0628	0585	0541	0498	0455	0411	0368	0324	56'0280	14'8480	8648	8811	8974	9137	9300	9463	9626	9789	9952	58		
59	0338	0294	0250	0206	0162	0118	0074	0029	9985	56'9940	15'1040	1211	1377	1543	1708	1874	2040	2206	2372	2537	59		
60	0005	0960	0915	0870																			

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9659	9619	9578	9537	9495	9454	9412	9370	9328	9285	2588	2591	2594	2597	2599	2602	2605	2608	2611	2613	1
2	9319	9278	9236	9194	9151	9108	9065	9022	8979	8935	5176	5182	5188	5193	5199	5204	5210	5216	5221	5227	2
3	8978	8935	8892	8849	8805	8762	8718	8674	8630	8585	7765	7773	7781	7789	7798	7807	7815	7824	7832	7840	3
4	8637	8593	8549	8505	8461	8416	8372	8327	8282	8237	10353	10361	10369	10377	10385	10393	10401	10409	10417	10425	4
5	8296	8251	8207	8162	8117	8072	8027	7982	7937	7892	12941	12949	12957	12965	12973	12981	12989	12997	13005	13013	5
6	7955	7910	7865	7820	7775	7730	7685	7640	7595	7550	15529	15537	15545	15553	15561	15569	15577	15585	15593	15601	6
7	7615	7570	7525	7480	7435	7390	7345	7300	7255	7210	18117	18125	18133	18141	18149	18157	18165	18173	18181	18189	7
8	7274	7229	7184	7139	7094	7049	7004	6959	6914	6869	20706	20714	20722	20730	20738	20746	20754	20762	20770	20778	8
9	6933	6888	6843	6798	6753	6708	6663	6618	6573	6528	23294	23302	23310	23318	23326	23334	23342	23350	23358	23366	9
10	6593	6548	6503	6458	6413	6368	6323	6278	6233	6188	25882	25890	25898	25906	25914	25922	25930	25938	25946	25954	10
11	6252	6207	6162	6117	6072	6027	5982	5937	5892	5847	28470	28478	28486	28494	28502	28510	28518	28526	28534	28542	11
12	5911	5866	5821	5776	5731	5686	5641	5596	5551	5506	31058	31066	31074	31082	31090	31098	31106	31114	31122	31130	12
13	5570	5525	5480	5435	5390	5345	5300	5255	5210	5165	33646	33654	33662	33670	33678	33686	33694	33702	33710	33718	13
14	5230	5185	5140	5095	5050	5005	4960	4915	4870	4825	36234	36242	36250	36258	36266	36274	36282	36290	36298	36306	14
15	4889	4844	4799	4754	4709	4664	4619	4574	4529	4484	38822	38830	38838	38846	38854	38862	38870	38878	38886	38894	15
16	4548	4503	4458	4413	4368	4323	4278	4233	4188	4143	41411	41419	41427	41435	41443	41451	41459	41467	41475	41483	16
17	4207	4162	4117	4072	4027	3982	3937	3892	3847	3802	43999	44007	44015	44023	44031	44039	44047	44055	44063	44071	17
18	3867	3822	3777	3732	3687	3642	3597	3552	3507	3462	46587	46595	46603	46611	46619	46627	46635	46643	46651	46659	18
19	3526	3481	3436	3391	3346	3301	3256	3211	3166	3121	49176	49184	49192	49200	49208	49216	49224	49232	49240	49248	19
20	3185	3140	3095	3050	3005	2960	2915	2870	2825	2780	51764	51772	51780	51788	51796	51804	51812	51820	51828	51836	20
21	2844	2799	2754	2709	2664	2619	2574	2529	2484	2439	54352	54360	54368	54376	54384	54392	54400	54408	54416	54424	21
22	2504	2459	2414	2369	2324	2279	2234	2189	2144	2099	56940	56948	56956	56964	56972	56980	56988	56996	57004	57012	22
23	2163	2118	2073	2028	1983	1938	1893	1848	1803	1758	59528	59536	59544	59552	59560	59568	59576	59584	59592	59600	23
24	1822	1777	1732	1687	1642	1597	1552	1507	1462	1417	62116	62124	62132	62140	62148	62156	62164	62172	62180	62188	24
25	1481	1436	1391	1346	1301	1256	1211	1166	1121	1076	64705	64713	64721	64729	64737	64745	64753	64761	64769	64777	25
26	1141	1096	1051	1006	961	916	871	826	781	736	67293	67301	67309	67317	67325	67333	67341	67349	67357	67365	26
27	800	755	710	665	620	575	530	485	440	395	69881	69889	69897	69905	69913	69921	69929	69937	69945	69953	27
28	459	414	369	324	279	234	189	144	99	54	72469	72477	72485	72493	72501	72509	72517	72525	72533	72541	28
29	118	63	18	27	82	137	192	247	302	357	75058	75066	75074	75082	75090	75098	75106	75114	75122	75130	29
30	778	733	688	643	598	553	508	463	418	373	77646	77654	77662	77670	77678	77686	77694	77702	77710	77718	30
31	9437	9414	9391	9368	9345	9322	9299	9276	9253	9230	80234	80242	80250	80258	80266	80274	80282	80290	80298	80306	31
32	9096	9073	9050	9027	9004	8981	8958	8935	8912	8889	82822	82830	82838	82846	82854	82862	82870	82878	82886	82894	32
33	8756	8733	8710	8687	8664	8641	8618	8595	8572	8549	85410	85418	85426	85434	85442	85450	85458	85466	85474	85482	33
34	8415	8392	8369	8346	8323	8300	8277	8254	8231	8208	87998	88006	88014	88022	88030	88038	88046	88054	88062	88070	34
35	8074	8051	8028	8005	7982	7959	7936	7913	7890	7867	90587	90595	90603	90611	90619	90627	90635	90643	90651	90659	35
36	7733	7710	7687	7664	7641	7618	7595	7572	7549	7526	93175	93183	93191	93199	93207	93215	93223	93231	93239	93247	36
37	7393	7370	7347	7324	7301	7278	7255	7232	7209	7186	95764	95772	95780	95788	95796	95804	95812	95820	95828	95836	37
38	7052	7029	7006	6983	6960	6937	6914	6891	6868	6845	98352	98360	98368	98376	98384	98392	98400	98408	98416	98424	38
39	6711	6688	6665	6642	6619	6596	6573	6550	6527	6504	100941	100949	100957	100965	100973	100981	100989	100997	101005	101013	39
40	6370	6347	6324	6301	6278	6255	6232	6209	6186	6163	103530	103538	103546	103554	103562	103570	103578	103586	103594	103602	40
41	6030	5997	5964	5931	5898	5865	5832	5799	5766	5733	106116	106124	106132	106140	106148	106156	106164	106172	106180	106188	41
42	5689	5656	5623	5590	5557	5524	5491	5458	5425	5392	108704	108712	108720	108728	108736	108744	108752	108760	108768	108776	42
43	5348	5315	5282	5249	5216	5183	5150	5117	5084	5051	111292	111300	111308	111316	111324	111332	111340	111348	111356	111364	43
44	5007	4974	4941	4908	4875	4842	4809	4776	4743	4710	113880	113888	113896	113904	113912	113920	113928	113936	113944	113952	44
45	4667	4634	4601	4568	4535	4502	4469	4436	4403	4370	116469	116477	116485	116493	116501	116509	116517	116525	116533	116541	45
46	4326	4293	4260	4227	4194	4161	4128	4095	4062	4029	119057	119065	119073	119081	119089	119097	119105	119113	119121	119129	46
47	3985	3952	3919	3886	3853	3820	3787	3754	3721	3688	121645	121653	121661	121669	121677	121685	121693	121701	121709	121717	47
48	3644	3611	3578	3545	3512	3479	3446	3413	3380	3347	124233	124241	124249	124257	124265	124273	124281	124289	124297	124305	48
49	3303	3270	3237	3204	3171	3138	3105	3072	3039	3006	126821	126829	126837	126845	126853	126861	126869	126877	126885	126893	49
50	2963	2930	2897	2864	2831	2798	2765	2732	2699	2666	129410	129418	129426	129434	129442	129450	129458	129466	129474	129482	50
51	2622	2589	2556	2523	2490	2457	2424	2391	2358	2325	131998	131996	132004	132012	132020	132028	132036	132044	132052	132060	51
52	2281	2248	2215	2182	2149	2116	2083	2050	2017	1984	134586	134594	134602	134610	134618	134626	134634	134642	134650	134658	52
53	1941	1908	1875	1842	1809	1776	1743	1710	1677	1644	137174	137182	137190	137198	137206	137214	137222	137230	137238	137246	53
54	1600	1567	1534	1501	1468	1435	1402	1369	1336	1303	139762	139770	139778	139786	139794	139802	139810	139818	139826	139834	54
55	1259	1226	1193	1160	1127	1094	1061	1028	995	962	142350	142358	142366	142374	142382	142390	142398	142406	142414	142422	55
56	919	886	853	820	787	754	721	688	655	622	144939	144947	144955	144963	144971	144979	144987	144995	145003	145011	56
57	578	545	512	479	446	413	380	347	314	281	147527	147535	147543	147551	147559	147567	147575	147583	147591	147599	57
58	237	204	171	138	105	72	39	6	27	34	150115	150123	150131	150139	1501						

TRAVERSE TABLES.

15°										COSINE.										SINE.										15°													
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'
1	9652	9651	9650	9649	9648	9648	9647	9646	9645	9645	2616	2619	2622	2625	2628	2630	2633	2636	2639	2642	2645	2616	2619	2622	2625	2628	2630	2633	2636	2639	2642	2645	1										
2	9303	9302	9300	9299	9297	9296	9295	9293	9291	9290	5233	5238	5244	5249	5255	5261	5266	5272	5277	5283	5288	5233	5238	5244	5249	5255	5261	5266	5272	5277	5283	5288	2										
3	8955	8953	8950	8948	8946	8944	8942	8939	8937	8935	7849	7857	7866	7874	7883	7891	7899	7908	7916	7925	7933	7849	7857	7866	7874	7883	7891	7899	7908	7916	7925	7933	3										
4	8607	8604	8601	8598	8595	8591	8588	8585	8582	8579	10465	10476	10488	10499	10510	10521	10532	10544	10555	10566	10577	10465	10476	10488	10499	10510	10521	10532	10544	10555	10566	10577	4										
5	8258	8255	8251	8247	8243	8239	8236	8232	8228	8224	13081	13095	13109	13123	13138	13152	13166	13180	13194	13208	13222	13081	13095	13109	13123	13138	13152	13166	13180	13194	13208	13222	5										
6	7910	7906	7901	7896	7892	7887	7883	7878	7873	7869	15698	15715	15731	15748	15765	15782	15799	15816	15832	15849	15865	15698	15715	15731	15748	15765	15782	15799	15816	15832	15849	15865	6										
7	7562	7556	7551	7546	7540	7535	7530	7524	7519	7514	18314	18334	18353	18373	18393	18412	18432	18451	18471	18491	18510	18314	18334	18353	18373	18393	18412	18432	18451	18471	18491	18510	7										
8	7214	7207	7201	7195	7189	7183	7177	7171	7165	7158	20930	20953	20975	20998	21020	21042	21065	21087	21110	21132	21154	20930	20953	20975	20998	21020	21042	21065	21087	21110	21132	21154	8										
9	6865	6857	6851	6845	6838	6831	6824	6817	6810	6803	23546	23572	23597	23622	23648	23673	23698	23723	23749	23774	23800	23546	23572	23597	23622	23648	23673	23698	23723	23749	23774	23800	9										
10	6517	6509	6502	6494	6486	6479	6471	6463	6456	6448	26163	26191	26219	26247	26275	26303	26331	26359	26387	26415	26443	26163	26191	26219	26247	26275	26303	26331	26359	26387	26415	26443	10										
11	6169	6160	6152	6143	6135	6127	6118	6110	6101	6093	28779	28810	28841	28872	28903	28933	28964	28995	29026	29057	29087	28779	28810	28841	28872	28903	28933	28964	28995	29026	29057	29087	11										
12	5820	5811	5802	5793	5784	5774	5765	5756	5747	5738	31395	31429	31463	31496	31530	31564	31597	31631	31665	31698	31732	31395	31429	31463	31496	31530	31564	31597	31631	31665	31698	31732	12										
13	5472	5462	5452	5442	5432	5422	5412	5402	5392	5382	34012	34048	34085	34121	34158	34194	34231	34267	34303	34340	34376	34012	34048	34085	34121	34158	34194	34231	34267	34303	34340	34376	13										
14	5124	5113	5102	5092	5081	5070	5060	5049	5038	5027	36628	36667	36706	36746	36785	36824	36864	36903	36942	36982	37021	36628	36667	36706	36746	36785	36824	36864	36903	36942	36982	37021	14										
15	4775	4764	4752	4741	4730	4718	4707	4695	4684	4672	39244	39286	39328	39370	39413	39455	39497	39539	39581	39623	39665	39244	39286	39328	39370	39413	39455	39497	39539	39581	39623	39665	15										
16	4427	4415	4403	4390	4378	4366	4354	4341	4329	4317	41860	41905	41950	41995	42040	42085	42130	42175	42220	42265	42310	41860	41905	41950	41995	42040	42085	42130	42175	42220	42265	42310	16										
17	4079	4066	4053	4040	4027	4014	4001	3988	3975	3962	44477	44524	44572	44620	44668	44715	44763	44811	44858	44906	44954	44477	44524	44572	44620	44668	44715	44763	44811	44858	44906	44954	17										
18	3730	3717	3703	3689	3675	3662	3648	3634	3620	3607	47093	47144	47194	47245	47295	47346	47396	47447	47497	47548	47598	47093	47144	47194	47245	47295	47346	47396	47447	47497	47548	47598	18										
19	3382	3368	3353	3339	3324	3310	3295	3280	3266	3251	49709	49763	49816	49869	49923	49976	50029	50083	50136	50189	50242	49709	49763	49816	49869	49923	49976	50029	50083	50136	50189	50242	19										
20	3034	3019	3003	2988	2973	2957	2942	2927	2911	2896	52326	52382	52438	52494	52550	52606	52662	52717	52773	52828	52884	52326	52382	52438	52494	52550	52606	52662	52717	52773	52828	52884	20										
21	2685	2669	2653	2637	2621	2605	2589	2573	2557	2541	54942	55001	55060	55119	55178	55237	55295	55354	55413	55472	55531	54942	55001	55060	55119	55178	55237	55295	55354	55413	55472	55531	21										
22	2337	2320	2304	2287	2270	2253	2236	2220	2203	2186	57558	57620	57682	57743	57805	57867	57929	57990	58052	58114	58176	57558	57620	57682	57743	57805	57867	57929	57990	58052	58114	58176	22										
23	1989	1971	1954	1936	1919	1901	1883	1866	1848	1831	60174	60239	60304	60368	60433	60497	60562	60626	60691	60755	60819	60174	60239	60304	60368	60433	60497	60562	60626	60691	60755	60819	23										
24	1641	1622	1604	1586	1567	1549	1531	1512	1494	1475	62791	62858	62925	62993	63060	63127	63195	63262	63330	63397	63465	62791	62858	62925	62993	63060	63127	63195	63262	63330	63397	63465	24										
25	1292	1273	1254	1235	1216	1197	1178	1159	1139	1120	65407	65477	65547	65617	65688	65758	65828	65898	65968	66038	66108	65407	65477	65547	65617	65688	65758	65828	65898	65968	66038	66108	25										
26	0944	0924	0904	0884	0865	0845	0825	0805	0785	0765	68023	68096	68169	68242	68315	68388	68461	68534	68607	68680	68753	68023	68096	68169	68242	68315	68388	68461	68534	68607	68680	68753	26										
27	0596	0575	0554	0534	0513	0493	0472	0451	0430	0410	70639	0715	0791	0867	0943	1018	1094	1170	1246	1321	1397	70639	0715	0791	0867	0943	1018	1094	1170	1246	1321	1397	27										
28	0247	0226	0205	0183	0162	0140	0119	0098	0076	0055	73256	3334	3413	3492	3570	3649	3727	3806	3884	3963	4041	73256	3334	3413	3492	3570	3649	3727	3806	3884	3963	4041	28										
29	8899	9877	9855	9833	9811	9788	9766	9744	9722	9700	75872	5953	6035	6116	6198	6279	6360	6442	6523	6605	6687	75872	5953	6035	6116	6198	6279	6360	6442	6523	6605	6687	29										
30	9551	9528	9505	9482	9459	9436	9413	9390	9367	289344	78488	8573	8657	8741	8825	8909	8994	9078	9162	9246	9330	78488	8573	8657	8741	8825	8909	8994	9078	9162	9246	9330	30										
31	9202	9179	9155	9131	9108	9084	9060	9037	9013	298989	81105	1192	1279	1366	1453	1540	1627	1714	1801	1888	1975	81105	1192	1279	1366	1453	1540	1627	1714	1801	1888	1975	31										
32	8854	8830	8805	8781	8756	8732	8707	8683	8658	308634	83721	3811	3901	3990	4080	4170	4260	4350	4439	4529	4618	83721	3811	3901	3990	4080	4170	4260	4350	4439	4529	4618	32										
33	8506	8481	8455	8430	8405	8380	8355	8329	8304	318279	86337	6430	6522																														

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°	
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		
1	9644	9643	9642	9642	9641	9640	9639	9639	9638	9637	2644	2647	2650	2653	2656	2658	2661	2664	2667	2670	1	
2	9288	9287	9286	9285	9284	9283	9282	9281	9279	9277	1'9274	5289	5294	5300	5306	5311	5317	5322	5328	5334	5339	2
3	8932	8930	8927	8925	8923	8921	8918	8916	8914	8911	2'8911	7933	7941	7950	7958	7967	7975	7984	7992	8000	8009	3
4	8576	8573	8570	8567	8564	8561	8558	8555	8551	8548	3'8548	1'0577	0589	0600	0611	0622	0633	0645	0656	0667	0678	4
5	8220	8216	8212	8209	8205	8201	8197	8193	8189	8185	4'8185	1'3222	3236	3250	3264	3278	3292	3306	3320	3334	3348	5
6	7864	7860	7855	7850	7846	7841	7836	7832	7827	7822	5'7822	1'5866	5883	5900	5917	5933	5950	5967	5984	6001	6017	6
7	7508	7503	7497	7492	7487	7481	7476	7470	7465	7460	6'7460	1'8510	8530	8550	8569	8589	8609	8628	8648	8667	8687	7
8	7152	7146	7140	7134	7128	7121	7115	7109	7103	7'7093	2'1155	1177	1200	1222	1244	1267	1289	1312	1334	1357	8	
9	6796	6789	6782	6775	6769	6762	6755	6748	6741	8'6734	2'3799	3824	3850	3875	3900	3925	3951	3976	4001	4026	9	
10	6440	6433	6425	6417	6410	6402	6394	6386	6379	9'6371	2'6443	6471	6500	6528	6556	6584	6612	6640	6668	6696	10	
11	6084	6076	6067	6059	6050	6042	6033	6025	6016	10'6008	2'9088	9119	9149	9180	9211	9242	9273	9304	9335	9365	11	
12	5728	5719	5710	5701	5691	5682	5673	5664	5654	11'5645	3'1732	1766	1799	1833	1867	1900	1934	1968	2001	2035	12	
13	5372	5362	5352	5342	5332	5322	5312	5302	5292	12'5282	3'4376	4413	4449	4486	4522	4559	4595	4632	4668	4705	13	
14	5017	5006	4995	4984	4973	4963	4952	4941	4930	13'4919	3'7021	7060	7099	7139	7179	7217	7256	7296	7335	7374	14	
15	4661	4649	4637	4626	4614	4603	4591	4579	4568	14'4556	3'9665	9707	9749	9791	9833	9875	9918	9960	1002	1004	15	
16	4305	4292	4280	4268	4255	4243	4231	4218	4206	15'4193	4'2309	2354	2399	2444	2489	2534	2579	2624	2668	2713	16	
17	3949	3936	3923	3910	3898	3883	3870	3857	3844	16'3830	4'4954	5001	5049	5097	5145	5192	5240	5288	5335	5383	17	
18	3593	3579	3565	3551	3537	3523	3509	3495	3481	17'3467	4'7598	7649	7699	7750	7800	7851	7901	7952	8002	8052	18	
19	3237	3222	3207	3193	3178	3163	3149	3134	3119	18'3105	5'0242	8296	8349	8402	8456	8509	8562	8615	8668	8722	19	
20	2881	2865	2850	2835	2819	2804	2788	2773	2757	19'2742	5'2887	2943	2999	3055	3111	3167	3223	3279	3336	3392	20	
21	2525	2509	2492	2476	2460	2444	2428	2411	2395	20'2379	5'5531	5590	5649	5708	5767	5826	5885	5943	6002	6061	21	
22	2169	2152	2135	2118	2101	2084	2067	2050	2033	21'2016	5'8176	8237	8299	8361	8422	8484	8546	8607	8669	8731	22	
23	1813	1795	1777	1760	1742	1724	1706	1689	1671	22'1653	6'0820	10884	10949	11013	11078	11142	11207	11271	11336	11400	23	
24	1457	1438	1420	1401	1383	1364	1346	1327	1309	23'1290	6'3464	3464	3532	3599	3666	3733	3801	3868	3935	4003	4070	24
25	1101	1082	1062	1043	1024	1005	985	966	946	24'0927	6'6109	6179	6249	6319	6389	6459	6529	6599	6669	6740	25	
26	0745	0725	0705	0685	0665	0645	0625	0604	0584	25'0564	6'8753	8826	8899	8972	9045	9118	9190	9263	9336	9409	26	
27	0389	0368	0347	0327	0306	0285	0264	0243	0222	26'0201	7'1397	1473	1549	1624	1700	1776	1852	1927	2003	2079	27	
28	0033	0012	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	27'0000	7'4042	4120	4199	4277	4356	4434	4513	4591	4670	4748	28	
29	6677	6655	6632	6610	6588	6565	6543	6520	6498	28'0000	7'6686	6767	6849	6930	7011	7093	7174	7255	7337	7418	29	
30	9321	9298	9275	9252	9229	9205	9182	9159	9136	29'0112	7'9330	9414	9499	9583	9667	9751	9835	9919	10003	10087	30	
31	8965	8941	8917	8893	8870	8846	8822	8798	8774	30'0750	8'1975	2062	2149	2235	2322	2409	2496	2583	2670	2757	31	
32	8609	8585	8560	8536	8511	8486	8461	8436	8411	31'0387	8'4619	4709	4798	4887	4976	5065	5154	5243	5332	5421	32	
33	8253	8228	8203	8178	8153	8128	8103	8078	8053	32'0024	8'7263	7356	7448	7541	7634	7727	7819	7911	8004	8096	33	
34	7897	7871	7845	7819	7792	7766	7740	7714	7687	33'0000	8'9908	0003	0098	0194	0289	0384	0480	0575	0670	0765	34	
35	7541	7514	7487	7460	7433	7406	7379	7352	7325	33'7298	9'2552	2650	2748	2846	2945	3043	3141	3239	3337	3435	35	
36	7185	7158	7130	7102	7074	7047	7019	6991	6963	34'6935	9'5196	5297	5398	5499	5600	5701	5802	5903	6004	6105	36	
37	6829	6801	6772	6744	6715	6687	6658	6629	6601	35'6572	9'7841	7944	8048	8152	8256	8360	8463	8567	8671	8774	37	
38	6473	6444	6415	6386	6356	6327	6297	6268	6239	36'6209	10'0485	8593	8699	8805	8911	9018	9124	9231	9338	9444	38	
39	6117	6087	6057	6027	5997	5967	5937	5907	5876	37'5846	10'3129	9232	9341	9450	9559	9668	9778	9887	10000	10114	39	
40	5761	5731	5700	5669	5638	5607	5576	5545	5514	38'5483	10'5774	9886	9998	10110	10222	10335	10447	10560	10673	10786	40	
41	5406	5374	5342	5310	5278	5246	5214	5182	5150	39'5120	10'8418	10533	10648	10763	10878	10993	11108	11223	11338	11453	41	
42	5050	5017	4985	4952	4920	4888	4855	4823	4790	40'4757	11'1062	11180	11298	11416	11534	11651	11769	11887	12005	12122	42	
43	4694	4661	4628	4595	4561	4528	4495	4461	4428	41'4394	11'3707	12027	12149	12271	12393	12515	12637	12759	12881	13003	43	
44	4338	4304	4271	4238	4204	4170	4136	4102	4068	42'4032	11'6351	12744	12871	13000	13128	13256	13384	13512	13640	13768	44	
45	3982	3947	3913	3879	3844	3809	3774	3739	3704	43'3669	11'8995	13122	13254	13387	13520	13653	13786	13919	14052	14185	45	
46	3626	3590	3555	3519	3484	3448	3413	3377	3341	44'3306	12'1640	13699	13836	13973	14110	14247	14384	14521	14658	14795	46	
47	3270	3234	3197	3161	3125	3089	3052	3016	2979	45'2943	12'4284	14416	14558	14700	14841	14982	15123	15264	15405	15546	47	
48	2914	2877	2840	2803	2766	2729	2692	2655	2617	46'2580	12'6928	15208	15354	15500	15645	15790	15935	16080	16225	16370	48	
49	2558	2520	2482	2444	2407	2369	2331	2293	2255	47'2217	12'9573	16003	16154	16305	16456	16607	16758	16909	17060	17211	49	
50	2202	2163	2125	2086	2048	2009	1970	1932	1893	48'1854	13'2217	16800	16954	17108	17262	17416	17570	17724	17878	18032	50	
51	1846	1807	1767	1728	1688	1649	1610	1570	1531	49'1491	13'4861	17606	17764	17922	18080	18238	18396	18554	18712	18870	51	
52	1490	1450	1410	1370	1330	1289	1249	1209	1169	50'1128	13'7506	18413	18574	18735	18896	19057	19218	19379	19539	19700	52	
53	1134	1093	1052	1011	971	930	889	848	808	51'0765	14'0150	19220	19384	19548	19712	19876	20040	20204	20368	20532	53	
54	0778	0736	0695	0653	0612	0570	0528	0486	0444	52'0402	14'2794	19999	20167	20335	20503	20671	20839	21007	21175	21343	54	
55	0422	0380	0337	0295	0252	0210	0167	0125	0082	53'0039	14'5439	20799	20971	21143	21315	21487	21659	21831	22003	22175	55	
56	0066	0023	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	53'9677	14'8083	21600	21775	21950	22125	22300	22475	22650	22825	23000	56	
57	9710	9666	9622	9578	9534	9490	9446	9402	9358	54'9314	15'0727	22401	22580	22759	22938	23117	23296	23475	23654	23833	57	
58	9354	9310	9265	9220	9175	9130	9085	9041	8996	55'8951	15'3372	23202	23384	23566	23748	23930	24112	24294	24476	24658	58	
59	8998	8953	8907	88																		

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9636	9636	9635	9634	9633	9632	9632	9631	9630	9629	2672	2675	2678	2681	2684	2686	2689	2692	2695	2698	1
2	9273	9271	9269	9268	9266	9265	9263	9262	9260	1'9259	5345	5350	5356	5362	5367	5373	5378	5384	5390	5395	2
3	8909	8907	8904	8902	8900	8897	8895	8893	8890	2'8888	8017	8026	8034	8042	8051	8059	8068	8076	8084	8093	3
4	8545	8542	8539	8536	8533	8530	8527	8523	8520	3'8517	1'0690	0701	0712	0723	0734	0746	0757	0768	0779	0790	4
5	8182	8178	8174	8170	8166	8162	8158	8154	8150	4'8146	1'3362	3376	3390	3404	3418	3432	3446	3460	3474	3488	5
6	7818	7813	7808	7804	7799	7794	7790	7785	7780	5'7776	1'6034	6051	6068	6085	6102	6118	6135	6152	6169	6186	6
7	7454	7449	7443	7438	7432	7427	7421	7416	7410	6'7405	1'8707	8726	8746	8766	8785	8805	8824	8844	8864	8883	7
8	7090	7084	7078	7072	7066	7059	7053	7047	7040	7'7034	2'1379	1401	1424	1446	1469	1491	1514	1536	1558	1581	8
9	6727	6720	6713	6705	6699	6692	6685	6678	6671	8'6663	2'4051	4077	4102	4127	4152	4178	4203	4228	4253	4278	9
10	6363	6355	6347	6339	6332	6324	6316	6308	6301	9'6293	2'6724	6752	6780	6808	6836	6864	6892	6920	6948	6976	10
11	5999	5991	5982	5974	5965	5956	5948	5939	5931	10'5922	2'9396	9427	9458	9489	9520	9550	9581	9612	9643	9674	11
12	5636	5626	5617	5608	5599	5589	5580	5570	5561	11'5551	3'2069	2102	2136	2170	2203	2237	2270	2304	2338	2371	12
13	5272	5262	5252	5242	5231	5221	5211	5201	5191	12'5181	3'4741	4777	4814	4850	4887	4923	4960	4996	5032	5069	13
14	4908	4897	4886	4876	4865	4854	4843	4832	4821	13'4810	3'7413	7453	7492	7531	7570	7610	7649	7688	7727	7766	14
15	4545	4533	4521	4510	4498	4486	4474	4463	4451	14'4439	4'0086	0128	0170	0212	0254	0296	0338	0380	0422	0464	15
16	4181	4168	4156	4144	4131	4119	4107	4093	4081	15'4068	4'2758	2803	2848	2893	2938	2982	3027	3072	3117	3162	16
17	3817	3804	3791	3777	3764	3751	3738	3724	3711	16'3698	4'5431	5478	5526	5573	5621	5669	5716	5764	5812	5859	17
18	3453	3439	3425	3411	3397	3383	3369	3355	3341	17'3327	4'8103	8153	8204	8254	8305	8355	8406	8456	8506	8557	18
19	3090	3075	3060	3045	3031	3016	3001	2986	2971	18'2956	5'0775	0829	0882	0935	0988	1042	1095	1148	1201	1254	19
20	2726	2711	2695	2679	2664	2648	2633	2617	2601	19'2586	5'3448	3504	3560	3616	3672	3728	3784	3840	3896	3952	20
21	2362	2346	2330	2313	2297	2281	2264	2248	2231	20'2215	5'6120	6179	6238	6297	6355	6414	6473	6532	6591	6650	21
22	1999	1982	1964	1947	1930	1913	1896	1879	1861	21'1844	5'8792	8854	8916	8977	9039	9101	9162	9224	9286	9347	22
23	1635	1617	1599	1581	1563	1545	1527	1509	1491	22'1473	6'1465	1529	1594	1658	1723	1787	1852	1916	1980	2045	23
24	1271	1253	1234	1215	1197	1178	1159	1140	1121	23'1103	6'4137	4204	4272	4339	4406	4474	4541	4608	4675	4742	24
25	908	888	869	850	830	810	791	771	752	24'0732	6'6810	6880	6950	7020	7090	7160	7230	7300	7370	7440	25
26	544	524	503	483	463	443	422	402	382	25'0361	6'9482	9555	9628	9701	9773	9846	9919	9992	1065	0138	26
27	0180	0159	0138	0117	0096	0075	0054	0033	0012	25'9990	7'2154	2230	2306	2381	2457	2533	2608	2684	2760	2835	27
28	9817	9795	9773	9751	9729	9707	9685	9664	9642	26'9620	7'4827	4905	4984	5062	5141	5219	5298	5376	5454	5533	28
29	9453	9430	9408	9385	9362	9340	9317	9294	9272	27'9249	7'7499	7580	7662	7743	7824	7905	7987	8068	8149	8230	29
30	9089	9066	9042	9019	8996	8972	8949	8925	8902	28'8878	8'0172	0256	0340	0424	0508	0592	0676	0760	0844	0928	30
31	8725	8701	8677	8653	8629	8605	8580	8556	8532	29'8508	8'2844	2931	3018	3105	3191	3278	3365	3452	3539	3626	31
32	8362	8337	8312	8287	8262	8237	8212	8187	8162	30'8137	8'5516	5606	5696	5785	5875	5965	6054	6144	6234	6323	32
33	7998	7972	7947	7921	7895	7869	7844	7818	7792	31'7766	8'8189	8281	8374	8466	8559	8651	8744	8836	8928	9021	33
34	7634	7608	7581	7555	7528	7502	7475	7449	7422	32'7395	9'0861	0956	1052	1147	1242	1337	1433	1528	1623	1718	34
35	7271	7243	7216	7189	7162	7134	7107	7080	7052	33'7025	9'3533	3632	3730	3828	3926	4024	4122	4220	4318	4416	35
36	6907	6879	6851	6823	6795	6767	6739	6710	6682	34'6654	9'6206	6307	6408	6509	6609	6710	6811	6912	7013	7114	36
37	6543	6514	6486	6457	6428	6399	6370	6341	6312	35'6283	9'8878	6982	7086	7189	7293	7397	7500	7604	7708	7811	37
38	6180	6150	6120	6091	6061	6032	6002	5972	5942	36'5912	10'1551	1657	1764	1870	1977	2083	2190	2296	2402	2509	38
39	5816	5786	5755	5725	5694	5664	5633	5603	5572	37'5542	10'4223	4332	4442	4551	4660	4769	4879	4988	5097	5206	39
40	5452	5421	5390	5359	5328	5297	5266	5234	5202	38'5171	10'6895	7007	7120	7232	7344	7456	7568	7680	7792	7904	40
41	5089	5057	5025	4993	4961	4929	4897	4865	4832	39'4800	10'9568	9683	9798	9912	10027	10142	10257	10372	10487	10602	41
42	4725	4692	4659	4627	4594	4561	4528	4495	4463	40'4430	11'2240	2358	2476	2593	2711	2829	2946	3064	3182	3299	42
43	4361	4328	4294	4261	4227	4194	4160	4126	4093	41'4059	11'4913	5033	5154	5274	5395	5515	5636	5756	5876	5997	43
44	3997	3963	3929	3895	3860	3826	3792	3757	3723	42'3688	11'7585	7708	7832	7955	8078	8201	8325	8448	8571	8694	44
45	3634	3599	3564	3529	3494	3458	3423	3388	3353	43'3317	12'0257	0383	0510	0636	0762	0888	1014	1140	1266	1392	45
46	3270	3234	3198	3163	3127	3091	3055	3019	2983	44'2947	12'2930	3099	3187	3276	3365	3454	3543	3632	3721	3810	46
47	2906	2870	2833	2797	2760	2723	2686	2650	2613	45'2576	12'5602	5734	5865	5997	6129	6261	6392	6524	6656	6787	47
48	2543	2505	2468	2431	2393	2356	2318	2280	2243	46'2205	12'8274	8409	8543	8678	8813	8947	9082	9216	9350	9485	48
49	2179	2141	2103	2064	2026	1988	1950	1911	1873	47'1834	13'0947	1084	1221	1359	1496	1633	1771	1908	2045	2182	49
50	1815	1776	1737	1698	1659	1620	1581	1542	1503	48'1464	13'3619	3759	3899	4040	4180	4320	4460	4600	4740	4880	50
51	1452	1412	1372	1332	1293	1253	1213	1173	1133	49'1093	13'6292	6435	6577	6720	6863	7006	7149	7292	7435	7578	51
52	1088	1047	1007	9666	9266	8865	8465	8064	7663	50'0722	13'8964	9110	9255	9401	9547	9693	9838	9984	10130	10275	52
53	0724	0683	0642	0600	0559	0518	0476	0435	0393	51'0352	14'1636	1785	1933	2082	2230	2379	2527	2676	2824	2973	53
54	0360	0318	0276	0234	0192	0150	0108	0066	0023	51'9981	14'4309	4460	4611	4763	4914	5065	5217	5368	5519	5671	54
55	9997	9954	9911	9868	9825	9782	9739	9696	9653	52'9610	14'6981	7135	7289	7444	7598	7752	7906	8060	8214	8368	55
56	9633	9590	9546	9502	9459	9415	9371	9327	9283	53'9239	14'9654	9810	9967	10124	10281	10438	10595	10752	10909	11066	56
57	9269	9225	9181	9136	9092	9047	9003	8958	8913	54'8869	15'2326	2486	2645	2805	2965	3125	3284	3444	3604	3763	57
58	8906	8861	8815	8770	8725	8680	8634	8589	8543	55'8498	15'4998	5161	5323	5486	5648	5811	5973	6136	6298	6461	58
59	8542	8496	8450	8404	8358	8312	8266	8220	8174	56'8127	15'7676	7836	8001	8167	8332	8497	8663	8828	8993	9159	59
60	8178	8132	8085	8038	7991	7944	7898	7													

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'			
1	9628	9628	9627	9626	9625	9625	9624	9623	9622	9621	2700	2703	2706	2709	2712	2714	2717	2720	2723	2726	1		
2	9257	9255	9254	9252	9251	9249	9248	9246	9244	9244	1'9243	5401	5406	5412	5418	5423	5429	5434	5440	5446	5451	2	
3	8885	8883	8881	8878	8876	8874	8871	8869	8867	8867	2'8864	8101	8110	8118	8126	8135	8143	8152	8160	8168	8177	3	
4	8514	8511	8508	8505	8501	8498	8495	8492	8489	8489	3'8486	1'0802	0813	0824	0835	0846	0858	0869	0880	0891	0902	4	
5	8142	8139	8135	8131	8127	8123	8119	8115	8111	8111	4'8107	1'3502	3516	3530	3544	3558	3572	3586	3600	3614	3628	5	
6	7771	7766	7762	7757	7752	7747	7743	7738	7733	7733	5'7728	1'6202	6219	6236	6253	6270	6288	6303	6320	6337	6354	6	
7	7399	7394	7388	7383	7377	7372	7366	7361	7355	7355	6'7350	1'8903	8922	8942	8962	8981	9001	9020	9040	9060	9079	7	
8	7028	7022	7015	7009	7003	6996	6990	6984	6977	6977	7'6971	2'1603	1626	1648	1670	1693	1715	1738	1760	1782	1805	8	
9	6656	6649	6642	6635	6629	6622	6614	6607	6600	6600	8'6592	2'4304	4329	4354	4379	4404	4430	4455	4480	4505	4530	9	
10	6285	6277	6269	6261	6253	6245	6236	6228	6222	6222	9'6214	2'7004	7032	7060	7089	7116	7144	7172	7200	7228	7256	10	
11	5913	5905	5896	5887	5879	5870	5861	5853	5844	5844	10'5835	2'9704	9733	9768	9797	9828	9858	9889	9920	9951	9982	11	
12	5542	5532	5523	5514	5504	5495	5485	5476	5466	5466	11'5457	3'2405	2438	2472	2506	2539	2573	2606	2640	2674	2707	12	
13	5170	5159	5148	5137	5126	5115	5104	5093	5082	5082	12'5078	3'5105	5142	5178	5214	5251	5287	5324	5360	5396	5433	13	
14	4799	4787	4775	4763	4751	4739	4727	4714	4702	4702	13'4699	3'7806	7845	7884	7923	7962	8002	8041	8080	8119	8158	14	
15	4427	4414	4401	4388	4375	4361	4348	4334	4321	4321	14'4321	4'0506	0548	0590	0632	0674	0716	0758	0800	0842	0884	15	
16	4055	4041	4027	4013	3999	3985	3970	3956	3942	3942	15'3942	4'3206	3251	3298	3344	3386	3430	3475	3520	3565	3610	16	
17	3684	3669	3654	3639	3624	3608	3593	3577	3562	3562	16'3564	4'5907	5954	6002	6050	6097	6145	6192	6240	6288	6335	17	
18	3313	3297	3281	3265	3249	3233	3217	3201	3185	3185	17'3185	4'8607	8658	8709	8758	8809	8859	8910	8960	9010	9061	18	
19	2941	2924	2907	2890	2873	2856	2839	2822	2805	2805	18'2806	5'1308	1361	1414	1467	1520	1574	1627	1680	1733	1786	19	
20	2570	2552	2534	2516	2498	2480	2462	2444	2426	2426	19'2429	5'4008	4064	4120	4176	4232	4288	4344	4400	4456	4512	20	
21	2198	2179	2160	2141	2122	2103	2084	2065	2046	2046	20'2049	5'6708	6767	6826	6885	6944	7002	7061	7120	7179	7238	21	
22	1827	1807	1787	1767	1747	1727	1707	1687	1667	1667	21'1671	5'9409	9470	9532	9594	9655	9717	9778	9840	9902	9963	22	
23	1455	1434	1413	1392	1371	1350	1329	1308	1287	1287	22'1292	6'2109	2174	2238	2303	2367	2431	2496	2560	2624	2689	23	
24	1084	1062	1040	1018	996	974	952	930	908	908	23'9013	6'4810	4877	4944	5011	5079	5146	5213	5280	5347	5414	24	
25	0712	0689	0666	0643	0620	0597	0574	0551	0528	0528	24'0535	6'7510	7580	7650	7720	7790	7860	7930	8000	8070	8140	25	
26	0341	0317	0293	0269	0245	0221	0197	0173	0149	0149	25'0156	7'0210	0283	0356	0429	0502	0575	0647	0720	0793	0866	26	
27	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	26'0000	7'2911	2987	3062	3138	3213	3289	3365	3440	3516	3591	27	
28	9678	9654	9629	9604	9579	9553	9528	9502	9477	9477	27'9477	7'5611	5690	5768	5847	5925	6003	6082	6160	6238	6317	28	
29	9226	9191	9155	9119	9083	9047	9011	8975	8939	8939	28'8939	7'8312	8393	8474	8555	8637	8718	8799	8880	8961	9042	29	
30	8774	8729	8683	8637	8591	8545	8499	8453	8407	8407	29'8407	8'1012	1096	1180	1264	1348	1432	1516	1600	1684	1768	30	
31	8423	8367	8310	8253	8196	8138	8081	8024	7967	7967	30'7967	8'3712	3799	3886	3973	4060	4147	4233	4320	4407	4494	31	
32	8072	8005	7938	7871	7804	7737	7670	7603	7536	7536	31'7536	8'6413	6503	6592	6682	6771	6861	6951	7040	7130	7219	32	
33	7721	7644	7567	7490	7413	7336	7259	7182	7105	7105	32'7105	8'9113	9204	9298	9391	9483	9576	9668	9760	9852	9945	33	
34	7370	7283	7196	7109	7022	6935	6848	6761	6674	6674	33'6674	9'1814	1809	1904	1999	2092	2185	2278	2370	2462	2555	34	
35	6997	6900	6803	6706	6609	6512	6415	6318	6221	6221	34'6221	9'4514	4512	4710	4808	4906	5004	5102	5200	5298	5396	35	
36	6626	6519	6412	6305	6198	6091	5984	5877	5770	5770	35'5770	9'7215	7215	7416	7517	7618	7719	7819	7920	8021	8122	36	
37	6255	6138	6021	5904	5787	5670	5553	5436	5319	5319	36'5319	9'9915	9915	10122	10288	10455	10621	10788	10954	11121	11287	37	
38	5884	5757	5630	5503	5376	5249	5122	4995	4868	4868	37'4868	10'2615	2615	2828	2935	3041	3147	3254	3360	3466	3573	38	
39	5513	5376	5239	5102	4965	4828	4691	4554	4417	4417	38'4417	10'5316	5316	5534	5643	5753	5862	5971	6080	6189	6298	39	
40	5142	4995	4848	4701	4554	4407	4260	4113	3966	3966	39'3966	10'8016	8016	8248	8370	8492	8614	8736	8858	8980	9102	40	
41	4771	4614	4457	4300	4143	3986	3829	3672	3515	3515	40'3515	11'0717	0717	0948	1061	1176	1291	1405	1520	1635	1750	41	
42	4399	4232	4065	3898	3731	3564	3397	3230	3063	3063	41'3063	11'3417	3417	3652	3770	3887	4005	4123	4240	4358	4475	42	
43	4028	3851	3674	3497	3320	3143	2966	2789	2612	2612	42'2612	11'6117	6117	6358	6479	6599	6719	6839	6959	7079	7201	43	
44	3657	3470	3283	3096	2909	2722	2535	2348	2161	2161	43'2161	11'8818	8818	9064	9187	9311	9434	9557	9680	9803	9926	44	
45	3286	3089	2892	2695	2498	2301	2104	1907	1710	1710	44'1710	12'1518	1518	1644	1770	1896	2022	2148	2274	2400	2526	2652	45
46	2915	2708	2501	2294	2087	1880	1673	1466	1259	1259	45'1259	12'4219	4219	4347	4476	4605	4734	4863	4991	5120	5249	5378	46
47	2544	2327	2110	1893	1676	1459	1242	1025	808	808	46'808	12'6919	6919	7051	7182	7314	7445	7577	7709	7840	7972	8103	47
48	2173	1946	1719	1492	1265	1038	811	584	357	357	47'357	12'9619	9619	9754	9888	10023	10157	10291	10426	10560	10694	48	
49	1802	1565	1328	1091	854	617	380	143	000	000	48'000	13'2320	2320	2457	2594	2731	2869	3006	3143	3280	3417	3554	49
50	1431	1184	947	710	473	236	000	000	000	000	49'000	13'5020	5020	5160	5300	5440	5580	5720	5860	6000	6140	6280	50
51	1060	813	576	339	102	000	000	000	000	000	50'000	13'7721	7721	7863	8006	8149	8292	8435	8577	8720	8863	51	
52	0689	442	205	000	000	000	000	000	000	000	51'000	14'0421	0421	0567	0712	0858	1003	1149	1295	1440	1586	1731	52
53	0318	000	000	000	000	000	000	000	000	000	52'000	14'3121	3121	3270	3418	3567	3715	3863	4012	4160	4309	4457	53
54	000	000	000	000	000	000	000	000	000	000	53'000	14'5822	5822	5973	6124	6275	6427	6578	6729	6880	7031	7182	54
55	9678	9526	9374	9222	9070	8918	8766	8614	8462	8462	54'8462	14'8522	8522	8676	8830	8984	9137	9292	9446	9599	9753	55	
56	9226	9064	8902	8740	8578	8416	8254	8092	7930	7930	55'7930	15'1223	1223	1379	1536	1693	1850	2007	2163	2320	2477	56	
57	8774	8602	8430	8268	8106	7944	7782	7620	7458	7458	56'7458	15'3923	3923	4083	4242	4402	4561	4721					

TRAVERSE TABLES.

15°	COSINE.										SINE.										15°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9621	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	9612	2728	2731	2734	2737	2740	2742	2745	2748	2751	2754	1
2	9241	9240	9239	9238	9237	9236	9235	9234	9233	9232	5457	5462	5468	5474	5479	5485	5490	5496	5502	5507	2
3	8862	8859	8857	8855	8852	8850	8847	8845	8843	8841	8185	8194	8202	8210	8219	8227	8236	8244	8252	8261	3
4	8482	8479	8476	8473	8470	8466	8463	8460	8457	8454	1'0914	0925	0936	0947	0958	0970	0981	0992	1003	1014	4
5	8103	8099	8095	8091	8087	8083	8079	8075	8071	8067	1'3642	3656	3670	3684	3698	3712	3726	3740	3754	3768	5
6	7724	7719	7714	7709	7704	7700	7695	7690	7685	7681	1'6370	6387	6404	6421	6438	6454	6471	6488	6505	6521	6
7	7344	7339	7333	7327	7322	7316	7311	7305	7300	7294	1'9099	9118	9138	9158	9177	9197	9216	9236	9255	9275	7
8	6965	6958	6952	6946	6940	6933	6927	6920	6914	6907	2'1827	1850	1872	1894	1917	1939	1961	1984	2006	2029	8
9	6585	6578	6571	6564	6557	6550	6542	6535	6528	6521	2'4556	4581	4606	4631	4656	4682	4707	4732	4757	4782	9
10	6206	6198	6190	6182	6174	6166	6158	6150	6142	6134	2'7284	7312	7340	7368	7396	7424	7452	7480	7508	7536	10
11	5827	5818	5809	5800	5792	5783	5774	5765	5756	5748	3'0012	0043	0074	0105	0136	0166	0197	0228	0259	0289	11
12	5447	5438	5428	5419	5409	5399	5390	5380	5371	5361	3'2741	2774	2808	2842	2875	2909	2942	2976	3009	3043	12
13	5068	5057	5047	5037	5026	5016	5006	4995	4985	4974	3'5469	5506	5542	5578	5615	5651	5687	5724	5760	5797	13
14	4688	4677	4666	4655	4644	4633	4621	4610	4599	4588	3'8198	8237	8276	8315	8354	8393	8433	8472	8511	8550	14
15	4309	4297	4285	4273	4261	4249	4237	4225	4213	4201	4'0926	0968	1010	1052	1094	1136	1178	1220	1262	1304	15
16	3930	3917	3904	3891	3879	3866	3853	3840	3828	3815	4'3654	3699	3744	3789	3833	3878	3923	3968	4012	4057	16
17	3550	3537	3523	3510	3498	3485	3472	3459	3446	3432	4'6383	6430	6478	6525	6573	6621	6668	6716	6763	6811	17
18	3171	3156	3142	3128	3113	3099	3085	3070	3056	3042	4'9111	9162	9212	9262	9313	9363	9413	9464	9514	9564	18
19	2791	2776	2761	2746	2731	2716	2701	2685	2670	2655	5'1840	1893	1946	1999	2052	2105	2159	2212	2265	2318	19
20	2412	2396	2380	2364	2348	2332	2316	2300	2284	2268	5'4568	4624	4680	4736	4792	4848	4904	4960	5016	5072	20
21	2032	2016	1999	1982	1966	1949	1932	1915	1899	20'1882	5'7296	7355	7414	7473	7531	7590	7649	7708	7766	7825	21
22	1653	1636	1618	1601	1583	1566	1548	1530	1513	21'1495	6'0025	0086	0148	0209	0271	0333	0394	0456	0517	0579	22
23	1274	1255	1237	1219	1200	1182	1164	1145	1127	22'1109	6'2753	2818	2882	2946	3011	3075	3139	3204	3268	3332	23
24	0894	0875	0856	0837	0818	0799	0780	0760	0741	23'0722	6'5482	5549	5616	5683	5750	5817	5884	5952	6019	6086	24
25	0515	0495	0475	0455	0435	0415	0395	0375	0355	24'0335	6'8210	8280	8350	8420	8490	8560	8630	8700	8770	8839	25
26	0135	0115	0094	0073	0053	0032	0011	9990	9970	24'9949	7'0938	1011	1084	1157	1229	1302	1375	1448	1520	1593	26
27	9756	9735	9713	9692	9670	9649	9627	9606	9584	25'9562	7'3667	3742	3818	3893	3969	4045	4120	4196	4271	4347	27
28	9377	9354	9332	9310	9288	9265	9243	9221	9198	26'9176	7'6395	6474	6552	6630	6709	6787	6865	6944	7022	7101	28
29	8997	8974	8951	8928	8905	8882	8859	8836	8812	27'8789	7'9124	9205	9286	9367	9449	9529	9610	9692	9773	9854	29
30	8618	8594	8570	8546	8522	8498	8475	8451	8427	28'8403	8'1852	1936	2020	2104	2188	2272	2356	2440	2523	2607	30
31	8238	8214	8189	8165	8140	8115	8090	8065	8041	29'8016	8'4580	4667	4754	4841	4927	5014	5101	5188	5274	5361	31
32	7859	7834	7808	7783	7757	7732	7706	7681	7655	30'7629	8'7309	7398	7488	7577	7667	7756	7846	7935	8024	8114	32
33	7480	7453	7427	7401	7375	7348	7322	7296	7269	31'7243	9'0037	0130	0222	0314	0407	0499	0591	0683	0776	0868	33
34	7101	7073	7046	7019	6992	6965	6938	6911	6883	32'6856	9'2766	2861	2956	3051	3146	3241	3336	3431	3527	3622	34
35	6721	6693	6665	6637	6609	6582	6554	6526	6498	33'6470	9'5494	5592	5690	5788	5886	5984	6082	6179	6277	6375	35
36	6341	6313	6284	6256	6227	6198	6169	6141	6112	34'6083	9'8222	8323	8424	8525	8625	8726	8827	8927	9028	9129	36
37	5962	5933	5903	5874	5844	5815	5785	5755	5726	35'5696	10'0951	1054	1158	1261	1365	1468	1572	1675	1779	1882	37
38	5583	5552	5522	5492	5462	5431	5401	5371	5340	36'5310	10'3679	3786	3892	3998	4104	4211	4317	4423	4530	4636	38
39	5203	5172	5141	5110	5079	5048	5017	4986	4955	37'4923	10'6408	6517	6626	6735	6844	6953	7062	7171	7280	7390	39
40	4824	4792	4760	4728	4697	4665	4633	4601	4569	38'4537	10'9136	9248	9360	9472	9584	9696	9807	9919	10031	10143	40
41	4444	4412	4379	4347	4314	4281	4249	4216	4183	39'4150	11'1864	1979	2094	2209	2323	2438	2553	2667	2782	2897	41
42	4065	4032	3998	3965	3931	3898	3864	3831	3797	40'3764	11'4593	4710	4828	4945	5063	5180	5298	5415	5533	5650	42
43	3686	3651	3617	3583	3549	3514	3480	3446	3411	41'3377	11'7321	7442	7562	7682	7802	7923	8043	8163	8284	8404	43
44	3306	3271	3236	3201	3166	3131	3096	3061	3026	42'2990	12'0050	0173	0296	0419	0542	0665	0788	0911	1034	1157	44
45	2927	2891	2855	2819	2784	2748	2712	2676	2640	43'2604	12'2778	2904	3030	3156	3282	3408	3533	3659	3785	3911	45
46	2547	2511	2474	2438	2401	2364	2328	2291	2254	44'2217	12'5506	5635	5764	5893	6021	6150	6279	6407	6536	6665	46
47	2168	2131	2093	2056	2018	1981	1943	1906	1868	45'1831	12'8235	8366	8498	8629	8761	8892	9024	9155	9287	9418	47
48	1789	1750	1712	1674	1636	1598	1559	1521	1483	46'1444	13'0963	1098	1232	1366	1500	1635	1769	1903	2037	2172	48
49	1409	1370	1331	1292	1253	1214	1175	1136	1097	47'1057	13'3692	3829	3966	4103	4240	4377	4514	4651	4788	4925	49
50	1030	0990	0950	0911	0871	0831	0791	0751	0711	48'0671	13'6420	6560	6700	6840	6980	7120	7259	7399	7539	7679	50
51	0650	0610	0569	0529	0488	0447	0407	0366	0325	49'0284	13'9148	9291	9434	9576	9719	9862	10005	10147	10290	10432	51
52	0271	0230	0188	0147	0105	0064	0023	9981	9939	49'9898	14'1877	2022	2168	2313	2459	2604	2750	2895	3041	3186	52
53	9891	9849	9807	9765	9723	9681	9638	9596	9554	50'9511	14'4605	4753	4902	5050	5198	5347	5495	5643	5791	5940	53
54	9512	9469	9426	9383	9340	9298	9254	9211	9168	51'9125	14'7334	7485	7636	7787	7938	8089	8240	8391	8542	8693	54
55	9133	9089	9045	9002	8958	8914	8870	8826	8782	52'8738	15'0062	0216	0370	0524	0678	0831	0985	1139	1293	1447	55
56	8753	8709	8664	8620	8575	8530	8485	8441	8396	53'8351	15'2790	2947	3104	3260	3417	3574	3730	3887	4044	4200	56
57	8374	8329	8283	8238	8193	8147	8102	8056	8010	54'7965	15'5519	5678	5838	5997	6157	6316	6476	6635	6795	6954	57
58	7994	7948	7902	7856	7810	7764	7717	7671	7625	55'7578	15'8247	8409	8572	8734	8896	9059	9221	9383	9545	9707	58
59	7615	7568	7521	7474	7427	7380	7333	7286	7239	56'7192	16'0976	1141	1306	1471	1636	1801	1966	2131	2296	2461	59
60	7236	7188	7140	7093	7045	6997	6949	6901	6853	57'6805	16'3704										

TRAVERSE TABLES.

16°											COSINE.											SINE.											16°										
0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'				
1	9613	9612	9611	9610	9609	9608	9607	9606	9605	2756	2759	2762	2765	2768	2770	2773	2776	2779	2782	1	2756	2759	2762	2765	2768	2770	2773	2776	2779	2782	1	9613	9612	9611	9610	9609	9608	9607	9606	9605			
2	9225	9224	9223	9222	9221	9220	9219	9218	9217	5513	5518	5524	5530	5535	5541	5546	5552	5557	5563	2	5513	5518	5524	5530	5535	5541	5546	5552	5557	5563	2	9225	9224	9223	9222	9221	9220	9219	9218	9217			
3	8838	8837	8836	8835	8834	8833	8832	8831	8830	8269	8278	8286	8294	8303	8311	8319	8328	8336	8345	3	8269	8278	8286	8294	8303	8311	8319	8328	8336	8345	3	8838	8837	8836	8835	8834	8833	8832	8831	8830			
4	8450	8447	8444	8441	8438	8434	8431	8428	8425	1'025	1037	1048	1059	1070	1081	1093	1104	1115	1126	4	1'025	1037	1048	1059	1070	1081	1093	1104	1115	1126	4	8450	8447	8444	8441	8438	8434	8431	8428	8425			
5	8063	8059	8055	8051	8047	8043	8039	8035	8031	1'3782	3796	3810	3824	3838	3852	3866	3880	3894	3908	5	1'3782	3796	3810	3824	3838	3852	3866	3880	3894	3908	5	8063	8059	8055	8051	8047	8043	8039	8035	8031			
6	7676	7671	7666	7661	7656	7652	7647	7643	7637	5'7632	1'6538	6555	6572	6589	6605	6622	6639	6656	6672	6	5'7632	1'6538	6555	6572	6589	6605	6622	6639	6656	6672	6	7676	7671	7666	7661	7656	7652	7647	7643	7637			
7	7288	7283	7277	7271	7266	7260	7255	7249	7243	1'9295	9314	9334	9353	9373	9392	9412	9432	9451	9471	7	1'9295	9314	9334	9353	9373	9392	9412	9432	9451	9471	7	7288	7283	7277	7271	7266	7260	7255	7249	7243			
8	6891	6885	6880	6875	6870	6865	6860	6855	6850	2'2051	2073	2094	2118	2140	2163	2185	2208	2230	2252	8	2'2051	2073	2094	2118	2140	2163	2185	2208	2230	2252	8	6891	6885	6880	6875	6870	6865	6860	6855	6850			
9	6514	6506	6499	6492	6485	6478	6470	6463	6456	2'4807	4833	4858	4883	4908	4933	4958	4983	5009	5034	9	2'4807	4833	4858	4883	4908	4933	4958	4983	5009	5034	9	6514	6506	6499	6492	6485	6478	6470	6463	6456			
10	6126	6118	6110	6102	6094	6086	6078	6070	6062	2'7564	7592	7620	7648	7676	7704	7731	7759	7787	7815	10	2'7564	7592	7620	7648	7676	7704	7731	7759	7787	7815	10	6126	6118	6110	6102	6094	6086	6078	6070	6062			
11	5739	5730	5721	5712	5703	5695	5686	5677	5668	3'0320	0351	0382	0413	0443	0474	0505	0535	0566	0597	11	3'0320	0351	0382	0413	0443	0474	0505	0535	0566	0597	11	5739	5730	5721	5712	5703	5695	5686	5677	5668			
12	5351	5342	5332	5322	5313	5303	5294	5284	5274	3'3076	3110	3144	3177	3211	3244	3278	3311	3345	3378	12	3'3076	3110	3144	3177	3211	3244	3278	3311	3345	3378	12	5351	5342	5332	5322	5313	5303	5294	5284	5274			
13	4964	4954	4943	4933	4922	4912	4901	4891	4880	3'5833	5869	5906	5942	5978	6015	6051	6087	6124	6160	13	3'5833	5869	5906	5942	5978	6015	6051	6087	6124	6160	13	4964	4954	4943	4933	4922	4912	4901	4891	4880			
14	4577	4567	4555	4543	4532	4520	4509	4498	4486	3'8589	8628	8668	8707	8745	8785	8824	8863	8902	8941	14	3'8589	8628	8668	8707	8745	8785	8824	8863	8902	8941	14	4577	4567	4555	4543	4532	4520	4509	4498	4486			
15	4189	4177	4165	4153	4141	4129	4117	4105	4093	4'1346	1388	1429	1471	1513	1555	1597	1639	1681	1723	15	4'1346	1388	1429	1471	1513	1555	1597	1639	1681	1723	15	4189	4177	4165	4153	4141	4129	4117	4105	4093			
16	3802	3789	3776	3763	3750	3738	3725	3712	3699	4'4102	4147	4191	4236	4281	4325	4370	4415	4460	4504	16	4'4102	4147	4191	4236	4281	4325	4370	4415	4460	4504	16	3802	3789	3776	3763	3750	3738	3725	3712	3699			
17	3414	3401	3387	3374	3360	3346	3332	3319	3305	4'6858	6906	6953	7001	7048	7095	7143	7191	7239	7287	17	4'6858	6906	6953	7001	7048	7095	7143	7191	7239	7287	17	3414	3401	3387	3374	3360	3346	3332	3319	3305			
18	3027	3013	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2911	4'9615	9668	9715	9768	9816	9865	9917	9967	10017	10068	18	4'9615	9668	9715	9768	9816	9865	9917	9967	10017	10068	18	3027	3013	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2911			
19	2640	2624	2609	2594	2579	2563	2548	2533	2517	5'2371	2424	2477	2530	2584	2637	2690	2743	2796	2849	19	5'2371	2424	2477	2530	2584	2637	2690	2743	2796	2849	19	2640	2624	2609	2594	2579	2563	2548	2533	2517			
20	2252	2236	2220	2204	2188	2172	2156	2140	2124	5'5127	5183	5239	5295	5351	5407	5463	5519	5575	5631	20	5'5127	5183	5239	5295	5351	5407	5463	5519	5575	5631	20	2252	2236	2220	2204	2188	2172	2156	2140	2124			
21	1865	1849	1831	1814	1797	1779	1761	1744	1727	5'7884	7943	7991	8040	8089	8139	8188	8235	8283	8331	21	5'7884	7943	7991	8040	8089	8139	8188	8235	8283	8331	21	1865	1849	1831	1814	1797	1779	1761	1744	1727			
22	1478	1460	1442	1425	1407	1389	1371	1354	1336	6'0640	0702	0753	0805	0858	0910	0962	1014	1066	1118	22	6'0640	0702	0753	0805	0858	0910	0962	1014	1066	1118	22	1478	1460	1442	1425	1407	1389	1371	1354	1336			
23	1090	1072	1053	1035	1016	999	987	975	963	6'3397	3461	3525	3590	3654	3718	3782	3847	3911	3975	23	6'3397	3461	3525	3590	3654	3718	3782	3847	3911	3975	23	1090	1072	1053	1035	1016	999	987	975	963			
24	0703	0684	0665	0645	0626	0606	0587	0568	0548	6'6155	6220	6287	6354	6421	6488	6555	6623	6690	6757	24	6'6155	6220	6287	6354	6421	6488	6555	6623	6690	6757	24	0703	0684	0665	0645	0626	0606	0587	0568	0548			
25	0315	0295	0275	0255	0235	0215	0195	0175	0154	6'8908	8973	9040	9107	9175	9242	9309	9377	9444	9512	25	6'8908	8973	9040	9107	9175	9242	9309	9377	9444	9512	25	0315	0295	0275	0255	0235	0215	0195	0175	0154			
26	9928	9907	9886	9865	9844	9823	9802	9781	9760	7'1666	1738	1811	1884	1956	2029	2102	2174	2247	2320	26	7'1666	1738	1811	1884	1956	2029	2102	2174	2247	2320	26	9928	9907	9886	9865	9844	9823	9802	9781	9760			
27	9541	9519	9497	9475	9454	9432	9410	9388	9367	7'4422	4498	4573	4649	4724	4800	4875	4950	5025	5101	27	7'4422	4498	4573	4649	4724	4800	4875	4950	5025	5101	27	9541	9519	9497	9475	9454	9432	9410	9388	9367			
28	9153	9131	9108	9086	9063	9041	9018	8996	8973	7'7178	7257	7335	7413	7492	7570	7648	7726	7805	7883	28	7'7178	7257	7335	7413	7492	7570	7648	7726	7805	7883	28	9153	9131	9108	9086	9063	9041	9018	8996	8973			
29	8766	8743	8719	8696	8673	8649	8626	8603	8579	7'9935	9016	9097	9178	9259	9340	9421	9502	9583	9664	29	7'9935	9016	9097	9178	9259	9340	9421	9502	9583	9664	29	8766	8743	8719	8696	8673	8649	8626	8603	8579			
30	8379	8354	8330	8306	8282	8258	8234	8210	8185	8'2691	2775	2859	2943	3027	3111	3194	3278	3362	3446	30	8'2691	2775	2859	2943	3027	3111	3194	3278	3362	3446	30	8379	8354	8330	8306	8282	8258	8234	8210	8185			
31	7991	7966	7941	7916	7891	7867	7842	7817	7791	8'5448	5534	5621	5708	5794	5881	5968	6054	6141	6227	31	8'5448	5534	5621	5708	5794	5881	5968	6054	6141	6227	31	7991	7966	7941	7916	7891	7867	7842	7817	7791			
32	7604	7578	7552	7527	7501	7475	7449	7423	7398	8'8204	8293	8383	8472	8562	8651	8741	8830	8920	9009	32	8'8204	8293	8383	8472	8562	8651	8741	8830	8920	9009	32	7604	7578	7									

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9825	9804	9783	9762	9741	9720	9699	9678	9657	9636	2784	2787	2790	2793	2795	2798	2801	2804	2807	2809	1
2	9209	9207	9206	9204	9203	9201	9199	9198	9196	9194	5569	5574	5580	5585	5591	5597	5602	5608	5613	5619	2
3	8814	8811	8809	8806	8804	8801	8799	8797	8794	8792	8353	8361	8370	8378	8386	8395	8403	8412	8420	8428	3
4	8418	8415	8412	8409	8405	8402	8399	8395	8392	8389	11137	11148	11160	11171	11182	11193	1204	1216	1227	1238	4
5	8023	8019	8015	8011	8007	8002	7998	7994	7990	7986	13922	13936	13950	13964	13977	13991	4005	4019	4033	4047	5
6	7627	7622	7618	7613	7608	7603	7598	7593	7588	7583	16706	16723	16739	16756	16773	16790	16806	16823	16840	16857	6
7	7232	7226	7221	7215	7209	7203	7198	7192	7186	7181	19490	19510	19529	19549	19568	19588	19608	19627	19647	19666	7
8	6836	6830	6823	6817	6810	6804	6797	6791	6784	6778	22275	22297	22319	22342	22364	22386	2409	2431	2453	2476	8
9	6441	6434	6426	6419	6412	6404	6397	6390	6382	6375	25059	25084	25109	25134	25159	25185	5210	5235	5260	5285	9
10	6046	6037	6029	6021	6013	6005	5997	5989	5981	5972	27843	27871	27899	27927	27955	27983	8011	8039	8067	8095	10
11	5650	5641	5632	5623	5614	5605	5597	5588	5579	5570	30628	30658	30689	30720	30750	30781	30812	30843	30873	30904	11
12	5255	5245	5235	5226	5216	5206	5196	5186	5177	5167	33412	33445	33479	33512	33546	33579	33613	33647	33680	33714	12
13	4859	4849	4838	4828	4817	4806	4796	4785	4775	4764	36196	36233	36269	36305	36341	36378	36414	36450	36487	36523	13
14	4464	4452	4441	4430	4418	4407	4396	4384	4373	4361	38981	39020	39059	39098	39137	39176	39215	39254	39293	39332	14
15	4068	4056	4044	4032	4020	4007	3995	3983	3971	3959	41765	41807	41849	41891	41932	41974	2016	2058	2100	2142	15
16	3673	3660	3647	3634	3621	3608	3595	3582	3569	3556	44549	44594	44639	44683	44728	44773	44817	44862	44907	44951	16
17	3277	3264	3250	3236	3222	3208	3195	3181	3167	3153	47334	47381	47428	47476	47523	47571	47618	47666	47713	47761	17
18	2882	2867	2853	2838	2824	2809	2794	2780	2765	2750	50118	50168	50218	50269	50319	50369	50419	50470	50520	50570	18
19	2487	2471	2456	2440	2425	2409	2394	2379	2363	2347	52902	52955	53008	53061	53114	53168	3221	3274	3327	3380	19
20	2091	2075	2059	2043	2026	2010	1994	1977	1961	1945	55686	55742	55798	55854	55910	55966	6022	6078	6133	6189	20
21	1696	1679	1662	1645	1628	1610	1593	1576	1559	1542	58471	58529	58588	58647	58705	58764	58823	58881	58940	58999	21
22	1300	1282	1265	1247	1229	1211	1193	1175	1157	1139	61255	61317	61378	61439	61501	61562	61624	61685	61747	61808	22
23	0905	0886	0868	0849	0830	0811	0792	0774	0755	0736	64039	64104	64168	64232	64296	64361	64425	64489	64553	64618	23
24	0509	0490	0470	0451	0431	0412	0392	0373	0353	0334	66824	66891	66958	67025	67092	67159	67226	67293	67360	67427	24
25	0114	0094	0073	0053	0033	0012	9992	9972	9951	23991	69608	69678	69748	69818	69887	69957	70027	70097	70167	70236	25
26	9719	9697	9676	9655	9634	9613	9592	9571	9549	9528	72392	72465	72538	72610	72683	72756	72828	72901	72973	73046	26
27	9323	9301	9279	9257	9235	9213	9191	9169	9147	9125	75177	75252	75328	75403	75478	75554	75629	75705	75780	75855	27
28	8928	8905	8882	8859	8837	8814	8791	8768	8745	8722	77961	78039	78118	78196	78274	78352	78430	78509	78587	78665	28
29	8532	8509	8485	8462	8438	8414	8391	8367	8344	8320	80745	80826	80907	80988	81069	81150	81231	81312	81393	81474	29
30	8137	8112	8088	8064	8039	8015	7991	7966	7942	7917	83530	83614	83697	83781	83865	83949	84032	84116	84200	84284	30
31	7741	7716	7691	7666	7641	7615	7590	7565	7540	7514	86314	86401	86487	86574	86660	86747	86834	86920	87007	87093	31
32	7346	7320	7294	7268	7242	7216	7190	7164	7138	7112	89098	89188	89277	89367	89456	89545	89634	89724	89813	89903	32
33	6950	6924	6897	6870	6843	6816	6790	6763	6736	6709	91883	91975	92067	92159	92251	92343	92436	92528	92620	92712	33
34	6555	6527	6500	6472	6445	6417	6390	6362	6334	6306	94667	94762	94857	94952	95047	95142	95237	95332	95427	95522	34
35	6160	6131	6103	6074	6046	6017	5989	5960	5932	5903	97451	97549	97647	97745	97842	97940	98038	98136	98233	98331	35
36	5764	5735	5706	5677	5647	5618	5589	5559	5530	5500	100236	100336	100437	100537	100638	100738	100839	100940	101040	101141	36
37	5369	5339	5309	5279	5249	5218	5188	5158	5128	5098	103020	103123	103227	103330	103433	103537	103640	103743	103847	103950	37
38	4973	4942	4912	4881	4850	4819	4788	4757	4726	4695	105804	105910	106017	106123	106229	106335	106441	106547	106653	106759	38
39	4578	4546	4515	4483	4451	4419	4388	4356	4324	4292	108589	108698	108807	108915	109024	109133	109242	109351	109460	109569	39
40	4182	4150	4117	4085	4052	4020	3987	3955	3922	3889	111373	111485	111596	111708	111820	111932	112044	112155	112267	112378	40
41	3787	3754	3720	3687	3654	3620	3587	3554	3520	3487	114157	114272	114386	114501	114615	114730	114844	114959	115073	115188	41
42	3391	3357	3323	3289	3255	3221	3187	3152	3118	3084	116942	117059	117176	117294	117411	117528	117645	117763	117880	117997	42
43	2995	2961	2926	2891	2856	2821	2786	2751	2716	2681	119726	119846	119966	120086	120206	120326	120447	120567	120687	120807	43
44	2601	2565	2529	2494	2458	2422	2386	2350	2314	2278	122510	122633	122756	122879	123002	123125	123248	123371	123493	123616	44
45	2205	2169	2132	2096	2059	2022	1986	1949	1912	1876	125295	125420	125546	125672	125797	125923	126049	126174	126300	126426	45
46	1810	1772	1735	1698	1660	1623	1585	1548	1510	1473	128079	128207	128336	128464	128593	128721	128850	128978	129107	129235	46
47	1414	1376	1338	1300	1262	1223	1185	1147	1108	1070	130863	131095	131328	131561	131794	132027	132260	132493	132726	132959	47
48	1019	0980	0941	0902	0863	0824	0785	0746	0707	0667	133648	133882	134116	134350	134584	134818	135052	135286	135520	135754	48
49	0623	0584	0545	0506	0466	0426	0386	0346	0306	0266	136432	136667	136902	137136	137371	137605	137840	138074	138308	138543	49
50	0228	0187	0147	0106	0066	0025	9984	9943	9903	9862	139216	139456	139696	139936	140176	140416	140656	140896	141136	141376	50
51	9832	9791	9750	9708	9667	9625	9584	9542	9501	9459	142001	142143	142285	142428	142570	142713	142855	142998	143140	143282	51
52	9437	9395	9353	9311	9269	9226	9184	9141	9099	9056	144785	144930	145075	145220	145365	145510	145655	145800	145945	146090	52
53	9042	8999	8956	8913	8870	8826	8783	8740	8697	8654	147569	147717	147865	148013	148161	148309	148457	148605	148753	148901	53
54	8646	8602	8559	8515	8471	8427	8383	8339	8295	8251	150353	150504	150655	150806	150957	151108	151258	151409	151560	151711	54
55	8251	8206	8162	8117	8072	8027	7983	7938	7893	7848	153138	153291	153445	153598	153752	153906	154060	154213	154367	154520	55
56	7855	7810	7764	7719	7673	7628	7582	7537	7491	7445	155922	156079	156235	156391	156548	156704	156860	157017	157173	157330	56
57	7460	7414	7367	7321	7275	7228	7182	7136	7089	7042	158706	158866	159025	159184	159343	159503	159662	159821	159980	160139	57
58	7064	7017	6970	69																	

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.																		SINE.																		16°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'																	
1	9594	9596	9595	9594	9593	9592	9591	9591	9590	9589	2812	2815	2818	2821	2823	2825	2829	2832	2835	2837	1																
2	9193	9191	9190	9188	9186	9185	9183	9181	9180	1'9178	5625	5630	5636	5641	5647	5652	5658	5664	5669	5675	2																
3	8789	8787	8784	8782	8779	8777	8774	8772	8770	2'8767	8437	8445	8453	8462	8470	8479	8487	8495	8504	8512	3																
4	8384	8382	8379	8376	8373	8369	8366	8363	8359	3'8356	11249	11260	11271	11282	11294	11305	11316	11327	11338	11349	4																
5	7982	7978	7974	7970	7966	7962	7957	7953	7949	4'7945	14061	14075	14089	14103	14117	14131	14145	14159	14173	14187	5																
6	7579	7574	7569	7564	7559	7554	7549	7544	7539	5'7534	16874	16890	16907	16924	16940	16957	16974	16991	17007	17024	6																
7	7175	7169	7163	7158	7152	7146	7140	7135	7129	6'7123	19686	19705	19725	19744	19764	19783	19803	19822	19842	19862	7																
8	6771	6765	6758	6752	6745	6739	6732	6725	6719	7'6712	22498	22520	22543	22565	22587	22610	22632	22654	22677	22699	8																
9	6368	6360	6353	6346	6338	6331	6323	6316	6309	8'6301	25310	25335	25360	25384	25408	25432	25456	25480	25504	25528	9																
10	5964	5956	5948	5940	5931	5923	5915	5907	5898	9'5890	28123	28150	28178	28206	28234	28262	28290	28318	28346	28374	10																
11	5561	5552	5543	5534	5525	5515	5506	5497	5488	10'5479	30935	30965	30996	31027	31058	31088	31119	31150	31180	31211	11																
12	5157	5147	5137	5128	5118	5108	5098	5088	5078	11'5068	33747	33781	33814	33847	33881	33914	33948	33981	34015	34048	12																
13	4753	4743	4732	4721	4711	4700	4689	4679	4668	12'4657	36559	36598	36636	36674	36712	36750	36787	36825	36863	36901	13																
14	4350	4339	4327	4315	4303	4292	4281	4269	4258	13'4246	39372	39411	39450	39489	39527	39565	39603	39641	39679	39717	14																
15	3946	3934	3922	3909	3897	3885	3872	3860	3848	14'3835	42184	42226	42267	42309	42351	42393	42435	42477	42519	42560	15																
16	3543	3530	3516	3503	3490	3477	3464	3451	3438	15'3424	44996	45041	45085	45130	45175	45219	45264	45309	45353	45398	16																
17	3139	3125	3111	3097	3083	3069	3055	3041	3027	16'3013	47808	47856	47903	47951	47998	48045	48093	48140	48188	48235	17																
18	2736	2721	2706	2691	2677	2662	2647	2632	2617	17'2602	50621	50671	50721	50771	50821	50872	50922	50972	51022	51073	18																
19	2332	2316	2301	2285	2270	2254	2238	2223	2207	18'2191	53433	53486	53539	53592	53645	53698	53751	53804	53857	53910	19																
20	1928	1912	1896	1879	1863	1846	1830	1813	1797	19'1780	56245	56301	56357	56412	56468	56524	56580	56636	56692	56747	20																
21	1525	1508	1490	1473	1455	1439	1421	1404	1387	20'1369	59057	59116	59174	59233	59292	59350	59409	59467	59526	59585	21																
22	1121	1103	1085	1067	1049	1031	1013	995	977	21'0959	61870	61931	61992	62054	62115	62177	62238	62299	62361	62422	22																
23	0718	0699	0680	0661	0642	0623	0604	0585	0567	22'0548	64682	64746	64810	64874	64939	65003	65067	65131	65195	65259	23																
24	0314	0294	0275	0255	0235	0216	0196	0176	0156	23'0137	67494	67561	67628	67695	67762	67829	67896	67963	68030	68097	24																
25	9910	9890	9870	9849	9829	9808	9787	9767	9746	23'9726	70306	70376	70446	70516	70586	70655	70725	70795	70865	70935	25																
26	9507	9486	9464	9443	9422	9400	9379	9357	9336	24'9315	73119	73191	73264	73336	73409	73481	73554	73626	73699	73771	26																
27	9103	9081	9059	9037	9015	8993	8970	8948	8926	25'8904	75931	76006	76081	76157	76232	76308	76383	76458	76534	76609	27																
28	8700	8677	8654	8631	8609	8585	8562	8539	8516	26'8493	78743	78821	78899	78977	79056	79134	79212	79290	79368	79446	28																
29	8298	8274	8249	8225	8201	8177	8153	8129	8106	27'8082	81555	81636	81717	81798	81879	81960	82041	82122	82203	82284	29																
30	7893	7868	7843	7819	7794	7770	7745	7720	7695	28'7671	84368	84451	84533	84616	84699	84782	84865	84948	85031	85114	30																
31	7489	7464	7438	7413	7387	7362	7336	7311	7285	29'7260	87180	87266	87353	87439	87526	87612	87699	87785	87872	87958	31																
32	7085	7059	7033	7007	6980	6954	6928	6902	6875	30'6849	89992	90081	90171	90260	90349	90439	90528	90617	90706	90796	32																
33	6682	6655	6628	6601	6574	6546	6519	6492	6465	31'6438	92804	92896	92988	93081	93173	93265	93357	93449	93541	93633	33																
34	6278	6250	6222	6195	6167	6139	6111	6083	6055	32'6027	95617	95711	95806	95901	95996	96091	96186	96281	96376	96471	34																
35	5875	5846	5817	5789	5760	5731	5702	5674	5645	33'5616	98429	98526	98624	98722	98820	98917	99015	99112	99210	99308	35																
36	5471	5442	5412	5383	5353	5323	5294	5264	5235	34'5205	101241	101342	101442	101542	101643	101744	101844	101945	102045	102145	36																
37	5067	5037	5007	4977	4946	4916	4885	4854	4824	35'4794	104053	104157	104260	104363	104466	104569	104673	104776	104879	104982	37																
38	4664	4633	4602	4571	4540	4509	4477	4446	4414	36'4383	106866	106972	107078	107184	107290	107396	107502	107608	107714	107820	38																
39	4260	4229	4198	4166	4134	4102	4070	4038	4006	37'3972	109678	109787	109895	110004	110113	110222	110331	110440	110549	110658	39																
40	3857	3825	3793	3761	3729	3697	3665	3633	3601	38'3561	112490	112602	112713	112825	112937	113048	113159	113270	113381	113492	40																
41	3453	3420	3386	3352	3319	3285	3251	3218	3184	39'3150	115302	115417	115531	115646	115760	115874	115989	116103	116218	116332	41																
42	3050	3015	2981	2946	2912	2877	2843	2808	2774	40'2739	118115	118232	118348	118465	118581	118697	118813	118929	119045	119161	42																
43	2646	2611	2576	2540	2505	2470	2434	2399	2363	41'2328	120927	121047	121167	121287	121407	121527	121647	121767	121887	122007	43																
44	2242	2206	2170	2134	2098	2062	2026	1990	1953	42'1917	123739	123862	123985	124108	124231	124354	124477	124600	124723	124846	44																
45	1839	1802	1765	1728	1691	1654	1617	1580	1543	43'1506	126551	126677	126802	126928	127054	127179	127305	127430	127556	127681	45																
46	1435	1398	1360	1322	1284	1247	1209	1171	1133	44'1095	129364	129492	129620	129748	129876	129999	130123	130247	130371	130495	46																
47	1032	995	957	919	881	843	805	767	729	45'0684	132176	132307	132438	132569	132699	132829	132959	133089	133219	133349	47																
48	0628	0589	0549	0510	0471	0431	0392	0352	0313	46'0273	134988	135122	135256	135390	135524	135658	135792	135926	136060	136194	48																
49	0224	0184	0144	0104	0064	0024	9983	9943	9903	47'9862	137800	137937	138074	138211	138348	138485	138622	138759	138896	139033	49																
50	9821	9780	9739	9698	9657	9616	9575	9534	9492	48'9451	140613	140752	140891	141031	141171	141310	141450	141589	141729	141868	50																
51	9417	9376	9334	9292	9250	9208	9166	9124	9082	49'9040	143425	143567	143709	143852	143994	144136	144279	144421	144563	144705	51																
52	9014	8972	8929	8886	8843	8801	8758	8715	8672	50'8629	146237	146382	146527	146672	146817	146962	147107	147252	147397	147542	52																
53	8610	8567	8523	8480	8436	8393	8349	8306	8262	51'8218	149049	149197	149345	149493	149641	149789	149937	150085	150233	150381	53																
54	8207	8162	8118	8074	8030	7985	7941	7896	7852	52'7807	151862	151992	152123	152254	152385	152516	152647	152778	152909	153040	54																
55	7803	7758	7713	7668	7623	7577	7532	7487	7442	53'7396	154674	154807	154941	155074	155207	155340	155473	155606	155739	155872	55																
56	7399	7354	7308	7262	7216	7170	7124	7078	7032	54'6985	157486	157622	157758	157894	158030	158166	158302	158438	158574	158710	56																
57	6996	6950	6903	6856	6809	6762	6715	6668																													

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9588	9587	9586	9585	9584	9583	9582	9581	9580	9579	2840	2841	2842	2843	2844	2845	2846	2847	2848	2849	
2	9176	9175	9174	9173	9172	9171	9170	9169	9168	9167	5680	5681	5682	5683	5684	5685	5686	5687	5688	5689	
3	8765	8764	8763	8762	8761	8760	8759	8758	8757	8756	8520	8521	8522	8523	8524	8525	8526	8527	8528	8529	
4	8353	8352	8351	8350	8349	8348	8347	8346	8345	8344	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	
5	7941	7940	7939	7938	7937	7936	7935	7934	7933	7932	4201	4202	4203	4204	4205	4206	4207	4208	4209	4210	
6	7529	7528	7527	7526	7525	7524	7523	7522	7521	7520	1701	1702	1703	1704	1705	1706	1707	1708	1709	1710	
7	7117	7116	7115	7114	7113	7112	7111	7110	7109	7108	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	
8	6706	6705	6704	6703	6702	6701	6700	6699	6698	6697	2271	2272	2273	2274	2275	2276	2277	2278	2279	2280	
9	6294	6293	6292	6291	6290	6289	6288	6287	6286	6285	2561	2562	2563	2564	2565	2566	2567	2568	2569	2570	
10	5882	5881	5880	5879	5878	5877	5876	5875	5874	5873	2851	2852	2853	2854	2855	2856	2857	2858	2859	2860	
11	5470	5469	5468	5467	5466	5465	5464	5463	5462	5461	3141	3142	3143	3144	3145	3146	3147	3148	3149	3150	
12	5058	5057	5056	5055	5054	5053	5052	5051	5050	5049	3431	3432	3433	3434	3435	3436	3437	3438	3439	3440	
13	4646	4645	4644	4643	4642	4641	4640	4639	4638	4637	3721	3722	3723	3724	3725	3726	3727	3728	3729	3730	
14	4235	4234	4233	4232	4231	4230	4229	4228	4227	4226	4011	4012	4013	4014	4015	4016	4017	4018	4019	4020	
15	3823	3822	3821	3820	3819	3818	3817	3816	3815	3814	4301	4302	4303	4304	4305	4306	4307	4308	4309	4310	
16	3411	3410	3409	3408	3407	3406	3405	3404	3403	3402	4591	4592	4593	4594	4595	4596	4597	4598	4599	4600	
17	2999	2998	2997	2996	2995	2994	2993	2992	2991	2990	4881	4882	4883	4884	4885	4886	4887	4888	4889	4890	
18	2588	2587	2586	2585	2584	2583	2582	2581	2580	2579	5171	5172	5173	5174	5175	5176	5177	5178	5179	5180	
19	2176	2175	2174	2173	2172	2171	2170	2169	2168	2167	5461	5462	5463	5464	5465	5466	5467	5468	5469	5470	
20	1764	1763	1762	1761	1760	1759	1758	1757	1756	1755	5751	5752	5753	5754	5755	5756	5757	5758	5759	5760	
21	1352	1351	1350	1349	1348	1347	1346	1345	1344	1343	6041	6042	6043	6044	6045	6046	6047	6048	6049	6050	
22	0940	0939	0938	0937	0936	0935	0934	0933	0932	0931	6331	6332	6333	6334	6335	6336	6337	6338	6339	6340	
23	0529	0528	0527	0526	0525	0524	0523	0522	0521	0520	6621	6622	6623	6624	6625	6626	6627	6628	6629	6630	
24	0117	0116	0115	0114	0113	0112	0111	0110	0109	0108	6911	6912	6913	6914	6915	6916	6917	6918	6919	6920	
25	9705	9704	9703	9702	9701	9700	9699	9698	9697	9696	7201	7202	7203	7204	7205	7206	7207	7208	7209	7210	
26	9293	9292	9291	9290	9289	9288	9287	9286	9285	9284	7491	7492	7493	7494	7495	7496	7497	7498	7499	7500	
27	8881	8880	8879	8878	8877	8876	8875	8874	8873	8872	7781	7782	7783	7784	7785	7786	7787	7788	7789	7790	
28	8470	8469	8468	8467	8466	8465	8464	8463	8462	8461	8071	8072	8073	8074	8075	8076	8077	8078	8079	8080	
29	8058	8057	8056	8055	8054	8053	8052	8051	8050	8049	8361	8362	8363	8364	8365	8366	8367	8368	8369	8370	
30	7646	7645	7644	7643	7642	7641	7640	7639	7638	7637	8651	8652	8653	8654	8655	8656	8657	8658	8659	8660	
31	7234	7233	7232	7231	7230	7229	7228	7227	7226	7225	8941	8942	8943	8944	8945	8946	8947	8948	8949	8950	
32	6822	6821	6820	6819	6818	6817	6816	6815	6814	6813	9231	9232	9233	9234	9235	9236	9237	9238	9239	9240	
33	6411	6410	6409	6408	6407	6406	6405	6404	6403	6402	9521	9522	9523	9524	9525	9526	9527	9528	9529	9530	
34	5999	5998	5997	5996	5995	5994	5993	5992	5991	5990	9811	9812	9813	9814	9815	9816	9817	9818	9819	9820	
35	5587	5586	5585	5584	5583	5582	5581	5580	5579	5578	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	
36	5175	5174	5173	5172	5171	5170	5169	5168	5167	5166	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	
37	4763	4762	4761	4760	4759	4758	4757	4756	4755	4754	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	
38	4351	4350	4349	4348	4347	4346	4345	4344	4343	4342	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	
39	3940	3939	3938	3937	3936	3935	3934	3933	3932	3931	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	
40	3528	3527	3526	3525	3524	3523	3522	3521	3520	3519	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	
41	3116	3115	3114	3113	3112	3111	3110	3109	3108	3107	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	
42	2704	2703	2702	2701	2700	2699	2698	2697	2696	2695	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	
43	2292	2291	2290	2289	2288	2287	2286	2285	2284	2283	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	
44	1881	1880	1879	1878	1877	1876	1875	1874	1873	1872	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	
45	1469	1468	1467	1466	1465	1464	1463	1462	1461	1460	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	
46	1057	1056	1055	1054	1053	1052	1051	1050	1049	1048	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	
47	0645	0644	0643	0642	0641	0640	0639	0638	0637	0636	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	
48	0233	0232	0231	0230	0229	0228	0227	0226	0225	0224	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	
49	9822	9821	9820	9819	9818	9817	9816	9815	9814	9813	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	
50	9410	9409	9408	9407	9406	9405	9404	9403	9402	9401	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	
51	8998	8997	8996	8995	8994	8993	8992	8991	8990	8989	1491	1492	1493	1494	1495	1496	1497	1498	1499	1500	
52	8586	8585	8584	8583	8582	8581	8580	8579	8578	8577	1521	1522	1523	1524	1525	1526	1527	1528	1529	1530	
53	8174	8173	8172	8171	8170	8169	8168	8167	8166	8165	1551	1552	1553	1554	1555	1556	1557	1558	1559	1560	
54	7763	7762	7761	7760	7759	7758	7757	7756	7755	7754	1581	1582	1583	1584	1585	1586	1587	1588	1589	1590	
55	7351	7350	7349	7348	7347	7346	7345	7344	7343	7342	1611	1612	1613	1614	1615	1616	1617	1618	1619	1620	
56	6939	6938	6937	6936	6935	6934	6933	6932	6931	6930	1641	1642	1643	1644	1645	1646	1647	1648	1649	1650	
57	6527	6526	6525	6524	6523	6522	6521	6520	6519	6518	1671	1672	1673	1674	1675	1676	1677	1678	1679	1680	
58	6115	6114	6113	6112	6111	6110	6109	6108	6107	6106	1701	1702	1703	1704	1705	1706	1707	1708	1709	1710	
59	5704	5703	5702	5701	5700	5699	5698	5697	5696	5695	1731	1732	1733	1734	1735	1736	1737	1738	1739	1740	
60	5292	5291	5290	5289	5288	5287	5286	5285	5284	5283	1761	1762	1763	1764	1765	1766	1767	1768	1769	1770	
61	4880	4879	4878	4877	4876	4875	4874	4873	4872	4871	1791	1792	1793	1794	1795	1796	1797	1798	1799	1800	
62	4468	4467	4466	4465	4464	4463	4462	4461	4460	4459	1821	1822	1823	1824	1825	1826	1827	1828	1829	1830	
63	4056	4055	4054	4053	4052	4051	4050	4049	4048	4047	1851	1852	1853	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	
64</																					

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9980	9979	9978	9977	9976	9975	9974	9973	9972	2868	2871	2874	2876	2879	2882	2885	2888	2890	2893	1	
2	9160	9158	9156	9155	9153	9151	9150	9148	9146	1'9145	'5736	5742	5747	5753	5764	5769	5775	5781	5786	2	
3	8740	8737	8735	8732	8730	8727	8725	8722	8720	2'8717	'8604	8612	8621	8629	8638	8646	8654	8663	8671	3	
4	8320	8316	8313	8310	8308	8305	8303	8300	8298	3'8289	1'1472	1483	1494	1506	1517	1528	1539	1550	1561	4	
5	7899	7895	7891	7887	7883	7879	7874	7870	7866	4'7862	1'4340	4354	4368	4382	4396	4410	4424	4438	4452	5	
6	7479	7474	7469	7464	7459	7454	7449	7444	7439	5'7434	1'7208	7225	7242	7258	7275	7292	7308	7325	7342	6	
7	7059	7053	7048	7043	7038	7033	7028	7023	7018	6'7006	2'0076	0098	0115	0135	0154	0174	0193	0213	0232	7	
8	6639	6632	6626	6619	6612	6606	6599	6592	6586	7'6579	2'2944	2967	2989	3011	3033	3056	3078	3100	3123	8	
9	6219	6212	6204	6197	6189	6181	6174	6166	6159	8'6151	2'5812	5837	5862	5888	5913	5938	5963	5988	6013	9	
10	5799	5791	5782	5774	5766	5757	5749	5740	5732	9'5724	2'8680	8708	8736	8764	8792	8820	8847	8875	8903	10	
11	5379	5370	5360	5351	5342	5333	5324	5314	5305	10'5296	3'1548	1579	1610	1640	1671	1702	1732	1763	1793	11	
12	4959	4949	4939	4929	4919	4909	4899	4888	4878	11'4868	3'4416	4450	4483	4517	4550	4584	4617	4650	4684	12	
13	4539	4528	4517	4506	4495	4484	4473	4462	4452	12'4441	3'7284	7321	7357	7393	7429	7466	7502	7538	7574	13	
14	4119	4107	4095	4083	4072	4060	4048	4036	4025	13'4013	4'0152	0191	0230	0269	0308	0347	0386	0425	0464	14	
15	3699	3686	3673	3661	3648	3636	3623	3611	3598	14'3585	4'3020	3062	3104	3146	3188	3229	3271	3313	3355	15	
16	3279	3265	3252	3239	3225	3211	3198	3185	3171	15'3158	4'5889	5933	5978	6022	6067	6111	6156	6201	6245	16	
17	2859	2844	2830	2816	2801	2787	2773	2759	2744	16'2730	4'8757	8804	8851	8899	8946	8993	9041	9089	9135	17	
18	2439	2423	2408	2393	2378	2363	2348	2333	2318	17'2302	5'1625	1675	1725	1775	1825	1875	1925	1976	2026	18	
19	2019	2002	1986	1970	1954	1939	1924	1907	1891	18'1875	5'4493	4546	4598	4651	4704	4757	4810	4863	4916	19	
20	1599	1581	1565	1548	1531	1514	1498	1481	1464	19'1447	5'7361	7416	7472	7528	7584	7639	7695	7751	7806	20	
21	1178	1160	1143	1125	1108	1090	1072	1055	1037	20'1019	6'0229	0287	0346	0404	0463	0521	0580	0638	0697	21	
22	0758	0739	0721	0703	0684	0666	0647	0629	0610	21'0592	6'3097	3158	3219	3281	3342	3403	3464	3526	3587	22	
23	0338	0319	0299	0280	0261	0242	0222	0203	0183	22'0164	6'5965	6025	6093	6157	6221	6285	6349	6413	6477	23	
24	0017	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	23'0736	6'8833	8908	8987	9039	9100	9167	9234	9301	9368	24	
25	9497	9477	9456	9435	9414	9393	9372	9351	9330	24'0309	7'1701	1770	1840	1910	1979	2049	2119	2188	2258	25	
26	9077	9055	9034	9012	8990	8969	8947	8925	8903	24'8881	7'4569	4641	4714	4786	4859	4931	5003	5076	5148	26	
27	8657	8635	8612	8590	8567	8544	8522	8499	8476	25'8454	7'7437	7512	7587	7663	7738	7813	7888	7963	8039	27	
28	8237	8214	8190	8167	8143	8120	8097	8073	8049	26'8020	8'0305	0383	0461	0539	0617	0695	0773	0851	0929	28	
29	7817	7793	7769	7744	7720	7694	7671	7647	7623	27'7586	8'3173	3254	3335	3415	3496	3577	3658	3738	3819	29	
30	7397	7373	7348	7323	7297	7271	7246	7221	7196	28'7151	8'6041	6125	6208	6291	6375	6459	6542	6626	6710	30	
31	6977	6951	6925	6899	6873	6847	6821	6795	6769	29'6717	8'8909	8995	9082	9168	9254	9341	9427	9514	9600	31	
32	6557	6530	6503	6476	6450	6423	6396	6369	6342	30'6282	9'1777	1866	1955	2045	2134	2223	2313	2401	2490	32	
33	6137	6109	6081	6054	6026	5999	5971	5943	5915	31'5848	9'4645	4737	4825	4914	5003	5093	5183	5273	5363	33	
34	5717	5688	5660	5631	5603	5574	5546	5517	5489	32'5410	9'7513	7608	7703	7797	7892	7987	8081	8176	8271	34	
35	5296	5267	5238	5209	5179	5150	5121	5091	5062	33'5032	10'0381	0479	0576	0674	0771	0869	0966	1064	1161	35	
36	4876	4846	4816	4786	4756	4726	4696	4666	4635	34'4603	10'3249	3349	3450	3550	3650	3751	3851	3951	4051	36	
37	4456	4425	4394	4363	4332	4301	4270	4239	4208	35'4177	10'6117	6226	6328	6428	6528	6628	6728	6828	6928	37	
38	4036	4004	3973	3941	3909	3877	3845	3813	3781	36'3749	10'8985	9091	9197	9303	9409	9515	9620	9726	9832	38	
39	3616	3583	3551	3518	3486	3453	3420	3387	3355	37'3322	11'1853	1962	2071	2179	2288	2397	2505	2614	2722	39	
40	3196	3163	3129	3096	3062	3029	2995	2961	2928	38'2894	11'4721	4833	4944	5056	5167	5279	5390	5501	5612	40	
41	2776	2741	2707	2673	2639	2604	2570	2535	2501	39'2467	11'7589	7704	7818	7932	8046	8160	8275	8389	8503	41	
42	2356	2321	2285	2250	2215	2180	2145	2109	2074	40'2039	12'0457	8274	8391	8508	8625	8742	8859	8976	9093	42	
43	1936	1900	1864	1828	1792	1756	1720	1684	1647	41'1611	12'3325	3445	3563	3681	3800	3924	4044	4164	4284	43	
44	1515	1479	1442	1405	1368	1331	1295	1258	1221	42'1184	12'6193	6316	6439	6561	6684	6806	6929	7051	7174	44	
45	1095	1058	1020	983	945	907	869	831	793	43'0756	12'9061	8187	8312	8438	8563	8688	8814	8939	9064	45	
46	0675	0637	0599	0560	0521	0483	0444	0406	0367	44'0328	13'1929	2658	2786	2914	3042	3170	3298	3427	3555	46	
47	0255	0216	0177	0137	0098	0059	0019	0000	0000	44'9901	13'4798	4928	5059	5190	5321	5452	5583	5714	5845	47	
48	0035	0005	0005	0015	0034	0054	0073	0092	0111	45'9473	13'7666	7299	7433	7567	7700	7834	7968	8102	8235	48	
49	0015	0034	0053	0072	0091	0110	0129	0148	0167	46'9045	14'0534	0670	0807	0943	1080	1216	1353	1489	1625	49	
50	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	47'8617	14'3402	3531	3680	3829	3979	4129	4279	4429	4578	50	
51	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	48'8190	14'6270	6412	6574	6736	6898	7060	7222	7384	7546	51	
52	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	49'7762	14'9138	9283	9457	9631	9805	9979	10153	10327	10501	52	
53	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	50'7335	15'2006	3153	3331	3509	3687	3865	4043	4221	4399	53	
54	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	51'6907	15'4874	5024	5215	5405	5596	5786	5976	6166	6356	54	
55	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	52'6479	15'7742	7893	8098	8302	8506	8710	8914	9118	9322	55	
56	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	53'6052	16'0610	0766	0972	1078	1284	1390	1546	1702	1858	56	
57	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	54'5624	16'3478	3637	3847	4057	4267	4477	4687	4897	5097	57	
58	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	55'5197	16'6346	6508	6720	6931	7142	7353	7564	7774	7985	58	
59	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	56'4769	16'9214	9378	9593	9807	10021	10265	10509	10753	10997	59	
60	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	57'4341	17'2082	3239	3456	3673	3890	4107	4324	4541	4758	60	
61	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	58'3914	17'4950	6120	6349	6578	6807	7036	7265	7494	7723	61	
62	0005	0023	0041	0059	0077	0094	0112	0130	0148	59'3486	17'7818	7991	8131	8271	8411	8551	8691	8831	8971	62	
63																					

TRAVERSE TABLES.

16°	COSINE.										SINE.										16°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9572	9571	9570	9569	9568	9567	9566	9565	9564	2896	2899	2901	2904	2907	2910	2913	2915	2918	2921	1	
2	9143	9141	9140	9138	9136	9135	9133	9131	9129	1'9128	5792	5797	5803	5808	5814	5820	5825	5831	5836	2	
3	8715	8712	8709	8707	8704	8702	8699	8697	8694	2'8692	8688	8694	8704	8713	8721	8729	8738	8746	8754	3	
4	8286	8283	8279	8276	8273	8269	8266	8262	8259	3'8256	1'1584	1595	1606	1617	1628	1639	1650	1661	1673	4	
5	7858	7853	7849	7845	7841	7836	7832	7828	7824	4'7819	1'4479	4493	4507	4521	4535	4549	4563	4577	4591	5	
6	7429	7424	7419	7414	7409	7404	7399	7394	7388	5'7383	1'7375	7392	7409	7425	7442	7459	7476	7492	7509	6	
7	7001	6995	6989	6983	6977	6971	6965	6959	6953	6'6947	2'0271	0291	0310	0330	0350	0370	0388	0408	0427	7	
8	6572	6565	6559	6552	6545	6538	6532	6525	6518	7'6511	2'3167	3189	3212	3234	3256	3278	3301	3323	3345	8	
9	6144	6136	6128	6121	6113	6106	6098	6090	6083	8'6075	2'6063	6088	6113	6138	6163	6188	6213	6238	6263	9	
10	5715	5707	5698	5690	5681	5673	5664	5656	5647	9'5639	2'8959	8987	9015	9042	9070	9098	9126	9154	9182	10	
11	5287	5277	5268	5259	5249	5240	5231	5222	5213	10'5203	3'1855	1885	1916	1947	1977	2008	2038	2069	2100	11	
12	4858	4848	4838	4828	4818	4807	4797	4787	4777	11'4767	3'4751	4784	4817	4851	4884	4918	4951	4984	5018	12	
13	4430	4419	4408	4397	4386	4375	4364	4353	4342	12'4331	3'7647	7683	7719	7755	7791	7827	7864	7900	7936	13	
14	4001	3989	3978	3966	3954	3942	3930	3918	3906	13'3895	4'0542	0581	0620	0659	0698	0737	0776	0815	0854	14	
15	3573	3560	3547	3535	3522	3509	3497	3484	3471	14'3458	4'3438	3480	3522	3564	3605	3647	3689	3731	3772	15	
16	3144	3131	3117	3104	3090	3077	3063	3050	3036	15'3022	4'6334	6379	6423	6468	6512	6557	6601	6646	6690	16	
17	2716	2701	2687	2673	2658	2644	2630	2615	2601	16'2586	4'9230	9277	9325	9372	9419	9467	9514	9561	9609	17	
18	2287	2272	2257	2242	2226	2211	2196	2181	2165	17'2150	5'2126	2176	2226	2276	2326	2376	2427	2477	2527	18	
19	1859	1843	1827	1811	1795	1779	1762	1746	1730	18'1714	5'5022	5075	5128	5181	5233	5286	5339	5392	5445	19	
20	1430	1413	1397	1380	1363	1346	1329	1312	1295	19'1278	5'7918	7973	8029	8085	8140	8196	8252	8307	8363	20	
21	1002	9984	9966	9949	9931	9913	9895	9877	9860	20'0842	6'0814	0872	0931	0989	1047	1106	1164	1223	1281	21	
22	0573	0555	0536	0518	0499	0480	0462	0443	0424	21'0406	6'3710	3771	3832	3893	3954	4016	4077	4138	4199	22	
23	0145	0125	0106	0087	0067	0048	0028	0009	9989	21'9970	6'6605	6669	6733	6797	6862	6926	6990	7054	7118	23	
24	9716	9696	9676	9656	9635	9615	9595	9574	9554	22'9534	6'9501	9568	9635	9702	9769	9835	9902	9969	10036	24	
25	9288	9267	9246	9225	9203	9182	9161	9140	9119	23'9097	7'2397	2467	2536	2606	2676	2745	2815	2884	2954	25	
26	8859	8837	8815	8794	8772	8750	8728	8705	8683	24'8661	7'5293	5365	5438	5510	5583	5655	5727	5800	5872	26	
27	8431	8408	8385	8362	8340	8317	8294	8271	8248	25'8225	7'8189	8264	8339	8414	8490	8565	8640	8715	8790	27	
28	8002	7979	7955	7931	7908	7884	7860	7837	7813	26'7789	8'1085	1163	1241	1319	1397	1475	1552	1630	1708	28	
29	7574	7549	7525	7500	7476	7451	7427	7402	7378	27'7353	8'3981	4061	4142	4223	4304	4384	4465	4546	4626	29	
30	7145	7120	7095	7069	7044	7019	6993	6968	6942	28'6917	8'6877	6960	7044	7127	7211	7294	7378	7461	7545	30	
31	6717	6691	6665	6638	6612	6586	6560	6533	6507	29'6481	8'9772	9859	9945	10031	10118	10204	10290	10377	10463	31	
32	6288	6261	6234	6207	6180	6153	6126	6099	6072	30'6045	9'2668	2757	2847	2936	3025	3114	3203	3292	3381	32	
33	5860	5832	5804	5776	5748	5721	5693	5665	5637	31'5609	9'5564	5656	5748	5840	5932	6024	6115	6207	6299	33	
34	5431	5403	5374	5345	5317	5288	5259	5230	5201	32'5173	9'8460	8555	8649	8744	8839	8933	9028	9123	9217	34	
35	5003	4973	4944	4914	4885	4855	4826	4796	4766	33'4736	10'1356	1453	1551	1648	1746	1843	1941	2038	2135	35	
36	4574	4544	4514	4483	4453	4422	4392	4361	4331	34'4300	10'4252	4352	4452	4553	4653	4753	4853	4953	5054	36	
37	4146	4115	4084	4052	4021	3990	3958	3927	3896	35'3864	10'7148	7251	7354	7457	7560	7663	7766	7869	7972	37	
38	3717	3685	3653	3621	3589	3557	3525	3493	3460	36'3428	11'0044	0149	0255	0361	0467	0573	0678	0784	0890	38	
39	3289	3256	3223	3190	3157	3124	3091	3058	3025	37'2992	11'2940	3048	3157	3265	3374	3482	3591	3699	3808	39	
40	2860	2827	2793	2759	2725	2692	2658	2624	2590	38'2556	11'5835	5947	6058	6170	6281	6392	6504	6615	6726	40	
41	2432	2397	2363	2328	2294	2259	2224	2189	2155	39'2120	11'8731	8846	8960	9074	9188	9302	9416	9530	9644	41	
42	2004	1968	1933	1897	1862	1826	1791	1755	1719	40'1684	12'1627	1744	1861	1978	2095	2212	2329	2446	2562	42	
43	1575	1539	1502	1466	1430	1393	1357	1321	1284	41'1248	12'4523	4643	4763	4882	5002	5122	5241	5361	5481	43	
44	1147	1109	1072	1035	998	961	923	886	849	42'0812	12'7419	7542	7664	7787	7909	8031	8154	8276	8399	44	
45	0718	0680	0642	0604	0566	0528	0490	0452	0414	43'0375	13'0315	0440	0565	0691	0816	0941	1066	1192	1317	45	
46	0290	0251	0212	0173	0134	0095	0056	0017	9978	43'9939	13'3211	3339	3467	3595	3723	3851	3979	4107	4235	46	
47	9861	9821	9782	9742	9702	9663	9623	9583	9543	44'9503	13'6107	6238	6368	6499	6630	6761	6892	7022	7153	47	
48	9433	9392	9352	9311	9271	9230	9189	9149	9108	45'9067	13'9003	9136	9270	9403	9537	9671	9804	9938	10071	48	
49	9004	8963	8921	8880	8839	8797	8756	8714	8673	46'8631	14'1898	2035	2171	2308	2444	2580	2717	2853	2989	49	
50	8576	8533	8491	8449	8407	8365	8323	8280	8237	47'8195	14'4794	4934	5073	5212	5351	5490	5629	5769	5908	50	
51	8147	8104	8061	8018	7975	7932	7889	7845	7802	48'7759	14'7690	7832	7974	8116	8258	8400	8542	8684	8826	51	
52	7719	7675	7631	7587	7543	7499	7455	7411	7367	49'7323	15'0586	0731	0876	1020	1165	1310	1455	1599	1744	52	
53	7290	7245	7201	7156	7111	7066	7021	6977	6932	50'6887	15'3482	3630	3777	3925	4072	4220	4367	4515	4662	53	
54	6862	6816	6771	6725	6679	6634	6588	6542	6496	51'6450	15'6378	6528	6679	6829	6979	7129	7280	7430	7580	54	
55	6433	6387	6340	6294	6247	6201	6154	6108	6061	52'6014	15'9274	9427	9580	9733	9886	10039	10192	10345	10498	55	
56	6005	5957	5910	5863	5816	5768	5721	5673	5626	53'5578	16'2170	2326	2481	2637	2793	2949	3105	3261	3417	56	
57	5576	5528	5480	5432	5384	5336	5287	5239	5191	54'5142	16'5066	5224	5383	5542	5700	5859	6018	6176	6335	57	
58	5148	5099	5050	5001	4952	4903	4854	4805	4755	55'4706	16'7961	8123	8284	8446	8607	8769	8930	9092	9253	58	
59	4719	4669	4620	4570	4520	4470	4420	4370	4320	56'4270	17'0857	1022	1186	1350	1514	1678	1843	2007	2171	59	
60	4291	4240	4190	4139	4088	4037	3987	3935	3885	57'3834	17'3753	3920	4087	4254	4421	4588	4755	4922	5089	60	
61	3862	3811	3759	3708	3656	3605	3553	3501	3450	58'3398	17'6649	6819	6989	7159	7328	7498	7668	7838	8007	61	
62	3434	3381	3329	3277	3224	3172	3119	3067	3014	59'2962	17'9545	9718	9890	10063	10225	10388	10550	10713	10875	62	

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9563	9562	9561	9560	9559	9558	9557	9556	9555	2924	2925	2926	2927	2928	2929	2930	2931	2932	2933	1	
2	9126	9124	9123	9121	9119	9118	9116	9114	9112	19111	5847	5853	5859	5864	5870	5875	5881	5886	5892	5897	2
3	8689	8687	8684	8681	8679	8676	8674	8671	8669	28666	8771	8779	8788	8796	8805	8813	8821	8830	8838	8846	3
4	8252	8249	8245	8242	8239	8236	8233	8230	8228	38225	38221	17695	17696	17728	17739	17750	17762	17773	17784	17795	4
5	7815	7811	7807	7802	7798	7794	7790	7785	7781	47777	14619	4663	4666	4660	4674	4688	4702	4716	4730	4744	5
6	7378	7373	7368	7363	7358	7353	7348	7342	7337	57332	17542	7559	7576	7592	7609	7626	7642	7659	7676	7692	6
7	6941	6935	6929	6923	6917	6911	6906	6900	6894	66858	20466	6883	6893	6904	6914	6924	6934	6944	6954	6964	7
8	6504	6498	6491	6484	6477	6470	6463	6457	6450	76443	23390	3472	3484	3496	3507	3519	3530	3541	3552	3562	8
9	6067	6060	6052	6044	6037	6029	6021	6014	6006	85398	26313	6338	6364	6389	6414	6439	6464	6489	6514	6539	9
10	5630	5622	5613	5605	5596	5588	5579	5571	5562	94554	29237	9268	9293	9321	9348	9376	9404	9432	9460	9487	10
11	5194	5184	5175	5165	5156	5147	5137	5128	5118	105109	32161	2191	2222	2253	2283	2314	2344	2375	2406	2436	11
12	4757	4746	4736	4726	4716	4705	4695	4685	4675	114664	35085	5118	5151	5185	5218	5251	5285	5318	5352	5385	12
13	4320	4309	4297	4286	4275	4264	4253	4242	4231	124220	38008	8044	8081	8117	8153	8189	8225	8261	8298	8334	13
14	3883	3871	3859	3847	3835	3823	3811	3799	3787	133775	40932	0971	1010	1049	1088	1127	1166	1205	1243	1282	14
15	3446	3433	3420	3407	3395	3382	3369	3356	3343	143330	43856	3897	3939	3981	4023	4064	4106	4148	4189	4231	15
16	3009	2995	2982	2968	2954	2941	2927	2913	2899	152885	46779	6824	6868	6913	6957	7002	7046	7091	7135	7180	16
17	2572	2557	2543	2528	2514	2499	2485	2470	2456	162440	49703	9750	9798	9845	9892	9940	9987	10034	10081	10129	17
18	2135	2120	2104	2089	2074	2058	2043	2027	2012	171995	52627	2677	2727	2777	2827	2877	2927	2977	3027	3077	18
19	1698	1682	1666	1649	1633	1617	1601	1584	1568	181550	55551	5603	5658	5708	5758	5808	5858	5908	5958	6007	19
20	1261	1244	1227	1210	1193	1176	1159	1141	1124	191105	58474	8530	8586	8641	8697	8752	8808	8864	8919	8975	20
21	0824	0806	0788	0770	0752	0734	0717	0699	0681	200660	61398	1456	1515	1573	1632	1690	1748	1807	1865	1924	21
22	0387	0368	0349	0331	0312	0293	0274	0256	0237	210215	64322	4383	4444	4505	4567	4628	4689	4750	4811	4872	22
23	0950	9931	9911	9891	9872	9852	9832	9813	9793	219770	67245	7309	7373	7437	7501	7565	7629	7693	7757	7821	23
24	9513	9493	9472	9452	9431	9411	9390	9370	9349	229325	70169	8236	8303	8369	8436	8503	8570	8636	8703	8770	24
25	9076	9055	9034	9012	8991	8970	8948	8927	8905	238880	73093	3162	3232	3302	3371	3441	3510	3580	3650	3719	25
26	8639	8617	8595	8573	8551	8528	8506	8484	8462	248435	76017	8089	8161	8234	8306	8378	8450	8523	8595	8667	26
27	8202	8179	8156	8133	8110	8087	8064	8041	8018	257990	78940	9018	9091	9166	9241	9316	9391	9466	9541	9616	27
28	7765	7742	7718	7694	7670	7646	7622	7598	7574	267545	81864	1942	2020	2098	2176	2253	2331	2409	2487	2565	28
29	7328	7304	7279	7254	7229	7205	7180	7155	7130	277100	84788	4868	4949	5030	5110	5191	5272	5352	5433	5514	29
30	6891	6868	6843	6818	6793	6768	6743	6718	6693	286655	87712	7795	7878	7962	8045	8129	8212	8295	8379	8462	30
31	6454	6428	6402	6375	6349	6322	6296	6269	6242	296210	90635	8721	8808	8894	8980	1066	1152	1239	1325	1411	31
32	6017	5990	5963	5936	5908	5881	5854	5826	5799	305765	93559	3648	3737	3826	3915	4004	4093	4182	4271	4360	32
33	5580	5553	5525	5498	5469	5440	5412	5383	5355	315320	96483	8574	8668	8758	8850	8942	9033	9125	9217	9309	33
34	5143	5115	5086	5057	5028	4999	4970	4941	4911	324875	99407	9501	9598	9690	9785	9879	9974	10068	10163	10257	34
35	4706	4677	4647	4617	4587	4557	4527	4497	4467	334430	102330	2427	2525	2622	2719	2817	2914	3011	3109	3206	35
36	4270	4239	4208	4177	4146	4114	4083	4051	4020	343985	105254	3354	3454	3554	3654	3754	3855	3955	4055	4155	36
37	3833	3801	3770	3738	3707	3675	3643	3611	3579	353540	108178	8280	8388	8486	8589	8692	8795	8898	9001	9103	37
38	3396	3363	3331	3299	3266	3234	3201	3169	3136	363104	111101	1207	1313	1418	1524	1630	1735	1841	1947	2052	38
39	2959	2926	2893	2860	2826	2793	2759	2726	2693	372659	114025	4133	4242	4350	4459	4567	4676	4784	4893	5001	39
40	2522	2488	2454	2420	2386	2351	2317	2283	2249	382214	116949	7060	7172	7282	7394	7505	7616	7727	7839	7950	40
41	2085	2050	2015	1980	1945	1910	1875	1840	1805	391769	119872	9988	10100	10215	10329	10443	10557	10671	10784	10898	41
42	1648	1612	1576	1541	1505	1469	1433	1397	1361	401324	122796	2913	3030	3147	3263	3380	3497	3614	3730	3847	42
43	1211	1174	1138	1101	1064	1028	991	954	917	410879	125720	5839	5959	6079	6198	6318	6437	6557	6676	6796	43
44	0774	0737	0699	0662	0624	0587	0549	0511	0474	420434	128644	8766	8888	9011	9133	9255	9378	9500	9622	9745	44
45	0337	0299	0261	0222	0184	0145	0107	0068	0030	429989	131567	1692	1818	1943	2068	2193	2318	2443	2568	2693	45
46	9900	9861	9822	9783	9743	9704	9665	9625	9586	439544	134491	4619	4747	4875	5003	5131	5259	5386	5514	5642	46
47	9463	9423	9383	9343	9303	9263	9223	9182	9142	449100	137415	7545	7676	7807	7938	8068	8199	8330	8460	8591	47
48	9026	8985	8945	8904	8863	8822	8781	8740	8699	458655	140339	10472	10605	10739	10872	11006	11139	11273	11406	11540	48
49	8589	8548	8506	8464	8422	8380	8339	8297	8255	468210	143263	3398	3535	3671	3807	3944	4080	4216	4352	4488	49
50	8152	8110	8067	8025	7982	7939	7897	7854	7811	477765	146186	6325	6464	6603	6742	6881	7020	7159	7298	7437	50
51	7715	7672	7629	7585	7542	7498	7454	7411	7367	487320	149110	9251	9393	9535	9677	9819	9961	10102	10244	10386	51
52	7278	7234	7190	7146	7101	7057	7012	6968	6923	496875	152033	2178	2323	2467	2612	2756	2901	3046	3190	3335	52
53	6841	6796	6751	6706	6661	6616	6570	6525	6480	506430	154957	5104	5252	5399	5547	5694	5841	5989	6136	6283	53
54	6404	6358	6313	6267	6221	6174	6128	6082	6036	515985	157881	8031	8181	8331	8481	8632	8782	8932	9082	9232	54
55	5967	5921	5874	5827	5780	5733	5686	5639	5592	525540	160804	10957	1110	1263	1416	1569	1722	1875	2028	2181	55
56	5530	5483	5435	5388	5340	5292	5244	5196	5148	535100	163728	3884	4040	4195	4351	4507	4663	4818	4974	5130	56
57	5093	5045	4997	4948	4899	4851	4802	4753	4704	544655	166652	6810	6969	7127	7286	7445	7603	7761	7920	8078	57
58	4656	4607	4558	4509	4459	4410	4360	4310	4261	554210	169576	9737	9898	10060	10221	10382	10543	10704	10865	11027	58
59	4219	4170	4120	4069	4019	3968	3918	3867	3817	563765	172499	2663	2828	2992	3156	3320	3484	3648	3812	3976	59
60	3782	3732	3681	3630	3578	3527	3476	3424	3373	573320	175423	5590	5757	5924	6091	6257	6424	6591			

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.																			SINE.																			17°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9555	9554	9553	9552	9551	9550	9549	9548	9548	9547	2952	2954	2957	2960	2963	2965	2968	2971	2974	2977	1																		
2	9109	9107	9106	9104	9102	9100	9099	9097	9095	1'9093	5903	5902	5914	5920	5925	5931	5936	5942	5947	5953	2																		
3	8664	8661	8658	8656	8653	8651	8648	8645	8643	2'8640	8855	8863	8871	8880	8888	8895	8903	8913	8921	8930	3																		
4	8218	8215	8211	8208	8204	8201	8197	8194	8190	3'8187	1806	1817	1828	1839	1851	1862	1873	1884	1895	1906	4																		
5	7773	7768	7764	7760	7755	7751	7747	7742	7738	4'7734	14758	4772	4785	4799	4813	4827	4841	4855	4869	4883	5																		
6	7327	7322	7317	7312	7306	7301	7296	7291	7286	5'7280	17709	7726	7742	7759	7776	7792	7809	7826	7842	7859	6																		
7	6882	6876	6869	6863	6857	6851	6845	6839	6833	6'6827	20661	6680	6700	6719	6738	6758	6777	6797	6816	6836	7																		
8	6436	6429	6422	6415	6408	6402	6395	6388	6381	7'6374	23612	3634	3657	3679	3701	3723	3746	3768	3790	3812	8																		
9	5991	5983	5975	5967	5960	5952	5944	5936	5928	8'5921	26564	6589	6614	6639	6664	6688	6714	6739	6764	6789	9																		
10	5545	5536	5528	5519	5511	5502	5493	5485	5476	9'5467	29515	9543	9571	9599	9626	9654	9682	9710	9737	9765	10																		
11	5100	5090	5081	5071	5062	5052	5043	5033	5024	10'5014	32467	2497	2528	2558	2589	2620	2650	2681	2711	2742	11																		
12	4654	4644	4633	4623	4613	4602	4592	4582	4571	11'4561	35418	5452	5485	5518	5552	5585	5618	5652	5685	5718	12																		
13	4209	4197	4186	4175	4164	4153	4141	4130	4119	12'4108	38370	8406	8442	8478	8514	8550	8587	8623	8659	8695	13																		
14	3763	3751	3739	3727	3715	3703	3691	3679	3667	13'3654	41321	1360	1399	1438	1477	1516	1555	1594	1632	1671	14																		
15	3318	3305	3292	3279	3266	3253	3240	3227	3214	14'3201	44273	4315	4356	4398	4440	4481	4523	4565	4606	4648	15																		
16	2872	2858	2845	2831	2817	2803	2789	2776	2762	15'2748	47224	7269	7313	7358	7402	7447	7491	7536	7580	7624	16																		
17	2427	2412	2397	2383	2368	2353	2339	2324	2309	16'2295	50176	6223	6270	6318	6365	6412	6459	6507	6554	6601	17																		
18	1981	1966	1950	1935	1919	1904	1888	1873	1857	17'1841	53127	3177	3227	3277	3327	3377	3427	3477	3527	3577	18																		
19	1536	1519	1503	1487	1470	1454	1437	1421	1405	18'1388	56079	6132	6185	6237	6290	6343	6396	6448	6501	6554	19																		
20	1090	1073	1056	1038	1021	1004	987	969	952	19'0935	59030	9086	9142	9197	9253	9308	9364	9419	9475	9531	20																		
21	645	627	608	589	570	551	532	513	494	20'0482	61982	2040	2099	2157	2215	2274	2332	2390	2449	2507	21																		
22	0199	0180	0161	0142	0123	0104	0085	0066	0047	21'0028	64933	4995	5056	5117	5178	5239	5300	5361	5422	5484	22																		
23	9754	9734	9714	9694	9674	9655	9635	9615	9595	21'9575	67885	7949	8013	8077	8141	8205	8269	8333	8396	8460	23																		
24	9308	9287	9267	9246	9225	9205	9184	9163	9143	22'9122	70837	9903	9970	10037	1103	1170	1237	1303	1370	1437	24																		
25	8863	8841	8820	8798	8777	8755	8733	8712	8690	22'8669	73788	8858	8927	8996	4066	4135	4205	4274	4344	4413	25																		
26	8417	8395	8372	8350	8328	8305	8283	8260	8238	24'8215	76740	6812	6884	6956	7029	7101	7173	7245	7317	7390	26																		
27	7972	7948	7925	7902	7879	7855	7832	7809	7785	25'7762	79691	9765	9841	9916	9991	10066	10141	10216	10291	10366	27																		
28	7526	7502	7478	7454	7430	7406	7381	7357	7333	26'7309	82643	2720	2798	2876	2954	3032	3109	3187	3265	3343	28																		
29	7081	7056	7031	7006	6981	6956	6931	6906	6881	27'6856	85594	5675	5755	5836	5917	5997	6078	6158	6239	6319	29																		
30	6635	6609	6584	6558	6532	6506	6480	6454	6428	28'6402	88546	8629	8712	8796	8879	8962	9046	9129	9212	9296	30																		
31	6190	6163	6136	6110	6083	6056	6029	6003	5976	29'5949	91497	1583	1670	1756	1842	1928	2014	2100	2186	2272	31																		
32	5744	5717	5689	5662	5634	5606	5579	5551	5523	30'5496	94449	4538	4627	4715	4804	4893	4982	5071	5160	5249	32																		
33	5299	5270	5242	5213	5185	5157	5128	5100	5071	31'5043	97400	7492	7584	7675	7767	7859	7950	8042	8134	8225	33																		
34	4853	4824	4795	4765	4736	4707	4677	4648	4619	32'4589	100352	6446	6541	6635	6730	6824	6919	1013	1107	1202	34																		
35	4408	4378	4347	4317	4287	4257	4227	4197	4166	33'4136	103303	3401	3498	3595	3692	3790	3887	3984	4081	4178	35																		
36	3962	3931	3900	3869	3838	3807	3776	3745	3714	34'3683	106255	6355	6455	6555	6655	6755	6855	6955	7055	7155	36																		
37	3517	3485	3453	3421	3389	3357	3325	3294	3261	35'3232	109206	9309	9412	9515	9618	9720	9823	9926	10029	10131	37																		
38	3071	3038	3006	2974	2942	2910	2878	2846	2814	36'2776	112158	2263	2369	2475	2580	2686	2791	2897	3002	3108	38																		
39	2626	2592	2559	2525	2491	2458	2424	2390	2357	37'2323	115109	5218	5326	5435	5543	5651	5760	5868	5976	6085	39																		
40	2180	2146	2111	2077	2042	2008	1973	1939	1904	38'1870	118061	8172	8283	8394	8506	8617	8728	8839	8950	9061	40																		
41	1735	1699	1664	1629	1594	1558	1523	1487	1452	39'1416	121012	1126	1240	1354	1468	1582	1696	1810	1924	2038	41																		
42	1289	1253	1217	1181	1145	1108	1072	1036	1000	40'0963	123964	4081	4197	4314	4431	4547	4664	4781	4897	5014	42																		
43	844	807	770	733	696	659	621	584	547	41'0510	126915	7035	7154	7274	7393	7513	7632	7752	7871	7991	43																		
44	0398	0360	0322	0285	0247	0209	0171	0133	0095	42'0057	129867	9989	1112	1234	1356	1478	1601	1723	1845	1967	44																		
45	9953	9914	9875	9837	9798	9759	9720	9681	9642	42'9603	132818	2944	3069	3194	3319	3444	3569	3694	3819	3944	45																		
46	9507	9468	9428	9388	9349	9309	9269	9230	9190	43'9150	135770	5898	6026	6154	6281	6409	6537	6665	6792	6920	46																		
47	9062	9021	8981	8940	8900	8859	8819	8778	8738	44'8697	138722	8852	8983	9113	9244	9375	9505	9636	9766	9897	47																		
48	8616	8575	8534	8492	8451	8410	8368	8327	8285	45'8244	141673	1806	1940	2073	2207	2340	2473	2607	2740	2873	48																		
49	8171	8129	8086	8044	8002	7960	7917	7875	7833	46'7790	144625	4761	4897	5033	5169	5305	5442	5578	5714	5850	49																		
50	7725	7682	7639	7596	7553	7510	7467	7424	7380	47'7337	147576	7715	7854	7993	8132	8271	8410	8549	8687	8826	50																		
51	7280	7236	7192	7148	7104	7060	7016	6972	6928	48'6884	150528	6669	6811	6953	7095	7236	7378	7520	7661	1803	51																		
52	6834	6789	6745	6700	6655	6610	6565	6521	6476	49'6431	153479	3624	3768	3913	4057	4202	4346	4490	4635	4779	52																		
53	6389	6343	6298	6252	6206	6161	6115	6069	6023	50'5978	156431	6578	6725	6873	7020	7167	7314	7461	7609	7756	53																		
54	5943	5897	5850	5804	5757	5711	5664	5618	5571	51'5524	159382	9532	9682	9832	9982	10132	10282	10432	10582	10732	54																		
55	5498	5450	5403	5356	5308	5261	5213	5166	5118	52'5071	162334	2487	2639	2792	2945	3098	3251	3403	3556	3709	55																		
56	5052	5004	4956	4908	4859	4811	4763	4714	4666	53'4618	165285	5441	5597	5752	5908	6063	6219	6374	6530	6685	56																		
57	4607	4558	4509	4460	4411	4361	4312	4263	4214	54'4164	168237	8395	8554	8712	8870	9029	9187	9345	9504	9662	57																		
58	4161	4111	4061	4012	3962	3912	3861	3811	3761	55'3711	171188	1350	1511	1672	1833	1994	2155	2316	2477	2639	58																		
59	3716	3665	3614	3563	3513	3462	3411	3360	3309	56'3258	174140	4304	4468	4632	4796	4960	5123	5287	5451	5615	59																		
60	3270	3219	3167	3115	3064	3012	2960	2908	2856	57'2805	177091	7258	7425																										

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9546	9545	9544	9543	9542	9542	9541	9540	9539	9538	2979	2982	2985	2988	2990	2993	2996	2999	3002	3004	1
2	9532	9530	9528	9527	9526	9525	9524	9523	9522	9521	1'9076	1'9079	1'9082	1'9085	1'9088	1'9091	1'9094	1'9097	1'9100	1'9103	2
3	9518	9516	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	2'8614	2'8617	2'8620	2'8623	2'8626	2'8629	2'8632	2'8635	2'8638	2'8641	3
4	9504	9502	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	3'8152	3'8155	3'8158	3'8161	3'8164	3'8167	3'8170	3'8173	3'8176	3'8179	4
5	9490	9488	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	4'7690	4'7693	4'7696	4'7699	4'7702	4'7705	4'7708	4'7711	4'7714	4'7717	5
6	9476	9474	9472	9471	9470	9469	9468	9467	9466	9465	5'7228	5'7231	5'7234	5'7237	5'7240	5'7243	5'7246	5'7249	5'7252	5'7255	6
7	9462	9460	9458	9457	9456	9455	9454	9453	9452	9451	6'6766	6'6769	6'6772	6'6775	6'6778	6'6781	6'6784	6'6787	6'6790	6'6793	7
8	9448	9446	9444	9443	9442	9441	9440	9439	9438	9437	7'6304	7'6307	7'6310	7'6313	7'6316	7'6319	7'6322	7'6325	7'6328	7'6331	8
9	9434	9432	9430	9429	9428	9427	9426	9425	9424	9423	8'5842	8'5845	8'5848	8'5851	8'5854	8'5857	8'5860	8'5863	8'5866	8'5869	9
10	9420	9418	9416	9415	9414	9413	9412	9411	9410	9409	9'5380	9'5383	9'5386	9'5389	9'5392	9'5395	9'5398	9'5401	9'5404	9'5407	10
11	9406	9404	9402	9401	9400	9399	9398	9397	9396	9395	10'4918	10'4921	10'4924	10'4927	10'4930	10'4933	10'4936	10'4939	10'4942	10'4945	11
12	9392	9390	9388	9387	9386	9385	9384	9383	9382	9381	11'4457	11'4460	11'4463	11'4466	11'4469	11'4472	11'4475	11'4478	11'4481	11'4484	12
13	9378	9376	9374	9373	9372	9371	9370	9369	9368	9367	12'3995	12'3998	12'4001	12'4004	12'4007	12'4010	12'4013	12'4016	12'4019	12'4022	13
14	9364	9362	9360	9359	9358	9357	9356	9355	9354	9353	13'3533	13'3536	13'3539	13'3542	13'3545	13'3548	13'3551	13'3554	13'3557	13'3560	14
15	9350	9348	9346	9345	9344	9343	9342	9341	9340	9339	14'3071	14'3074	14'3077	14'3080	14'3083	14'3086	14'3089	14'3092	14'3095	14'3098	15
16	9336	9334	9332	9331	9330	9329	9328	9327	9326	9325	15'2609	15'2612	15'2615	15'2618	15'2621	15'2624	15'2627	15'2630	15'2633	15'2636	16
17	9322	9320	9318	9317	9316	9315	9314	9313	9312	9311	16'2147	16'2150	16'2153	16'2156	16'2159	16'2162	16'2165	16'2168	16'2171	16'2174	17
18	9308	9306	9304	9303	9302	9301	9300	9299	9298	9297	17'1685	17'1688	17'1691	17'1694	17'1697	17'1700	17'1703	17'1706	17'1709	17'1712	18
19	9294	9292	9290	9289	9288	9287	9286	9285	9284	9283	18'1223	18'1226	18'1229	18'1232	18'1235	18'1238	18'1241	18'1244	18'1247	18'1250	19
20	9280	9278	9276	9275	9274	9273	9272	9271	9270	9269	19'0761	19'0764	19'0767	19'0770	19'0773	19'0776	19'0779	19'0782	19'0785	19'0788	20
21	9266	9264	9262	9261	9260	9259	9258	9257	9256	9255	20'0299	20'0302	20'0305	20'0308	20'0311	20'0314	20'0317	20'0320	20'0323	20'0326	21
22	9252	9250	9248	9247	9246	9245	9244	9243	9242	9241	20'9837	20'9840	20'9843	20'9846	20'9849	20'9852	20'9855	20'9858	20'9861	20'9864	22
23	9238	9236	9234	9233	9232	9231	9230	9229	9228	9227	21'9375	21'9378	21'9381	21'9384	21'9387	21'9390	21'9393	21'9396	21'9399	21'9402	23
24	9224	9222	9220	9219	9218	9217	9216	9215	9214	9213	22'8913	22'8916	22'8919	22'8922	22'8925	22'8928	22'8931	22'8934	22'8937	22'8940	24
25	9210	9208	9206	9205	9204	9203	9202	9201	9200	9199	23'8451	23'8454	23'8457	23'8460	23'8463	23'8466	23'8469	23'8472	23'8475	23'8478	25
26	9196	9194	9192	9191	9190	9189	9188	9187	9186	9185	24'7989	24'7992	24'7995	24'7998	24'8001	24'8004	24'8007	24'8010	24'8013	24'8016	26
27	9182	9180	9178	9177	9176	9175	9174	9173	9172	9171	25'7527	25'7530	25'7533	25'7536	25'7539	25'7542	25'7545	25'7548	25'7551	25'7554	27
28	9168	9166	9164	9163	9162	9161	9160	9159	9158	9157	26'7065	26'7068	26'7071	26'7074	26'7077	26'7080	26'7083	26'7086	26'7089	26'7092	28
29	9154	9152	9150	9149	9148	9147	9146	9145	9144	9143	27'6603	27'6606	27'6609	27'6612	27'6615	27'6618	27'6621	27'6624	27'6627	27'6630	29
30	9140	9138	9136	9135	9134	9133	9132	9131	9130	9129	28'6141	28'6144	28'6147	28'6150	28'6153	28'6156	28'6159	28'6162	28'6165	28'6168	30
31	9126	9124	9122	9121	9120	9119	9118	9117	9116	9115	29'5679	29'5682	29'5685	29'5688	29'5691	29'5694	29'5697	29'5700	29'5703	29'5706	31
32	9112	9110	9108	9107	9106	9105	9104	9103	9102	9101	30'5217	30'5220	30'5223	30'5226	30'5229	30'5232	30'5235	30'5238	30'5241	30'5244	32
33	9108	9106	9104	9103	9102	9101	9100	9099	9098	9097	31'4755	31'4758	31'4761	31'4764	31'4767	31'4770	31'4773	31'4776	31'4779	31'4782	33
34	9104	9102	9100	9099	9098	9097	9096	9095	9094	9093	32'4293	32'4296	32'4299	32'4302	32'4305	32'4308	32'4311	32'4314	32'4317	32'4320	34
35	9100	9098	9096	9095	9094	9093	9092	9091	9090	9089	33'3831	33'3834	33'3837	33'3840	33'3843	33'3846	33'3849	33'3852	33'3855	33'3858	35
36	9096	9094	9092	9091	9090	9089	9088	9087	9086	9085	34'3369	34'3372	34'3375	34'3378	34'3381	34'3384	34'3387	34'3390	34'3393	34'3396	36
37	9092	9090	9088	9087	9086	9085	9084	9083	9082	9081	35'2907	35'2910	35'2913	35'2916	35'2919	35'2922	35'2925	35'2928	35'2931	35'2934	37
38	9088	9086	9084	9083	9082	9081	9080	9079	9078	9077	36'2445	36'2448	36'2451	36'2454	36'2457	36'2460	36'2463	36'2466	36'2469	36'2472	38
39	9084	9082	9080	9079	9078	9077	9076	9075	9074	9073	37'1983	37'1986	37'1989	37'1992	37'1995	37'1998	37'2001	37'2004	37'2007	37'2010	39
40	9080	9078	9076	9075	9074	9073	9072	9071	9070	9069	38'1521	38'1524	38'1527	38'1530	38'1533	38'1536	38'1539	38'1542	38'1545	38'1548	40
41	9076	9074	9072	9071	9070	9069	9068	9067	9066	9065	39'1060	39'1063	39'1066	39'1069	39'1072	39'1075	39'1078	39'1081	39'1084	39'1087	41
42	9072	9070	9068	9067	9066	9065	9064	9063	9062	9061	40'0598	40'0601	40'0604	40'0607	40'0610	40'0613	40'0616	40'0619	40'0622	40'0625	42
43	9068	9066	9064	9063	9062	9061	9060	9059	9058	9057	41'0137	41'0140	41'0143	41'0146	41'0149	41'0152	41'0155	41'0158	41'0161	41'0164	43
44	9064	9062	9060	9059	9058	9057	9056	9055	9054	9053	41'9675	41'9678	41'9681	41'9684	41'9687	41'9690	41'9693	41'9696	41'9699	41'9702	44
45	9060	9058	9056	9055	9054	9053	9052	9051	9050	9049	42'9213	42'9216	42'9219	42'9222	42'9225	42'9228	42'9231	42'9234	42'9237	42'9240	45
46	9056	9054	9052	9051	9050	9049	9048	9047	9046	9045	43'8751	43'8754	43'8757	43'8760	43'8763	43'8766	43'8769	43'8772	43'8775	43'8778	46
47	9052	9050	9048	9047	9046	9045	9044	9043	9042	9041	44'8289	44'8292	44'8295	44'8298	44'8301	44'8304	44'8307	44'8310	44'8313	44'8316	47
48	9048	9046	9044	9043	9042	9041	9040	9039	9038	9037	45'7827	45'7830	45'7833	45'7836	45'7839	45'7842	45'7845	45'7848	45'7851	45'7854	48
49	9044	9042	9040	9039	9038	9037	9036	9035	9034	9033	46'7365	46'7368	46'7371	46'7374	46'7377	46'7380	46'7383	46'7386	46'7389	46'7392	49
50	9040	9038	9036	9035	9034	9033	9032	9031	9030	9029	47'6903	47'6906	47'6909	47'6912	47'6915	47'6918	47'6921	47'6924	47'6927	47'6930	50
51	9036	9034	9032	9031	9030	9029	9028	9027	9026	9025	48'6441	48'6444	48'6447	48'6450	48'6453	48'6456	48'6459	48'6462	48'6465	48'6468	51
52	9032	9030	9028	9027	9026	9025	9024	9023	9022	9021	49'5979	49'5982	49'5985	49'5988	49'5991	49'5994	49'5997	49'6000	49'6003	49'6006	52
53	9028	9026	9024	9023	9022	9021	9020	9019	9018	9017	50'5517	50'5520	50'5523	50'5526	50'5529	50'5532	50'5535	50'5538	50'5541	50'5544	53
54	9024	9022	9020	9019	9018	9017	9016	9015	9014	901											

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9537	9536	9535	9534	9533	9532	9531	9530	9529	3007	3010	3013	3015	3018	3021	3024	3026	3029	3032	1	
2	9074	9073	9071	9069	9067	9066	9064	9062	9060	1'9059	'6014	6020	6025	6031	6036	6042	6047	6053	6058	2	
3	8612	8609	8606	8604	8601	8598	8596	8593	8590	2'8588	'9021	9029	9038	9046	9054	9063	9071	9079	9088	3	
4	8149	8145	8142	8138	8135	8131	8128	8124	8121	3'8117	1'2028	2039	2050	2062	2073	2084	2095	2106	2117	4	
5	7686	7681	7677	7673	7668	7664	7660	7655	7651	4'7646	1'5035	5049	5063	5077	5091	5105	5118	5132	5146	5	
6	7223	7218	7213	7207	7202	7197	7191	7186	7181	5'7176	1'8042	8059	8076	8092	8109	8126	8142	8159	8175	6	
7	6760	6754	6748	6742	6736	6730	6723	6717	6711	6'6705	2'1049	1069	1088	1108	1127	1146	1166	1185	1205	7	
8	6297	6290	6283	6276	6269	6262	6255	6248	6241	7'6234	2'4056	4079	4101	4123	4145	4167	4190	4212	4234	8	
9	5835	5827	5819	5811	5803	5795	5787	5779	5771	8'5763	2'7064	7088	7113	7138	7163	7188	7213	7238	7263	9	
10	5372	5363	5354	5345	5337	5328	5319	5310	5301	9'5293	3'0071	0098	0126	0154	0182	0209	0237	0265	0292	10	
11	4909	4899	4890	4880	4870	4861	4851	4841	4832	10'4822	3'3078	3108	3139	3169	3200	3230	3261	3291	3322	11	
12	4446	4436	4425	4415	4404	4393	4383	4372	4362	11'4351	3'6085	6118	6151	6185	6218	6251	6284	6318	6351	12	
13	3983	3972	3960	3949	3938	3926	3915	3903	3892	12'3880	3'9092	9128	9164	9200	9236	9272	9308	9344	9380	13	
14	3520	3508	3496	3484	3471	3459	3447	3434	3422	13'3410	4'2099	2138	2176	2215	2254	2293	2332	2371	2409	14	
15	3058	3044	3031	3018	3005	2992	2979	2965	2952	14'2939	4'5106	5147	5189	5231	5274	5314	5355	5397	5439	15	
16	2595	2581	2567	2553	2539	2525	2511	2496	2482	15'2468	4'8113	8157	8202	8246	8290	8335	8379	8424	8468	16	
17	2132	2117	2102	2087	2072	2057	2042	2027	2012	16'1997	5'1120	1167	1214	1261	1309	1356	1403	1450	1497	17	
18	1669	1653	1638	1622	1606	1590	1574	1558	1543	17'1527	5'4127	4177	4227	4277	4327	4377	4427	4476	4526	18	
19	1206	1190	1173	1156	1140	1123	1106	1090	1073	18'1056	5'7134	7187	7240	7292	7345	7398	7450	7503	7556	19	
20	0743	0726	0708	0691	0673	0656	0638	0621	0603	19'0585	6'0141	0197	0252	0308	0363	0419	0474	0529	0585	20	
21	0281	0262	0244	0225	0207	0189	0170	0152	0133	20'0115	6'3148	3206	3265	3323	3381	3439	3498	3556	3614	21	
22	9819	9798	9779	9760	9741	9721	9702	9683	9663	20'9644	6'6155	6216	6277	6338	6399	6460	6521	6582	6643	22	
23	9355	9335	9315	9294	9274	9254	9234	9214	9193	21'9173	6'9162	9226	9290	9354	9418	9481	9545	9609	9673	23	
24	8892	8871	8850	8829	8808	8787	8766	8745	8724	22'8702	7'2169	2236	2303	2369	2436	2502	2569	2635	2702	24	
25	8429	8407	8385	8364	8342	8320	8298	8276	8254	23'8232	7'5176	5246	5315	5385	5454	5523	5592	5662	5731	25	
26	7966	7944	7921	7898	7875	7852	7830	7807	7784	24'7761	7'8184	8256	8328	8400	8472	8544	8616	8688	8760	26	
27	7504	7480	7456	7433	7409	7385	7361	7338	7314	25'7290	8'1191	1265	1340	1415	1490	1565	1640	1715	1790	27	
28	7041	7016	6992	6967	6943	6918	6893	6869	6844	26'6819	8'4198	4275	4353	4431	4508	4586	4664	4741	4819	28	
29	6578	6553	6527	6502	6476	6451	6425	6400	6374	27'6349	8'7205	7285	7366	7446	7526	7607	7687	7768	7848	29	
30	6115	6089	6063	6036	6010	5984	5957	5931	5904	28'5878	9'0212	0295	0378	0461	0545	0628	0711	0794	0877	30	
31	5652	5625	5598	5571	5544	5516	5489	5462	5435	29'5407	9'3219	3305	3391	3477	3563	3649	3735	3821	3907	31	
32	5189	5161	5133	5105	5077	5049	5021	4993	4965	30'4936	9'6226	6315	6403	6492	6581	6670	6758	6847	6936	32	
33	4727	4698	4669	4640	4611	4582	4553	4524	4495	31'4466	9'9233	9324	9416	9508	9599	9691	9782	9874	9965	33	
34	4264	4234	4204	4174	4145	4115	4085	4055	4025	32'3995	10'2240	2334	2429	2523	2617	2711	2806	2900	2994	34	
35	3801	3770	3740	3709	3678	3648	3617	3586	3555	33'3524	10'5247	5344	5441	5538	5635	5732	5829	5926	6024	35	
36	3338	3307	3275	3244	3212	3180	3149	3117	3085	34'3054	10'8254	8354	8454	8554	8654	8753	8853	8953	9053	36	
37	2875	2843	2810	2778	2746	2713	2681	2648	2615	35'2583	11'1261	1364	1466	1569	1672	1774	1877	1979	2082	37	
38	2412	2379	2346	2313	2279	2246	2212	2179	2146	36'2112	11'4268	4374	4479	4584	4690	4795	4901	5006	5111	38	
39	1950	1915	1881	1847	1813	1779	1744	1710	1676	37'1641	11'7275	7383	7492	7600	7708	7816	7924	8032	8141	39	
40	1487	1452	1417	1382	1347	1311	1276	1241	1206	38'1171	12'0282	8393	8504	8615	8726	8837	8948	9059	9170	40	
41	1024	9989	9734	9479	9224	8969	8714	8459	8204	39'0700	12'3289	3403	3517	3631	3744	3858	3972	4085	4199	41	
42	0561	0524	0488	0451	0414	0377	0340	0303	0266	40'0229	12'6296	6413	6529	6646	6762	6879	6995	7112	7228	42	
43	0098	0061	0023	9985	9948	9910	9872	9834	9796	40'9758	12'9303	9423	9542	9661	9781	9900	10019	10138	10257	43	
44	9635	9597	9558	9519	9480	9441	9402	9363	9324	41'9288	13'2311	2433	2555	2677	2799	2921	3043	3165	3287	44	
45	9173	9133	9094	9054	9015	8975	8936	8896	8857	42'8817	13'5318	5442	5567	5692	5817	5942	6066	6191	6316	45	
46	8710	8670	8629	8589	8549	8508	8468	8427	8387	43'8346	13'8325	8452	8580	8707	8835	8963	9090	9218	9345	46	
47	8247	8206	8165	8123	8082	8041	8000	7958	7917	44'7875	14'1332	1462	1592	1723	1853	1984	2114	2244	2374	47	
48	7784	7742	7700	7658	7616	7574	7532	7489	7447	45'7405	14'4339	4472	4605	4738	4871	5004	5138	5271	5404	48	
49	7321	7278	7235	7193	7151	7107	7063	7020	6977	46'6934	14'7346	7482	7618	7754	7889	8025	8161	8297	8433	49	
50	6859	6815	6771	6727	6683	6639	6595	6551	6507	47'6463	15'0353	0492	0630	0769	0908	1046	1185	1324	1462	50	
51	6396	6351	6306	6262	6217	6172	6127	6082	6037	48'5992	15'3360	3501	3643	3784	3926	4067	4209	4350	4491	51	
52	5933	5887	5842	5796	5751	5705	5659	5613	5568	49'5522	15'6367	6511	6656	6800	6944	7088	7232	7375	7519	52	
53	5470	5424	5377	5331	5284	5238	5191	5144	5098	50'5051	15'9374	9521	9668	9815	9962	10109	10256	10403	10550	53	
54	5007	4960	4913	4865	4818	4770	4723	4675	4628	51'4580	16'2381	2531	2681	2831	2980	3130	3280	3429	3579	54	
55	4544	4496	4448	4400	4352	4303	4255	4206	4158	52'4110	16'5388	5541	5693	5846	5998	6151	6303	6455	6608	55	
56	4082	4032	3983	3934	3885	3836	3787	3738	3688	53'3639	16'8395	8551	8706	8861	9017	9172	9327	9482	9638	56	
57	3619	3569	3519	3469	3419	3369	3319	3269	3218	54'3168	17'1402	1560	1719	1877	2035	2193	2351	2509	2667	57	
58	3156	3105	3054	3003	2953	2902	2851	2800	2748	55'2697	17'4409	4570	4731	4892	5053	5214	5375	5535	5696	58	
59	2693	2641	2590	2538	2486	2434	2383	2331	2279	56'2227	17'7416	7580	7744	7907	8071	8235	8398	8562	8725	59	
60	2230	2178	2125	2073	2020	1967	1914	1862	1809	57'1756	18'0423	8590	8756	8923	1089	1256	1422	1588	1755	60	
61	1767	1714	1660	1607	1554	1500	1446	1393	1339	58'1285	18'3431	3600	3769	3938	4107	4276	4446	4615	4784	61	
62	1305	1250	1196	1142	1087	1033	978	924	869	59'0814	18'6438	6610	6782	6954	7125	7297	7469	7641	7813	62	
63</																					

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9528	9527	9527	9526	9525	9524	9523	9522	9521	9520	3035	3038	3040	3043	3046	3049	3051	3054	3057	3060	1
2	9527	9526	9525	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	6070	6075	6081	6086	6092	6097	6103	6108	6114	6119	2
3	9526	9525	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9104	9113	9121	9129	9138	9146	9154	9163	9171	9179	3
4	9525	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	3'8082	4
5	9524	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	1'5174	1'5188	1'5202	1'5216	1'5229	1'5243	1'5257	1'5271	1'5285	1'5299	5
6	9523	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	1'8209	1'8225	1'8242	1'8259	1'8275	1'8292	1'8308	1'8325	1'8342	1'8358	6
7	9522	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	2'1244	2'1263	2'1282	2'1302	2'1321	2'1341	2'1360	2'1379	2'1399	2'1418	7
8	9521	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	2'4278	2'4300	2'4323	2'4345	2'4367	2'4389	2'4411	2'4433	2'4455	2'4478	8
9	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	2'7313	2'7339	2'7363	2'7388	2'7413	2'7438	2'7463	2'7488	2'7513	2'7538	9
10	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	3'0348	3'0376	3'0403	3'0431	3'0459	3'0486	3'0514	3'0542	3'0570	3'0597	10
11	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	3'3383	3'3413	3'3444	3'3474	3'3505	3'3535	3'3566	3'3596	3'3626	3'3657	11
12	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	3'6417	3'6447	3'6484	3'6517	3'6550	3'6584	3'6617	3'6650	3'6683	3'6717	12
13	9516	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	3'9452	3'9488	3'9524	3'9560	3'9596	3'9632	3'9668	3'9704	3'9740	3'9776	13
14	9515	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	4'2487	4'2526	4'2565	4'2603	4'2642	4'2681	4'2720	4'2759	4'2797	4'2836	14
15	9514	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	4'5522	4'5563	4'5603	4'5643	4'5683	4'5723	4'5763	4'5803	4'5843	4'5883	15
16	9513	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	4'8557	4'8601	4'8645	4'8689	4'8734	4'8778	4'8823	4'8867	4'8911	4'8956	16
17	9512	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	5'1591	5'1639	5'1686	5'1733	5'1780	5'1827	5'1874	5'1921	5'1968	5'2015	17
18	9511	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	5'4626	5'4676	5'4726	5'4776	5'4826	5'4876	5'4925	5'4975	5'5025	5'5075	18
19	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	9501	5'7661	5'7714	5'7766	5'7819	5'7872	5'7924	5'7977	5'8029	5'8082	5'8135	19
20	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	9501	9500	6'0696	6'0751	6'0807	6'0862	6'0917	6'0973	6'1028	6'1084	6'1139	6'1194	20
21	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	9501	9500	9499	6'3731	6'3789	6'3847	6'3905	6'3963	6'4022	6'4080	6'4138	6'4196	6'4254	21
22	9507	9506	9505	9504	9503	9502	9501	9500	9499	9498	6'6765	6'6825	6'6887	6'6948	6'7009	6'7070	6'7131	6'7192	6'7253	6'7314	22
23	9506	9505	9504	9503	9502	9501	9500	9499	9498	9497	6'9800	6'9864	6'9928	6'9991	7'0055	7'0119	7'0182	7'0246	7'0310	7'0374	23
24	9505	9504	9503	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	7'2835	7'2901	7'2968	7'3034	7'3101	7'3167	7'3234	7'3300	7'3367	7'3433	24
25	9504	9503	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	7'5870	7'5939	7'6008	7'6078	7'6147	7'6216	7'6285	7'6355	7'6424	7'6493	25
26	9503	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	7'8904	7'8977	7'9049	7'9121	7'9193	7'9265	7'9337	7'9409	7'9481	7'9553	26
27	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	8'1939	8'2014	8'2089	8'2164	8'2239	8'2313	8'2388	8'2463	8'2538	8'2613	27
28	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	9492	8'4974	8'5052	8'5129	8'5207	8'5284	8'5362	8'5440	8'5517	8'5595	8'5672	28
29	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	9492	9491	8'8009	8'8089	8'8170	8'8250	8'8330	8'8411	8'8491	8'8571	8'8652	8'8732	29
30	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9'1044	9'1127	9'1210	9'1293	9'1376	9'1459	9'1541	9'1625	9'1709	9'1792	30
31	9498	9497	9496	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9'4078	9'4164	9'4250	9'4336	9'4422	9'4508	9'4594	9'4680	9'4766	9'4851	31
32	9497	9496	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9'7113	9'7202	9'7291	9'7379	9'7468	9'7557	9'7645	9'7734	9'7822	9'7911	32
33	9496	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	10'0148	10'0239	10'0331	10'0422	10'0514	10'0605	10'0697	10'0788	10'0879	10'0971	33
34	9495	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	10'3183	10'3277	10'3371	10'3465	10'3559	10'3653	10'3747	10'3841	10'3935	10'4029	34
35	9494	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	10'6218	10'6315	10'6412	10'6509	10'6606	10'6703	10'6799	10'6896	10'6993	10'7090	35
36	9493	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	10'9252	10'9352	10'9452	10'9552	10'9651	10'9751	10'9851	10'9951	11'0051	11'0150	36
37	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	9483	11'2287	11'2390	11'2492	11'2595	11'2697	11'2800	11'2902	11'3005	11'3107	11'3210	37
38	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	9483	9482	11'5322	11'5427	11'5531	11'5635	11'5739	11'5843	11'5947	12'0051	12'0155	12'0259	38
39	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	9483	9482	9481	11'8357	11'8463	11'8568	11'8673	11'8778	11'8883	11'8987	11'9092	11'9197	11'9301	39
40	9489	9488	9487	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	12'1392	12'1502	12'1613	12'1724	12'1835	12'1946	12'2057	12'2167	12'2278	12'2389	40
41	9488	9487	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	12'4426	12'4540	12'4654	12'4767	12'4881	12'4994	12'5108	12'5222	12'5335	12'5449	41
42	9487	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	12'7461	12'7577	12'7694	12'7810	12'7927	12'8043	12'8159	12'8276	12'8392	12'8508	42
43	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	13'0496	13'0615	13'0734	13'0853	13'0972	13'1092	13'1211	13'1330	13'1449	13'1568	43
44	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	9476	13'3531	13'3653	13'3775	13'3898	13'4021	13'4144	13'4266	13'4389	13'4512	13'4634	44
45	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	9476	9475	13'6566	13'6690	13'6815	13'6940	13'7064	13'7189	13'7314	13'7438	13'7563	13'7688	45
46	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	9476	9475	9474	13'9600	13'9728	13'9855	13'9983	14'0110	14'0238	14'0365	14'0492	14'0620	14'0747	46
47	9482	9481	9480	9479	9478	9477	9476	9475	9474	9473	14'2635	14'2765	14'2896	14'3026	14'3156	14'3286	14'3416	14'3546	14'3677	14'3807	47
48	9481	9480	9479	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	14'5670	14'5803	14'5936	14'6069	14'6202	14'6335	14'6468	14'6601	14'6734	14'6867	48
49	9480	9479	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	14'8705	14'8840	14'8974	14'9108	14'9242	14'9376	14'9510	14'9644	14'9778	14'9912	49
50	9479	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	15'1739	15'1878	15'2017	15'2155	15'2294	15'2432	15'2571	15'2709	15'2848	15'2986	50
51	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	9469	15'4774	15'4918	15'5062	15'5206	15'5350	15'5494	15'5638	15'5782	15'5926	16'0070	51
52	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	15'7809	15'7953	15'8097	15'8241	15'8385	15'8529	15'8673	15'8817	15'8961	15'9105	52
53	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	9467	16'0844	16'0991	16'1138	16'1284	16'1431	16'1578	16'1725	16'1872	16'2019	16'2165	53
54	9475	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	9467	9466	16'3879	16'4028	16'4178	16'4328	16'4477	16'4627	16'4776	16'4925	16'5075	16'5225	54
55	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	9467	9466	9465	16'6913	16'7066	1								

TRAVERSE TABLES.

17°	COSINE.										SINE.										17°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9520	9519	9518	9517	9516	9515	9514	9513	9512	9511	3062	3065	3068	3071	3074	3076	3079	3082	3085	3087	1
2	9039	9037	9035	9034	9032	9030	9028	9027	9025	1'9023	6'125	6'131	6'136	6'142	6'147	6'153	6'158	6'164	6'169	6'175	2
3	8559	8556	8553	8551	8548	8545	8542	8540	8537	2'8534	9'187	9'196	9'204	9'212	9'221	9'229	9'237	9'246	9'254	9'262	3
4	8078	8074	8071	8067	8064	8060	8057	8053	8049	3'8046	1'2250	2'261	2'272	2'283	2'294	2'305	2'316	2'327	2'339	2'350	4
5	7598	7593	7589	7584	7580	7575	7571	7566	7562	4'7557	1'5312	5'326	5'340	5'354	5'368	5'382	5'396	5'409	5'423	5'437	5
6	7117	7112	7106	7101	7096	7090	7085	7080	7074	5'7069	1'8375	8'392	8'408	8'425	8'441	8'458	8'475	8'491	8'508	8'524	6
7	6637	6630	6624	6618	6612	6605	6599	6593	6587	6'6580	2'1437	14'57	14'76	14'96	15'15	15'34	15'54	15'73	15'92	16'12	7
8	6156	6149	6142	6135	6128	6120	6113	6106	6099	7'6092	2'4500	45'22	45'44	45'66	45'89	46'11	46'33	46'55	46'77	46'99	8
9	5676	5668	5660	5652	5643	5635	5627	5619	5611	8'5603	2'7562	75'78	76'12	76'46	76'80	77'14	77'47	77'81	78'15	78'49	9
10	5195	5186	5177	5168	5158	5149	5139	5130	5121	9'5115	3'0625	65'53	66'08	66'23	66'38	66'53	67'07	67'21	67'35	67'49	10
11	4715	4705	4695	4685	4675	4666	4656	4646	4636	10'4626	3'3687	37'18	37'48	37'79	38'09	38'40	38'70	39'01	39'31	39'61	11
12	4234	4223	4213	4202	4191	4181	4170	4159	4148	11'4138	3'6750	67'83	68'16	68'50	68'83	69'16	69'49	69'82	70'16	70'49	12
13	3754	3742	3731	3719	3707	3696	3684	3672	3661	12'3649	3'9812	98'48	98'84	99'20	99'56	99'92	100'28	100'64	101'00	101'36	13
14	3273	3261	3248	3236	3223	3211	3198	3186	3173	13'3160	4'2875	29'14	29'52	29'91	30'30	30'69	31'07	31'46	31'85	32'24	14
15	2793	2779	2766	2753	2739	2726	2712	2699	2685	14'2672	4'5937	59'79	60'20	60'62	61'03	61'45	61'87	62'28	62'70	63'11	15
16	2312	2298	2284	2269	2255	2241	2226	2212	2198	15'2183	4'9000	90'44	90'88	91'33	91'77	92'21	92'66	93'10	93'54	93'98	16
17	1832	1817	1801	1786	1771	1756	1741	1725	1710	16'1695	5'2062	21'09	21'57	22'04	22'51	22'98	23'45	23'92	24'39	24'86	17
18	1351	1335	1319	1303	1287	1271	1255	1239	1222	17'1206	5'5125	51'75	52'25	52'74	53'24	53'74	54'24	54'74	55'23	55'73	18
19	0871	0854	0837	0820	0803	0786	0769	0752	0735	18'0718	5'8187	82'40	82'93	83'45	83'98	84'50	85'03	85'56	86'08	86'61	19
20	0390	0372	0355	0337	0319	0301	0283	0265	0247	19'0229	6'1250	13'05	13'61	14'16	14'71	15'27	15'82	16'37	16'93	17'48	20
21	9910	9891	9872	9854	9835	9816	9797	9778	9760	19'9741	6'4312	43'70	44'29	44'87	45'45	46'03	46'61	47'19	47'77	48'35	21
22	9429	9410	9390	9370	9351	9331	9311	9292	9272	20'9252	6'7375	74'36	74'97	75'58	76'18	76'79	77'40	78'01	78'62	79'23	22
23	8949	8928	8908	8887	8867	8846	8826	8805	8784	21'8764	7'0437	80'51	81'13	81'75	82'37	82'99	83'61	84'23	84'85	85'47	23
24	8468	8447	8426	8404	8383	8361	8340	8318	8297	22'8275	7'3500	85'66	86'30	86'93	87'56	88'19	88'82	89'45	90'08	90'71	24
25	7988	7966	7943	7921	7899	7876	7854	7831	7809	23'7787	7'6562	90'72	91'37	92'01	92'65	93'29	93'93	94'57	95'21	95'85	25
26	7507	7484	7461	7438	7415	7391	7368	7345	7321	24'7298	7'9625	95'79	96'45	97'10	97'75	98'40	99'05	99'70	100'35	100'99	26
27	7027	7003	6979	6955	6930	6906	6882	6858	6834	25'6810	8'2687	27'62	28'27	28'92	29'57	30'22	30'87	31'52	32'17	32'82	27
28	6546	6521	6496	6471	6446	6421	6396	6371	6346	26'6321	8'5750	58'27	59'03	59'78	60'54	61'30	62'06	62'82	63'58	64'34	28
29	6065	6040	6014	5988	5962	5936	5910	5884	5858	27'5832	8'8812	88'93	89'73	90'53	91'33	92'14	92'94	93'74	94'54	95'35	29
30	5585	5559	5532	5505	5478	5452	5425	5398	5371	28'5344	9'1875	19'58	20'41	21'24	22'07	22'90	23'73	24'56	25'39	26'22	30
31	5105	5077	5050	5022	4994	4967	4939	4911	4883	29'4855	9'4937	50'23	51'09	51'95	52'81	53'66	54'52	55'38	56'24	57'09	31
32	4624	4596	4567	4539	4510	4482	4453	4424	4396	30'4367	9'8000	80'88	81'77	82'66	83'54	84'43	85'31	86'20	87'08	87'97	32
33	4144	4115	4085	4056	4026	3997	3967	3938	3908	31'3878	10'1062	11'54	12'45	13'36	14'28	15'19	16'10	17'02	17'93	18'84	33
34	3663	3633	3603	3572	3542	3512	3481	3451	3420	32'3390	10'4125	42'19	43'13	44'07	45'01	45'95	46'89	47'84	48'78	49'72	34
35	3183	3152	3121	3089	3058	3027	2995	2964	2933	33'2901	10'7187	72'84	73'81	74'78	75'75	76'72	77'69	78'65	79'62	80'59	35
36	2703	2670	2638	2606	2574	2542	2510	2477	2445	34'2413	11'0250	83'49	84'49	85'49	86'48	87'48	88'48	89'47	90'47	91'47	36
37	2222	2189	2156	2123	2090	2057	2024	1991	1957	35'1924	11'3312	34'15	35'17	36'20	37'22	38'24	39'27	40'29	41'32	42'34	37
38	1742	1708	1674	1640	1606	1572	1538	1504	1470	36'1436	11'6375	64'80	65'85	66'90	67'96	69'01	70'06	71'11	72'16	73'21	38
39	1261	1226	1192	1157	1122	1087	1052	1017	9822	37'0947	11'9437	95'45	96'53	97'61	98'69	99'77	100'85	101'93	103'01	104'09	39
40	0781	0745	0709	0674	0638	0602	0566	0530	0494	38'0459	12'2500	26'10	27'21	28'32	29'43	30'53	31'64	32'75	33'85	34'96	40
41	0300	0264	0227	0190	0154	0117	0080	0044	0007	38'9970	12'5562	56'76	57'89	59'03	60'16	61'30	62'43	63'57	64'70	65'84	41
42	9820	9782	9745	9707	9670	9632	9594	9557	9519	39'9481	12'8625	87'41	88'57	89'74	90'90	92'06	93'22	94'38	95'55	96'71	42
43	9339	9301	9262	9224	9186	9147	9109	9070	9032	40'8993	13'1687	18'06	19'25	20'44	21'63	22'82	24'01	25'20	26'39	27'58	43
44	8859	8819	8780	8741	8702	8662	8623	8583	8544	41'8504	13'4750	48'71	49'93	51'15	52'37	53'59	54'80	56'02	57'24	58'46	44
45	8378	8338	8298	8258	8217	8177	8137	8097	8056	42'8016	13'7812	79'37	80'61	81'86	83'10	84'35	85'60	86'84	88'09	89'33	45
46	7898	7857	7816	7775	7733	7692	7651	7610	7569	43'7527	14'0875	100'2	11'29	12'57	13'84	15'11	16'39	17'66	18'93	20'21	46
47	7417	7375	7333	7291	7249	7207	7165	7123	7081	44'7039	14'3937	40'67	41'97	43'28	44'58	45'88	47'18	48'48	49'78	51'08	47
48	6937	6894	6851	6808	6765	6722	6679	6636	6593	45'6550	14'7000	71'33	72'65	73'98	75'31	76'64	77'97	79'30	80'63	81'95	48
49	6456	6413	6369	6325	6281	6237	6194	6150	6106	46'6062	15'0062	01'98	03'33	04'69	06'05	07'40	08'76	10'12	11'47	12'83	49
50	5976	5931	5887	5842	5797	5753	5708	5663	5618	47'5573	15'3125	32'63	34'02	35'40	36'78	38'17	39'55	40'93	42'32	43'70	50
51	5495	5450	5404	5359	5313	5268	5222	5176	5130	48'5085	15'6187	63'28	64'70	66'11	67'52	68'93	70'34	71'75	73'16	74'58	51
52	5015	4968	4922	4876	4829	4783	4736	4689	4643	49'4596	15'9250	93'94	95'38	96'81	98'25	99'69	101'13	102'57	104'01	105'45	52
53	4534	4487	4440	4392	4345	4298	4250	4203	4155	50'4108	16'2312	24'59	26'06	27'52	28'99	30'46	31'92	33'39	34'86	36'32	53
54	4054	4006	3957	3909	3861	3813	3764	3716	3667	51'3619	16'5375	55'24	56'74	58'23	59'73	61'22	62'72	64'21	65'70	67'20	54
55	3573	3524	3475	3426	3377	3328	3278	3229	3180	52'3131	16'8437	85'89	87'42	88'94	90'46	91'98	93'51	95'03	96'55	98'07	55
56	3093	3043	2993	2943	2893	2843	2793	2742	2692	53'2642	17'1500	16'55	18'10	19'65	21'20	22'75	24'30	25'85	27'40	28'95	56
57	2612	2562	2511	2460	2409	2358	2307	2256	2205	54'2153	17'4562	47'20	48'78	50'35	51'93	53'51	55'09				

TRAVERSE TABLES.

18°	COSINE.										SINE.										18°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9911	9510	9509	9508	9507	9506	9505	9504	9503	9502	3090	3093	3094	3095	3101	3104	3107	3110	3112	3115	1
2	9021	9019	9018	9016	9014	9012	9010	9008	9007	9005	6180	6186	6191	6197	6202	6208	6214	6219	6225	6230	2
3	8532	8529	8526	8524	8521	8518	8515	8513	8510	8507	9271	9279	9287	9295	9304	9312	9320	9329	9337	9345	3
4	8042	8039	8035	8031	8028	8024	8021	8017	8013	8010	12361	12372	12383	12394	12405	12416	12427	12438	12449	12460	4
5	7553	7548	7544	7539	7535	7530	7526	7521	7517	7512	15451	15465	15479	15492	15506	15520	15534	15548	15561	15575	5
6	7063	7058	7053	7047	7042	7036	7031	7026	7020	7015	18541	18558	18574	18591	18607	18624	18641	18657	18674	18690	6
7	6574	6568	6561	6555	6549	6542	6536	6530	6523	6517	21631	21651	21670	21689	21709	21728	21747	21767	21786	21805	7
8	6085	6077	6070	6063	6056	6048	6041	6034	6027	6020	24721	24743	24766	24788	24810	24832	24854	24876	24898	24920	8
9	5595	5587	5579	5571	5563	5555	5546	5538	5530	5522	27812	27836	27861	27886	27911	27936	27961	27986	28011	28036	9
10	5106	5097	5088	5079	5070	5061	5052	5043	5033	5024	30903	30929	30957	30985	31012	31040	31068	31095	31123	31151	10
11	4618	4606	4596	4587	4577	4567	4557	4547	4537	4527	33992	34022	34053	34083	34114	34144	34174	34205	34235	34265	11
12	4127	4116	4105	4094	4084	4073	4062	4051	4040	4029	37082	37115	37148	37182	37215	37248	37281	37314	37348	37381	12
13	3637	3626	3614	3602	3591	3579	3567	3555	3544	3532	40172	40208	40244	40280	40316	40352	40388	40424	40460	40496	13
14	3148	3136	3123	3110	3097	3085	3072	3060	3047	3034	43262	43301	43340	43379	43417	43456	43495	43533	43572	43611	14
15	2658	2644	2631	2618	2604	2591	2577	2564	2550	2537	46353	46394	46436	46477	46519	46560	46601	46643	46684	46726	15
16	2169	2155	2140	2126	2111	2097	2083	2068	2054	2039	49443	49487	49531	49575	49620	49664	49708	49752	49797	49841	16
17	1680	1666	1649	1634	1618	1603	1588	1572	1557	1542	52533	52580	52627	52674	52721	52768	52815	52862	52909	52956	17
18	1190	1174	1158	1142	1125	1109	1093	1077	1060	1044	55623	55673	55723	55772	55822	55872	55922	55972	56021	56071	18
19	0701	0684	0667	0649	0632	0615	0598	0581	0564	0546	58713	58766	58818	58871	58923	58976	59029	59081	59134	59187	19
20	0211	0193	0175	0157	0139	0121	0103	0085	0067	0049	61803	61859	61914	61969	62025	62080	62135	62191	62246	62301	20
21	9722	9703	9684	9665	9646	9627	9608	9589	9570	9551	64894	64952	65010	65068	65126	65184	65242	65300	65358	65416	21
22	9233	9213	9193	9173	9153	9133	9113	9094	9074	9054	67984	68045	68105	68166	68227	68288	68349	68410	68471	68532	22
23	8743	8722	8702	8681	8660	8639	8619	8598	8577	8556	71074	71138	71201	71265	71328	71392	71456	71519	71583	71646	23
24	8254	8232	8210	8189	8167	8145	8124	8102	8080	8059	74164	74230	74297	74363	74430	74497	74564	74631	74698	74765	24
25	7764	7742	7719	7697	7674	7652	7629	7606	7584	7561	77254	77323	77393	77462	77531	77600	77669	77738	77807	77876	25
26	7275	7251	7228	7204	7181	7158	7134	7111	7087	7064	80344	80416	80488	80560	80632	80704	80776	80848	80920	80992	26
27	6785	6761	6737	6712	6688	6664	6639	6615	6590	6566	83435	83509	83584	83659	83733	83808	83883	83957	84032	84107	27
28	6296	6271	6245	6220	6195	6170	6144	6119	6094	6068	86525	86602	86680	86757	86835	86912	86989	87067	87144	87222	28
29	5806	5780	5754	5728	5702	5676	5650	5623	5597	5571	89615	89695	89775	89855	89935	90015	90095	90175	90255	90335	29
30	5317	5290	5263	5236	5209	5182	5155	5128	5100	5073	92705	92788	92871	92954	93037	93120	93203	93286	93369	93452	30
31	4828	4800	4772	4744	4716	4688	4660	4632	4604	4576	95795	95881	95967	96053	96138	96224	96310	96395	96481	96567	31
32	4338	4309	4281	4252	4223	4194	4165	4136	4107	4078	98885	98974	99062	99151	99239	99328	99416	99505	99593	99682	32
33	3848	3819	3789	3760	3730	3700	3670	3640	3610	3581	101976	102067	102158	102249	102340	102431	102522	102613	102704	102795	33
34	3358	3328	3298	3267	3237	3206	3175	3145	3114	3083	105066	105160	105254	105348	105442	105536	105630	105724	105818	105912	34
35	2870	2839	2807	2775	2744	2712	2680	2648	2617	2585	108156	108253	108350	108446	108543	108640	108737	108834	108930	109027	35
36	2380	2348	2316	2283	2251	2218	2186	2153	2121	2088	111246	111346	111445	111545	111644	111744	111844	111943	112043	112142	36
37	1891	1858	1824	1791	1758	1724	1691	1657	1624	1590	114336	114439	114541	114643	114746	114848	114950	115053	115155	115257	37
38	1401	1367	1333	1299	1265	1230	1196	1162	1127	1093	117426	117532	117637	117742	117847	117952	118057	118162	118267	118372	38
39	0912	0877	0842	0807	0772	0736	0701	0666	0631	0595	120517	120625	120732	120840	120948	121056	121164	121272	121379	121487	39
40	0423	0387	0351	0315	0279	0243	0206	0170	0134	0098	123607	123717	123828	123939	124049	124160	124271	124381	124492	124602	40
41	9933	9896	9859	9822	9785	9748	9711	9674	9637	9600	126697	126810	126924	127037	127151	127264	127377	127491	127604	127717	41
42	9444	9406	9368	9330	9292	9255	9217	9179	9141	9103	129787	129903	130019	130136	130252	130368	130484	130600	130716	130832	42
43	8954	8916	8877	8838	8799	8761	8722	8683	8644	8605	132877	132996	133115	133234	133353	133472	133591	133710	133829	133948	43
44	8465	8426	8387	8348	8308	8269	8229	8189	8149	8109	135967	136089	136211	136333	136455	136577	136699	136821	136943	137065	44
45	7975	7935	7894	7854	7813	7773	7732	7691	7651	7610	139058	139182	139307	139431	139555	139679	139803	139927	140051	140175	45
46	7486	7445	7403	7362	7320	7279	7237	7196	7154	7112	142148	142275	142402	142529	142656	142783	142910	143037	143164	143291	46
47	6997	6954	6912	6870	6827	6785	6743	6700	6657	6615	145238	145368	145498	145628	145758	145888	146018	146148	146278	146408	47
48	6507	6464	6421	6378	6334	6291	6248	6204	6161	6117	148328	148461	148594	148726	148859	148992	149125	149257	149390	149523	48
49	6018	5974	5930	5885	5841	5797	5753	5708	5664	5620	151418	151554	151689	151825	151960	152096	152231	152367	152502	152638	49
50	5528	5483	5438	5393	5348	5303	5258	5213	5167	5122	154509	154647	154785	154923	155062	155200	155338	155476	155615	155753	50
51	5039	4993	4947	4901	4855	4809	4763	4717	4671	4625	157599	157740	157881	158022	158163	158304	158445	158586	158727	158868	51
52	4549	4503	4456	4409	4362	4315	4268	4221	4174	4127	160689	160833	160977	161120	161264	161408	161552	161696	161839	161983	52
53	4060	4012	3965	3917	3869	3821	3773	3725	3677	3629	163779	163926	164072	164217	164363	164508	164653	164798	164943	165088	53
54	3571	3522	3473	3425	3376	3327	3278	3229	3181	3132	166869	167018	167167	167315	167464	167612	167760	167908	168056	168204	54
55	3081	3032	2982	2933	2883	2833	2784	2734	2684	2634	169959	170111	170264	170416	170568	170720	170872	171024	171176	171328	55
56	2592	2541	2491	2440	2389	2339	2289	2238	2187	2137	173050	173204	173357	173510	173663	173816	173969	174122	174275	174428	56
57	2103	2051	2000	1948	1897	1845	1794	1742	1691	1640	176140	176297	176453	176609	176765	176921	177077	177233	177389	177545	57

TRAVERSE TABLES.

18°	COSINE.										SINE.										18°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9502	9501	9500	9499	9498	9497	9496	9495	9494	9493	3118	3121	3123	3126	3129	3132	3134	3137	3140	3143	1
2	9003	9001	8999	8998	8996	8994	8992	8990	8989	1'8987	6236	6241	6247	6252	6258	6263	6269	6274	6280	6285	2
3	8503	8502	8499	8498	8494	8491	8488	8486	8483	2'8480	9353	9352	9370	9378	9387	9395	9403	9411	9420	9428	3
4	8006	8003	7999	7995	7992	7988	7984	7981	7977	3'7973	1'2471	2482	2493	2504	2516	2527	2538	2549	2560	2571	4
5	7508	7503	7499	7494	7490	7485	7480	7476	7471	4'7467	1'5589	5603	5617	5631	5644	5658	5672	5686	5700	5713	5
6	7009	7004	6998	6993	6987	6982	6976	6971	6965	5'6960	1'8707	8724	8740	8757	8773	8790	8806	8823	8840	8856	6
7	6511	6504	6498	6492	6485	6479	6473	6466	6460	6'6453	2'1825	1844	1863	1883	1902	1921	1941	1960	1979	1999	7
8	6012	6005	5998	5990	5983	5976	5969	5961	5954	7'5947	2'4943	4963	4987	5009	5031	5053	5075	5097	5119	5141	8
9	5514	5506	5497	5489	5481	5473	5465	5457	5448	8'5440	2'8060	8083	8110	8135	8160	8185	8210	8234	8259	8284	9
10	5015	5006	4997	4988	4979	4970	4961	4952	4943	9'4933	3'1178	1206	1233	1261	1289	1316	1344	1372	1399	1427	10
11	4517	4507	4497	4487	4477	4467	4457	4447	4437	10'4427	3'4296	4326	4357	4387	4418	4448	4478	4509	4539	4570	11
12	4018	4008	3997	3986	3975	3964	3953	3942	3931	11'3920	3'7414	7447	7480	7513	7547	7580	7613	7646	7679	7712	12
13	3520	3508	3496	3485	3473	3461	3449	3437	3425	12'3413	4'0532	0568	0604	0639	0675	0711	0747	0783	0819	0855	13
14	3022	3009	2996	2983	2971	2958	2945	2932	2920	13'2907	4'3650	3688	3727	3766	3804	3843	3882	3920	3959	3998	14
15	2523	2509	2496	2482	2469	2455	2441	2428	2414	14'2400	4'6767	6809	6850	6892	6933	6975	7016	7057	7099	7140	15
16	2025	2010	1996	1981	1966	1952	1937	1923	1908	15'1893	4'9885	9929	9974	1018	0062	0106	0150	0195	0239	0283	16
17	1526	1511	1495	1480	1464	1449	1433	1418	1402	16'1387	5'3003	3050	3097	3144	3191	3238	3285	3332	3379	3426	17
18	1028	1011	0995	0979	0962	0945	0929	0913	0897	17'0880	5'6121	6171	6220	6270	6320	6369	6419	6469	6519	6568	18
19	0529	0512	0495	0477	0460	0443	0426	0408	0391	18'0373	5'9239	9291	9344	9396	9449	9501	9554	9606	9659	9711	19
20	0031	0013	0004	0000	0000	0000	0000	0000	0000	18'9867	6'2356	2412	2467	2522	2578	2633	2688	2743	2799	2854	20
21	9532	9513	9494	9475	9456	9437	9418	9399	9379	19'9360	6'5474	5532	5590	5648	5706	5764	5822	5880	5938	5996	21
22	9034	9014	8994	8974	8954	8934	8914	8894	8874	20'8854	6'8592	8653	8714	8774	8835	8895	8957	9018	9078	9139	22
23	8535	8514	8494	8473	8452	8431	8410	8389	8368	21'8347	7'1710	1773	1837	1901	1964	2028	2091	2155	2218	2282	23
24	8037	8015	7993	7971	7950	7928	7906	7884	7862	22'7840	7'4828	4894	4960	5027	5093	5159	5226	5292	5358	5424	24
25	7538	7516	7493	7470	7448	7425	7402	7379	7356	23'7334	7'7946	8015	8084	8153	8222	8291	8360	8429	8498	8567	25
26	7040	7016	6993	6969	6945	6922	6898	6874	6851	24'6827	8'1063	1135	1207	1279	1351	1423	1494	1566	1638	1710	26
27	6541	6517	6492	6468	6443	6419	6394	6370	6345	25'6320	8'4181	4256	4330	4405	4480	4554	4629	4703	4778	4853	27
28	6043	6018	5992	5967	5941	5916	5890	5865	5839	26'5814	8'7299	7376	7454	7531	7609	7686	7763	7841	7918	7995	28
29	5545	5518	5492	5466	5439	5413	5386	5360	5333	27'5307	9'0417	0497	0577	0657	0737	0818	0898	0978	1058	1138	29
30	5046	5019	4992	4964	4937	4910	4882	4855	4828	28'4800	9'3535	3618	3700	3783	3866	3949	4032	4115	4198	4281	30
31	4548	4519	4491	4463	4435	4407	4378	4350	4322	29'4294	9'6652	6738	6824	6909	6995	7081	7166	7252	7338	7423	31
32	4049	4020	3991	3962	3933	3904	3875	3845	3816	30'3787	9'9770	9859	9947	10036	10124	10212	10301	10389	10478	10566	32
33	3551	3521	3491	3461	3431	3401	3371	3341	3311	31'3280	10'2888	2979	3071	3162	3253	3344	3435	3526	3618	3709	33
34	3052	3021	2991	2960	2929	2898	2867	2836	2805	32'2774	10'6006	6100	6194	6288	6384	6476	6567	6658	6750	6841	34
35	2554	2522	2490	2458	2427	2395	2363	2331	2299	33'2267	10'9124	9221	9317	9414	9511	9607	9704	9801	9897	9994	35
36	2055	2023	1990	1957	1924	1892	1859	1826	1793	34'1760	11'2242	2341	2441	2540	2640	2739	2838	2938	3037	3137	36
37	1557	1523	1490	1456	1422	1389	1355	1321	1287	35'1254	11'5359	5462	5564	5666	5768	5871	5973	6075	6177	6279	37
38	1058	1024	0989	0955	0920	0885	0851	0816	0782	36'0747	11'8477	8582	8687	8792	8897	9002	9107	9212	9317	9422	38
39	0560	0525	0489	0454	0418	0383	0347	0312	0276	37'0240	12'1595	1703	1811	1918	2026	2134	2242	2349	2457	2565	39
40	0061	0025	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	37'9734	12'4713	4733	4934	5044	5155	5266	5376	5487	5597	5707	40
41	9563	9526	9489	9451	9414	9377	9339	9302	9264	38'9227	12'7831	7944	8057	8171	8284	8397	8510	8624	8737	8850	41
42	9065	9026	8988	8950	8912	8874	8835	8797	8759	39'8720	13'0949	1065	1181	1297	1413	1529	1645	1761	1877	1993	42
43	8566	8527	8488	8449	8410	8371	8331	8292	8253	40'8214	13'4066	4185	4304	4423	4542	4660	4779	4898	5017	5135	43
44	8068	8028	7988	7948	7908	7868	7828	7787	7747	41'7707	13'7184	7306	7427	7549	7671	7792	7914	8035	8157	8278	44
45	7569	7528	7487	7447	7406	7365	7324	7283	7242	42'7200	14'0302	0426	0551	0675	0799	0924	1048	1172	1297	1421	45
46	7071	7029	6987	6945	6903	6862	6820	6778	6736	43'6694	14'3420	3547	3674	3801	3928	4055	4182	4309	4437	4564	46
47	6572	6530	6487	6444	6401	6359	6316	6273	6230	44'6187	14'6538	6668	6797	6927	7057	7187	7317	7447	7576	7706	47
48	6074	6030	5987	5943	5899	5856	5812	5768	5724	45'5680	14'9655	9788	9921	10053	10186	10319	10451	10584	10716	10849	48
49	5575	5531	5486	5442	5397	5353	5308	5263	5218	46'5174	15'2773	2909	3044	3179	3315	3450	3586	3721	3856	3992	49
50	5077	5031	4986	4941	4895	4850	4804	4758	4713	47'4667	15'5891	6029	6167	6306	6444	6582	6720	6858	6996	7134	50
51	4578	4532	4486	4439	4393	4347	4300	4254	4207	48'4160	15'9009	9150	9291	9432	9573	9714	9854	9995	1136	1277	51
52	4080	4033	3985	3938	3891	3844	3796	3749	3701	49'3654	16'2127	2120	2244	2368	2492	2615	2739	2863	2987	3111	52
53	3581	3533	3485	3437	3389	3341	3292	3244	3196	50'3147	16'5245	5391	5537	5684	5830	5977	6123	6270	6416	6562	53
54	3083	3034	2985	2936	2887	2838	2788	2739	2690	51'2640	16'8362	8512	8661	8810	8959	9108	9258	9407	9556	9705	54
55	2584	2535	2485	2435	2385	2335	2284	2234	2184	52'2134	17'1480	1632	1784	1936	2088	2240	2392	2544	2696	2848	55
56	2086	2035	1984	1933	1883	1831	1780	1729	1678	53'1627	17'4598	4753	4908	5062	5217	5372	5526	5681	5836	5990	56
57	1588	1536	1484	1432	1380	1328	1277	1225	1173	54'1120	17'7716	7873	8031	8188	8345	8503	8661	8818	8976	9133	57
58	1089	1036	0984	0931	0878	0825	0773	0720	0667	55'0614	18'0834	0994	1154	1314	1475	1635	1795	1955	2116	2276	58
59	0591	0537	0484	0430	0376	0322	0269	0215	0161	56'0107	18'3951	4115	4278	4441	4604	4767	4930	5093	5256	5418	59
60	0092	0038	0000	0000	0000																

TRAVERSE TABLES.

18°	COSINE.										SINE.										18°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9492	9492	9491	9490	9489	9488	9487	9486	9485	9484	3145	3148	3151	3154	3156	3159	3162	3165	3168	3170	1
2	8983	8983	8981	8979	8978	8976	8974	8972	8970	8968	6291	6296	6302	6307	6313	6319	6324	6330	6335	6341	2
3	8473	8473	8472	8470	8468	8466	8464	8461	8458	8455	9436	9445	9453	9461	9469	9478	9486	9494	9503	9511	3
4	7970	7966	7963	7959	7955	7951	7948	7944	7940	7937	12582	12593	12604	12615	12626	12637	12648	12659	12670	12681	4
5	7462	7458	7453	7448	7444	7439	7435	7430	7425	7421	15727	15741	15755	15769	15782	15796	15810	15824	15838	15851	5
6	6955	6949	6944	6938	6933	6927	6922	6916	6910	6905	18873	18889	18906	18922	18939	18956	18972	18989	19005	19022	6
7	6447	6441	6434	6428	6421	6415	6408	6402	6396	6389	22018	22037	22057	22076	22095	22115	22134	22153	22173	22192	7
8	5939	5932	5925	5917	5910	5903	5895	5888	5881	5873	25164	25186	25208	25230	25252	25274	25296	25318	25340	25362	8
9	5432	5424	5415	5407	5399	5391	5382	5374	5366	5357	28309	8384	8359	8384	8408	8433	8458	8483	8508	8533	9
10	4924	4915	4906	4897	4888	4878	4869	4860	4851	4842	31454	1482	1510	1537	1565	1593	1620	1648	1675	1703	10
11	4417	4407	4397	4386	4376	4366	4356	4346	4336	4326	34600	4630	4661	4691	4721	4752	4782	4812	4843	4873	11
12	3909	3898	3887	3876	3865	3854	3844	3833	3822	3811	37745	7779	7812	7845	7878	7911	7944	7977	8010	8043	12
13	3402	3390	3378	3366	3354	3342	3330	3318	3306	3294	40891	8927	8963	8998	1034	1070	1106	1142	1178	1214	13
14	2894	2881	2868	2855	2843	2830	2817	2804	2791	2778	44036	4075	4114	4152	4191	4230	4268	4307	4345	4384	14
15	2385	2373	2359	2345	2331	2318	2304	2290	2276	2262	47182	7223	7265	7306	7347	7389	7430	7472	7513	7554	15
16	1879	1864	1850	1835	1820	1805	1791	1776	1761	1747	50327	9371	9416	9460	9504	9548	9592	9636	9680	9725	16
17	1371	1356	1340	1325	1309	1293	1278	1262	1246	1231	53473	3520	3566	3613	3660	3707	3754	3801	3848	3895	17
18	864	847	831	814	798	781	765	748	731	715	56618	6668	6717	6767	6817	6867	6916	6966	7016	7065	18
19	356	339	321	304	286	269	252	234	217	200	59764	9816	9868	9921	9973	10025	10078	10131	10183	10235	19
20	94	78	61	44	27	10	7	5	3	2	62909	2954	3019	3075	3130	3185	3240	3295	3351	3406	20
21	9341	8325	9302	9283	9264	9245	9225	9206	9187	9167	65054	6112	6170	6228	6286	6344	6402	6460	6518	6576	21
22	8833	8813	8792	8773	8753	8733	8713	8692	8672	8651	68200	9261	9321	9382	9443	9504	9564	9625	9686	9746	22
23	8326	8305	8284	8263	8241	8220	8199	8178	8157	8135	72345	3409	2472	2536	2599	2663	2726	2790	2853	2917	23
24	7818	7796	7774	7752	7730	7708	7686	7664	7642	7620	75491	5557	5623	5690	5756	5822	5888	5954	6021	6087	24
25	7311	7288	7265	7242	7219	7196	7173	7150	7127	7104	78636	8705	8774	8843	8912	8981	9050	9119	9188	9257	25
26	6803	6779	6755	6732	6708	6684	6660	6636	6612	6588	81782	1853	1925	1997	2069	2141	2212	2284	2356	2427	26
27	6296	6271	6246	6221	6197	6172	6147	6122	6097	6072	84927	5002	5076	5151	5225	5300	5374	5449	5523	5598	27
28	5788	5762	5737	5711	5685	5660	5634	5608	5582	5556	88073	8150	8227	8304	8382	8459	8536	8614	8691	8768	28
29	5280	5254	5227	5201	5174	5147	5121	5094	5067	5041	91218	1298	1378	1458	1538	1618	1698	1778	1858	1938	29
30	4773	4745	4718	4690	4663	4635	4608	4580	4552	4525	94363	4446	4529	4612	4695	4778	4860	4943	5026	5109	30
31	4265	4237	4208	4179	4151	4123	4095	4066	4038	4009	97509	7594	7680	7766	7851	7937	8022	8108	8193	8279	31
32	3758	3728	3698	3668	3638	3608	3578	3548	3518	3488	100654	9743	9831	9919	10008	10096	10184	10273	10361	10449	32
33	3250	3220	3190	3159	3129	3099	3068	3038	3008	2977	103800	3891	3982	4073	4164	4255	4346	4437	4528	4620	33
34	2742	2711	2680	2649	2618	2587	2556	2525	2494	2463	106945	7039	7133	7227	7321	7415	7508	7602	7696	7790	34
35	2235	2203	2171	2139	2107	2075	2043	2011	1979	1947	110091	9187	9284	9381	9477	9574	9670	9767	9864	9960	35
36	1727	1694	1661	1628	1595	1562	1529	1496	1463	1430	113236	3336	3435	3534	3634	3733	3832	3932	4031	4130	36
37	1220	1186	1152	1118	1084	1050	1016	982	948	914	116382	6484	6586	6688	6790	6892	6994	7096	7199	7301	37
38	712	677	643	608	573	538	503	468	433	398	119527	9632	9737	9842	9947	10052	10156	10261	10366	10471	38
39	205	169	133	97	61	25	-11	-27	-43	-59	122672	2780	2888	2995	3103	3211	3318	3426	3534	3641	39
40	94	58	22	-14	-30	-46	-62	-78	-94	-110	125818	5928	6039	6149	6260	6370	6480	6591	6701	6812	40
41	439	252	91	-27	-93	-159	-225	-291	-357	-423	128963	9077	9190	9303	9416	9529	9642	9755	9869	9982	41
42	68	-14	-80	-146	-212	-278	-344	-410	-476	-542	132109	3225	3341	3457	3573	3689	3804	3920	4036	4152	42
43	174	81	-5	-71	-137	-203	-269	-335	-401	-467	135254	5373	5492	5610	5729	5848	5966	6085	6204	6322	43
44	280	167	7	67	133	199	265	331	397	463	138400	8521	8643	8764	8886	9007	9128	9249	9370	9491	44
45	385	271	118	70	136	202	268	334	400	466	141545	1669	1794	1918	2042	2166	2290	2415	2539	2663	45
46	490	376	223	175	241	307	373	439	505	571	144691	4818	4945	5072	5199	5326	5452	5579	5706	5833	46
47	595	481	328	280	346	412	478	544	610	676	147836	7966	8096	8225	8355	8485	8614	8744	8874	9004	47
48	700	586	433	385	451	517	583	649	715	781	150982	1114	1247	1379	1512	1644	1776	1909	2041	2174	48
49	805	691	538	490	556	622	688	754	820	886	154127	4263	4397	4533	4668	4803	4938	5074	5209	5344	49
50	910	796	643	595	661	727	793	859	925	991	157272	7410	7548	7687	7825	7963	8101	8239	8378	8516	50
51	1015	901	748	700	766	832	898	964	1030	1096	160418	9559	9699	9840	9981	10122	10263	10403	10544	10685	51
52	1120	1006	853	805	871	937	1003	1069	1135	1201	163563	3707	3850	3994	4137	4281	4425	4568	4712	4855	52
53	1225	1111	958	910	976	1042	1108	1174	1240	1306	166709	6855	7001	7148	7294	7440	7587	7733	7879	8025	53
54	1330	1216	1063	1015	1081	1147	1213	1279	1345	1411	169854	1003	1052	1101	1150	1200	1249	1298	1347	1396	54
55	1435	1321	1168	1120	1186	1252	1318	1384	1450	1516	173000	3151	3303	3455	3607	3759	3911	4062	4214	4366	55
56	1540	1426	1273	1225	1291	1357	1423	1489	1555	1621	176145	6300	6454	6609	6763	6918	7073	7227	7382	7536	56
57	1645	1531	1378	1330	1396	1462	1528	1594	1660	1726	179291	9448	9603	9758	9912	10067	10222	10377	10532	10687	57
58	1750	1636	1483	1435	1501	1567	1633	1699	1765	1831	183236	2596	2756	2916	3076	3237	3397	3557	3717	3877	58
59	1855	1741	1588	1540	1606	1672	1738	1804	1870	1936	185581	5744	5907	6070	6233	6396	6559	6721	6884	7047	59
60	1960	1846	1693	1645	1711	1777	1843	1909	1975	2041	188727	8893	9058	9224	9389	9555	9721	9886	10052	10217	60
61	2065	1951	1798	1750	1816	1882	1948	2014	2080	2146	191872	2041	2209	2378	2546	2714	2883	3051	3219	3388	61
62	2170	2056	1903																		

TRAVERSE TABLES.

18°										COSINE.										SINE.										18°																			
										30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'										
1	9483	9482	9481	9480	9480	9479	9478	9477	9476	9475	'3173	3176	3179	3181	3184	3187	3190	3192	3195	3198	1																												
2	8966	8965	8963	8961	8959	8957	8955	8954	8952	1'8950	'6346	6352	6357	6363	6368	6374	6379	6385	6390	6396	2																												
3	8450	8447	8444	8441	8439	8436	8433	8430	8427	2'8425	'9519	9527	9536	9544	9552	9561	9569	9577	9585	9594	3																												
4	7933	7929	7925	7922	7918	7914	7911	7907	7903	3'7900	'12692	2703	2714	2725	2736	2747	2758	2769	2780	2791	4																												
5	7416	7412	7407	7402	7398	7393	7388	7384	7379	4'7374	'15865	5879	5893	5907	5920	5934	5948	5962	5976	5989	5																												
6	6899	6894	6888	6883	6877	6872	6866	6861	6855	5'6849	'19038	9055	9071	9088	9104	9121	9138	9154	9171	9187	6																												
7	6383	6376	6370	6363	6357	6350	6344	6337	6331	6'6324	'22211	2231	2250	2269	2289	2308	2327	2346	2366	2385	7																												
8	5866	5859	5851	5844	5836	5829	5821	5814	5807	7'5799	'25384	5406	5429	5451	5473	5495	5517	5539	5561	5583	8																												
9	5349	5341	5333	5324	5316	5308	5299	5291	5282	8'5274	'28557	8582	8607	8632	8657	8682	8706	8731	8756	8781	9																												
10	4832	4823	4814	4805	4795	4786	4777	4768	4758	9'4749	'31730	1758	1786	1813	1841	1868	1896	1924	1951	1979	10																												
11	4316	4305	4295	4285	4275	4265	4255	4244	4234	10'4224	'34904	4934	4964	4995	5025	5055	5085	5116	5146	5176	11																												
12	3799	3788	3777	3766	3754	3743	3732	3721	3710	11'3699	'38077	8110	8143	8176	8209	8242	8275	8308	8341	8374	12																												
13	3282	3270	3258	3246	3234	3222	3210	3198	3186	12'3174	'41250	1285	1321	1357	1393	1429	1465	1501	1536	1572	13																												
14	2765	2752	2739	2726	2714	2701	2688	2675	2662	13'2649	'44423	4461	4500	4538	4577	4616	4654	4693	4731	4770	14																												
15	2249	2235	2221	2207	2193	2179	2165	2151	2137	14'2123	'47596	7637	7678	7720	7761	7803	7844	7885	7927	7968	15																												
16	1732	1717	1702	1687	1673	1658	1643	1628	1613	15'1598	'50769	6813	6857	6901	6945	6989	7033	7078	7122	7166	16																												
17	1215	1199	1184	1168	1152	1136	1121	1105	1089	16'1073	'53942	3989	4036	4082	4129	4176	4223	4270	4317	4364	17																												
18	0698	0682	0665	0648	0632	0615	0598	0582	0565	17'0548	'57115	7164	7214	7264	7313	7363	7413	7462	7512	7562	18																												
19	0182	0164	0146	0129	0111	0094	0076	0058	0041	18'0023	'60288	8340	8393	8445	8498	8550	8602	8655	8707	8759	19																												
20	9665	9646	9628	9609	9591	9572	9554	9535	9517	18'9498	'63461	3516	3571	3626	3682	3737	3792	3847	3902	3957	20																												
21	9148	9129	9109	9090	9070	9051	9031	9012	8992	19'8973	'66634	6692	6750	6808	6866	6924	6981	7039	7097	7155	21																												
22	8631	8611	8591	8570	8550	8529	8509	8488	8468	20'8448	'69807	9869	9928	9989	10050	10110	10171	10232	10292	10353	22																												
23	8114	8093	8072	8051	8029	8008	7987	7965	7944	21'7923	'72980	3044	3107	3170	3234	3297	3361	3424	3487	3551	23																												
24	7598	7576	7553	7531	7509	7487	7464	7442	7420	22'7398	'76153	6219	6286	6352	6418	6484	6550	6616	6683	6749	24																												
25	7081	7058	7035	7012	6988	6965	6942	6919	6896	23'6872	'79326	9395	9464	9533	9602	9671	9740	9809	9878	9947	25																												
26	6564	6540	6516	6492	6468	6444	6420	6396	6372	24'6347	'82499	2571	2643	2714	2786	2858	2929	3001	3073	3144	26																												
27	6047	6022	5998	5973	5948	5923	5897	5872	5847	25'5822	'85672	5747	5821	5896	5970	6045	6119	6193	6268	6342	27																												
28	5531	5505	5479	5453	5427	5401	5375	5349	5323	26'5297	'88845	8923	9000	9077	9154	9231	9309	9386	9463	9540	28																												
29	5014	4987	4960	4933	4907	4880	4853	4826	4799	27'4772	'92018	2098	2178	2258	2338	2418	2498	2578	2658	2738	29																												
30	4497	4469	4442	4414	4386	4358	4331	4303	4275	28'4247	'95191	5274	5357	5440	5522	5605	5688	5771	5853	5936	30																												
31	3980	3952	3923	3894	3865	3837	3808	3779	3751	29'3722	'98364	8450	8535	8621	8706	8792	8877	8963	9048	9134	31																												
32	3464	3434	3404	3373	3343	3313	3282	3252	3221	30'3197	'10538	1626	1714	1802	1891	1979	2067	2155	2243	2332	32																												
33	2947	2916	2886	2855	2825	2794	2764	2733	2702	31'2672	'10711	4802	4893	4984	5075	5166	5257	5348	5438	5529	33																												
34	2430	2399	2367	2336	2304	2273	2241	2210	2178	32'2146	'10884	7977	8071	8165	8259	8352	8446	8540	8634	8727	34																												
35	1913	1881	1849	1816	1784	1751	1719	1686	1654	33'1621	'11057	1153	1250	1346	1443	1539	1636	1732	1829	1925	35																												
36	1397	1363	1330	1297	1263	1230	1197	1163	1130	34'1096	'11230	4329	4428	4528	4627	4726	4825	4925	5024	5123	36																												
37	0880	0846	0811	0777	0743	0709	0674	0640	0606	35'0571	'11403	7505	7607	7709	7811	7913	8015	8117	8219	8321	37																												
38	0363	0328	0293	0258	0222	0187	0152	0117	0081	36'0046	'11576	6681	6785	6890	6995	7100	7205	7309	7414	7519	38																												
39	9846	9810	9774	9738	9702	9666	9630	9593	9557	36'9521	'123749	3856	3964	4072	4179	4287	4394	4502	4609	4717	39																												
40	9329	9293	9256	9219	9182	9144	9107	9070	9033	37'8996	'126922	7032	7143	7253	7363	7473	7584	7694	7804	7915	40																												
41	8813	8775	8737	8699	8661	8623	8585	8547	8509	38'8471	'10095	6208	6321	6434	6547	6660	6773	6886	6999	1112	41																												
42	8296	8257	8218	8179	8141	8102	8063	8024	7985	39'7946	'13268	3384	3500	3615	3731	3847	3963	4079	4194	4310	42																												
43	7779	7739	7700	7660	7620	7580	7540	7501	7461	40'7421	'13641	6560	6678	6797	6915	7034	7152	7271	7390	7508	43																												
44	7262	7222	7181	7140	7100	7059	7018	6977	6936	41'6895	'13814	9735	9857	9978	10099	10221	10342	10463	10585	10706	44																												
45	6746	6704	6663	6621	6579	6538	6496	6454	6412	42'6370	'14187	2911	3035	3159	3284	3408	3532	3656	3780	3904	45																												
46	6229	6186	6144	6101	6059	6016	5973	5931	5888	43'5845	'14560	6087	6214	6341	6468	6594	6721	6848	6975	7102	46																												
47	5712	5669	5625	5582	5538	5495	5451	5408	5364	44'5320	'14933	9263	9392	9522	9652	9781	9911	10040	10170	10300	47																												
48	5195	5151	5107	5062	5018	4973	4929	4884	4840	45'4795	'15306	2439	2571	2703	2836	2968	3100	3233	3365	3497	48																												
49	4679	4633	4588	4543	4497	4452	4407	4361	4316	46'4270	'15679	5614	5750	5885	6020	6155	6290	6425	6560	6695	49																												
50	4162	4116	4069	4023	3977	3931	3884	3838	3791	47'3745	'16052	8790	8928	9066	9204	9342	9480	9618	9755	9893	50																												
51	3645	3598	3551	3504	3456	3409	3362	3315	3267	48'3220	'16425	1966	2107	2247	2388	2529	2669	2810	2950	3091	51																												
52	3128	3080	3032	2984	2936	2888	2840	2791	2743	49'2695	'16798	5142	5285	5429	5572	5715	5859	6002	6146	6289	52																												
53	2612	2563	2514	2465	2416	2366	2317	2268	2219	50'2170	'17171	8318	8464	8610	8756	8902	9048	9195	9341	9487	53																												
54	2095	2045	1995	1945	1895	1845	1795	1745	1695	51'1644	'17544	1493	1642	1791	1940	2089	2238	2387	2536	2685	54																												
55	1578	1527	1476	1425	1375	1324	1273	1222	1170	52'1119	'17917	4669	4821	4973	5124	5276	5428	5579	5731	5882	55																												
56	1061	1010	0958	0906	0854	0802	0750	0698	0646	53'0594	'18290	7845	8000	8154	8308	8463	8617	8772	8926	9080	56																												
57	0545	0492	0439	0386	0334	0281	0228	0175	0122	54'0069	'18663	1021	1178	1335	1493	1650	1807	1964	2121	2278	57																												
58	0028	9974	9921	9867	9813	9759	9706	9652	9598	54'9544	'19036	4197	4357	4517	4677	4836	4996	5156	5316	5476	58																												
59	9511	9456	9402	9347	9293	9238	9183	9129	9074	55'9019	'18410	7372	7535	7698	7861	8023	8186	8349	8511	8674	59																												
60	8994	8939	8883	8828																																													

TRAVERSE TABLES.

18°		COSINE.										SINE.										18°	
		40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	9467	9466	9465	3201	3203	3205	3209	3212	3214	3217	3220	3223	3225	1		
2	8948	8948	8944	8942	8940	8939	8937	8935	8933	1'8931	6401	6407	6412	6418	6423	6429	6434	6440	6445	6451	2		
3	8422	8419	8416	8414	8411	8408	8405	8402	8399	2'8397	9602	9610	9618	9627	9635	9643	9651	9660	9668	9676	3		
4	7896	7892	7888	7885	7881	7877	7873	7870	7866	3'7862	1'2802	2813	2825	2836	2847	2858	2869	2880	2891	2902	4		
5	7370	7365	7361	7358	7354	7351	7347	7342	7337	4'7332	1'6003	6017	6031	6044	6058	6072	6086	6100	6113	6127	5		
6	6844	6838	6833	6827	6821	6816	6810	6803	6799	5'6793	1'9204	9220	9237	9253	9270	9286	9303	9319	9336	9352	6		
7	6318	6311	6305	6298	6292	6285	6279	6272	6265	6'6259	2'2404	2424	2443	2462	2481	2501	2520	2539	2559	2578	7		
8	5792	5784	5777	5769	5762	5754	5747	5739	5732	7'5724	2'5605	5627	5649	5671	5693	5715	5737	5759	5781	5803	8		
9	5266	5257	5249	5241	5232	5224	5215	5207	5198	8'5190	2'8806	8830	8855	8880	8905	8930	8954	8979	9004	9029	9		
10	4740	4730	4721	4712	4702	4693	4684	4674	4665	9'4656	3'2006	2034	2061	2089	2116	2144	2171	2199	2227	2254	10		
11	4214	4203	4193	4183	4173	4162	4152	4142	4131	10'4121	3'5207	5237	5267	5298	5328	5358	5389	5419	5449	5480	11		
12	3688	3676	3665	3654	3643	3632	3620	3609	3598	11'3587	3'8407	8440	8474	8507	8540	8573	8606	8639	8672	8705	12		
13	3162	3149	3137	3125	3113	3101	3089	3077	3064	12'3052	4'1608	1644	1680	1716	1751	1787	1823	1859	1895	1930	13		
14	2636	2623	2609	2596	2583	2570	2557	2544	2531	13'2518	4'4809	4847	4886	4924	4963	5002	5040	5079	5117	5156	14		
15	2109	2095	2082	2068	2054	2040	2025	2011	1997	14'1983	4'8009	8051	8092	8133	8175	8216	8257	8299	8340	8381	15		
16	1583	1569	1554	1539	1524	1509	1494	1479	1464	15'1449	5'1210	1254	1298	1342	1386	1430	1474	1518	1563	1607	16		
17	1057	1042	1026	1010	994	978	962	946	930	16'0915	5'4411	4457	4504	4551	4598	4645	4692	4738	4785	4832	17		
18	0531	0515	0498	0481	0464	0447	0431	0414	0397	17'0380	5'7611	7661	7710	7760	7810	7859	7909	7958	8008	8057	18		
19	0005	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	18'0000	6'0812	0854	0916	0989	1021	1074	1126	1178	1230	1283	19		
20	9479	9461	9442	9423	9404	9385	9367	9348	9330	19'0311	6'4012	4057	4123	4178	4233	4288	4343	4398	4453	4508	20		
21	8953	8934	8914	8895	8875	8855	8836	8816	8798	19'8777	6'7213	7271	7329	7387	7444	7502	7560	7618	7676	7734	21		
22	8427	8407	8386	8366	8345	8325	8304	8283	8263	20'8242	7'0414	0474	0535	0595	0656	0717	0777	0838	0899	0959	22		
23	7901	7880	7858	7837	7815	7794	7772	7751	7729	21'7708	7'3614	3678	3741	3804	3868	3931	3994	4058	4121	4184	23		
24	7375	7353	7330	7308	7286	7263	7241	7218	7196	22'7173	7'6815	6881	6947	7013	7079	7145	7212	7278	7344	7410	24		
25	6849	6826	6803	6779	6756	6733	6709	6686	6662	23'6639	8'0015	0084	0153	0222	0291	0360	0429	0498	0566	0635	25		
26	6323	6299	6275	6250	6226	6202	6178	6153	6129	24'6104	8'3216	3288	3359	3431	3503	3574	3646	3717	3789	3861	26		
27	5797	5772	5747	5722	5696	5671	5646	5621	5595	25'5570	8'6417	6491	6568	6646	6714	6789	6863	6937	7012	7086	27		
28	5271	5245	5219	5193	5167	5140	5114	5088	5062	26'5030	8'9617	9694	9773	9854	9926	10000	10075	10150	10224	10300	28		
29	4745	4718	4691	4664	4637	4610	4583	4555	4528	27'4501	9'2818	2898	2978	3058	3138	3217	3297	3377	3457	3537	29		
30	4219	4191	4163	4135	4107	4079	4051	4023	3995	28'3967	9'6019	6101	6184	6267	6349	6432	6514	6597	6680	6762	30		
31	3693	3664	3635	3606	3577	3548	3519	3490	3461	29'3432	9'9219	9305	9390	9475	9551	9646	9732	9817	9902	9988	31		
32	3167	3137	3107	3077	3048	3018	2988	2958	2928	30'2898	10'2420	2508	2596	2684	2772	2861	2949	3037	3125	3213	32		
33	2641	2610	2579	2549	2518	2488	2457	2426	2395	31'2363	10'5620	5711	5802	5892	5984	6075	6166	6257	6348	6439	33		
34	2115	2083	2052	2020	1988	1956	1924	1893	1861	32'1829	10'8821	8915	9008	9102	9196	9289	9383	9477	9570	9664	34		
35	1589	1556	1524	1491	1458	1426	1393	1360	1327	33'1294	11'2022	2118	2215	2311	2407	2504	2600	2697	2793	2889	35		
36	1063	1029	0995	0962	0928	0895	0861	0827	0794	34'0760	11'5222	5321	5421	5520	5619	5718	5817	5917	6016	6115	36		
37	0537	0502	0468	0433	0399	0364	0330	0295	0260	35'0226	11'8423	8525	8627	8729	8831	8933	9035	9136	9238	9340	37		
38	0011	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	36'0000	12'1624	1728	1833	1938	2042	2147	2252	2356	2461	2566	38		
39	9485	9448	9411	9374	9337	9299	9262	9225	9188	36'9615	12'4824	4932	5039	5147	5254	5361	5469	5576	5684	5791	39		
40	8959	8921	8884	8847	8809	8772	8735	8697	8660	37'8623	12'8025	8135	8245	8355	8466	8576	8686	8796	8906	9016	40		
41	8433	8394	8356	8318	8280	8241	8203	8165	8126	38'8088	13'1225	1338	1451	1564	1677	1790	1903	2016	2129	2242	41		
42	7907	7867	7828	7789	7750	7711	7671	7632	7593	39'7553	13'4426	4542	4657	4773	4889	5005	5120	5236	5352	5467	42		
43	7381	7341	7300	7260	7220	7180	7140	7099	7059	40'7019	13'7627	7748	7864	7982	8101	8219	8337	8456	8574	8693	43		
44	6855	6814	6773	6731	6690	6649	6608	6567	6526	41'6484	14'0827	0948	1070	1191	1312	1433	1555	1676	1797	1918	44		
45	6329	6287	6245	6203	6161	6119	6078	6036	5995	42'5950	14'4028	4152	4276	4400	4524	4648	4772	4896	5020	5143	45		
46	5803	5760	5717	5674	5631	5588	5545	5502	5459	43'5416	14'7228	7355	7482	7609	7735	7862	7989	8116	8242	8369	46		
47	5277	5233	5189	5145	5101	5057	5013	4969	4925	44'4881	15'0429	0599	0688	0818	0947	1077	1206	1335	1465	1594	47		
48	4751	4706	4661	4616	4571	4526	4482	4437	4392	45'4347	15'3630	3762	3894	4026	4159	4291	4423	4555	4688	4820	48		
49	4225	4179	4133	4087	4042	3996	3950	3904	3858	46'3812	15'6830	6963	7100	7235	7370	7505	7640	7775	7910	8045	49		
50	3699	3652	3605	3558	3511	3465	3418	3372	3325	47'3278	16'0031	0169	0307	0444	0582	0720	0857	0995	1133	1271	50		
51	3173	3125	3077	3029	2982	2934	2887	2839	2791	48'2743	16'3232	3372	3513	3654	3794	3934	4075	4215	4356	4496	51		
52	2647	2598	2549	2501	2452	2404	2355	2306	2258	49'2208	16'6433	6575	6719	6862	7005	7149	7292	7435	7578	7721	52		
53	2121	2071	2021	1972	1923	1873	1823	1774	1724	50'1674	16'9633	9779	9925	10071	10217	10363	10509	10655	10801	10947	53		
54	1595	1544	1494	1443	1393	1342	1292	1241	1191	51'1140	17'2833	2982	3131	3280	3429	3577	3726	3875	4023	4172	54		
55	1069	1017	0966	0914	0863	0812	0760	0709	0657	52'0606	17'6034	6186	6337	6489	6640	6792	6943	7095	7246	7398	55		
56	0543	0490	0438	0386	0333	0281	0228	0176	0124	53'0071	17'9235	9389	9543	9698	9852	10006	10160	10315	10469	10623	56		
57	0017	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	54'0000	18'2435	2592	2749	2906	3063	3221	3377	3534	3691	3848	57		
58	9490	9436	9382	9328	9274	9219	9165	9111	9057	54'9003	18'5636	5796	5956	6115	6275	6435	6595	6754	6914	7074	58		
59	8964	8909	8854	8799	8744	8689	8634	8578	8523	55'8468	18'8837	8999	9162	9324	9487	9649	9812	9974	10137	10299	59		
60	8438	8382	8326	8270																			

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.									SINE.									19°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	9455	9454	9453	9452	9451	9450	9449	9448	9447	3256	3258	3261	3264	3267	3269	3272	3275	3278	3280	1
2	8910	8908	8907	8906	8905	8904	8903	8902	8901	6511	6517	6522	6528	6533	6539	6544	6550	6555	6561	2
3	8366	8364	8363	8362	8361	8360	8359	8358	8357	9767	9775	9784	9792	9800	9808	9817	9825	9833	9841	3
4	7821	7817	7815	7813	7811	7809	7807	7805	7803	13023	13034	13045	13056	13067	13078	13089	13100	13111	13122	4
5	7276	7271	7268	7265	7262	7259	7256	7253	7250	16278	16292	16306	16320	16333	16347	16361	16375	16388	16402	5
6	6731	6725	6720	6714	6708	6703	6697	6691	6685	19534	19551	19567	19584	19600	19617	19633	19650	19666	19683	6
7	6186	6180	6173	6166	6160	6153	6146	6140	6133	22790	22809	22828	22848	22867	22886	22905	22924	22944	22963	7
8	5641	5634	5626	5619	5611	5604	5596	5588	5581	26045	26067	26089	26111	26133	26155	26177	26199	26221	26243	8
9	5097	5089	5080	5071	5063	5054	5045	5037	5028	29301	29326	29351	29375	29400	29425	29450	29474	29499	29524	9
10	4552	4543	4533	4523	4514	4504	4495	4485	4476	32557	32584	32612	32639	32667	32694	32722	32749	32777	32804	10
11	4007	3997	3986	3976	3965	3955	3944	3934	3923	35813	35843	35873	35903	35933	35964	35994	36024	36054	36085	11
12	3462	3451	3439	3428	3417	3405	3394	3382	3371	39068	39101	39134	39167	39200	39233	39266	39299	39332	39365	12
13	2917	2905	2893	2880	2868	2855	2843	2831	2819	42324	42360	42395	42431	42467	42503	42538	42574	42610	42646	13
14	2373	2359	2346	2333	2319	2306	2293	2280	2266	45580	45618	45657	45695	45734	45772	45811	45849	45887	45926	14
15	1828	1814	1799	1785	1771	1757	1742	1728	1714	48835	48876	48918	48959	49000	49041	49083	49124	49165	49206	15
16	1283	1268	1253	1237	1222	1207	1192	1177	1161	52091	52135	52179	52223	52267	52311	52355	52399	52443	52487	16
17	837	822	806	790	774	758	742	726	710	55347	55393	55438	55483	55528	55573	55618	55663	55708	55753	17
18	392	376	359	343	326	310	294	277	261	58603	58652	58701	58750	58800	58849	58898	58947	58996	59045	18
19	649	633	616	599	582	565	548	531	514	61859	61910	61961	62012	62063	62114	62165	62216	62267	62318	19
20	904	887	870	853	836	819	802	785	768	65114	65169	65224	65279	65334	65389	65444	65499	65554	65609	20
21	859	859	859	859	859	859	859	859	859	68369	68427	68485	68543	68601	68659	68717	68775	68833	68891	21
22	814	814	814	814	814	814	814	814	814	71625	71686	71746	71807	71867	71927	71988	72048	72109	72169	22
23	769	769	769	769	769	769	769	769	769	74881	74944	75007	75070	75134	75197	75260	75323	75387	75450	23
24	724	724	724	724	724	724	724	724	724	78136	78202	78268	78334	78400	78466	78532	78598	78664	78730	24
25	679	679	679	679	679	679	679	679	679	81392	81461	81530	81599	81667	81736	81804	81873	81942	82011	25
26	634	634	634	634	634	634	634	634	634	84648	84719	84791	84862	84934	85005	85077	85148	85220	85291	26
27	589	589	589	589	589	589	589	589	589	87903	87978	88052	88126	88200	88275	88349	88423	88497	88571	27
28	544	544	544	544	544	544	544	544	544	91159	91236	91313	91390	91467	91544	91621	91698	91775	91852	28
29	499	499	499	499	499	499	499	499	499	94415	94495	94574	94654	94734	94813	94893	94972	95051	95131	29
30	454	454	454	454	454	454	454	454	454	97670	97753	97836	97919	98003	98086	98169	98252	98335	98418	30
31	409	409	409	409	409	409	409	409	409	100926	101011	101097	101182	101267	101352	101438	101523	101608	101693	31
32	364	364	364	364	364	364	364	364	364	104182	104270	104358	104446	104534	104622	104710	104798	104886	104974	32
33	319	319	319	319	319	319	319	319	319	107438	107528	107617	107707	107796	107885	107974	108063	108152	108241	33
34	274	274	274	274	274	274	274	274	274	110693	110785	110876	110967	111057	111147	111237	111327	111417	111507	34
35	229	229	229	229	229	229	229	229	229	113949	114045	114141	114238	114334	114430	114526	114622	114719	114815	35
36	184	184	184	184	184	184	184	184	184	117205	117304	117403	117502	117601	117700	117799	117897	117996	118095	36
37	139	139	139	139	139	139	139	139	139	120460	120562	120664	120765	120867	120969	121071	121172	121274	121376	37
38	94	94	94	94	94	94	94	94	94	123716	123820	123923	124026	124129	124232	124335	124438	124541	124644	38
39	49	49	49	49	49	49	49	49	49	126972	127079	127185	127291	127397	127503	127609	127715	127821	127927	39
40	4	4	4	4	4	4	4	4	4	130227	130337	130447	130557	130667	130777	130887	130997	131107	131217	40
41	409	409	409	409	409	409	409	409	409	133483	133596	133708	133821	133934	134047	134159	134272	134385	134497	41
42	364	364	364	364	364	364	364	364	364	136739	136854	136968	137083	137197	137311	137425	137539	137653	137767	42
43	319	319	319	319	319	319	319	319	319	140000	140117	140234	140351	140468	140584	140701	140817	140934	141050	43
44	274	274	274	274	274	274	274	274	274	143262	143381	143500	143619	143738	143857	143976	144095	144214	144333	44
45	229	229	229	229	229	229	229	229	229	146524	146645	146766	146887	147008	147129	147250	147371	147492	147613	45
46	184	184	184	184	184	184	184	184	184	149786	149909	150032	150155	150278	150401	150524	150647	150770	150893	46
47	139	139	139	139	139	139	139	139	139	153048	153173	153298	153423	153548	153673	153798	153923	154048	154173	47
48	94	94	94	94	94	94	94	94	94	156310	156437	156564	156691	156818	156945	157072	157199	157326	157453	48
49	49	49	49	49	49	49	49	49	49	159572	159701	159830	159959	160088	160217	160346	160475	160604	160733	49
50	4	4	4	4	4	4	4	4	4	162834	162965	163096	163227	163358	163489	163620	163751	163882	164013	50
51	409	409	409	409	409	409	409	409	409	166096	166230	166364	166498	166632	166766	166900	167034	167168	167302	51
52	364	364	364	364	364	364	364	364	364	169358	169494	169630	169766	169902	170038	170174	170310	170446	170582	52
53	319	319	319	319	319	319	319	319	319	172620	172758	172896	173034	173172	173310	173448	173586	173724	173862	53
54	274	274	274	274	274	274	274	274	274	175882	176022	176161	176300	176439	176578	176717	176856	176995	177134	54
55	229	229	229	229	229	229	229	229	229	179144	179286	179427	179568	179709	179850	179991	180132	180273	180414	55
56	184	184	184	184	184	184	184	184	184	182406	182550	182693	182836	182979	183122	183265	183408	183551	183694	56
57	139	139	139	139	139	139	139	139	139	185668	185814	185959	186104	186249	186394	186539	186684	186829	186974	57
58	94	94	94	94	94	94	94	94	94	188930	189078	189225	189372	189519	189666	189813	189960	190107	190254	58
59	49	49	49	49	49	49	49	49	49	192192	192342	192491	192640	192789	192938	193087	193236	193385	193534	59
60	4	4	4	4	4	4	4	4	4	195454	195606	195757	195908	196059	196210	196361	196512	196663	196814	60
61	409	409	409	409	409	409	409	409	409	198716	198870	199023	199176	199329	199482	199635	199788	199941	200094	61
62	364	364	364	364	364	364	364	364	364	201978	202134	202289	202443	202597	202751	202905	203059</			

TRAVERSE TABLES.

19°		COSINE.										SINE.										19°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	9446	9435	9444	9443	9442	9441	9440	9439	9438	9437	3283	3286	3289	3291	3294	3297	3300	3302	3305	3308	1		
2	8891	8889	8888	8888	8884	8882	8880	8878	8876	1'8874	6566	6572	6577	6583	6588	6594	6599	6605	6610	6616	2		
3	8337	8334	8331	8328	8326	8323	8320	8317	8314	2'8311	9850	9858	9866	9874	9882	9891	9899	9907	9915	9924	3		
4	7783	7779	7775	7771	7767	7764	7760	7756	7752	3'7748	1'3133	3144	3155	3166	3177	3188	3199	3210	3221	3232	4		
5	7228	7224	7219	7214	7209	7204	7200	7195	7190	4'7185	1'6416	6430	6443	6457	6471	6485	6498	6512	6526	6539	5		
6	6674	6668	6663	6657	6651	6645	6640	6634	6628	5'6622	1'9699	9716	9732	9748	9765	9781	9798	9814	9831	9847	6		
7	6120	6113	6106	6100	6093	6086	6080	6073	6066	6'6059	2'2982	3001	3021	3040	3059	3078	3098	3117	3136	3155	7		
8	5565	5558	5550	5542	5535	5527	5519	5512	5504	7'5496	2'6265	6287	6309	6331	6353	6375	6397	6419	6441	6463	8		
9	5011	5002	4994	4985	4977	4968	4959	4951	4942	8'4933	2'9549	9573	9598	9623	9647	9672	9697	9722	9746	9771	9		
10	4457	4447	4438	4428	4417	4407	4397	4387	4377	9'4370	3'2832	2857	2887	2914	2942	2969	2997	3024	3051	3079	10		
11	3902	3892	3881	3871	3860	3850	3839	3829	3818	10'3808	3'6115	6145	6175	6206	6236	6266	6296	6326	6357	6387	11		
12	3348	3337	3325	3314	3302	3291	3279	3268	3256	11'3245	3'9398	9431	9464	9497	9530	9563	9596	9629	9662	9695	12		
13	2794	2781	2769	2756	2744	2732	2719	2707	2694	12'2682	4'2681	2717	2753	2788	2824	2860	2895	2931	2967	3003	13		
14	2239	2226	2213	2199	2186	2172	2159	2146	2132	13'2119	4'5964	6003	6041	6080	6118	6157	6195	6234	6272	6310	14		
15	1685	1671	1656	1642	1628	1613	1599	1585	1570	14'1556	4'9248	5289	5330	5371	5412	5454	5495	5536	5577	5618	15		
16	1131	1116	1100	1085	1070	1054	1039	1024	1008	15'0993	5'2531	2575	2619	2663	2707	2750	2794	2838	2882	2926	16		
17	0576	0560	0544	0528	0511	0495	0479	0463	0446	16'0446	5'5814	5861	5907	5954	6001	6047	6094	6141	6187	6234	17		
18	0022	0005	9988	9971	9953	9936	9919	9901	9884	16'9867	5'9097	9147	9196	9245	9295	9344	9394	9443	9493	9542	18		
19	9468	9450	9432	9413	9395	9377	9359	9340	9322	17'9304	6'2380	2432	2485	2537	2589	2641	2693	2746	2798	2850	19		
20	8914	8894	8875	8856	8837	8818	8799	8779	8760	18'8741	6'5663	5718	5773	5828	5883	5938	5993	6048	6103	6158	20		
21	8359	8339	8319	8299	8279	8259	8239	8218	8198	19'8178	6'8947	9004	9062	9120	9177	9235	9293	9350	9408	9466	21		
22	7805	7784	7763	7742	7721	7700	7678	7657	7636	20'7615	7'2230	2290	2351	2411	2472	2532	2592	2653	2713	2774	22		
23	7251	7229	7207	7185	7163	7140	7118	7096	7074	21'7052	7'5513	5576	5639	5702	5766	5829	5892	5955	6018	6081	23		
24	6698	6675	6650	6627	6604	6581	6558	6535	6512	22'6489	7'8796	8862	8928	8994	9060	9126	9192	9258	9323	9389	24		
25	6142	6118	6094	6070	6046	6022	5998	5974	5950	23'5926	8'2079	2148	2217	2285	2354	2423	2491	2560	2629	2697	25		
26	5588	5563	5538	5513	5488	5463	5438	5413	5388	24'5363	8'5362	5434	5505	5577	5648	5720	5791	5862	5934	6005	26		
27	5033	5007	4982	4956	4930	4904	4878	4852	4826	25'4800	8'8646	8720	8794	8868	8942	9016	9091	9165	9239	9313	27		
28	4479	4452	4425	4399	4372	4345	4318	4291	4264	26'4237	9'1929	2006	2083	2160	2236	2313	2390	2467	2544	2621	28		
29	3925	3897	3869	3841	3814	3786	3758	3730	3702	27'3674	9'5212	5292	5371	5451	5531	5610	5690	5770	5849	5929	29		
30	3370	3342	3313	3284	3255	3227	3198	3169	3140	28'3111	9'8495	8378	8460	8542	8624	8706	8788	8870	8952	9034	30		
31	2816	2787	2757	2727	2697	2668	2638	2608	2578	29'2548	10'1778	1863	1949	2034	2119	2204	2289	2374	2459	2545	31		
32	2262	2231	2200	2170	2139	2108	2078	2047	2016	30'1986	10'5062	5149	5237	5325	5413	5501	5589	5677	5765	5852	32		
33	1707	1676	1644	1613	1581	1549	1518	1486	1454	31'1423	10'8345	8435	8526	8617	8707	8798	8889	8979	9070	9160	33		
34	1153	1120	1088	1055	1023	990	958	925	892	32'0860	11'1628	1721	1815	1908	2001	2095	2188	2282	2375	2468	34		
35	0599	0565	0532	0498	0465	0431	0398	0364	0330	33'0297	11'4911	5007	5103	5199	5296	5392	5488	5584	5680	5776	35		
36	0044	0010	9976	9941	9907	9872	9838	9803	9768	33'9734	11'8194	8293	8392	8491	8590	8689	8788	8886	8985	9084	36		
37	9490	9455	9419	9384	9348	9313	9277	9242	9206	34'9171	12'1477	1579	1681	1782	1884	1986	2087	2189	2290	2392	37		
38	8936	8899	8861	8824	8787	8750	8713	8676	8639	35'8608	12'4761	4865	4969	5074	5178	5282	5387	5491	5595	5700	38		
39	8381	8344	8307	8269	8232	8195	8157	8120	8082	36'8045	12'8044	8151	8258	8365	8472	8579	8686	8794	8901	9008	39		
40	7827	7789	7751	7712	7674	7636	7597	7559	7520	37'7482	13'1327	1437	1547	1657	1766	1876	1986	2096	2206	2316	40		
41	7273	7234	7194	7155	7116	7076	7037	6998	6958	38'6919	13'4610	4723	4835	4948	5061	5173	5286	5398	5511	5623	41		
42	6718	6678	6638	6598	6558	6517	6477	6437	6396	39'6356	13'7893	8009	8124	8239	8355	8470	8585	8701	8816	8931	42		
43	6164	6123	6082	6041	6000	5958	5917	5876	5834	40'5793	14'1176	1295	1413	1531	1649	1767	1885	2003	2121	2239	43		
44	5610	5568	5526	5484	5441	5399	5357	5315	5272	41'5230	14'4460	4580	4701	4822	4943	5064	5185	5306	5426	5547	44		
45	5055	5012	4969	4926	4883	4840	4797	4754	4710	42'4667	14'7743	7866	7990	8114	8237	8361	8484	8608	8731	8855	45		
46	4501	4457	4413	4369	4325	4281	4237	4193	4148	43'4104	15'1026	1152	1279	1405	1531	1658	1784	1910	2037	2163	46		
47	3947	3902	3857	3812	3767	3722	3677	3632	3586	44'3541	15'4309	4438	4567	4696	4826	4955	5084	5213	5342	5471	47		
48	3392	3347	3301	3255	3209	3163	3117	3071	3024	45'2978	15'7592	7724	7856	7988	8120	8251	8383	8515	8647	8779	48		
49	2838	2791	2744	2698	2651	2604	2557	2510	2462	46'2415	16'0875	1010	1145	1279	1414	1548	1683	1818	1952	2087	49		
50	2284	2236	2188	2140	2092	2045	1997	1949	1901	47'1852	16'4159	4296	4433	4571	4708	4845	4983	5120	5257	5394	50		
51	1729	1681	1632	1583	1534	1485	1436	1388	1339	48'1289	16'7442	7582	7722	7862	8002	8142	8282	8422	8562	8702	51		
52	1175	1125	1076	1026	976	925	876	826	777	49'0726	17'0725	8668	1011	1153	1296	1439	1582	1725	1867	2010	52		
53	0621	0570	0519	0469	0418	0367	0316	0265	0215	50'0164	17'4008	4154	4299	4445	4590	4736	4882	5027	5173	5318	53		
54	0065	0015	9963	9912	9860	9808	9756	9704	9653	50'9601	17'7291	7440	7588	7736	7885	8033	8181	8329	8478	8626	54		
55	9512	9460	9407	9354	9302	9249	9196	9143	9090	51'9038	18'0574	8726	8877	9028	9179	9330	9481	9632	9783	9934	55		
56	8958	8904	8851	8797	8744	8690	8636	8582	8529	52'8475	18'3858	4011	4165	4319	4473	4627	4781	4934	5088	5242	56		
57	8403	8349	8295	8240	8185	8131	8076	8021	7967	53'7912	18'7141	7297	7454	7611	7767	7924	8080	8237	8393	8550	57		
58	7849	7794	7738	7683	7627	7572	7516	7460	7405	54'7349	19'0424	8583	8743	8902	9061	9221	9380	9539	9698	9858	58		
59	7295	7238	7182	7126	7069	7013	6956	6899	6843	55'6786	19'3707	3869	4031	4193	4355	4517	4680	4841	5003	5165	59		
60	6741	6683	6626	6568	6511	6453	6																

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.																			SINE.										19°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'										
1	9436	9435	9434	9433	9432	9431	9430	9429	9428	9427	'3311	3313	3316	3319	3322	3324	3327	3330	3333	3335	1									
2	9432	9431	9430	9429	9428	9427	9426	9425	9424	9423	'6621	6622	6632	6638	6643	6649	6654	6660	6665	6671	2									
3	9428	9427	9426	9425	9424	9423	9422	9421	9420	9419	'9932	9940	9948	9957	9965	9973	9981	9990	9998	1006	3									
4	9424	9423	9422	9421	9420	9419	9418	9417	9416	9415	1'3243	3254	3264	3275	3286	3297	3308	3319	3330	3341	4									
5	9420	9419	9418	9417	9416	9415	9414	9413	9412	9411	1'6553	6567	6581	6594	6608	6622	6635	6649	6663	6677	5									
6	9416	9415	9414	9413	9412	9411	9410	9409	9408	9407	1'9864	9880	9897	9911	9926	9946	9963	9979	9995	1012	6									
7	9412	9411	9410	9409	9408	9407	9406	9405	9404	9403	2'3174	3194	3213	3232	3251	3270	3290	3309	3328	3347	7									
8	9408	9407	9406	9405	9404	9403	9402	9401	9400	9399	2'6481	6507	6529	6551	6573	6595	6617	6639	6661	6683	8									
9	9404	9403	9402	9401	9400	9399	9398	9397	9396	9395	2'9796	9820	9845	9870	9894	9919	9944	9969	9993	1018	9									
10	9400	9399	9398	9397	9396	9395	9394	9393	9392	9391	3'3106	3136	3161	3189	3216	3244	3271	3298	3326	3353	10									
11	9396	9395	9394	9393	9392	9391	9390	9389	9388	9387	3'6417	6447	6477	6508	6538	6568	6598	6628	6658	6689	11									
12	9392	9391	9390	9389	9388	9387	9386	9385	9384	9383	3'9728	9761	9793	9826	9858	9892	9925	9958	9991	1024	12									
13	9388	9387	9386	9385	9384	9383	9382	9381	9380	9379	4'3038	3074	3110	3145	3181	3217	3252	3288	3324	3359	13									
14	9384	9383	9382	9381	9380	9379	9378	9377	9376	9375	4'6349	6387	6426	6464	6503	6541	6579	6618	6656	6695	14									
15	9380	9379	9378	9377	9376	9375	9374	9373	9372	9371	4'9660	9701	9742	9783	9824	9865	9906	9948	9989	1030	15									
16	9376	9375	9374	9373	9372	9371	9370	9369	9368	9367	5'2970	3014	3058	3102	3146	3190	3234	3277	3321	3365	16									
17	9372	9371	9370	9369	9368	9367	9366	9365	9364	9363	5'6281	6327	6374	6421	6467	6514	6561	6607	6654	6701	17									
18	9368	9367	9366	9365	9364	9363	9362	9361	9360	9359	5'9591	9641	9690	9740	9789	9838	9888	9937	9987	1036	18									
19	9364	9363	9362	9361	9360	9359	9358	9357	9356	9355	6'2902	2954	3006	3058	3111	3163	3215	3267	3319	3371	19									
20	9360	9359	9358	9357	9356	9355	9354	9353	9352	9351	6'6213	6268	6322	6377	6432	6487	6542	6597	6652	6707	20									
21	9356	9355	9354	9353	9352	9351	9350	9349	9348	9347	6'9523	9581	9639	9696	9754	9811	9869	9927	9984	1042	21									
22	9352	9351	9350	9349	9348	9347	9346	9345	9344	9343	7'2834	2894	2955	3015	3075	3136	3196	3257	3317	3377	22									
23	9348	9347	9346	9345	9344	9343	9342	9341	9340	9339	7'6145	6208	6271	6334	6397	6460	6523	6586	6649	6712	23									
24	9344	9343	9342	9341	9340	9339	9338	9337	9336	9335	7'9455	9521	9587	9653	9719	9785	9850	9916	9982	1048	24									
25	9340	9339	9338	9337	9336	9335	9334	9333	9332	9331	8'2766	2834	2903	2972	3040	3109	3177	3246	3315	3383	25									
26	9336	9335	9334	9333	9332	9331	9330	9329	9328	9327	8'6076	6148	6219	6291	6362	6433	6505	6576	6647	6718	26									
27	9332	9331	9330	9329	9328	9327	9326	9325	9324	9323	8'9387	9461	9535	9609	9683	9758	9832	9906	9980	1054	27									
28	9328	9327	9326	9325	9324	9323	9322	9321	9320	9319	9'2698	2775	2851	2928	3005	3082	3159	3236	3313	3389	28									
29	9324	9323	9322	9321	9320	9319	9318	9317	9316	9315	9'6008	6088	6168	6247	6327	6406	6486	6565	6645	6724	29									
30	9320	9319	9318	9317	9316	9315	9314	9313	9312	9311	9'9319	9401	9484	9566	9648	9731	9813	9895	9978	1060	30									
31	9316	9315	9314	9313	9312	9311	9310	9309	9308	9307	10'2630	2715	2800	2885	2970	3055	3140	3225	3310	3395	31									
32	9312	9311	9310	9309	9308	9307	9306	9305	9304	9303	10'5940	6028	6116	6204	6292	6379	6467	6555	6643	6730	32									
33	9308	9307	9306	9305	9304	9303	9302	9301	9300	9299	10'9251	9342	9432	9523	9613	9704	9794	9885	9975	1065	33									
34	9304	9303	9302	9301	9300	9299	9298	9297	9296	9295	11'2562	2653	2748	2841	2933	3028	3121	3215	3308	3401	34									
35	9300	9299	9298	9297	9296	9295	9294	9293	9292	9291	11'5872	5968	6064	6160	6256	6352	6448	6544	6640	6736	35									
36	9296	9295	9294	9293	9292	9291	9290	9289	9288	9287	11'9183	9282	9380	9479	9578	9677	9776	9874	9973	1072	36									
37	9292	9291	9290	9289	9288	9287	9286	9285	9284	9283	12'2493	2595	2697	2798	2900	3001	3103	3204	3306	3407	37									
38	9288	9287	9286	9285	9284	9283	9282	9281	9280	9279	12'5804	5908	6013	6117	6221	6325	6430	6534	6638	6742	38									
39	9284	9283	9282	9281	9280	9279	9278	9277	9276	9275	12'9115	9222	9329	9436	9543	9650	9757	9864	9971	1078	39									
40	9280	9279	9278	9277	9276	9275	9274	9273	9272	9271	13'2425	2535	2643	2755	2864	2974	3084	3194	3303	3413	40									
41	9276	9275	9274	9273	9272	9271	9270	9269	9268	9267	13'5736	5849	5961	6074	6186	6299	6411	6523	6635	6748	41									
42	9272	9271	9270	9269	9268	9267	9266	9265	9264	9263	13'9047	9162	9277	9392	9508	9623	9738	9853	9969	1084	42									
43	9268	9267	9266	9265	9264	9263	9262	9261	9260	9259	14'2357	2675	2793	2911	3029	3147	3265	3383	3501	3619	43									
44	9264	9263	9262	9261	9260	9259	9258	9257	9256	9255	14'5668	5789	5909	6030	6151	6272	6392	6513	6634	6754	44									
45	9260	9259	9258	9257	9256	9255	9254	9253	9252	9251	14'8979	9102	9226	9349	9472	9596	9719	9843	9966	1090	45									
46	9256	9255	9254	9253	9252	9251	9250	9249	9248	9247	15'2289	2415	2542	2668	2794	2920	3047	3173	3299	3425	46									
47	9252	9251	9250	9249	9248	9247	9246	9245	9244	9243	15'5600	5729	5858	5987	6116	6245	6374	6503	6631	6760	47									
48	9248	9247	9246	9245	9244	9243	9242	9241	9240	9239	15'8910	9042	9174	9306	9437	9569	9701	9832	9964	1096	48									
49	9244	9243	9242	9241	9240	9239	9238	9237	9236	9235	16'2221	2356	2490	2624	2759	2893	3028	3162	3297	3431	49									
50	9240	9239	9238	9237	9236	9235	9234	9233	9232	9231	16'5532	5689	5806	5943	6081	6218	6355	6492	6629	6766	50									
51	9236	9235	9234	9233	9232	9231	9230	9229	9228	9227	16'8842	8992	9122	9262	9402	9542	9682	9822	9962	1102	51									
52	9232	9231	9230	9229	9228	9227	9226	9225	9224	9223	17'2153	2296	2438	2581	2724	2866	3009	3152	3294	3437	52									
53	9228	9227	9226	9225	9224	9223	9222	9221	9220	9219	17'5464	5609	5755	5900	6045	6191	6336	6482	6627	6772	53									
54	9224	9223	9222	9221	9220	9219	9218	9217	9216	9215	17'8774	8922	9071	9219	9367	9515	9663	9811	9959	1108	54									
55	9220	9219	9218	9217	9216	9215	9214	9213	9212	9211	18'2085	2236	2387	2538	2689	2840	2990	3141	3292	3443	55									
56	9216	9215	9214	9213	9212	9211	9210	9209	9208	9207	18'5396	5549	5703	5857	6010	6164	6317	6471	6625	6778	56									
57	9212	9211	9210	9209	9208	9207	9206	9205	9204	9203	18'8706	8863	9019	9175	9330	9488	9645	9801	9957	1114	57									
58	9208	9207	9206	9205	9204	9203	9202	9201	9200	9199	19'2017	2176	2335	2494	2653	2813	2972	3131	3290	3449	58									
59	9204	9203	9202	9201	9200	9199	9198	9197	9196	9195	19'5327	5489	5651	5813	5975	6137	6299	6461	6622	6784	59									
60	9200	9199	9198	9197	9196	9195	9194	9193	9192	9191	19'8638	8803	8967	9132	9297	9461	9626	9790	9955	1120	60									
61	9196	9195																												

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.										SINE.										19°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9426	9425	9424	9423	9422	9421	9420	9419	9418	3338	3341	3344	3346	3349	3352	3355	3357	3360	3363	1	
2	8853	8851	8849	8847	8845	8843	8841	8839	8837	1'8835	1'6676	1'6682	1'6687	1'6692	1'6697	1'6702	1'6707	1'6712	1'6717	2	
3	8279	8276	8273	8270	8268	8265	8262	8259	8256	2'8255	2'0014	2'0022	2'0031	2'0040	2'0049	2'0058	2'0067	2'0076	2'0085	3	
4	7706	7702	7698	7694	7690	7685	7682	7678	7674	3'7671	3'3352	3'3363	3'3374	3'3385	3'3396	3'3407	3'3418	3'3429	3'3440	4	
5	7132	7127	7122	7117	7113	7108	7103	7098	7093	4'7088	4'6690	4'6704	4'6718	4'6731	4'6745	4'6759	4'6773	4'6786	4'6800	5	
6	6558	6553	6547	6541	6535	6529	6523	6517	6512	5'6506	5'2028	5'2045	5'2061	5'2078	5'2094	5'2111	5'2127	5'2144	5'2160	6	
7	5985	5978	5971	5964	5958	5951	5944	5937	5930	6'5924	6'2366	6'2386	6'2405	6'2424	6'2443	6'2462	6'2481	6'2500	6'2519	7	
8	5411	5404	5396	5388	5380	5372	5365	5357	5349	7'5341	7'2705	7'2726	7'2746	7'2767	7'2787	7'2807	7'2827	7'2847	7'2867	8	
9	4838	4829	4820	4811	4803	4794	4785	4776	4768	8'4759	8'3043	8'3067	8'3092	8'3117	8'3141	8'3166	8'3191	8'3215	8'3240	9	
10	4264	4254	4245	4235	4225	4216	4206	4196	4186	9'4176	9'3381	9'3408	9'3436	9'3463	9'3490	9'3518	9'3545	9'3573	9'3600	10	
11	3691	3680	3669	3658	3648	3637	3626	3616	3605	10'3594	10'3719	10'3749	10'3779	10'3809	10'3839	10'3869	10'3899	10'3929	10'3959	11	
12	3117	3105	3094	3082	3070	3059	3047	3035	3023	11'3012	11'0057	11'0090	11'0123	11'0156	11'0188	11'0221	11'0254	11'0287	11'0320	12	
13	2543	2531	2518	2505	2493	2480	2467	2455	2442	12'2429	12'0395	12'0431	12'0466	12'0502	12'0537	12'0573	12'0609	12'0644	12'0680	13	
14	1970	1956	1943	1929	1915	1902	1888	1874	1861	13'1867	13'0733	13'0771	13'0809	13'0847	13'0885	13'0923	13'0961	13'1000	13'1038	14	
15	1396	1382	1367	1352	1338	1323	1309	1294	1279	14'1245	14'0071	14'0112	14'0153	14'0194	14'0235	14'0277	14'0318	14'0359	14'0400	15	
16	8823	8807	8792	8776	8760	8745	8729	8714	8698	15'0682	15'3409	15'3453	15'3497	15'3541	15'3585	15'3628	15'3672	15'3716	15'3760	16	
17	8249	8233	8216	8199	8183	8166	8150	8133	8117	16'0100	16'2747	16'2794	16'2840	16'2887	16'2934	16'2980	16'3027	16'3073	16'3119	17	
18	7675	7658	7640	7623	7605	7588	7570	7553	7535	16'0518	16'0805	16'0851	16'0897	16'0943	16'0989	16'1035	16'1081	16'1127	16'1173	18	
19	7102	7083	7065	7046	7028	7009	6991	6972	6954	17'0935	17'0423	17'0475	17'0527	17'0579	17'0631	17'0683	17'0735	17'0787	17'0839	19	
20	6528	6509	6489	6470	6451	6431	6412	6392	6372	18'0835	18'0671	18'0716	18'0761	18'0806	18'0851	18'0896	18'0941	18'0986	18'1031	20	
21	5955	5934	5914	5893	5873	5852	5832	5811	5791	19'0771	19'0099	19'0157	19'0215	19'0272	19'0330	19'0387	19'0445	19'0502	19'0560	21	
22	5381	5359	5338	5317	5296	5275	5254	5233	5212	20'0718	20'3438	20'3498	20'3558	20'3618	20'3679	20'3739	20'3799	20'3859	20'3919	22	
23	4808	4785	4763	4740	4718	4695	4673	4651	4628	21'0606	21'0776	21'0839	21'0902	21'0965	21'1028	21'1091	21'1154	21'1217	21'1280	23	
24	4234	4211	4187	4164	4141	4117	4094	4070	4047	22'0602	22'0114	22'0179	22'0245	22'0311	22'0377	22'0443	22'0508	22'0574	22'0640	24	
25	3660	3636	3612	3588	3563	3539	3514	3490	3466	23'0541	23'0452	23'0520	23'0589	23'0657	23'0726	23'0794	23'0863	23'0931	23'1000	25	
26	3087	3062	3036	3011	2986	2960	2935	2910	2884	24'0859	24'0790	24'0861	24'0932	24'1003	24'1074	24'1145	24'1216	24'1287	24'1358	26	
27	2513	2487	2461	2434	2408	2382	2356	2330	2304	25'0276	25'0128	25'0202	25'0276	25'0350	25'0424	25'0498	25'0572	25'0646	25'0720	27	
28	1940	1913	1886	1859	1832	1805	1778	1751	1724	26'0694	26'0466	26'0543	26'0620	26'0697	26'0774	26'0851	26'0928	26'1005	26'1082	28	
29	1366	1338	1310	1281	1253	1225	1197	1169	1141	27'0312	27'0804	27'0883	27'0963	27'1042	27'1122	27'1201	27'1281	27'1360	27'1440	29	
30	829	799	769	739	709	679	649	619	589	28'0259	28'0142	28'0224	28'0307	28'0389	28'0471	28'0553	28'0635	28'0718	28'0800	30	
31	271	241	211	181	151	121	91	61	31	29'0197	29'0380	29'0565	29'0750	29'0935	29'1120	29'1305	29'1490	29'1675	29'1860	31	
32	1645	1614	1583	1552	1521	1490	1458	1427	1396	30'1365	30'0618	30'0816	30'1014	30'1212	30'1410	30'1608	30'1806	30'2004	30'2202	32	
33	1072	1040	1008	975	943	911	879	847	814	31'0782	31'0156	31'0427	31'0698	31'0969	31'1240	31'1511	31'1782	31'2053	31'2324	33	
34	649	616	583	550	517	484	451	418	385	32'0200	32'0394	32'0588	32'0782	32'0976	32'1170	32'1364	32'1558	32'1752	32'1946	34	
35	225	192	159	126	93	60	27	0	0	33'0618	33'0832	33'1046	33'1260	33'1474	33'1688	33'1902	33'2116	33'2330	33'2544	35	
36	9351	9316	9281	9246	9211	9176	9141	9106	9070	33'0935	33'0170	33'0405	33'0640	33'0875	33'1110	33'1345	33'1580	33'1815	33'2050	36	
37	8777	8741	8705	8669	8633	8597	8561	8525	8489	34'0853	34'0509	34'0665	34'0821	34'0977	34'1133	34'1289	34'1445	34'1601	34'1757	37	
38	8204	8167	8130	8093	8056	8019	7982	7945	7908	35'0780	35'0687	35'0794	35'0901	35'1008	35'1115	35'1222	35'1329	35'1436	35'1543	38	
39	7630	7592	7554	7516	7478	7440	7402	7364	7326	36'0728	36'0815	36'0902	36'0989	36'1076	36'1163	36'1250	36'1337	36'1424	36'1511	39	
40	7057	7018	6979	6940	6901	6862	6823	6784	6745	37'0676	37'0523	37'0670	37'0817	37'0964	37'1111	37'1258	37'1405	37'1552	37'1699	40	
41	6483	6443	6403	6363	6324	6284	6244	6204	6163	38'0612	38'0681	38'0750	38'0819	38'0888	38'0957	38'1026	38'1095	38'1164	38'1233	41	
42	5909	5869	5828	5787	5746	5705	5664	5623	5582	39'0554	39'0619	39'0684	39'0749	39'0814	39'0879	39'0944	39'1009	39'1074	39'1139	42	
43	5336	5294	5252	5210	5167	5125	5083	5041	5000	40'0495	40'0557	40'0619	40'0681	40'0743	40'0805	40'0867	40'0929	40'0991	40'1053	43	
44	4762	4720	4677	4634	4591	4548	4505	4462	4419	41'0437	41'0497	41'0557	41'0617	41'0677	41'0737	41'0797	41'0857	41'0917	41'0977	44	
45	4189	4145	4101	4057	4014	3970	3926	3882	3838	42'0379	42'0436	42'0493	42'0550	42'0607	42'0664	42'0721	42'0778	42'0835	42'0892	45	
46	3615	3570	3526	3481	3436	3391	3346	3302	3257	43'0312	43'0367	43'0422	43'0477	43'0532	43'0587	43'0642	43'0697	43'0752	43'0807	46	
47	3042	2996	2950	2904	2859	2813	2767	2721	2675	44'0262	44'0317	44'0372	44'0427	44'0482	44'0537	44'0592	44'0647	44'0702	44'0757	47	
48	2468	2421	2375	2328	2281	2234	2188	2141	2094	45'0204	45'0259	45'0314	45'0369	45'0424	45'0479	45'0534	45'0589	45'0644	45'0699	48	
49	1894	1847	1799	1751	1704	1656	1608	1560	1512	46'0146	46'0201	46'0256	46'0311	46'0366	46'0421	46'0476	46'0531	46'0586	46'0641	49	
50	1321	1272	1224	1175	1126	1078	1029	980	931	47'0082	47'0137	47'0192	47'0247	47'0302	47'0357	47'0412	47'0467	47'0522	47'0577	50	
51	0747	0698	0648	0598	0549	0499	0449	0399	0350	48'0030	48'0085	48'0140	48'0195	48'0250	48'0305	48'0360	48'0415	48'0470	48'0525	51	
52	0174	0123	0072	0022	0000	0000	0000	0000	0000	49'0971	49'1026	49'1081	49'1136	49'1191	49'1246	49'1301	49'1356	49'1411	49'1466	52	
53	9600	9549	9497	9445	9394	9342	9290	9239	9187	49'0913	49'0968	49'1023	49'1078	49'1133	49'1188	49'1243	49'1298	49'1353	49'1408	53	
54	9026	8974	8921	8869	8816	8764	8711	8658	8606	50'0853	50'0908	50'0963	50'1018	50'1073	50'1128	50'1183	50'1238	50'1293	50'1348	54	
55	8453	8399	8346	8292	8239	8185	8132	8078	8024	51'0790	51'0845	51'0900	51'0955	51'1010	51'1065	51'1120	51'1175	51'1230	51'1285	55	
56	7879	7825	7770	7716	7661	7607	7552	7497	7443	52'0738	52'0793	52'0848	52'0903	52'0958	52'1013	52'1068	52'1123				

TRAVERSE TABLES.

19°		COSINE.										SINE.										19°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	9417	9416	9415	9414	9413	9412	9411	9410	9409	9408		3365	3366	3367	3368	3369	3370	3371	3372	3373	3374	3375	1
2	8933	8931	8929	8927	8925	8924	8922	8920	8918	8916		6731	6736	6742	6747	6753	6759	6764	6769	6775	6780	6786	2
3	8250	8247	8244	8241	8238	8235	8232	8229	8226	8223		10096	10105	10113	10121	10129	10138	10146	10154	10162	10170	10178	3
4	7667	7663	7659	7655	7651	7647	7643	7639	7635	7631		13462	13473	13484	13495	13506	13517	13528	13539	13550	13560	13570	4
5	7083	7078	7074	7069	7064	7059	7054	7049	7044	7039		16827	16841	16855	16869	16882	16896	16910	16923	16937	16951	16965	5
6	6500	6494	6488	6482	6476	6471	6465	6459	6453	6447		20193	20209	20226	20242	20259	20275	20291	20308	20324	20341	20357	6
7	5917	5910	5903	5896	5889	5882	5875	5868	5862	5855		23558	23577	23597	23616	23635	23654	23673	23692	23712	23731	23750	7
8	5333	5325	5318	5310	5302	5294	5286	5278	5270	5263		26924	26946	26968	26990	27011	27033	27055	27077	27099	27121	27143	8
9	4750	4741	4732	4724	4715	4706	4697	4689	4680	4672		30289	30314	30339	30363	30388	30413	30437	30462	30486	30511	30535	9
10	4167	4157	4147	4137	4127	4118	4108	4098	4088	4078		33655	33682	33710	33737	33764	33792	33819	33846	33874	33901	33928	10
11	3583	3573	3562	3551	3540	3529	3519	3508	3497	3486		37020	37050	37080	37111	37141	37171	37201	37231	37261	37291	37321	11
12	3000	2989	2978	2967	2955	2944	2932	2921	2909	2898		40386	40419	40451	40484	40517	40550	40583	40616	40649	40681	40714	12
13	2417	2405	2393	2381	2369	2357	2345	2332	2320	2308		43751	43787	43822	43858	43894	43929	43965	44000	44036	44072	44108	13
14	1833	1820	1806	1792	1778	1765	1751	1737	1723	1710		47117	47155	47193	47232	47270	47308	47347	47385	47423	47462	47501	14
15	1250	1235	1221	1206	1191	1176	1162	1147	1132	1117		50482	50523	50564	50605	50646	50688	50729	50770	50811	50852	50893	15
16	8667	8651	8635	8620	8604	8588	8572	8557	8541	8525		53848	53891	53935	53979	54023	54067	54110	54154	54198	54242	54286	16
17	8083	8067	8050	8033	8017	8000	7983	7966	7950	7933		57213	57258	57303	57348	57393	57438	57483	57528	57573	57618	57663	17
18	7500	7483	7465	7447	7429	7411	7393	7375	7357	7339		60579	60626	60672	60718	60764	60810	60856	60902	60948	60994	61040	18
19	6917	6899	6881	6862	6843	6824	6805	6786	6767	6748		63944	63992	64040	64088	64136	64184	64232	64280	64328	64376	64424	19
20	6333	6314	6294	6274	6254	6234	6214	6194	6174	6154		67310	67359	67408	67457	67506	67555	67604	67653	67702	67751	67800	20
21	5750	5729	5708	5687	5666	5645	5624	5603	5582	5561		70675	70725	70775	70825	70875	70925	70975	71025	71075	71125	71175	21
22	5167	5145	5123	5101	5079	5057	5035	5013	4991	4969		74040	74091	74142	74193	74244	74295	74346	74397	74448	74499	74550	22
23	4583	4561	4538	4515	4492	4469	4446	4423	4400	4377		77406	77458	77510	77562	77614	77666	77718	77770	77822	77874	77926	23
24	4000	3977	3953	3929	3905	3881	3857	3833	3809	3785		80771	80824	80877	80930	80983	81036	81089	81142	81195	81248	81301	24
25	3417	3392	3368	3343	3318	3294	3269	3245	3220	3195		84137	84191	84245	84299	84353	84407	84461	84515	84569	84623	84677	25
26	2833	2808	2783	2758	2733	2708	2683	2658	2633	2608		87502	87557	87612	87667	87722	87777	87832	87887	87942	87997	88052	26
27	2250	2224	2198	2172	2146	2120	2094	2068	2042	2016		90868	90924	90980	91036	91092	91148	91204	91260	91316	91372	91428	27
28	1667	1640	1613	1586	1559	1532	1505	1478	1451	1424		94233	94290	94347	94404	94461	94518	94575	94632	94689	94746	94803	28
29	1083	1055	1027	999	971	943	915	887	859	831		97599	97657	97715	97773	97831	97889	97947	98005	98063	98121	98179	29
30	500	471	442	413	384	355	326	297	268	239		100964	101046	101129	101211	101293	101375	101457	101539	101621	101703	101785	30
31	1917	1886	1856	1825	1795	1765	1734	1704	1673	1642		104330	104415	104500	104584	104669	104754	104839	104924	105009	105094	105179	31
32	1333	1302	1271	1239	1208	1176	1145	1113	1082	1050		107695	107783	107870	107958	108046	108133	108221	108309	108397	108485	108573	32
33	750	718	686	653	621	588	556	523	491	458		111061	111151	111241	111332	111422	111513	111603	111693	111784	111874	111965	33
34	167	133	99	65	31	0	0	0	0	0		114426	114519	114612	114705	114798	114892	114985	115078	115171	115264	115357	34
35	9583	9549	9515	9480	9446	9412	9377	9343	9308	9274		117792	117887	117982	118077	118172	118267	118362	118457	118552	118647	118742	35
36	9000	8965	8929	8894	8859	8823	8788	8753	8717	8682		121157	121256	121354	121453	121551	121650	121749	121848	121947	122046	122145	36
37	8417	8380	8344	8308	8271	8235	8199	8162	8126	8090		124523	124624	124725	124827	124928	125029	125130	125231	125332	125433	125534	37
38	7833	7795	7757	7720	7682	7644	7606	7568	7530	7492		127888	127992	128096	128200	128304	128408	128512	128616	128720	128824	128928	38
39	7250	7212	7173	7135	7097	7059	7020	6982	6944	6905		131254	131361	131468	131574	131681	131788	131894	132001	132108	132215	132321	39
40	6667	6627	6588	6549	6510	6470	6431	6392	6352	6313		134619	134729	134838	134948	135057	135167	135276	135386	135495	135605	135714	40
41	6083	6043	6003	5963	5923	5882	5842	5802	5761	5721		137984	138097	138210	138323	138436	138549	138662	138775	138888	139001	139114	41
42	5500	5459	5418	5376	5335	5294	5253	5211	5170	5129		141350	141465	141580	141695	141810	141925	142040	142155	142270	142385	142500	42
43	4917	4874	4833	4790	4748	4706	4663	4621	4579	4537		144715	144833	144951	145069	145186	145304	145422	145540	145658	145776	145894	43
44	4333	4290	4247	4204	4161	4117	4074	4031	3988	3945		148081	148201	148321	148441	148561	148681	148801	148921	149041	149161	149281	44
45	3750	3706	3662	3619	3575	3532	3488	3445	3401	3358		151446	151570	151694	151818	151942	152066	152190	152314	152438	152562	152686	45
46	3167	3122	3076	3031	2986	2941	2896	2850	2805	2760		154812	154941	155070	155200	155329	155458	155587	155716	155845	155974	156103	46
47	2583	2537	2491	2445	2399	2353	2307	2261	2215	2169		158177	158311	158445	158579	158713	158847	158981	159115	159249	159383	159517	47
48	2000	1953	1906	1859	1812	1765	1717	1670	1623	1575		161543	161681	161819	161957	162095	162233	162371	162509	162647	162785	162923	48</

TRAVERSE TABLES.

19°	COSINE.										SINE.										19°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9407	9406	9405	9404	9403	9402	9401	9400	9399	9398	3393	3396	3398	3401	3404	3407	3409	3412	3415	3417	1
2	8814	8812	8810	8808	8806	8804	8802	8800	8798	8796	6786	6791	6797	6802	6808	6813	6819	6824	6829	6835	2
3	8221	8218	8215	8212	8209	8206	8203	8200	8197	8194	1'0179	0187	0195	0203	0211	0220	0228	0236	0244	0252	3
4	7627	7623	7619	7615	7612	7608	7604	7600	7596	7592	1'3571	3582	3593	3604	3615	3626	3637	3648	3659	3670	4
5	7034	7029	7024	7019	7014	7009	7004	7000	6995	6990	1'6964	6978	6992	7005	7019	7033	7046	7060	7074	7087	5
6	6441	6435	6429	6423	6417	6411	6405	6399	6393	6388	2'0357	0374	0390	0406	0423	0439	0456	0472	0488	0505	6
7	5848	5841	5834	5827	5820	5813	5806	5799	5792	5785	2'3750	3769	3788	3807	3827	3846	3865	3884	3903	3922	7
8	5255	5247	5239	5231	5223	5215	5207	5199	5191	5183	2'7143	7165	7187	7208	7230	7252	7274	7296	7318	7340	8
9	4662	4653	4644	4635	4626	4617	4608	4599	4590	4581	3'0536	0560	0585	0610	0634	0659	0683	0708	0733	0757	9
10	4068	4058	4049	4039	4029	4019	4009	3999	3989	3979	3'3929	3956	3983	4011	4039	4065	4093	4120	4147	4175	10
11	3475	3464	3453	3443	3432	3421	3410	3399	3388	3377	3'7321	7351	7382	7412	7442	7472	7502	7532	7562	7592	11
12	2882	2870	2858	2846	2835	2823	2811	2799	2787	2775	4'0714	0747	0780	0813	0846	0878	0911	0944	0977	1010	12
13	2289	2276	2263	2250	2237	2225	2212	2199	2186	2173	4'4107	4143	4178	4214	4249	4285	4320	4356	4392	4427	13
14	1696	1682	1668	1654	1640	1626	1613	1599	1585	1571	4'7500	7538	7577	7615	7653	7691	7730	7768	7806	7845	14
15	1103	1088	1073	1058	1043	1028	1013	9999	9984	9969	5'0893	0934	0975	1016	1057	1098	1139	1180	1221	1262	15
16	0509	0494	0478	0462	0446	0430	0414	0399	0383	0367	5'4286	4329	4373	4417	4461	4504	4548	4592	4636	4679	16
17	9916	9899	9883	9866	9849	9832	9815	9798	9782	9765	5'7678	7725	7772	7818	7865	7911	7958	8004	8050	8097	17
18	9323	9305	9287	9270	9252	9234	9216	9198	9180	9161	6'1071	1121	1170	1219	1268	1318	1367	1416	1465	1514	18
19	8730	8711	8692	8674	8655	8636	8617	8598	8579	8559	6'4464	4516	4568	4620	4672	4724	4776	4828	4880	4932	19
20	8137	8117	8097	8077	8058	8038	8018	7998	7978	7958	6'7857	7912	7967	8021	8076	8131	8185	8240	8295	8349	20
21	7544	7523	7502	7481	7461	7440	7419	7398	7377	7356	7'1250	1307	1365	1422	1480	1537	1595	1652	1709	1767	21
22	6950	6929	6907	6885	6863	6842	6820	6798	6776	6754	7'4643	4703	4763	4823	4884	4944	5004	5064	5124	5184	22
23	6357	6335	6312	6289	6266	6243	6221	6198	6175	6152	7'8036	8099	8161	8224	8287	8350	8413	8476	8539	8602	23
24	5764	5740	5717	5693	5669	5645	5622	5598	5574	5550	8'1428	1494	1560	1625	1691	1757	1822	1888	1954	2019	24
25	5171	5146	5122	5097	5072	5047	5022	4998	4973	4948	8'4821	4890	4958	5027	5095	5163	5232	5300	5368	5437	25
26	4578	4552	4526	4501	4475	4449	4423	4398	4372	4346	8'8214	8285	8356	8428	8499	8570	8641	8712	8783	8854	26
27	3985	3958	3931	3905	3878	3851	3824	3797	3771	3744	9'1607	1681	1755	1829	1902	1976	2050	2124	2198	2272	27
28	3391	3364	3336	3308	3281	3253	3225	3197	3170	3142	9'5000	5076	5153	5230	5306	5383	5459	5536	5613	5689	28
29	2798	2770	2741	2712	2684	2655	2626	2597	2569	2540	9'8393	8472	8551	8631	8710	8789	8868	8948	9027	9107	29
30	2205	2175	2146	2116	2086	2057	2027	1997	1967	1938	10'1786	1868	1950	2032	2114	2196	2278	2360	2442	2524	30
31	1612	1581	1551	1520	1489	1459	1428	1397	1366	1336	10'5178	5263	5348	5433	5518	5602	5687	5772	5857	5942	31
32	1019	0987	0956	0924	0892	0861	0829	0797	0765	0733	10'8571	8659	8746	8834	8921	9009	9096	9184	9271	9359	32
33	0426	0393	0360	0328	0295	0262	0230	0197	0164	0131	11'1964	2054	2145	2235	2325	2416	2506	2596	2686	2776	33
34	9832	9799	9765	9732	9698	9664	9631	9597	9563	9529	11'5357	5450	5543	5636	5729	5822	5915	6008	6101	6194	34
35	9239	9205	9170	9135	9101	9066	9031	8997	8962	8927	11'8750	8846	8941	9037	9133	9229	9324	9420	9516	9611	35
36	8646	8611	8575	8539	8504	8468	8432	8397	8361	8325	12'2143	2241	2340	2438	2537	2635	2734	2832	2930	3029	36
37	8053	8016	7980	7943	7907	7870	7833	7797	7760	7723	12'5536	5637	5738	5839	5940	6042	6143	6244	6345	6446	37
38	7460	7422	7385	7347	7309	7272	7234	7196	7159	7121	12'8928	9032	9136	9240	9344	9448	9552	9656	9760	9864	38
39	6867	6828	6790	6751	6712	6674	6635	6596	6558	6519	13'2321	2428	2535	2641	2748	2855	2961	3068	3175	3281	39
40	6273	6234	6194	6155	6115	6076	6036	5996	5957	5917	13'5714	5824	5933	6042	6152	6261	6371	6480	6589	6699	40
41	5680	5640	5599	5559	5518	5478	5437	5396	5355	5315	13'9107	9219	9331	9443	9556	9668	9780	9892	1004	0116	41
42	5087	5046	5004	4963	4921	4879	4838	4796	4754	4713	14'2500	2615	2730	2845	2959	3074	3189	3304	3419	3534	42
43	4494	4451	4409	4366	4324	4281	4239	4196	4153	4111	14'5893	6010	6128	6246	6363	6481	6598	6716	6834	6951	43
44	3901	3857	3814	3770	3727	3683	3640	3596	3552	3509	14'9285	9406	9526	9647	9767	9887	10008	0128	0248	0369	44
45	3308	3263	3219	3174	3130	3085	3040	2996	2951	2906	15'2678	2802	2925	3048	3171	3294	3417	3540	3663	3786	45
46	2714	2669	2624	2578	2533	2487	2441	2396	2350	2304	15'6071	6197	6323	6449	6575	6700	6826	6952	7078	7204	46
47	2121	2075	2028	1982	1935	1889	1842	1796	1749	1702	15'9464	9593	9721	9850	9978	10107	10235	10364	10492	10621	47
48	1528	1481	1433	1386	1338	1291	1243	1196	1148	1100	16'2857	2988	3120	3251	3382	3513	3645	3776	3907	4038	48
49	0935	0887	0838	0790	0741	0693	0644	0595	0546	0498	16'6250	6384	6518	6652	6786	6920	7054	7188	7322	7456	49
50	0342	0292	0243	0194	0144	0095	0045	9995	9946	9896	16'9643	9779	9916	10053	0190	0327	0463	0600	0737	0873	50
51	9749	9698	9648	9597	9547	9496	9446	9395	9345	9294	17'3035	3175	3315	3454	3594	3733	3873	4012	4151	4291	51
52	9155	9104	9053	9001	8950	8898	8847	8795	8744	8692	17'6428	6571	6713	6855	6997	7140	7282	7424	7566	7708	52
53	8562	8510	8458	8405	8353	8300	8248	8195	8142	8089	17'9821	9966	10111	10256	10401	10546	10691	10836	10981	11126	53
54	7969	7916	7862	7809	7756	7702	7649	7595	7541	7488	18'3214	3362	3510	3657	3805	3953	4100	4248	4396	4543	54
55	7376	7322	7267	7213	7158	7104	7049	6995	6940	6886	18'6607	6757	6908	7058	7209	7359	7510	7660	7810	7961	55
56	6783	6727	6672	6617	6561	6506	6450	6395	6339	6284	19'0000	0153	0306	0459	0613	0766	0919	1072	1225	1378	56
57	6190	6133	6077	6021	5964	5908	5851	5795	5738	5681	19'3393	3549	3705	3860	4016	4172	4328	4484	4640	4796	57
58	5596	5539	5482	5425	5367	5310	5252	5195	5137	5079	19'6785	6944	7103	7261	7420	7579	7737	7896	8055	8213	58
59	5003	4945	4887	4828	4770	4712	4653	4595	4536	4477	20'0178	0340	0501	0663	0824	0985	1147	1308	1469	1631	59
60	4410	4351	4292	4232	4173	4113	4054	3994	3935	3875	20'3571	3735	3900	4064	4228	4392	4556	4720	4884	5048	60
61																					

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.									SINE.									20°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9397	9396	9395	9394	9393	9392	9391	9390	9389	9388	3420	3423	3426	3428	3431	3434	3437	3439	3442	3445	1
2	8794	8792	8790	8788	8786	8784	8782	8780	8778	1'8776	6840	6846	6851	6857	6862	6868	6873	6879	6884	6890	2
3	8191	8188	8185	8182	8179	8176	8173	8170	8167	2'8164	1'0261	0269	0277	0285	0293	0302	0310	0318	0326	0334	3
4	7588	7584	7580	7576	7572	7568	7564	7560	7555	3'7552	1'3681	3692	3703	3714	3725	3735	3746	3757	3768	3779	4
5	6985	6980	6975	6970	6965	6960	6955	6950	6945	4'6940	1'7101	7115	7128	7142	7156	7169	7183	7197	7210	7224	5
6	6382	6376	6370	6364	6358	6352	6346	6340	6334	5'6328	2'0521	0538	0554	0570	0587	0603	0620	0636	0652	0669	6
7	5778	5772	5765	5758	5751	5744	5737	5730	5723	6'5716	2'3941	3961	3980	3999	4018	4037	4056	4075	4094	4114	7
8	5175	5167	5159	5152	5144	5136	5128	5120	5112	7'5104	2'7362	7383	7405	7427	7449	7471	7493	7515	7536	7558	8
9	4572	4563	4554	4545	4536	4527	4518	4509	4500	8'4491	3'0782	0808	0831	0854	0880	0905	0929	0954	0979	1003	9
10	3969	3959	3949	3939	3929	3919	3909	3899	3889	9'3879	3'4202	4229	4257	4284	4311	4339	4366	4393	4421	4448	10
11	3366	3355	3344	3333	3322	3311	3300	3289	3278	10'3267	3'7622	7652	7682	7712	7742	7773	7803	7833	7863	7893	11
12	2763	2751	2739	2727	2715	2703	2691	2679	2667	11'2655	4'1042	1075	1108	1141	1174	1206	1239	1272	1305	1337	12
13	2160	2147	2134	2121	2108	2095	2082	2069	2056	12'2043	4'4463	4498	4534	4569	4605	4640	4676	4711	4747	4782	13
14	1557	1543	1529	1515	1501	1487	1473	1459	1445	13'1431	4'7883	7921	7959	7998	8036	8074	8112	8151	8189	8227	14
15	954	939	924	909	894	879	864	849	834	14'0819	5'1303	1344	1385	1426	1467	1508	1549	1590	1631	1672	15
16	0351	0335	0319	0303	0287	0271	0255	0239	0223	15'0207	5'4723	4767	4811	4854	4898	4942	4986	5029	5073	5117	16
17	9748	9731	9714	9697	9680	9663	9646	9629	9612	15'9595	5'8143	8190	8236	8283	8329	8376	8422	8469	8515	8561	17
18	9145	9127	9109	9091	9073	9055	9037	9019	9001	16'8983	6'1564	1613	1662	1711	1760	1810	1859	1908	1957	2006	18
19	8542	8523	8504	8485	8466	8447	8428	8409	8390	17'8371	6'4984	5036	5088	5140	5192	5243	5295	5347	5399	5451	19
20	7939	7919	7899	7879	7859	7839	7819	7799	7779	18'7759	6'8404	8459	8513	8568	8623	8677	8732	8787	8841	8896	20
21	7335	7315	7295	7275	7255	7235	7215	7195	7175	19'7147	7'1824	1882	1939	1998	2054	2111	2169	2226	2283	2341	21
22	6732	6710	6689	6667	6645	6623	6601	6579	6557	20'6535	7'5244	5305	5365	5425	5485	5545	5605	5665	5725	5785	22
23	6129	6106	6084	6061	6038	6015	5992	5969	5946	21'5923	7'8665	8728	8790	8853	8916	8979	9042	9105	9167	9230	23
24	5526	5502	5478	5453	5428	5403	5378	5353	5328	22'5311	8'2085	2150	2216	2282	2347	2413	2478	2544	2609	2675	24
25	4923	4898	4873	4848	4823	4798	4773	4748	4723	23'4699	8'5505	5573	5642	5710	5778	5847	5915	5983	6052	6120	25
26	4320	4294	4268	4242	4216	4190	4165	4139	4112	24'4086	8'8925	8996	9067	9138	9209	9280	9352	9423	9494	9565	26
27	3717	3690	3663	3636	3609	3582	3555	3528	3501	25'3474	9'2345	2419	2493	2567	2641	2714	2788	2862	2936	3009	27
28	3114	3086	3058	3030	3002	2974	2946	2918	2890	26'2862	9'5766	5842	5919	5995	6072	6148	6225	6301	6378	6454	28
29	2511	2482	2453	2424	2395	2366	2337	2308	2279	27'2250	9'9186	6268	6344	6424	6503	6582	6661	6741	6820	6899	29
30	1908	1878	1848	1818	1788	1758	1728	1698	1668	28'1638	10'2606	6695	6770	6848	6926	7004	7083	7161	7240	7318	30
31	1305	1274	1243	1212	1181	1150	1119	1088	1057	29'1026	10'6026	6111	6198	6280	6365	6450	6535	6619	6704	6789	31
32	0702	0670	0638	0606	0574	0542	0510	0478	0446	30'0414	10'9446	6534	6621	6709	6798	6888	6977	7065	7154	7243	32
33	0099	0066	0033	0000	9967	9934	9901	9868	9835	30'9802	11'2867	2957	3047	3137	3227	3318	3408	3498	3588	3678	33
34	9496	9462	9428	9394	9360	9326	9292	9258	9224	31'9190	11'6287	3380	3473	3566	3659	3751	3844	3937	4030	4123	34
35	8892	8858	8823	8788	8753	8718	8683	8648	8613	32'8578	11'9707	3803	3899	3994	4090	4185	4281	4377	4472	4568	35
36	8289	8254	8218	8182	8146	8110	8074	8038	8002	33'7966	12'3127	3226	3324	3422	3521	3621	3721	3821	3921	4021	36
37	7686	7649	7613	7576	7539	7502	7465	7428	7391	34'7354	12'6547	3649	3750	3851	3952	4053	4154	4255	4356	4457	37
38	7083	7045	7008	6970	6932	6894	6856	6818	6780	35'6742	12'9968	4072	4175	4279	4383	4487	4591	4695	4799	4902	38
39	6480	6441	6402	6363	6324	6285	6246	6207	6168	36'6130	13'3388	3494	3601	3708	3814	3921	4027	4134	4240	4347	39
40	5877	5837	5797	5757	5717	5678	5638	5598	5558	37'5518	13'6809	3917	4027	4136	4245	4355	4464	4573	4682	4792	40
41	5274	5233	5193	5151	5111	5070	5029	4989	4947	38'4906	14'0228	0340	0452	0564	0676	0788	0900	1012	1124	1236	41
42	4671	4629	4587	4545	4503	4462	4420	4379	4336	39'4293	14'3648	3763	3878	3993	4108	4222	4337	4452	4567	4681	42
43	4068	4025	3982	3939	3896	3854	3811	3768	3725	40'3681	14'7069	4186	4304	4421	4539	4657	4774	4891	5009	5126	43
44	3465	3421	3377	3333	3289	3245	3201	3157	3113	41'3069	15'0489	4609	4729	4850	4970	5090	5210	5330	5451	5571	44
45	2862	2817	2772	2727	2683	2637	2592	2547	2502	42'2457	15'3909	5032	5155	5278	5401	5524	5647	5770	5893	6016	45
46	2259	2213	2167	2121	2075	2029	1983	1937	1891	43'1845	15'7329	5455	5581	5706	5832	5958	6083	6209	6335	6460	46
47	1656	1609	1562	1515	1468	1421	1374	1327	1280	44'1233	16'0749	5878	6006	6133	6261	6389	6516	6644	6771	6899	47
48	1052	1005	957	909	861	813	765	717	669	45'0621	16'4170	6301	6432	6563	6694	6825	6957	7088	7219	7350	48
49	0449	0401	0352	0303	0254	0205	0156	0107	0058	46'0009	16'7590	6724	6858	6991	7124	7257	7390	7523	7656	7789	49
50	9846	9797	9747	9697	9647	9597	9547	9497	9447	46'9397	17'1010	7147	7283	7418	7553	7688	7823	7958	8093	8228	50
51	9243	9192	9142	9091	9040	8989	8938	8887	8836	47'8785	17'4430	7570	7709	7848	7987	8126	8265	8404	8543	8682	51
52	8640	8588	8537	8485	8433	8381	8329	8277	8225	48'8173	17'7850	7993	8135	8277	8419	8561	8703	8845	8987	9129	52
53	8037	7984	7932	7879	7826	7773	7720	7667	7614	49'7561	18'1271	8416	8560	8703	8845	8987	9129	9271	9413	9555	53
54	7434	7380	7326	7273	7219	7165	7111	7057	7003	50'6949	18'4691	8838	8983	9126	9268	9410	9552	9694	9836	9978	54
55	6831	6776	6721	6667	6612	6557	6502	6447	6392	51'6337	18'8111	9261	9408	9553	9697	9840	9983	10125	10267	10409	55
56	6228	6172	6116	6061	6005	5949	5893	5837	5781	52'5725	19'1531	9684	9831	9976	10120	10263	10406	10549	10692	10835	56
57	5625	5568	5511	5454	5398	5341	5284	5227	5170	53'5113	19'4951	10107	10253	10397	10540	10683	10826	10969	11112	11255	57
58	5022	4964	4906	4848	4791	4733	4675	4617	4559	54'4501	19'8372	10530	10677	10823	10968	11112	11255	11398	11541	11684	58
59	4419	4360	4301	4242	4183	4124	4065	4006	3947	55'3889	20'1792	10953	11101	11247	11392	11536	11679	11822	11965	12108	59
60	3816	3756	3696	3636	3576	3517															

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.																			SINE.																			20°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9387	9386	9385	9384	9383	9382	9381	9380	9379	9378	3448	3450	3453	3456	3458	3461	3464	3467	3469	3471	1																		
2	8774	8772	8770	8768	8766	8764	8762	8760	8758	1'8756	6895	6901	6906	6911	6917	6922	6928	6933	6939	6944	2																		
3	8161	8158	8155	8152	8149	8146	8143	8140	8137	2'8134	1'0343	0351	0359	0367	0375	0384	0392	0400	0408	0416	3																		
4	7548	7544	7540	7536	7532	7528	7524	7520	7516	3'7512	1'3790	3801	3812	3823	3834	3845	3856	3867	3877	3888	4																		
5	6935	6930	6925	6920	6915	6910	6905	6899	6894	4'6889	1'7238	7251	7265	7279	7292	7306	7320	7333	7347	7360	5																		
6	6322	6316	6310	6304	6298	6292	6285	6279	6273	5'6267	2'0685	0702	0718	0734	0751	0767	0783	0800	0816	0833	6																		
7	5709	5702	5695	5687	5680	5673	5666	5659	5652	6'5645	2'4133	4152	4171	4190	4209	4228	4247	4266	4285	4305	7																		
8	5096	5087	5079	5071	5063	5055	5047	5039	5031	7'5023	2'7580	7602	7624	7646	7668	7689	7711	7733	7755	7777	8																		
9	4482	4473	4464	4455	4446	4437	4428	4419	4410	8'4401	3'1028	1052	1077	1101	1126	1151	1175	1200	1224	1249	9																		
10	3869	3859	3849	3839	3829	3819	3809	3799	3789	9'3779	3'4475	4503	4530	4557	4584	4612	4639	4666	4694	4721	10																		
11	3256	3245	3234	3223	3212	3201	3190	3179	3168	10'3157	3'7923	7953	7983	8013	8043	8073	8103	8133	8163	8193	11																		
12	2643	2631	2619	2607	2595	2583	2571	2559	2547	11'2535	4'1370	1403	1436	1469	1501	1534	1567	1600	1632	1665	12																		
13	2030	2017	2004	1991	1978	1965	1952	1939	1926	12'1912	4'4818	4853	4889	4924	4960	4995	5031	5066	5102	5137	13																		
14	1417	1403	1389	1375	1361	1347	1333	1319	1304	13'1290	4'8265	8304	8342	8380	8418	8456	8495	8533	8571	8609	14																		
15	804	789	774	759	744	729	714	699	684	14'0668	5'1713	1754	1795	1836	1877	1918	1959	1999	2040	2081	15																		
16	0191	0175	0159	0143	0127	0111	0094	0078	0062	15'0046	5'5160	5204	5248	5291	5335	5379	5422	5466	5510	5553	16																		
17	9578	9561	9544	9527	9510	9493	9475	9458	9441	15'9424	5'8608	8654	8701	8747	8793	8840	8886	8933	8979	9025	17																		
18	8965	8947	8929	8911	8893	8874	8856	8838	8820	16'8802	6'2055	2105	2154	2203	2252	2301	2350	2399	2448	2498	18																		
19	8352	8333	8314	8295	8275	8256	8237	8218	8199	17'8180	6'5503	5555	5607	5659	5710	5762	5814	5866	5918	5970	19																		
20	7739	7719	7699	7679	7658	7638	7618	7598	7578	18'7558	6'8950	9005	9060	9114	9169	9223	9278	9333	9387	9442	20																		
21	7126	7105	7084	7062	7041	7020	6999	6978	6957	19'6935	7'2398	2455	2513	2570	2627	2685	2742	2799	2855	2914	21																		
22	6513	6491	6468	6445	6422	6400	6378	6356	6334	20'6313	7'5845	5906	5966	6026	6086	6146	6206	6266	6326	6386	22																		
23	5900	5876	5853	5830	5807	5784	5761	5738	5714	21'5691	7'9293	9356	9419	9481	9544	9607	9670	9732	9795	9858	23																		
24	5287	5262	5238	5214	5190	5166	5142	5118	5093	22'5069	8'2741	2806	2872	2937	3003	3068	3134	3199	3265	3330	24																		
25	4673	4648	4623	4598	4573	4548	4523	4497	4472	23'4447	8'6188	6256	6325	6393	6461	6529	6598	6666	6734	6802	25																		
26	4060	4034	4008	3982	3956	3930	3904	3877	3851	24'3825	8'9636	9707	9778	9849	9919	9990	1061	1132	1203	1274	26																		
27	3447	3420	3393	3366	3339	3312	3284	3257	3230	25'3203	9'3083	3157	3231	3304	3378	3452	3525	3599	3673	3747	27																		
28	2834	2806	2778	2750	2722	2694	2665	2637	2609	26'2581	9'6531	6607	6683	6760	6836	6913	6989	7066	7142	7218	28																		
29	2221	2192	2163	2134	2105	2075	2046	2017	1988	27'1959	9'9978	0057	0136	0216	0295	0374	0453	0532	0611	0690	29																		
30	1608	1578	1548	1518	1488	1457	1427	1397	1367	28'1336	10'3426	3508	3589	3671	3753	3835	3917	3999	4081	4163	30																		
31	0995	0964	0933	0902	0871	0839	0808	0777	0746	29'0714	10'6873	6958	7042	7127	7212	7296	7381	7465	7550	7635	31																		
32	0382	0350	0318	0286	0253	0221	0189	0157	0124	30'0092	11'0321	0408	0495	0583	0670	0757	0845	0932	1019	1107	32																		
33	9769	9736	9703	9670	9636	9603	9570	9537	9503	30'9470	11'3768	3858	3948	4038	4129	4219	4309	4399	4489	4579	33																		
34	9156	9122	9088	9053	9019	8985	8951	8917	8882	31'8848	11'7216	7309	7401	7494	7587	7680	7773	7865	7958	8051	34																		
35	8543	8508	8473	8437	8402	8367	8332	8296	8261	32'8226	12'0663	0759	0854	0950	1045	1141	1237	1332	1427	1523	35																		
36	7930	7894	7857	7821	7785	7749	7713	7676	7640	33'7604	12'4111	4209	4307	4406	4504	4602	4700	4799	4897	4995	36																		
37	7317	7280	7242	7205	7168	7131	7094	7056	7019	34'6982	12'7558	7659	7760	7861	7962	8063	8164	8265	8366	8467	37																		
38	6704	6666	6627	6588	6549	6510	6471	6432	6393	35'6359	13'1006	1110	1213	1317	1421	1524	1628	1732	1836	1939	38																		
39	6091	6051	6012	5973	5934	5895	5855	5816	5777	36'5737	13'4453	4560	4666	4773	4879	4986	5092	5198	5305	5411	39																		
40	5478	5437	5397	5357	5317	5277	5236	5196	5156	37'5115	13'7901	8010	8119	8228	8338	8447	8556	8665	8774	8883	40																		
41	4864	4823	4782	4741	4700	4658	4617	4576	4534	38'4493	14'1348	1460	1572	1684	1796	1908	2020	2132	2244	2355	41																		
42	4251	4209	4167	4125	4083	4040	3998	3956	3913	39'3871	14'4796	4911	5025	5140	5255	5369	5484	5598	5713	5828	42																		
43	3638	3595	3552	3509	3466	3422	3379	3336	3292	40'3249	14'8243	8361	8478	8596	8713	8830	8948	9065	9182	9300	43																		
44	3025	2981	2937	2893	2848	2804	2760	2716	2671	41'2627	15'1691	1811	1931	2051	2171	2292	2412	2532	2652	2772	44																		
45	2412	2367	2322	2277	2231	2186	2141	2095	2050	42'2005	15'5138	5261	5384	5507	5630	5753	5876	5998	6121	6244	45																		
46	1799	1753	1707	1661	1614	1568	1522	1475	1429	43'1382	15'8586	8712	8837	8963	9088	9214	9339	9465	9590	9716	46																		
47	1186	1139	1092	1044	0997	0950	0903	0855	0808	44'0760	16'2033	2162	2290	2418	2547	2675	2803	2932	3060	3188	47																		
48	0573	0525	0477	0428	0380	0332	0283	0235	0187	45'0138	16'5481	5612	5743	5874	6005	6136	6267	6398	6529	6660	48																		
49	9960	9911	9862	9812	9763	9714	9664	9615	9566	46'9516	16'8929	9602	9736	9870	10004	10138	10272	10406	10540	10674	49																		
50	9347	9297	9247	9196	9146	9096	9045	8994	8944	47'8894	17'2376	2513	2649	2786	2922	3059	3195	3331	3468	3604	50																		
51	8734	8683	8631	8580	8529	8478	8426	8375	8323	48'8272	17'5824	5963	6102	6241	6380	6520	6659	6798	6937	7076	51																		
52	8121	8069	8016	7964	7912	7859	7807	7755	7702	49'7650	17'9271	9413	9555	9697	9839	9981	10123	10265	10407	10548	52																		
53	7508	7455	7401	7348	7295	7241	7188	7135	7081	50'7028	18'2719	2863	3008	3153	3297	3442	3587	3731	3876	4021	53																		
54	6895	6840	6786	6732	6678	6623	6569	6514	6460	51'6406	18'6166	6314	6461	6608	6756	6903	7051	7198	7345	7493	54																		
55	6282	6226	6171	6116	6061	6005	5950	5894	5839	52'5783	18'9614	9764	9914	10064	10214	10364	10515	10665	10815	10965	55																		
56	5669	5612	5556	5500	5444	5387	5331	5274	5218	53'5161	19'3061	3214	3367	3520	3673	3826	3978	4131	4284	4437	56																		
57	5055	4998	4941	4884	4826	4769	4712	4654	4597	54'4539	19'6509	6664	6820	6976	7131	7287	7442	7598	7753	7909	57																		
58	4442	4384	4326	4268	4209	4151	4093	4034	3976	55'3917	19'9956	1115	1273	1431	1589	1748	1906	2064	2223	2381	58																		
59	3829	3770	3711	3652	3592	3533	3473	3414	3354	56'3295	20'3404	3565	3726	3887	4048	4209	4370	4531	4692	4853	59																		
60	3216	3156	3096	3036	2975																																		

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.										SINE.										20°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9377	9376	9375	9374	9373	9372	9371	9370	9369	9368	3475	3476	3480	3483	3486	3488	3491	3494	3497	3499	1
2	8734	8733	8732	8730	8748	8746	8744	8742	8740	8738	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	1'8735	2
3	8131	8129	8128	8125	8121	8118	8115	8112	8109	8106	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	2'8103	3
4	7507	7503	7499	7495	7491	7487	7483	7479	7475	7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	3'7471	4
5	6884	6879	6874	6869	6864	6859	6854	6849	6844	6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	4'6839	5
6	6261	6255	6249	6243	6237	6231	6225	6219	6213	6207	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	5'6206	6
7	5638	5631	5624	5617	5610	5603	5596	5588	5581	5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	6'5574	7
8	5015	5007	4999	4991	4983	4974	4965	4956	4947	4938	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	7'4942	8
9	4392	4383	4374	4364	4355	4346	4337	4328	4319	4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	8'4310	9
10	3769	3759	3748	3738	3728	3718	3708	3698	3688	3678	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	9'3677	10
11	3146	3134	3123	3112	3101	3090	3079	3068	3056	3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	10'3045	11
12	2522	2510	2498	2486	2474	2462	2450	2437	2425	2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	11'2413	12
13	1898	1886	1873	1860	1847	1833	1820	1807	1794	1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	12'1781	13
14	1276	1262	1248	1234	1219	1205	1191	1177	1163	1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	13'1148	14
15	653	638	623	607	592	577	562	547	531	516	14'516	14'516	14'516	14'516	14'516	14'516	14'516	14'516	14'516	14'516	15
16	0030	0014	0008	0001	0005	0009	0013	0016	0019	0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	15'0022	16
17	9407	9390	9372	9355	9338	9321	9303	9286	9269	9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	16'9252	17
18	8784	8765	8747	8729	8711	8693	8674	8656	8638	8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	17'8619	18
19	8161	8141	8122	8103	8084	8064	8045	8026	8006	7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	18'7987	19
20	7537	7517	7497	7477	7456	7436	7416	7395	7375	7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	19'7355	20
21	6914	6893	6872	6850	6829	6808	6787	6765	6744	6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	20'6723	21
22	6291	6269	6247	6224	6202	6180	6157	6135	6113	6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	21'6090	22
23	5668	5645	5622	5599	5575	5552	5528	5505	5481	5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	22'5458	23
24	5045	5021	4997	4972	4948	4923	4899	4874	4850	4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	23'4826	24
25	4422	4396	4371	4345	4321	4295	4270	4244	4219	4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	24'4194	25
26	3799	3772	3745	3720	3693	3667	3641	3614	3588	3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	25'3561	26
27	3175	3148	3121	3093	3066	3039	3011	2984	2956	2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	26'2929	27
28	2552	2524	2495	2467	2439	2411	2382	2354	2325	2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	27'2297	28
29	1928	1898	1871	1841	1812	1782	1753	1723	1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	28'1694	29
30	1304	1274	1245	1215	1185	1154	1124	1093	1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	29'1063	30
31	683	652	621	589	557	526	494	463	431	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	29'400	31
32	0060	0027	0005	0001	0009	0018	0027	0036	0045	0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	30'0054	32
33	9437	9403	9370	9336	9303	9270	9236	9203	9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	30'9169	33
34	8814	8778	8743	8708	8673	8638	8603	8568	8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	31'8533	34
35	8190	8155	8120	8084	8049	8013	7978	7942	7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	32'7907	35
36	7567	7531	7494	7458	7422	7385	7348	7312	7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	33'7275	36
37	6944	6907	6869	6832	6794	6757	6719	6682	6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	34'6644	37
38	6321	6283	6244	6205	6167	6129	6090	6051	6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	35'6013	38
39	5698	5659	5619	5579	5539	5499	5459	5419	5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	36'5379	39
40	5075	5034	4993	4953	4913	4872	4832	4791	4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	37'4751	40
41	4452	4410	4369	4327	4286	4244	4202	4161	4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	38'4119	41
42	3829	3786	3744	3701	3658	3616	3573	3531	3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	39'3488	42
43	3205	3162	3118	3075	3031	2988	2944	2900	2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	40'2857	43
44	2582	2538	2493	2449	2404	2359	2315	2270	2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	41'2225	44
45	1959	1914	1868	1822	1777	1731	1686	1640	1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	42'1594	45
46	1336	1289	1243	1196	1150	1103	1056	1010	963	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	43'0916	46
47	0713	0665	0617	0570	0523	0475	0427	0379	0332	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	44'0284	47
48	0090	0041	0009	0001	0009	0018	0027	0036	0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	45'0045	48
49	9467	9417	9367	9317	9267	9217	9167	9117	9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	46'9067	49
50	8843	8793	8742	8692	8641	8590	8540	8489	8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	47'8438	50
51	8220	8169	8117	8065	8014	7962	7910	7858	7807	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	48'7755	51
52	7597	7545	7492	7439	7387	7334	7281	7228	7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	49'7175	52
53	6974	6920	6867	6813	6759	6706	6652	6598	6544	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	50'6490	53
54	6351	6297	6242	6187	6132	6078															

TRAVERSE TABLES.

20°		COSINE.										SINE.										20°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	9367	9366	9365	9364	9363	9362	9361	9360	9359	9358	3502	3505	3508	3510	3513	3516	3518	3521	3524	3527	1	
2	8733	8731	8729	8727	8725	8723	8721	8719	8717	1'8715	7004	7010	7015	7020	7026	7031	7037	7042	7048	7053	2	
3	8100	8097	8094	8091	8088	8085	8082	8079	8076	2'8073	1'0506	0514	0522	0531	0539	0547	0555	0563	0572	0580	3	
4	7467	7463	7459	7455	7451	7446	7442	7438	7434	3'7430	1'4008	4019	4030	4041	4052	4063	4074	4085	4095	4106	4	
5	6834	6829	6823	6818	6813	6808	6803	6798	6793	4'6788	1'7510	7524	7538	7551	7565	7578	7592	7606	7619	7633	5	
6	6200	6194	6188	6182	6176	6170	6164	6157	6151	5'6145	2'1012	1029	1045	1061	1078	1094	1110	1127	1143	1160	6	
7	5567	5560	5553	5546	5538	5531	5524	5517	5510	6'5503	2'4515	4534	4553	4572	4591	4610	4629	4648	4667	4686	7	
8	4934	4926	4917	4909	4901	4893	4885	4877	4868	7'4860	2'8017	8038	8060	8082	8104	8126	8147	8169	8191	8213	8	
9	4300	4291	4282	4273	4264	4255	4245	4236	4227	8'4218	3'1519	1543	1568	1592	1617	1641	1666	1690	1715	1739	9	
10	3667	3657	3647	3637	3626	3616	3606	3596	3585	9'3575	3'5021	5048	5075	5102	5130	5157	5184	5211	5239	5266	10	
11	3034	3023	3012	3000	2989	2978	2967	2955	2944	10'2933	3'8523	8553	8588	8613	8643	8673	8703	8733	8762	8792	11	
12	2401	2388	2376	2364	2352	2339	2327	2315	2303	11'2290	4'2025	2058	2090	2123	2156	2188	2221	2254	2286	2319	12	
13	1767	1754	1741	1728	1714	1701	1688	1674	1661	12'1648	4'5527	5562	5598	5633	5669	5704	5739	5775	5810	5846	13	
14	1134	1120	1106	1091	1077	1063	1048	1034	1020	13'1005	4'9029	9067	9105	9143	9182	9220	9258	9296	9334	9372	14	
15	0501	0486	0470	0455	0440	0424	0409	0394	0378	14'0363	5'2531	2572	2613	2654	2695	2735	2776	2817	2858	2899	15	
16	9868	9851	9835	9819	9802	9786	9770	9753	9737	14'9720	5'6033	6077	6120	6164	6208	6251	6295	6338	6382	6425	16	
17	9234	9217	9200	9182	9165	9148	9130	9113	9095	15'9078	5'9535	9582	9628	9674	9720	9767	9813	9859	9906	9952	17	
18	8601	8583	8564	8546	8528	8509	8491	8472	8454	16'8435	6'3037	3086	3135	3184	3233	3282	3331	3381	3430	3479	18	
19	7968	7948	7929	7910	7890	7871	7851	7832	7812	17'7793	6'6539	6591	6643	6695	6746	6798	6850	6902	6953	7005	19	
20	7334	7314	7294	7273	7253	7232	7212	7191	7171	18'7150	7'0041	0096	0150	0205	0259	0314	0368	0423	0477	0532	20	
21	6701	6680	6658	6637	6615	6594	6572	6551	6529	19'6508	7'3544	3601	3658	3715	3772	3830	3887	3944	4001	4058	21	
22	6068	6045	6023	6001	5978	5956	5933	5911	5888	20'5865	7'7046	7106	7166	7225	7285	7345	7405	7465	7525	7585	22	
23	5435	5411	5388	5364	5341	5317	5294	5270	5247	21'5223	8'0548	0610	0673	0736	0798	0861	0924	0986	1049	1111	23	
24	4801	4777	4752	4728	4703	4679	4654	4630	4605	22'4581	8'4050	4115	4181	4246	4311	4377	4442	4507	4573	4638	24	
25	4168	4143	4117	4092	4066	4040	4015	3989	3964	23'3938	8'7552	7620	7688	7756	7824	7892	7960	8028	8097	8165	25	
26	3535	3508	3482	3455	3429	3402	3375	3349	3322	24'3296	9'1054	1125	1196	1266	1337	1408	1479	1550	1620	1691	26	
27	2901	2874	2846	2819	2791	2764	2736	2708	2681	25'2653	9'4556	4630	4703	4777	4850	4924	4997	5071	5144	5218	27	
28	2268	2240	2211	2183	2154	2125	2097	2068	2039	26'2011	9'8058	8134	8211	8287	8363	8439	8516	8592	8668	8744	28	
29	1635	1605	1576	1546	1517	1487	1457	1428	1398	27'1368	10'1560	1639	1718	1797	1876	1955	2034	2113	2192	2271	29	
30	1002	0971	0940	0910	0879	0849	0818	0787	0756	28'0726	10'5062	5144	5226	5307	5389	5471	5552	5634	5716	5798	30	
31	0368	0337	0305	0274	0242	0210	0178	0147	0115	29'0083	10'8564	8649	8733	8818	8902	8986	9071	9155	9240	9324	31	
32	9735	9702	9670	9637	9605	9572	9539	9506	9474	29'9441	11'2066	2154	2241	2328	2415	2502	2589	2676	2764	2851	32	
33	9102	9068	9035	9001	8967	8933	8900	8866	8832	30'8798	11'5568	5658	5748	5838	5928	6018	6108	6198	6287	6377	33	
34	8469	8434	8399	8363	8328	8292	8256	8221	8185	31'8156	11'9071	9163	9256	9348	9441	9534	9626	9719	9811	9904	34	
35	7835	7800	7764	7728	7692	7657	7621	7585	7549	32'7513	12'2573	2658	2763	2859	2954	3049	3145	3240	3335	3430	35	
36	7202	7165	7129	7092	7055	7018	6981	6945	6908	33'6871	12'6075	6173	6271	6369	6467	6565	6663	6761	6859	6957	36	
37	6569	6531	6493	6455	6418	6380	6342	6304	6266	34'6228	12'9577	9678	9778	9879	9980	10081	10181	10282	10383	10484	37	
38	5935	5897	5858	5819	5780	5741	5703	5664	5625	35'5586	13'3079	3182	3286	3389	3493	3596	3700	3803	3907	4010	38	
39	5302	5262	5223	5183	5143	5103	5063	5023	4983	36'4943	13'6581	6687	6793	6900	7006	7112	7218	7324	7431	7537	39	
40	4669	4628	4587	4546	4505	4465	4424	4383	4342	37'4301	14'0083	0192	0301	0410	0519	0628	0737	0846	0954	1063	40	
41	4036	3994	3952	3910	3868	3826	3784	3742	3700	38'3658	14'3585	3697	3808	3920	4032	4143	4255	4367	4478	4590	41	
42	3402	3360	3317	3274	3231	3188	3145	3102	3059	39'3016	14'7087	7202	7316	7430	7545	7659	7773	7888	8002	8117	42	
43	2769	2725	2681	2637	2594	2550	2506	2462	2418	40'2373	15'0589	0706	0823	0941	1058	1175	1292	1409	1526	1643	43	
44	2136	2091	2046	2001	1956	1911	1866	1821	1776	41'1731	15'4091	4211	4331	4451	4571	4690	4810	4930	5050	5170	44	
45	1502	1457	1411	1365	1319	1273	1227	1181	1135	42'1088	15'7593	7716	7839	7961	8084	8206	8329	8451	8574	8696	45	
46	0869	0822	0775	0728	0681	0634	0587	0540	0493	43'0446	16'1095	1221	1346	1471	1597	1722	1847	1972	2098	2223	46	
47	0236	0189	0140	0092	0044	0000	9958	9910	9852	43'9803	16'4597	4726	4854	4982	5110	5238	5366	5494	5622	5749	47	
48	9603	9554	9505	9456	9407	9358	9309	9259	9210	44'9161	16'8100	8230	8361	8492	8623	8753	8884	9015	9145	9276	48	
49	8969	8919	8869	8819	8769	8719	8669	8619	8569	45'8519	17'1602	1735	1869	2002	2136	2269	2402	2536	2669	2803	49	
50	8336	8285	8234	8183	8132	8081	8030	7979	7927	46'7876	17'5104	5240	5376	5512	5649	5785	5921	6057	6193	6329	50	
51	7703	7651	7599	7547	7495	7443	7390	7338	7286	47'7234	17'8606	8745	8884	9023	9161	9300	9439	9578	9717	9856	51	
52	7070	7017	6964	6910	6857	6804	6751	6698	6644	48'6591	18'2108	2249	2391	2533	2674	2816	2958	3099	3241	3382	52	
53	6436	6382	6328	6274	6220	6166	6112	6057	6003	49'5949	18'5610	5754	5899	6043	6187	6332	6476	6620	6765	6909	53	
54	5803	5748	5693	5638	5583	5527	5472	5417	5362	50'5306	18'9112	9259	9406	9553	9700	9847	9994	10142	10289	10436	54	
55	5170	5114	5058	5001	4945	4889	4833	4776	4720	51'4664	19'2614	2764	2914	3064	3213	3363	3513	3663	3812	3962	55	
56	4536	4479	4422	4365	4308	4251	4193	4136	4079	52'4021	19'6116	6269	6421	6574	6726	6879	7031	7184	7336	7489	56	
57	3903	3845	3787	3729	3671	3612	3554	3496	3437	53'3379	19'9618	9773	9929	10084	10239	10395	10550	10705	10860	1015	57	
58	3270	3211	3152	3093	3033	2974	2915	2855	2796	54'2736	20'3120	3278	3436	3594	3752	3910	4068	4226	4384	4542	58	
59	2637	2576	2516	2456	2396	2335	2275	2215	2154	55'2094	20'6622	6783	6944	7105	7265	7426	7587	7747	7908	8068	59	
60	2003	19																				

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.									SINE.									20°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'
1	9356	9355	9354	9353	9352	9351	9350	9349	9348	9347	3529	3532	3535	3537	3540	3543	3546	3548	3551	3554
2	8713	8711	8709	8707	8705	8703	8701	8699	8697	8694	7059	7064	7069	7075	7080	7086	7091	7097	7102	7108
3	8069	8068	8067	8066	8065	8064	8063	8062	8061	8060	6588	6596	6604	6612	6621	6629	6637	6645	6653	6661
4	7426	7422	7418	7414	7410	7405	7401	7397	7393	7389	5117	5128	5139	5150	5161	5172	5183	5193	5204	5215
5	6782	6777	6772	6767	6762	6757	6752	6746	6741	6736	3767	3766	3764	3762	3761	3760	3759	3758	3757	3756
6	6139	6133	6127	6120	6114	6108	6102	6096	6090	6083	2117	2119	2120	2121	2122	2123	2124	2125	2126	2127
7	5495	5488	5481	5474	5467	5459	5452	5445	5438	5431	1705	1704	1703	1702	1701	1700	1699	1698	1697	1696
8	4852	4844	4835	4827	4819	4811	4803	4794	4786	4778	1294	1292	1290	1288	1286	1284	1282	1280	1278	1276
9	4208	4199	4189	4179	4169	4159	4148	4138	4128	4118	883	881	879	877	875	873	871	869	867	865
10	3563	3555	3546	3536	3526	3515	3503	3493	3483	3472	582	580	578	576	574	572	570	568	566	564
11	2921	2910	2899	2888	2876	2865	2854	2842	2831	2819	382	380	378	376	374	372	370	368	366	364
12	2278	2266	2253	2241	2229	2216	2204	2191	2179	2167	282	280	278	276	274	272	270	268	266	264
13	1634	1621	1608	1594	1581	1568	1554	1541	1527	1514	182	180	178	176	174	172	170	168	166	164
14	0991	0977	0962	0948	0933	0919	0904	0890	0876	0861	82	80	78	76	74	72	70	68	66	64
15	0347	0332	0317	0301	0286	0270	0255	0239	0224	0208	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	9704	9687	9671	9655	9638	9622	9605	9589	9572	9556	5646	5652	5658	5664	5670	5676	5682	5688	5694	5700
17	9060	9043	9025	9008	8990	8973	8955	8938	8920	8903	5005	5011	5017	5023	5029	5035	5041	5047	5053	5059
18	8417	8398	8380	8361	8343	8324	8306	8287	8269	8250	4368	4374	4380	4386	4392	4398	4404	4410	4416	4422
19	7773	7754	7734	7715	7695	7676	7656	7636	7617	7597	3729	3735	3741	3747	3753	3759	3765	3771	3777	3783
20	7130	7109	7089	7068	7048	7027	7006	6985	6965	6944	3090	3096	3102	3108	3114	3120	3126	3132	3138	3144
21	6486	6465	6443	6422	6400	6378	6357	6335	6313	6292	2451	2457	2463	2469	2475	2481	2487	2493	2499	2505
22	5843	5820	5798	5775	5753	5730	5707	5684	5662	5639	1812	1818	1824	1830	1836	1842	1848	1854	1860	1866
23	5199	5176	5152	5128	5105	5081	5057	5034	5010	4986	1173	1179	1185	1191	1197	1203	1209	1215	1221	1227
24	4555	4531	4507	4482	4457	4432	4408	4383	4358	4333	534	540	546	552	558	564	570	576	582	588
25	3912	3887	3861	3835	3810	3784	3758	3732	3706	3681	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	3269	3242	3215	3188	3161	3134	3107	3080	3053	3026	917	923	929	935	941	947	953	959	965	971
27	2625	2598	2570	2542	2514	2487	2459	2431	2403	2375	852	858	864	870	876	882	888	894	900	906
28	1982	1953	1924	1894	1865	1836	1807	1778	1749	1720	787	793	799	805	811	817	823	829	835	841
29	1338	1309	1279	1249	1219	1189	1159	1129	1099	1069	722	728	734	740	746	752	758	764	770	776
30	0695	0664	0633	0592	0551	0510	0469	0428	0387	0346	657	663	669	675	681	687	693	699	705	711
31	0051	0020	9989	9958	9924	9883	9840	9798	9754	9711	592	598	604	610	616	622	628	634	640	646
32	9408	9375	9342	9309	9275	9232	9189	9145	9101	9058	527	533	539	545	551	557	563	569	575	581
33	8764	8730	8697	8663	8629	8585	8541	8497	8453	8409	462	468	474	480	486	492	498	504	510	516
34	8121	8086	8051	8016	7981	7936	7891	7846	7801	7756	397	403	409	415	421	427	433	439	445	451
35	7477	7441	7405	7369	7333	7297	7261	7225	7189	7153	332	338	344	350	356	362	368	374	380	386
36	6834	6797	6760	6723	6686	6649	6612	6574	6537	6500	267	273	279	285	291	297	303	309	315	321
37	6190	6152	6114	6076	6038	6000	5962	5924	5886	5848	202	208	214	220	226	232	238	244	250	256
38	5547	5508	5469	5430	5391	5351	5312	5273	5234	5194	137	143	149	155	161	167	173	179	185	191
39	4903	4863	4823	4783	4743	4703	4663	4623	4583	4543	72	78	84	90	96	102	108	114	120	126
40	4260	4219	4178	4136	4095	4054	4013	3972	3930	3889	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
41	3616	3574	3532	3490	3448	3405	3363	3321	3279	3236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	2973	2930	2888	2845	2802	2759	2717	2674	2632	2589	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	2329	2286	2243	2199	2156	2113	2070	2027	1984	1941	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
44	1686	1642	1598	1554	1510	1466	1422	1378	1334	1290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
45	1042	998	954	909	865	821	777	733	689	645	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
46	0399	0352	0305	0258	0211	0164	0117	0070	0023	0000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
47	9759	9707	9655	9602	9549	9496	9443	9389	9336	9282	917	923	929	935	941	947	953	959	965	971
48	9112	9060	9007	8954	8901	8848	8794	8741	8687	8634	852	858	864	870	876	882	888	894	900	906
49	8465	8412	8359	8305	8252	8198	8144	8090	8036	7982	787	793	799	805	811	817	823	829	835	841
50	7825	7771	7717	7662	7608	7553	7498	7443	7388	7333	722	728	734	740	746	752	758	764	770	776
51	7181	7127	7072	7017	6962	6907	6852	6797	6742	6687	657	663	669	675	681	687	693	699	705	711
52	6538	6483	6428	6372	6317	6262	6207	6152	6097	6042	603	609	615	621	627	633	639	645	651	657
53	5894	5839	5783	5727	5672	5617	5562	5507	5452	5397	528	534	540	546	552	558	564	570	576	582
54	5251	5195	5139	5083	5028	4973	4917	4862	4807	4752	464	470	476	482	488	494	500	506	512	518
55	4607	4551	4494	4438	4382	4326	4270	4214	4158	4102	400	406	412	418	424	430	436	442	448	454
56	3964	3908	3851	3795	3739	3683	3627	3571	3515	3459	335	341	347	353	359	365	371	377	383	389
57	3320	3263	3206	3149	3092	3036	2979	2923	2867	2810	270	276	282	288	294	300	306	312	318	324
58	2677	2619	2561	2503	2446	2389	2332	2275	2218	2161	205	211	217	223	229	235	241	247	253	259
59	2033	1975	1916	1857	1798	1739	1680	1621	1562	1503	140	146	152	158	164	170	176	182	188	194
60	1390	1331																		

TRAVERSE TABLES.

20°	COSINE.										SINE.										20°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9346	9345	9344	9343	9342	9341	9340	9339	9338	9337	3557	3559	3562	3565	3567	3570	3573	3576	3578	3581	1
2	8692	8690	8688	8686	8684	8682	8680	8678	8676	1'8674	7'113	7'118	7'124	7'129	7'135	7'140	7'146	7'151	7'156	7'162	2
3	8039	8035	8032	8029	8026	8023	8020	8017	8014	2'8011	1'0670	0'678	0'686	0'694	0'702	0'710	0'718	0'727	0'735	0'743	3
4	7385	7381	7376	7372	7368	7364	7360	7356	7352	3'7347	1'4226	4237	4248	4259	4270	4280	4291	4302	4313	4324	4
5	6731	6726	6721	6715	6710	6705	6700	6695	6689	4'6684	1'7783	7796	7810	7823	7837	7850	7864	7878	7891	7905	5
6	6077	6071	6065	6058	6052	6046	6040	6034	6027	5'6021	2'1339	1355	1372	1388	1404	1421	1437	1453	1469	1486	6
7	5423	5416	5409	5402	5394	5387	5380	5372	5365	6'5358	2'4896	4915	4934	4953	4972	4991	5010	5029	5048	5067	7
8	4770	4761	4753	4745	4736	4728	4720	4711	4703	7'4695	2'8452	8474	8496	8517	8539	8561	8583	8604	8626	8648	8
9	4116	4106	4097	4088	4078	4069	4060	4050	4041	8'4032	3'2009	2033	2057	2082	2108	2131	2155	2180	2204	2229	9
10	3462	3452	3441	3431	3420	3410	3400	3389	3379	9'3368	3'5565	5592	5619	5647	5674	5701	5728	5755	5782	5810	10
11	2808	2797	2785	2774	2762	2751	2740	2728	2717	10'2705	3'9122	9151	9181	9211	9241	9271	9301	9331	9361	9391	11
12	2154	2142	2129	2117	2105	2092	2080	2067	2055	11'2042	4'2678	2711	2743	2776	2809	2841	2874	2906	2939	2972	12
13	1500	1487	1474	1460	1447	1433	1420	1406	1393	12'1379	4'6235	6270	6305	6341	6378	6411	6447	6482	6517	6553	13
14	0847	0832	0818	0803	0789	0774	0760	0745	0730	13'0716	4'9791	9829	9867	9905	9943	9981	1019	1057	1095	1133	14
15	0193	0177	0162	0146	0131	0115	0100	0084	0068	14'0053	5'3348	3388	3429	3470	3511	3551	3592	3633	3674	3714	15
16	9539	9522	9506	9489	9473	9456	9439	9423	9406	14'9390	5'6904	6948	6991	7035	7078	7122	7165	7208	7252	7295	16
17	8885	8868	8850	8832	8815	8797	8779	8762	8744	15'8726	6'0461	0507	0553	0599	0645	0692	0738	0784	0830	0876	17
18	8231	8213	8194	8175	8157	8138	8119	8101	8082	16'8062	6'4017	4066	4115	4164	4213	4262	4311	4360	4408	4457	18
19	7578	7558	7538	7519	7499	7479	7459	7440	7420	17'7400	6'7574	7625	7677	7729	7780	7832	7883	7935	7987	8038	19
20	6924	6903	6882	6862	6841	6820	6799	6779	6758	18'6737	7'1130	1185	1239	1293	1348	1402	1456	1511	1565	1619	20
21	6270	6248	6226	6205	6183	6161	6139	6117	6096	19'6074	7'4687	4744	4801	4858	4915	4972	5029	5085	5143	5200	21
22	5616	5593	5571	5548	5525	5502	5479	5456	5434	20'5411	7'8243	8303	8363	8423	8482	8542	8602	8662	8721	8781	22
23	4962	4939	4915	4891	4867	4843	4819	4795	4771	21'4747	8'1800	1862	1925	1987	2050	2112	2175	2237	2300	2362	23
24	4309	4284	4259	4234	4209	4184	4159	4134	4109	22'4084	8'5356	5421	5487	5552	5617	5682	5748	5813	5878	5943	24
25	3655	3629	3603	3577	3551	3525	3499	3473	3447	23'3421	8'8913	8981	9049	9117	9185	9252	9320	9388	9456	9524	25
26	3001	2974	2947	2920	2893	2866	2839	2812	2785	24'2758	9'2469	2540	2611	2681	2752	2823	2893	2964	3034	3105	26
27	2347	2319	2291	2263	2235	2207	2179	2151	2123	25'2095	9'6026	6099	6172	6246	6319	6393	6466	6539	6613	6686	27
28	1693	1664	1635	1606	1577	1548	1519	1490	1461	26'1432	9'9582	9558	9734	9811	9987	9963	1019	1015	1019	10267	28
29	1039	1009	979	949	919	889	859	829	799	27'0769	10'3139	3218	3296	3375	3454	3533	3612	3690	3769	3848	29
30	0386	0355	0324	0292	0261	0230	0199	0168	0137	28'0105	10'6695	6777	6858	6940	7021	7103	7184	7266	7347	7429	30
31	9732	9700	9668	9636	9603	9571	9539	9507	9475	28'9442	11'0252	0386	0420	0505	0589	0673	0757	0841	0926	1010	31
32	9078	9045	9012	8979	8945	8912	8879	8846	8812	29'8779	11'3808	3895	3982	4069	4156	4243	4330	4417	4504	4591	32
33	8424	8390	8356	8322	8287	8253	8219	8185	8150	30'8116	11'7365	7454	7544	7634	7724	7813	7903	7993	8082	8172	33
34	7770	7735	7700	7665	7630	7594	7559	7524	7488	31'7453	12'0921	1014	1106	1199	1291	1383	1476	1569	1660	1753	34
35	7117	7080	7044	7008	6972	6935	6899	6862	6826	32'6790	12'4478	4573	4668	4763	4858	4953	5048	5144	5239	5334	35
36	6463	6426	6388	6351	6314	6276	6239	6201	6164	33'6126	12'8034	8132	8230	8328	8426	8523	8621	8719	8817	8915	36
37	5809	5771	5732	5693	5655	5617	5579	5540	5502	34'5463	13'1591	1691	1792	1892	1993	2094	2194	2295	2395	2495	37
38	5155	5116	5077	5037	4998	4958	4919	4879	4840	35'4800	13'5147	5251	5354	5457	5560	5664	5767	5870	5973	6077	38
39	4501	4461	4421	4380	4340	4299	4259	4218	4178	36'4137	13'8704	8810	8916	9022	9128	9234	9340	9445	9552	9658	39
40	3848	3806	3765	3723	3682	3640	3599	3557	3516	37'3474	14'2260	2369	2478	2586	2695	2804	2913	3021	3130	3239	40
41	3194	3151	3109	3066	3024	2981	2939	2896	2853	38'2811	14'5817	5928	6040	6151	6263	6374	6485	6597	6708	6820	41
42	2540	2496	2453	2409	2366	2322	2279	2235	2191	39'2148	14'9373	9487	9602	9716	9830	9944	10058	10172	10286	10400	42
43	1886	1842	1797	1753	1708	1663	1619	1574	1529	40'1484	15'2930	3047	3164	3280	3397	3514	3631	3748	3865	3981	43
44	1232	1187	1141	1096	1050	1004	959	913	867	41'0821	15'6486	6606	6726	6845	6965	7084	7204	7323	7443	7562	44
45	0579	0532	0485	0439	0392	0345	0299	0252	0205	42'0158	16'0043	0165	0287	0410	0532	0654	0777	0899	1021	1143	45
46	9925	9877	9829	9782	9734	9686	9639	9591	9543	42'9495	16'3599	3724	3849	3974	4099	4224	4349	4474	4599	4724	46
47	9271	9222	9174	9125	9076	9027	8978	8930	8881	43'8832	16'7156	7284	7411	7539	7667	7795	7922	8050	8178	8305	47
48	8617	8567	8518	8468	8418	8368	8318	8269	8219	44'8169	17'0712	0843	0973	1104	1234	1365	1495	1625	1756	1886	48
49	7963	7913	7862	7811	7760	7709	7658	7607	7557	45'7505	17'4269	4462	4595	4728	4862	4995	5128	5261	5394	5527	49
50	7309	7258	7206	7154	7102	7050	6998	6946	6894	46'6842	17'7825	7961	8097	8233	8369	8505	8641	8777	8912	9048	50
51	6656	6603	6550	6497	6444	6391	6338	6285	6232	47'6179	18'1382	1521	1659	1798	1936	2075	2214	2352	2491	2629	51
52	6002	5948	5894	5840	5786	5732	5678	5624	5570	48'5516	18'4938	5080	5221	5362	5504	5645	5786	5928	6069	6210	52
53	5348	5293	5238	5183	5128	5073	5018	4963	4908	49'4853	18'8495	8639	8783	8927	9071	9215	9359	9503	9647	9791	53
54	4694	4638	4582	4526	4470	4414	4358	4302	4246	50'4190	19'2051	2198	2345	2492	2639	2785	2932	3079	3225	3372	54
55	4040	3983	3927	3870	3812	3755	3698	3641	3584	51'3527	19'5608	5757	5907	6056	6206	6355	6505	6654	6804	6953	55
56	3387	3329	3271	3213	3155	3096	3038	2980	2922	52'2863	19'9164	9317	9469	9621	9773	9925	10078	10230	10382	10534	56
57	2733	2674	2615	2556	2497	2437	2378	2319	2260	53'2200	20'2721	2876	3031	3186	3341	3496	3650	3805	3960	4115	57
58	2079	2019	1959	1899	1839	1778	1718	1658	1598	54'1537	20'6277	5435	5593	5750	5908	6066	6223	6381	6539	6697	58
59	1425	1364	1303	1242	1181	1119	1058	997	935	55'0874	20'9834	9994	10155	10315	10475	10634	10794	10954	11117	11277	59
60	0771	0709	0647																		

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.									SINE.									21°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9336	9335	9334	9333	9332	9331	9330	9328	9327	9326	3584	3584	3589	3592	3595	3597	3600	3603	3605	3608	1
2	8672	8670	8667	8665	8663	8661	8659	8657	8655	8653	7167	7173	7178	7184	7189	7195	7200	7205	7211	7216	2
3	8007	8004	8001	7998	7995	7992	7989	7985	7982	7979	10751	10759	10767	10775	10784	10792	10800	10808	10816	10824	3
4	7343	7339	7335	7331	7327	7322	7318	7314	7310	7306	14335	14346	14356	14367	14378	14389	14400	14411	14422	14432	4
5	6679	6674	6669	6663	6658	6653	6648	6642	6637	6632	17918	17932	17946	17959	17973	17986	18000	18013	18027	18041	5
6	6015	6009	6002	5996	5990	5983	5977	5971	5965	5958	21502	21518	21535	21551	21567	21584	21600	21616	21632	21649	6
7	5351	5343	5336	5329	5321	5314	5307	5299	5292	5285	25086	25105	25124	25143	25162	25181	25200	25219	25238	25257	7
8	4686	4678	4670	4661	4653	4645	4636	4628	4620	4612	28669	28691	28713	28735	28756	28778	28800	28821	28843	28865	8
9	4022	4013	4003	3994	3985	3975	3966	3956	3947	3938	32253	32278	32302	32326	32351	32375	32400	32424	32449	32473	9
10	3358	3348	3337	3327	3316	3305	3295	3285	3274	3264	35837	35864	35891	35918	35945	35973	36000	36027	36054	36081	10
11	2694	2682	2671	2659	2648	2636	2625	2613	2602	2590	39420	39450	39480	39510	39540	39570	39600	39630	39659	39689	11
12	2030	2017	2005	1992	1980	1967	1954	1942	1929	1917	43004	43037	43069	43102	43134	43167	43200	43232	43265	43297	12
13	1365	1352	1338	1325	1311	1298	1284	1270	1257	1243	46588	46623	46658	46694	46729	46764	46800	46835	46870	46905	13
14	0701	0687	0672	0657	0643	0628	0613	0599	0584	0569	50172	50210	50248	50286	50324	50362	50400	50438	50476	50514	14
15	0037	0021	0006	9990	9974	9959	9943	9927	9912	9896	53755	53796	53837	53877	53918	53959	54000	54040	54081	54122	15
16	9373	9364	9353	9343	9332	9321	9310	9299	9288	9277	57339	57382	57424	57467	57510	57552	57595	57637	57680	57723	16
17	8709	8699	8687	8675	8663	8650	8638	8625	8612	8599	60923	60969	61015	61061	61107	61153	61199	61246	61292	61338	17
18	8044	8032	8019	7998	7987	7975	7962	7949	7936	7923	64506	64555	64604	64653	64702	64751	64799	64848	64897	64946	18
19	7380	7368	7354	7341	7327	7313	7299	7284	7269	7254	68090	68142	68193	68245	68296	68348	68399	68451	68503	68554	19
20	6716	6693	6678	6663	6648	6633	6618	6602	6587	6572	71674	71728	71781	71835	71889	71942	71995	72048	72102	72156	20
21	6052	6029	6013	5998	5982	5966	5950	5934	5918	5902	75257	75314	75371	75428	75485	75542	75599	75656	75713	75770	21
22	5388	5365	5348	5331	5314	5297	5280	5262	5245	5228	78841	78901	78960	79020	79080	79140	79199	79259	79319	79378	22
23	4723	4700	4676	4651	4627	4603	4579	4555	4531	4507	82425	82487	82549	82612	82674	82737	82799	82862	82924	82986	23
24	4059	4034	4009	3984	3959	3934	3909	3884	3859	3834	86009	86073	86137	86202	86266	86330	86394	86458	86522	86585	24
25	3395	3369	3343	3317	3291	3265	3238	3212	3186	3160	89592	89660	89728	89796	89864	89931	89999	90067	90135	90203	25
26	2731	2704	2677	2649	2622	2595	2568	2541	2514	2487	93176	93246	93317	93387	93458	93529	93599	93670	93740	93811	26
27	2067	2039	2010	1982	1954	1926	1897	1869	1841	1813	96759	96833	96906	96979	97053	97126	97199	97272	97346	97419	27
28	1403	1373	1344	1315	1286	1256	1227	1198	1168	1139	100343	100419	100495	100571	100647	100723	100799	100875	100951	101027	28
29	0738	0708	0678	0648	0617	0587	0557	0526	0496	0465	103927	104005	104084	104163	104242	104320	104399	104478	104556	104635	29
30	0074	0043	0012	9999	9989	9979	9968	9957	9945	9933	107510	107592	107675	107758	107841	107924	108007	108090	108172	108255	30
31	9410	9378	9345	9313	9280	9248	9216	9183	9151	9118	111094	111178	111262	111347	111431	111515	111599	111683	111767	111851	31
32	8746	8712	8679	8646	8612	8579	8545	8512	8478	8444	114678	114765	114852	114939	115025	115112	115199	115286	115373	115459	32
33	8082	8047	8013	7978	7944	7909	7875	7840	7805	30-7771	118261	118351	118441	118530	118620	118709	118799	118889	118978	119068	33
34	7417	7382	7346	7311	7275	7240	7204	7169	7133	31-7097	121845	121937	122029	122121	122214	122307	122399	122491	122583	122676	34
35	6753	6717	6680	6644	6607	6570	6534	6497	6460	32-6424	125429	125524	125619	125714	125809	125904	125999	126094	126189	126284	35
36	6089	6051	6014	5976	5939	5901	5863	5825	5788	33-5750	129012	129110	129208	129306	129403	129501	129599	129697	129794	129892	36
37	5425	5386	5348	5309	5270	5232	5193	5154	5115	34-5078	132596	132697	132797	132898	132998	133098	133199	133299	133399	133499	37
38	4761	4721	4681	4641	4601	4561	4521	4481	4441	35-4403	136180	136283	136386	136488	136591	136693	136795	136897	136999	137101	38
39	4097	4056	4015	3974	3933	3892	3851	3811	3770	36-3729	139763	139869	139974	140079	140183	140287	140391	140495	140599	140703	39
40	3432	3390	3349	3307	3265	3223	3181	3140	3098	37-3056	143347	143456	143564	143672	143780	143888	143996	144104	144212	144320	40
41	2768	2725	2682	2640	2597	2554	2511	2468	2425	38-2383	146931	147042	147154	147265	147376	147487	147598	147709	147820	147931	41
42	2104	2060	2016	1972	1928	1884	1840	1796	1752	39-1708	150515	150629	150743	150857	150971	151085	151199	151313	151427	151541	42
43	1440	1395	1350	1305	1260	1215	1170	1125	1080	40-1035	154099	154215	154332	154448	154565	154682	154799	154915	155032	155149	43
44	0775	0729	0684	0638	0592	0546	0500	0453	0407	41-0361	157683	157801	157919	158038	158156	158275	158393	158511	158629	158747	44
45	0111	0065	0019	9973	9927	9881	9835	9789	9743	42-9669	161266	161388	161510	161632	161754	161876	161999	162121	162243	162365	45
46	9447	9399	9351	9303	9255	9207	9159	9111	9063	43-9013	164849	164974	165099	165224	165349	165474	165599	165723	165848	165973	46
47	8783	8734	8685	8636	8587	8538	8489	8440	8391	44-8360	168433	168561	168689	168817	168945	169073	169201	169329	169457	169585	47
48	8119	8069	8019	7969	7919	7869	7819	7769	7719	45-7667	172017	172147	172277	172407	172537	172667	172797	172927	173057	173187	48
49	7454	7403	7352	7301	7250	7199	7147	7096	7045	46-6993	175600	175733	175866	175999	176132	176265	176398	176531	176664	176797	49
50	6790	6738	6686	6634	6581	6529	6477	6424	6372	47-6320	179184	179320	179456	179591	179727	179862	179997	180132	180267	180402	50
51	6126	6073	6020	5966	5913	5860	5806	5753	5699	48-5646	182768	182906	183044	183182	183320	183458	183596	183734	183872	184010	51
52	5462	5408	5353	5299	5245	5190	5136	5081	5027	49-4972	186351	186493	186635	186777	186919	187061	187203	187345	187487	187629	52
53	4798	4743	4687	4632	4577	4521	4465	4410	4354	50-4299	189935	190081	190227	190373	190519	190665	190811	190957	191103	191249	53
54	4133	4077	4021	3964	3908	3851	3795	3738	3682	51-3625	193519	193668	193817	193966	194115	194264	194413	194562	194711	194860	54
55	3469	3412	3354	3297	3240	3183	3124	3067	3009	52-2951	197102	197252	197402	197552	197702	197852	197999	198149	198299	198449	55
56	2805	2747	2689	2630	2571	2513	2454	2395	2337	53-2278	200685	200836	200987	201138	201289	201440	201591	201742	201893	202044	56
57	2141	2081	2022	1962	1903	1843	1784	1724	1664</												

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9325	9324	9323	9322	9321	9320	9319	9318	9317	9316	3611	3614	3616	3619	3622	3624	3627	3630	3633	3635	1
2	8651	8649	8646	8644	8642	8640	8638	8636	8634	1'8632	7222	7227	7232	7238	7243	7249	7254	7260	7265	7270	2
3	7976	7973	7970	7967	7963	7960	7957	7954	7951	2'7948	1'0832	0841	0849	0857	0863	0873	0881	0889	0898	0906	3
4	7301	7297	7293	7289	7285	7280	7276	7272	7268	3'7263	1'4443	4454	4465	4476	4487	4498	4508	4519	4530	4541	4
5	6627	6621	6616	6611	6606	6600	6595	6590	6585	4'6579	1'8054	8068	8081	8095	8108	8122	8135	8149	8163	8176	5
6	5952	5946	5939	5933	5927	5920	5914	5908	5901	5'5895	2'1665	1681	1697	1714	1730	1746	1763	1779	1795	1811	6
7	5277	5270	5263	5255	5248	5241	5233	5226	5218	6'5211	2'5276	5295	5314	5333	5352	5371	5390	5409	5428	5447	7
8	4603	4594	4586	4577	4568	4559	4551	4544	4535	7'4527	2'8887	8908	8930	8952	8973	8993	9017	9038	9060	9082	8
9	3928	3919	3909	3900	3890	3881	3871	3862	3852	8'3843	3'2497	2522	2546	2571	2595	2619	2644	2668	2693	2717	9
10	3253	3243	3232	3222	3211	3201	3190	3180	3169	9'3159	3'6108	6135	6162	6190	6217	6244	6271	6298	6325	6352	10
11	2579	2567	2556	2544	2532	2520	2509	2498	2486	10'2474	3'9719	9749	9779	9809	9838	9868	9898	9928	9958	9987	11
12	1904	1891	1879	1866	1854	1841	1828	1816	1803	11'1790	4'3330	3362	3395	3427	3460	3493	3525	3558	3590	3623	12
13	1229	1216	1202	1188	1175	1161	1147	1134	1120	12'1106	4'6941	6976	7011	7046	7082	7117	7152	7187	7223	7258	13
14	0555	0540	0525	0511	0496	0481	0465	0452	0437	13'0422	5'0551	0589	0627	0665	0703	0741	0779	0817	0855	0893	14
15	9880	9864	9849	9833	9817	9801	9785	9770	9754	13'9738	5'4162	4203	4244	4284	4325	4366	4406	4447	4488	4528	15
16	9205	9189	9172	9155	9138	9121	9104	9088	9071	14'9054	5'7773	7817	7860	7903	7947	7990	8033	8077	8120	8164	16
17	8531	8513	8495	8477	8459	8441	8423	8405	8388	15'8370	6'1384	1430	1476	1522	1568	1614	1661	1707	1753	1799	17
18	7856	7837	7818	7799	7780	7761	7742	7723	7704	16'7685	6'4995	5044	5092	5141	5190	5239	5288	5336	5385	5434	18
19	7181	7162	7142	7122	7102	7082	7061	7041	7021	17'7001	6'8606	6657	6709	6760	6812	6863	6915	6966	7018	7069	19
20	6507	6486	6465	6444	6423	6402	6380	6359	6338	18'6317	7'2216	2271	2325	2379	2433	2488	2542	2596	2650	2704	20
21	5832	5810	5788	5766	5744	5722	5700	5677	5655	19'5633	7'5827	5884	5941	5998	6055	6112	6169	6226	6283	6340	21
22	5157	5134	5111	5088	5065	5042	5019	4995	4972	20'4949	7'9438	9498	9557	9617	9677	9736	9796	9856	9915	9975	22
23	4483	4459	4434	4410	4386	4362	4338	4313	4289	21'4265	8'3049	3111	3174	3236	3298	3361	3423	3485	3548	3610	23
24	3808	3783	3758	3732	3707	3682	3657	3631	3606	22'3581	8'6660	6725	6790	6855	6920	6985	7050	7115	7180	7245	24
25	3134	3107	3081	3055	3028	3002	2976	2949	2923	23'2896	9'0271	0338	0406	0474	0542	0610	0677	0745	813	881	25
26	2459	2432	2404	2377	2349	2322	2295	2267	2240	24'2212	9'3881	3952	4022	4093	4163	4234	4304	4375	4445	4516	26
27	1784	1756	1727	1699	1671	1642	1614	1585	1557	25'1528	9'7492	7565	7639	7712	7785	7858	7931	8005	8078	8151	27
28	1110	1080	1051	1021	992	962	933	903	874	26'0844	10'1103	1179	1255	1331	1407	1483	1559	1634	1710	1786	28
29	0435	0404	0374	0343	0313	0282	0252	0221	0190	27'0160	10'4714	4792	4871	4950	5028	5107	5186	5264	5343	5421	29
30	9760	9729	9697	9666	9634	9602	9571	9539	9507	27'9476	10'8325	8496	8487	8569	8650	8731	8813	8894	8975	9057	30
31	9086	9053	9020	8988	8955	8922	8890	8857	8824	28'8792	11'1935	2020	2104	2188	2272	2356	2440	2524	2608	2692	31
32	8411	8377	8344	8310	8276	8243	8209	8175	8141	29'8107	11'5546	5633	5720	5807	5893	5980	6067	6154	6240	6327	32
33	7736	7702	7667	7632	7597	7563	7528	7493	7458	30'7423	11'9157	9247	9336	9426	9515	9605	9694	9783	9873	9962	33
34	7062	7026	6990	6954	6919	6883	6847	6811	6775	31'6739	12'2768	2850	2952	3045	3137	3229	3321	3413	3505	3598	34
35	6387	6350	6313	6277	6240	6203	6166	6129	6092	32'6055	12'6379	6474	6569	6664	6758	6853	6948	7043	7138	7233	35
36	5712	5674	5637	5599	5561	5523	5485	5447	5409	33'5371	12'9990	0087	0185	0282	0380	0478	0575	0673	0770	0868	36
37	5038	5000	4962	4924	4886	4848	4809	4771	4733	34'4687	13'3600	3701	3801	3901	4002	4102	4202	4303	4403	4503	37
38	4363	4325	4287	4248	4209	4170	4131	4092	4053	35'4002	13'7211	7314	7417	7520	7623	7726	7829	7932	8035	8138	38
39	3688	3649	3610	3571	3532	3493	3454	3415	3376	36'3318	14'0822	0928	1034	1139	1245	1351	1457	1562	1668	1774	39
40	3014	2975	2936	2897	2858	2819	2780	2741	2702	37'2634	14'4433	4541	4650	4758	4867	4975	5084	5192	5300	5409	40
41	2339	2299	2259	2219	2179	2139	2099	2059	2019	38'1950	14'8044	8155	8266	8377	8488	8600	8711	8822	8933	9044	41
42	1664	1624	1584	1544	1504	1464	1424	1384	1344	39'1266	15'1654	1768	1882	1996	2110	2224	2338	2452	2566	2679	42
43	0990	0949	0909	0868	0828	0787	0747	0707	0667	40'0582	15'5265	5382	5499	5615	5732	5848	5965	6081	6198	6315	43
44	0315	0274	0233	0192	0152	0111	0071	0031	9991	40'9898	15'8876	8995	9115	9234	9353	9473	9592	9711	9831	9950	44
45	9640	9599	9558	9517	9476	9435	9394	9353	9312	41'9213	16'2487	2609	2731	2853	2975	3097	3219	3341	3463	3585	45
46	8966	8924	8883	8841	8799	8757	8715	8673	8631	42'8529	16'6098	6223	6347	6472	6597	6721	6846	6971	7096	7220	46
47	8291	8249	8207	8165	8123	8081	8039	7997	7955	43'7845	16'9709	9836	9964	10091	10218	10346	10473	10601	10728	10855	47
48	7616	7574	7532	7490	7448	7406	7364	7322	7280	44'7161	17'3319	3450	3580	3710	3840	3970	4100	4230	4361	4491	48
49	6942	6899	6857	6815	6773	6731	6689	6647	6605	45'6477	17'6930	7063	7196	7329	7462	7595	7727	7860	7993	8126	49
50	6267	6225	6183	6141	6099	6057	6015	5973	5931	46'5793	18'0541	0677	0812	0948	1083	1219	1355	1490	1626	1761	50
51	5592	5550	5508	5466	5424	5382	5340	5298	5256	47'5109	18'4152	4299	4429	4567	4705	4843	4982	5120	5258	5396	51
52	4918	4876	4834	4792	4750	4708	4666	4624	4582	48'4424	18'7763	7904	8045	8186	8327	8468	8609	8750	8891	9032	52
53	4243	4199	4157	4115	4073	4031	3989	3947	3905	49'3740	19'1374	1517	1661	1805	1948	2092	2236	2380	2523	2667	53
54	3568	3524	3482	3440	3398	3356	3314	3272	3230	50'3056	19'4984	5131	5277	5424	5570	5717	5863	6009	6156	6302	54
55	2894	2850	2807	2765	2723	2681	2639	2597	2555	51'2372	19'8595	8744	8894	9043	9192	9341	9490	9639	9788	9937	55
56	2219	2176	2134	2092	2050	2008	1966	1924	1882	52'1688	20'2206	2358	2510	2662	2813	2965	3117	3269	3421	3572	56
57	1544	1499	1457	1415	1373	1331	1289	1247	1205	53'1004	20'5817	5971	6126	6281	6435	6590	6744	6899	7053	7208	57
58	0870	0825	0783	0741	0699	0657	0615	0573	0531	54'0320	20'9428	9585	9742	9900	10057	10214	10371	10529	10686	10843	58
59	0195	0153	0111	0069	0027	9985	9943	9901	9859	54'9635	21'3038	3199	3359	3519	3678	3838	3998	4158	4318	4478	59
60	9520	9477	9435	9393	9351																

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9315	9314	9313	9312	9311	9309	9308	9307	9306	9305	3643	3641	3643	3646	3649	3651	3654	3657	3660	3662	1
2	8620	8627	8625	8623	8621	8619	8617	8615	8613	1'8610	7276	7281	7287	7292	7298	7303	7308	7314	7319	7325	2
3	7944	7941	7938	7935	7932	7928	7925	7922	7919	2'7916	1'0914	0922	0930	0938	0946	0954	0963	0971	0979	0987	3
4	7259	7255	7251	7246	7242	7238	7234	7229	7225	3'7221	1'4552	4563	4573	4584	4595	4606	4617	4628	4638	4649	4
5	6574	6569	6563	6558	6553	6547	6542	6537	6532	4'6526	1'8190	8203	8217	8230	8244	8257	8271	8284	8298	8312	5
6	5889	5882	5876	5870	5863	5857	5851	5844	5838	5'5831	2'1828	1844	1860	1876	1893	1909	1925	1941	1958	1974	6
7	5204	5198	5191	5184	5177	5169	5162	5155	5148	6'5137	2'5466	5484	5503	5522	5541	5560	5579	5598	5617	5636	7
8	4518	4510	4501	4493	4484	4476	4467	4458	4449	7'4442	2'9103	9125	9147	9168	9190	9212	9233	9255	9277	9298	8
9	3833	3824	3814	3805	3795	3785	3776	3766	3757	8'3747	3'2741	2766	2790	2815	2839	2863	2888	2912	2936	2961	9
10	3148	3137	3127	3116	3106	3095	3084	3074	3063	9'3052	3'6379	6406	6434	6461	6489	6516	6542	6569	6596	6623	10
11	2463	2451	2439	2428	2416	2404	2393	2381	2369	10'2358	4'0017	0047	0077	0107	0136	0166	0196	0226	0256	0285	11
12	1778	1765	1752	1739	1727	1714	1701	1688	1676	11'1663	4'3655	3688	3720	3753	3785	3818	3850	3883	3915	3948	12
13	1092	1079	1065	1051	1037	1023	1010	0996	0982	12'0968	4'7293	7328	7364	7399	7434	7469	7504	7539	7574	7610	13
14	0407	0392	0378	0363	0348	0333	0318	0303	0288	13'0273	5'0931	0962	1007	1045	1083	1121	1159	1196	1234	1272	14
15	9722	9708	9690	9674	9658	9642	9627	9611	9593	13'9579	5'4569	4610	4650	4691	4732	4772	4813	4853	4894	4935	15
16	9037	9020	9003	8988	8973	8957	8943	8928	8911	14'8884	5'8207	8250	8294	8337	8380	8424	8467	8510	8554	8597	16
17	8352	8334	8316	8299	8282	8265	8249	8232	8215	15'8189	6'1845	1891	1937	1983	2029	2075	2121	2167	2213	2259	17
18	7666	7647	7628	7609	7590	7571	7552	7533	7514	16'7494	6'5483	5532	5580	5629	5678	5727	5775	5824	5873	5922	18
19	6981	6961	6941	6921	6901	6880	6860	6840	6820	17'6800	6'9121	9172	9224	9275	9327	9378	9429	9481	9532	9584	19
20	6296	6275	6254	6232	6211	6190	6169	6147	6126	18'6105	7'2759	2813	2867	2921	2975	3030	3084	3138	3192	3246	20
21	5611	5589	5566	5544	5522	5499	5477	5455	5432	19'5410	7'6397	6453	6510	6567	6624	6681	6738	6795	6852	6908	21
22	4926	4892	4870	4846	4822	4800	4778	4756	4733	20'4715	8'0035	0094	0154	0213	0273	0332	0392	0451	0511	0571	22
23	4240	4216	4192	4167	4143	4118	4094	4070	4045	21'4021	8'3672	3735	3797	3859	3922	3984	4046	4108	4171	4233	23
24	3555	3530	3504	3479	3453	3428	3402	3377	3351	22'3326	8'7310	7375	7440	7505	7570	7635	7700	7765	7830	7895	24
25	2870	2843	2817	2790	2764	2737	2711	2684	2658	23'2631	9'0948	1016	1084	1151	1219	1287	1355	1422	1490	1558	25
26	2185	2157	2130	2102	2075	2047	2019	1992	1964	24'1936	9'4586	4657	4727	4798	4868	4938	5009	5079	5150	5220	26
27	1500	1471	1443	1414	1385	1356	1328	1299	1270	25'1242	9'8224	8297	8370	8444	8517	8590	8663	8736	8809	8882	27
28	0814	0785	0755	0725	0695	0665	0636	0606	0577	26'0547	10'1862	1938	2014	2090	2166	2241	2317	2393	2469	2545	28
29	0129	0098	0068	0038	0008	9875	9845	9814	9783	26'9852	10'5500	5579	5657	5736	5814	5893	5971	6050	6128	6207	29
30	9444	9412	9380	9349	9317	9285	9253	9221	9189	27'9157	10'9138	9219	9301	9382	9463	9544	9626	9707	9788	9869	30
31	8759	8726	8693	8660	8627	8594	8561	8528	8495	28'8462	11'2776	2860	2944	3028	3112	3196	3280	3364	3448	3531	31
32	8074	8040	8006	7972	7938	7904	7870	7836	7802	29'7767	11'6414	4301	4387	4474	4561	4647	4734	4820	4907	4994	32
33	7388	7353	7318	7283	7248	7213	7178	7143	7108	30'7073	12'0052	0141	0231	0320	0409	0499	0588	0677	0767	0856	33
34	6703	6667	6631	6595	6559	6523	6487	6451	6414	31'6378	12'3690	3782	3874	3966	4058	4150	4242	4334	4426	4518	34
35	6018	5981	5944	5907	5870	5832	5795	5758	5721	32'5683	12'7328	7422	7517	7612	7707	7802	7896	7991	8086	8181	35
36	5333	5295	5256	5218	5180	5142	5104	5066	5027	33'4989	13'0966	1063	1161	1258	1356	1453	1551	1648	1746	1843	36
37	4647	4608	4569	4530	4491	4451	4412	4373	4333	34'4294	13'4604	4704	4804	4904	5004	5103	5202	5300	5400	5500	37
38	3962	3922	3882	3842	3801	3761	3720	3680	3640	35'3599	13'8241	8344	8447	8550	8653	8755	8857	8959	9061	9163	38
39	3277	3236	3194	3153	3112	3070	3029	2987	2946	36'2904	14'1879	1985	2091	2196	2302	2408	2513	2619	2724	2830	39
40	2592	2550	2507	2465	2422	2380	2337	2295	2253	37'2210	14'5517	5626	5734	5843	5951	6059	6167	6276	6384	6492	40
41	1907	1863	1820	1776	1733	1689	1646	1602	1559	38'1515	14'9155	9266	9377	9488	9599	9711	9822	9933	1004	1015	41
42	1221	1177	1133	1089	1043	999	954	910	863	39'0820	15'2793	2907	3021	3134	3248	3362	3476	3589	3703	3817	42
43	0536	0491	0445	0400	0354	0308	0263	0217	0171	40'0125	15'6431	6548	6664	6781	6897	7013	7130	7246	7363	7479	43
44	9851	9805	9758	9711	9665	9618	9571	9524	9477	40'9431	16'0069	0188	0307	0427	0546	0665	0784	0903	1022	1141	44
45	9166	9118	9071	9023	8975	8927	8880	8832	8784	41'8736	16'3707	3829	3951	4073	4195	4316	4438	4560	4682	4804	45
46	8481	8432	8383	8334	8286	8237	8188	8139	8090	42'8041	16'7345	7469	7594	7719	7843	7968	8092	8217	8342	8466	46
47	7795	7746	7696	7646	7596	7546	7496	7446	7396	43'7346	17'0983	1110	1237	1365	1492	1619	1747	1874	2001	2128	47
48	7110	7059	7009	6958	6907	6856	6805	6754	6703	44'6652	17'4621	4751	4881	5011	5141	5271	5401	5531	5661	5791	48
49	6425	6373	6321	6269	6217	6165	6113	6061	6009	45'5957	17'8259	8391	8524	8657	8790	8922	9055	9188	9320	9453	49
50	5740	5687	5634	5581	5528	5475	5422	5369	5315	46'5262	18'1897	2032	2168	2303	2438	2572	2707	2841	2976	3110	50
51	5055	5001	4947	4893	4838	4784	4730	4676	4622	47'4567	18'5535	5673	5811	5949	6087	6225	6363	6501	6640	6778	51
52	4369	4314	4259	4204	4149	4094	4039	3983	3928	48'3873	18'9172	9313	9454	9595	9736	9877	10018	10158	10299	10440	52
53	3684	3628	3572	3516	3460	3403	3347	3291	3234	49'3178	19'2810	2954	3099	3241	3385	3528	3672	3815	3959	4102	53
54	2999	2942	2885	2827	2770	2713	2655	2598	2541	50'2483	19'6448	6395	6541	6687	6833	6978	7124	7269	7414	7559	54
55	2314	2256	2197	2139	2081	2022	1964	1905	1847	51'1798	20'0086	0235	0384	0533	0682	0831	0980	1129	1278	1427	55
56	1629	1569	1510	1451	1391	1332	1272	1213	1153	52'1093	20'3724	3876	4028	4179	4331	4483	4634	4786	4938	5089	56
57	0943	0883	0823	0763	0702	0641	0581	0520	0459	53'0399	20'7362	7517	7671	7825	7978	8131	8284	8437	8590	8743	57
58	0258	0197	0135	0074	0012	9951	9889	9827	9765	53'9704	21'1000	1157	1314	1471	1629	1786	1943	2100	2257	2414	58
59	9573	9511	9448	9386	9323	9260	9199	9137	9075	54'9009	21'4638	4798	4958	5117	5277	5437	5597	5757	5916	6076	59
60	8888	8824	8761	8697	8633	8570															

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9104	9103	9102	9101	9100	9099	9098	9097	9096	9095	3665	3664	3670	3673	3676	3679	3681	3684	3687	3689	1
2	8608	8606	8604	8602	8600	8598	8596	8593	8591	1'8589	7330	7335	7341	7346	7352	7357	7362	7368	7373	7379	2
3	7913	7909	7906	7903	7900	7897	7893	7890	7887	2'7884	1'0995	1003	1011	1019	1028	1036	1044	1052	1060	1068	3
4	7217	7212	7208	7204	7200	7195	7191	7187	7182	3'7178	1'4660	4671	4682	4693	4703	4714	4725	4736	4747	4757	4
5	6521	6516	6510	6505	6500	6494	6489	6483	6478	4'6473	1'8325	8339	8352	8366	8379	8393	8406	8420	8433	8447	5
6	5825	5819	5812	5806	5799	5793	5787	5780	5774	5'5767	2'1990	2006	2023	2039	2055	2071	2087	2104	2120	2136	6
7	5129	5122	5114	5107	5099	5092	5084	5077	5069	6'5062	2'5655	5674	5693	5712	5731	5750	5769	5788	5807	5826	7
8	4433	4425	4416	4408	4399	4391	4382	4374	4365	7'4356	2'9320	9342	9363	9385	9407	9428	9450	9472	9493	9515	8
9	3738	3728	3718	3709	3699	3690	3680	3670	3661	8'3651	3'2985	3009	3034	3058	3083	3107	3131	3156	3180	3204	9
10	3042	3031	3020	3010	2999	2988	2978	2967	2956	9'2945	3'6650	6677	6704	6731	6758	6785	6812	6840	6867	6894	10
11	2346	2334	2322	2311	2299	2287	2275	2264	2252	10'2240	4'0315	0345	0375	0404	0434	0464	0494	0523	0553	0583	11
12	1650	1637	1625	1612	1599	1586	1573	1560	1547	11'1535	4'3980	4013	4045	4078	4110	4142	4175	4207	4240	4272	12
13	0954	0940	0927	0913	0899	0885	0871	0857	0843	12'0829	4'7645	7680	7716	7751	7786	7821	7856	7891	7927	7962	13
14	0258	0244	0229	0214	0199	0184	0169	0154	0139	13'0124	5'1310	1348	1386	1424	1462	1500	1537	1575	1613	1651	14
15	9563	9547	9531	9515	9499	9483	9466	9450	9434	13'9418	5'4975	5016	5056	5097	5138	5178	5219	5259	5300	5340	15
16	8867	8850	8833	8816	8798	8781	8764	8747	8730	14'8713	5'8640	8684	8727	8770	8813	8857	8900	8943	8986	9030	16
17	8171	8153	8135	8117	8098	8080	8062	8044	8026	15'8007	6'2305	2351	2397	2443	2489	2535	2581	2627	2673	2719	17
18	7475	7456	7437	7418	7398	7379	7360	7340	7321	16'7302	6'5970	6019	6068	6116	6165	6214	6262	6311	6360	6408	18
19	6779	6759	6739	6719	6698	6678	6658	6637	6617	17'6596	6'9635	9687	9738	9789	9841	9892	9944	9995	10046	10098	19
20	6084	6062	6041	6019	5998	5977	5955	5934	5912	18'5891	7'3300	3354	3409	3463	3517	3571	3625	3679	3733	3787	20
21	5388	5365	5343	5320	5298	5276	5253	5231	5208	19'5186	7'6965	7022	7079	7136	7193	7249	7306	7363	7420	7477	21
22	4692	4668	4645	4621	4598	4574	4551	4527	4504	20'4480	8'0630	0690	0749	0809	0868	0928	0987	1047	1106	1166	22
23	3996	3972	3947	3922	3898	3873	3849	3824	3799	21'3775	8'4295	4358	4420	4482	4544	4606	4669	4731	4793	4855	23
24	3300	3275	3249	3223	3198	3172	3146	3121	3095	22'3069	8'7960	8025	8090	8155	8220	8285	8350	8415	8480	8545	24
25	2604	2578	2551	2524	2498	2471	2444	2417	2391	23'2364	9'1625	1693	1761	1828	1896	1964	2031	2099	2166	2234	25
26	1909	1881	1853	1825	1798	1770	1742	1714	1686	24'1658	9'5290	5361	5431	5501	5572	5642	5712	5783	5853	5923	26
27	1213	1184	1155	1126	1097	1069	1040	1011	982	25'0953	9'8955	9028	9101	9175	9248	9321	9394	9467	9540	9613	27
28	0517	0487	0457	0427	0397	0367	0337	0307	0277	26'0247	10'2620	2696	2772	2848	2923	2999	3075	3151	3226	3302	28
29	9821	9790	9759	9728	9697	9666	9635	9604	9573	26'9542	10'6285	6364	6442	6521	6599	6678	6756	6835	6913	6991	29
30	9125	9093	9061	9029	8997	8965	8933	8901	8869	27'8836	10'9950	0302	0113	0194	0275	0356	0437	0519	0600	0681	30
31	8429	8396	8363	8330	8297	8264	8231	8198	8164	28'8131	11'3615	3699	3783	3867	3951	4035	4119	4202	4286	4370	31
32	7734	7699	7665	7631	7597	7563	7528	7494	7460	29'7426	11'7280	7367	7454	7540	7627	7713	7800	7886	7973	8059	32
33	7038	7003	6967	6932	6897	6862	6827	6791	6756	30'6720	12'0945	1035	1124	1213	1303	1392	1481	1570	1660	1749	33
34	6342	6306	6269	6233	6197	6160	6124	6088	6051	31'6015	12'4610	4702	4794	4886	4978	5070	5162	5254	5346	5438	34
35	5646	5609	5571	5534	5497	5459	5422	5384	5347	32'5309	12'8275	8370	8465	8560	8654	8749	8844	8938	9033	9128	35
36	4950	4912	4874	4835	4797	4758	4720	4681	4642	33'4604	13'1940	2038	2135	2233	2330	2427	2525	2622	2720	2817	36
37	4255	4215	4176	4136	4096	4057	4017	3978	3938	34'3898	13'5605	5706	5806	5906	6006	6106	6206	6306	6406	6506	37
38	3559	3518	3478	3437	3396	3356	3315	3274	3234	35'3193	13'9270	9373	9476	9579	9682	9785	9887	9990	10093	10196	38
39	2863	2821	2780	2738	2696	2655	2613	2571	2529	36'2487	14'2935	3041	3147	3252	3358	3463	3568	3674	3780	3885	39
40	2167	2124	2082	2039	1996	1953	1911	1868	1825	37'1782	14'6600	6709	6817	6925	7033	7142	7250	7358	7466	7574	40
41	1471	1427	1384	1340	1296	1252	1208	1164	1121	38'1077	15'0265	0376	0487	0598	0709	0820	0931	1042	1153	1264	41
42	0775	0731	0686	0641	0596	0551	0506	0461	0416	39'0371	15'3931	4044	4158	4271	4385	4499	4612	4726	4839	4953	42
43	0080	0034	9988	9942	9896	9850	9804	9758	9712	39'9666	15'7596	7712	7828	7945	8061	8177	8294	8410	8526	8642	43
44	9384	9337	9290	9243	9196	9149	9102	9055	9007	40'8960	16'1261	1380	1499	1618	1737	1856	1975	2094	2213	2332	44
45	8688	8640	8592	8544	8496	8448	8399	8351	8303	41'8255	16'4926	5047	5169	5291	5413	5534	5656	5778	5899	6021	45
46	7992	7943	7894	7845	7796	7746	7697	7648	7599	42'7549	16'8591	8715	8840	8964	9088	9213	9337	9462	9586	9710	46
47	7296	7246	7196	7146	7096	7045	6995	6945	6894	43'6844	17'2256	2383	2510	2637	2764	2891	3019	3146	3273	3400	47
48	6600	6549	6498	6447	6395	6344	6293	6241	6190	44'6138	17'5921	6051	6180	6310	6440	6570	6700	6830	6959	7089	48
49	5905	5852	5800	5748	5695	5643	5590	5538	5485	45'5433	17'9586	9718	9851	9983	10116	10249	10381	10514	10646	10779	49
50	5209	5155	5102	5049	4995	4942	4888	4835	4781	46'4727	18'3251	8386	3521	3657	3792	3927	4062	4198	4333	4468	50
51	4513	4459	4404	4350	4295	4241	4186	4131	4077	47'4022	18'6916	7054	7192	7330	7468	7606	7744	7881	8019	8157	51
52	3817	3762	3706	3651	3595	3539	3484	3428	3372	48'3317	19'0581	0721	0862	1003	1143	1284	1425	1565	1706	1847	52
53	3121	3065	3008	2952	2895	2838	2782	2725	2668	49'2611	19'4246	4389	4533	4676	4819	4963	5106	5249	5393	5536	53
54	2426	2368	2310	2253	2195	2137	2079	2021	1964	50'1906	19'7911	8057	8203	8349	8495	8641	8787	8933	9079	9225	54
55	1730	1671	1612	1554	1495	1436	1377	1318	1259	51'1200	20'1576	1725	1873	2022	2171	2320	2469	2617	2766	2915	55
56	1034	0974	0914	0855	0795	0735	0675	0615	0555	52'0495	20'5241	5392	5544	5695	5847	5998	6150	6301	6453	6604	56
57	0338	0277	0216	0156	0095	0034	9973	9912	9850	52'9789	20'8906	9060	9214	9368	9523	9677	9831	9985	10139	10293	57
58	9642	9580	9518	9456	9394	9332	9270	9208	9146	53'9084	21'2571	2728	2885	3042	3198	3355	3512	3669	3826	3983	58
59	8946	8883	8820	8757	8694	8631	8568	8505	8442	54'8378	21'6236	6395	6555	6715	6874	7034	7194	7353	7513	7672	59
60	8251	8187	8123	8058	79																

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.									SINE.									21°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	9293	9292	9291	9290	9289	9288	9287	9286	9285	9284	3692	3695	3697	3700	3703	3706	3708	3711	3714	3716	1
2	8187	8185	8183	8181	8179	8177	8175	8173	8171	8168	7384	7390	7395	7400	7405	7411	7417	7422	7427	7433	2
3	7880	7877	7874	7871	7868	7864	7861	7858	7855	7851	1'1076	1084	1092	1101	1109	1117	1125	1133	1141	1149	3
4	7174	7170	7165	7161	7157	7152	7148	7144	7139	7135	1'4768	4779	4790	4801	4811	4822	4833	4844	4855	4866	4
5	6467	6462	6457	6451	6446	6440	6435	6430	6424	6419	1'8460	8474	8487	8501	8514	8528	8541	8555	8568	8582	5
6	5761	5754	5748	5742	5735	5729	5722	5716	5709	5'5703	2'2152	2169	2185	2201	2217	2233	2250	2266	2282	2298	6
7	5054	5047	5039	5032	5024	5017	5009	5002	4994	4'9898	2'5844	5863	5882	5901	5920	5939	5958	5977	5996	6015	7
8	4348	4339	4331	4322	4313	4305	4296	4288	4279	7'4270	2'9536	9558	9580	9601	9623	9645	9666	9688	9709	9731	8
9	3641	3632	3622	3612	3603	3593	3583	3573	3564	8'3554	3'3229	3253	3277	3302	3326	3350	3374	3399	3423	3447	9
10	2935	2924	2913	2903	2892	2881	2870	2859	2849	9'2838	3'6921	6948	6975	7002	7029	7056	7083	7110	7137	7164	10
11	2228	2216	2205	2193	2181	2169	2157	2145	2133	10'2122	4'0613	0642	0672	0702	0732	0761	0791	0821	0850	0880	11
12	1522	1509	1496	1483	1470	1457	1444	1431	1418	11'1405	4'4305	4337	4370	4402	4434	4467	4499	4532	4564	4597	12
13	0815	0801	0787	0773	0759	0745	0731	0717	0703	12'0689	4'7997	8032	8067	8102	8137	8172	8208	8243	8278	8313	13
14	0109	0094	0079	0064	0048	0033	0018	0003	9988	12'9973	5'1689	1727	1765	1802	1840	1878	1916	1954	1991	2029	14
15	5492	5486	5479	5471	5463	5454	5445	5436	5427	13'9257	5'5381	5421	5462	5503	5543	5584	5624	5665	5705	5746	15
16	4786	4778	4769	4759	4749	4738	4727	4716	4705	14'8540	5'9073	9116	9159	9203	9248	9293	9337	9382	9427	9472	16
17	4080	4071	4061	4050	4039	4027	4015	4003	3991	15'7824	6'2763	2811	2857	2903	2949	2995	3041	3087	3133	3178	17
18	3374	3364	3353	3341	3329	3316	3303	3290	3277	16'7108	6'6457	6506	6554	6603	6652	6700	6749	6798	6846	6895	18
19	2668	2657	2645	2632	2619	2605	2592	2578	2564	17'6392	7'0149	0201	0252	0303	0355	0406	0457	0508	0559	0610	19
20	1962	1950	1937	1924	1910	1896	1882	1868	1854	18'5676	7'3841	3893	3949	4003	4057	4111	4166	4220	4274	4328	20
21	1256	1243	1229	1215	1201	1186	1171	1156	1141	19'4959	7'7533	7590	7647	7704	7760	7817	7874	7931	7987	8044	21
22	0550	0536	0521	0506	0491	0475	0459	0443	0427	20'4243	8'1225	1285	1344	1404	1463	1523	1582	1641	1701	1760	22
23	3444	3429	3413	3397	3380	3363	3346	3329	3311	21'3527	8'4917	4980	5042	5104	5166	5228	5290	5352	5415	5477	23
24	2738	2722	2705	2688	2671	2653	2635	2617	2599	22'2811	8'8609	8674	8739	8804	8869	8934	8999	9063	9128	9193	24
25	2032	2015	1997	1979	1960	1941	1922	1903	1884	23'2094	9'2302	3369	3437	3504	3572	3639	3707	3774	3842	3909	25
26	1326	1308	1289	1270	1250	1230	1210	1190	1170	24'1378	9'5994	6054	6134	6204	6275	6345	6415	6485	6556	6626	26
27	0620	0601	0581	0561	0540	0519	0498	0477	0456	25'0662	9'9686	6759	6832	6905	6978	7050	7123	7196	7269	7342	27
28	3514	3494	3473	3452	3430	3408	3386	3364	3342	25'9946	10'3378	3453	3529	3605	3680	3756	3832	3907	3983	4059	28
29	2808	2787	2765	2743	2720	2697	2674	2651	2628	26'9230	10'7070	7148	7227	7305	7383	7462	7540	7618	7697	7775	29
30	2102	2080	2057	2034	2010	1986	1962	1938	1914	27'8513	11'0762	0843	0924	1005	1086	1167	1248	1329	1410	1491	30
31	1396	1373	1349	1325	1300	1275	1250	1225	1200	28'7797	11'4454	4538	4622	4705	4789	4873	4957	5040	5124	5208	31
32	0690	0666	0641	0616	0590	0564	0538	0512	0486	29'7081	11'8146	8292	8379	8465	8552	8638	8725	8811	8898	8984	32
33	3584	3559	3533	3507	3480	3453	3426	3398	3371	30'6365	12'1838	1927	2016	2106	2195	2284	2373	2462	2551	2641	33
34	2878	2852	2825	2798	2770	2742	2714	2685	2657	31'5648	12'5530	5622	5714	5806	5898	5990	6081	6173	6265	6357	34
35	2172	2145	2117	2089	2060	2031	2002	1973	1944	32'4932	12'9222	9317	9411	9506	9601	9695	9790	9884	9979	10073	35
36	1466	1438	1409	1380	1350	1320	1290	1260	1230	33'4216	13'2914	3012	3109	3206	3303	3401	3498	3595	3693	3790	36
37	0760	0731	0699	0667	0634	0601	0568	0534	0500	34'3500	13'6606	6706	6806	6906	7006	7106	7206	7306	7406	7506	37
38	3654	3625	3595	3564	3533	3501	3469	3437	3404	35'2784	14'0298	8401	8504	8606	8709	8812	8914	9017	9120	9222	38
39	2948	2918	2887	2855	2823	2790	2757	2724	2691	36'2068	14'3990	10796	10901	11006	11111	11216	11321	11426	11531	11636	39
40	2242	2211	2179	2146	2113	2079	2045	2011	1977	37'1352	14'7682	7791	7899	8007	8115	8223	8331	8439	8547	8655	40
41	1536	1504	1471	1437	1403	1368	1333	1298	1263	38'0635	15'1375	1485	1596	1707	1818	1929	2039	2150	2261	2372	41
42	0830	0797	0763	0728	0693	0657	0621	0585	0549	38'9919	15'5067	3180	3294	3407	3521	3634	3748	3861	3974	4088	42
43	3724	3690	3655	3619	3583	3546	3509	3472	3435	39'9203	15'8759	8875	8991	9107	9223	9338	9455	9572	9688	9804	43
44	3018	2983	2947	2910	2873	2835	2797	2759	2721	40'8486	16'2451	2570	2689	2807	2926	3045	3164	3283	3402	3521	44
45	2312	2276	2239	2199	2159	2119	2078	2037	1996	41'7770	16'6143	6264	6386	6508	6629	6751	6872	6994	7116	7237	45
46	1606	1569	1531	1490	1449	1407	1365	1323	1281	42'7054	16'9835	9959	10084	10208	10332	10456	10580	10704	10828	10952	46
47	0900	0862	0823	0782	0740	0698	0655	0612	0569	43'6338	17'3527	3654	3781	3908	4035	4162	4289	4416	4543	4670	47
48	3794	3755	3715	3673	3630	3587	3543	3500	3456	44'5621	17'7219	7349	7478	7608	7738	7868	7997	8127	8257	8386	48
49	3088	3048	3007	2964	2920	2876	2832	2788	2744	45'4905	18'0911	1043	1176	1309	1441	1573	1706	1839	1971	2103	49
50	2382	2341	2299	2255	2211	2166	2121	2076	2031	46'4189	18'4603	4738	4873	5008	5144	5279	5414	5549	5684	5819	50
51	1676	1634	1591	1547	1502	1457	1412	1367	1322	47'3473	18'8295	8432	8571	8709	8846	8984	9122	9260	9398	9535	51
52	0970	0927	0883	0838	0792	0746	0700	0654	0608	48'2756	19'1987	2128	2268	2408	2549	2690	2830	2971	3111	3252	52
53	3864	3820	3775	3729	3682	3635	3588	3541	3494	49'2040	19'5679	3823	3968	4109	4252	4395	4539	4682	4825	4968	53
54	3158	3113	3067	3020	2972	2924	2876	2828	2780	50'1324	19'9371	9517	9663	9809	9953	1010	10247	10393	10539	10684	54
55	2452	2406	2359	2310	2261	2212	2163	2113	2064	51'0608	20'3063	3213	3361	3509	3658	3807	3955	4104	4252	4401	55
56	1746	1699	1650	1600	1549	1498	1446	1394	1342	51'9892	20'6755	8907	9058	9210	9361	9512	9663	9814	9965	10116	56
57	1040	0991	0941	0890	0838	0785	0732	0679	0626	52'9175	21'0447	0602	0756	0910	1064	1218	1372	1526	1680	1834	57
58	3934	3884	3833	3781	3728	3674	3620	3566	3512	53'8459	21'4140	4296	4453	4610	4767	4923	5080	5237	5393	5550	58
59	3228	3177	3125	3072	3018	2963	2908	2853	2798	54'7743	21'7832	7991	8151	8310	8469	8629	8788	8948	9107	9266	59
60	2522	2470	2417	2363																	

TRAVERSE TABLES.

21°	COSINE.										SINE.										21°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9288	9282	9276	9270	9264	9258	9252	9246	9240	9234	3719	3722	3724	3727	3730	3733	3735	3738	3741	3743	
2	8565	8563	8561	8559	8557	8555	8552	8550	8548	8546	7438	7444	7449	7454	7460	7465	7471	7476	7481	7487	
3	7848	7845	7842	7838	7835	7832	7829	7825	7822	7819	6157	6165	6173	6182	6190	6198	6206	6214	6222	6230	
4	7131	7126	7122	7118	7113	7109	7105	7100	7096	7092	4876	4887	4898	4909	4920	4930	4941	4952	4963	4973	
5	6413	6409	6403	6397	6392	6386	6381	6376	6370	6365	3595	3609	3622	3636	3649	3663	3676	3689	3703	3717	
6	5696	5690	5683	5677	5670	5664	5657	5651	5644	5638	2314	2331	2347	2363	2379	2395	2412	2428	2444	2460	
7	4979	4971	4964	4956	4949	4941	4933	4926	4918	4910	1033	1052	1071	1090	1109	1128	1147	1166	1185	1204	
8	4262	4253	4244	4236	4227	4218	4210	4201	4192	4183	899	927	956	985	1014	1043	1072	1101	1130	1159	
9	3544	3535	3525	3515	3505	3495	3486	3476	3466	3456	761	790	820	850	880	910	940	970	1000	1030	
10	2827	2816	2805	2794	2784	2773	2763	2751	2740	2729	623	653	684	715	746	777	808	839	870	901	
11	2110	2098	2086	2074	2062	2050	2038	2026	2014	2002	485	517	550	583	617	651	685	720	754	789	
12	1392	1379	1366	1353	1340	1327	1314	1301	1288	117275	347	381	416	452	488	525	562	600	638	676	
13	675	6661	6647	6633	6619	6605	6590	6576	6562	12'0548	209	245	282	320	358	397	436	476	516	556	
14	958	9443	9427	9412	9397	9382	9367	9351	9336	12'9821	171	208	246	285	325	366	407	449	491	533	
15	9240	9224	9208	9192	9175	9159	9143	9127	9110	13'9094	133	171	210	250	291	333	375	418	461	504	
16	8523	8506	8489	8471	8454	8436	8419	8402	8384	14'8367	95	134	174	215	257	300	343	387	431	475	
17	7806	7787	7769	7751	7732	7714	7695	7677	7658	15'7640	57	97	138	180	223	267	311	356	401	446	
18	7089	7069	7050	7030	7011	6991	6971	6952	6932	16'6913	19	59	100	142	185	229	274	319	364	409	
19	6371	6351	6330	6309	6288	6267	6246	6225	6204	17'6186	81	122	164	207	251	296	341	386	431	476	
20	5654	5632	5611	5589	5567	5546	5524	5502	5480	18'5459	43	84	126	170	214	259	304	349	394	439	
21	4937	4914	4891	4868	4846	4823	4800	4777	4754	19'4731	25	66	108	152	196	241	286	331	376	421	
22	4219	4196	4172	4148	4124	4100	4076	4052	4028	20'4004	87	128	171	215	259	304	349	394	439	484	
23	3502	3477	3452	3427	3402	3377	3352	3327	3302	21'3277	49	90	132	176	220	265	310	355	400	445	
24	2785	2759	2733	2707	2681	2655	2629	2602	2576	22'2550	11	52	94	138	182	227	272	317	362	407	
25	2067	2040	2013	1986	1959	1932	1905	1878	1850	23'1823	73	114	157	201	245	290	335	380	425	470	
26	1350	1322	1294	1266	1237	1209	1181	1153	1124	24'1096	35	76	118	162	206	251	296	341	386	431	
27	633	604	574	545	516	486	457	428	399	25'0369	17	58	99	143	187	232	277	322	367	412	
28	915	885	855	825	795	765	735	705	675	25'9642	79	120	163	207	251	296	341	386	431	476	
29	919	885	855	825	795	765	735	705	675	26'8915	41	82	123	167	211	256	301	346	391	436	
30	8481	8448	8416	8383	8351	8318	8286	8253	8220	27'8188	3	44	85	129	173	218	263	308	353	398	
31	7764	7730	7696	7663	7629	7596	7562	7528	7494	28'7461	65	106	149	193	237	282	327	372	417	462	
32	7046	7012	6977	6942	6908	6873	6838	6803	6769	29'6734	27	68	110	154	198	243	288	333	378	423	
33	6329	6295	6258	6222	6186	6150	6114	6078	6043	30'6007	89	130	173	217	261	306	351	396	441	486	
34	5612	5575	5538	5501	5464	5427	5390	5353	5317	31'5280	51	92	134	178	222	267	312	357	402	447	
35	4894	4856	4819	4781	4743	4705	4667	4629	4591	32'4552	13	54	95	139	183	228	273	318	363	408	
36	4177	4138	4099	4060	4021	3982	3943	3904	3865	33'3825	75	116	158	202	246	291	336	381	426	471	
37	3460	3420	3380	3340	3299	3259	3219	3179	3139	34'3098	37	78	119	163	207	252	297	342	387	432	
38	2742	2701	2660	2619	2578	2537	2495	2454	2413	35'2371	19	60	101	145	189	234	279	324	369	414	
39	2025	1983	1941	1898	1856	1814	1771	1729	1687	36'1644	81	122	164	207	251	296	341	386	431	476	
40	1308	1265	1221	1178	1135	1091	1048	1004	961	37'0917	43	84	126	170	214	259	304	349	394	439	
41	591	554	517	480	443	406	369	332	295	38'0190	5	46	87	131	175	220	265	310	355	400	
42	9873	9828	9782	9737	9691	9646	9600	9554	9509	38'9463	67	108	150	194	238	283	328	373	418	463	
43	9156	9109	9063	9016	8970	8923	8877	8830	8783	39'8736	29	70	111	155	199	244	289	334	379	424	
44	8439	8391	8343	8296	8248	8200	8152	8105	8057	40'8009	91	132	173	217	261	306	351	396	441	486	
45	7721	7673	7624	7575	7526	7477	7427	7378	7331	41'7282	53	94	135	179	223	268	313	358	403	448	
46	7004	6954	6904	6855	6805	6755	6705	6655	6605	42'6555	15	56	97	141	185	230	275	320	365	410	
47	6287	6236	6185	6134	6083	6032	5981	5930	5879	43'5828	77	118	160	204	248	293	338	383	428	473	
48	5570	5517	5465	5413	5361	5309	5257	5205	5153	44'5101	39	80	121	165	209	254	299	344	389	434	
49	4852	4799	4746	4693	4640	4587	4533	4480	4427	45'4373	1	42	83	127	171	216	261	306	351	396	
50	4135	4081	4027	3972	3918	3864	3810	3755	3701	46'3646	63	104	145	189	233	278	323	368	413	458	
51	3417	3362	3307	3252	3197	3141	3086	3030	2975	47'2919	25	66	107	151	195	240	285	330	375	420	
52	2700	2644	2588	2531	2475	2418	2362	2305	2249	48'2192	87	128	171	215	259	304	349	394	439	484	
53	1983	1926	1868	1811	1753	1696	1638	1581	1523	49'1465	49	90	131	175	219	264	309	354	399	444	
54	1266	1207	1149	1091	1032	973	914	855	797	50'0738	11	52	93	137	181	226	271	316	361	406	
55	548	489	429	370	310	250	191	131	71	51'0011	73	114	155	199	243	288	333	378	423	468	
56	9831	9770	9710	9649	9588	9528	9467	9406	9345	51'9284	35	76	117	161	205	250	295	340	385	430	
57	9114	9053	8993	8932	8871	8810	8749	8689	8629	52'8557	17	58	99	143	187	232	277	322	367	412	
58	8396	8334	8271	8208	8145	8082	8019	7956	7893	53'7830	79	120	161	205	249	294	339	384	429	474	
59	7679	7615	7551	7487	7423	7359	7295	7231	7167	54'7103	41	82	123	167	211	256	301	346	391	436	
60	6962	6897	6832	6767	6702	6637	6571	6506	6441	55'6376	3	44	85	129	173	218	263	308	353	398	
61	6244	6178	6112	6046	5980	5914	5848	5781	5715	56'5649	65	106	147	191	235	280	325	370	415	460	
62	5527	5460	5393	5326	5259	5191	5124	5056	4989	57'4922	27	68	109	153	197	242	287	332	377	422	
63	4810	4742	4673	4605	4537	4468	4400	4332	4263	58'4194	89	130	171	215	259	304	349	394	439	484	
64	4093	4023	3954	3885	3815	3746	3676	3607	3537	59'3467	51	92	133	177	221	266	311	356	401	446	
65	3375	3305	3235	3164	3094	3023	2952	2882	2811	60'2740	13										

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	9272	9271	9270	9269	9267	9266	9265	9264	9263	9262	3746	3749	3751	3754	3757	3760	3763	3765	3768	3770	1
2	8544	8541	8539	8537	8535	8533	8531	8528	8526	1'8524	7492	7498	7503	7508	7514	7519	7524	7530	7535	7541	2
3	7816	7812	7809	7806	7802	7799	7796	7793	7789	2'7786	1'1238	1246	1254	1262	1271	1279	1287	1295	1303	1311	3
4	7087	7083	7079	7074	7070	7065	7061	7057	7052	3'7048	1'4984	4995	5006	5017	5027	5038	5049	5060	5071	5081	4
5	6359	6354	6348	6343	6337	6332	6326	6321	6315	4'6310	1'8730	8744	8757	8771	8784	8798	8811	8825	8838	8852	5
6	5631	5624	5618	5611	5603	5598	5592	5585	5579	5'5572	2'2476	2493	2509	2525	2541	2557	2573	2590	2606	2622	6
7	4903	4895	4888	4880	4872	4865	4857	4849	4842	6'4834	2'6222	6241	6260	6279	6298	6317	6336	6355	6373	6392	7
8	4175	4167	4157	4149	4140	4131	4122	4114	4105	7'4096	2'9969	9990	10012	10033	10055	10076	10098	10120	10141	10163	8
9	3447	3437	3427	3417	3407	3397	3388	3378	3368	8'3358	3'3715	3739	3763	3787	3812	3836	3860	3884	3909	3933	9
10	2718	2707	2697	2686	2675	2664	2653	2642	2631	9'2620	3'7461	7488	7515	7542	7569	7595	7622	7649	7676	7703	10
11	1990	1978	1966	1954	1942	1930	1918	1906	1894	10'1882	4'1207	1236	1266	1296	1325	1355	1385	1414	1444	1474	11
12	1262	1249	1236	1223	1210	1197	1183	1170	1157	11'1144	4'4953	4985	5018	5050	5082	5115	5147	5179	5212	5244	12
13	0534	0520	0506	0491	0477	0463	0449	0434	0420	12'0406	4'8699	8734	8769	8804	8839	8874	8909	8944	8979	9014	13
14	9806	9790	9775	9760	9745	9729	9714	9699	9683	13'9668	5'2445	2483	2520	2558	2596	2634	2671	2709	2747	2785	14
15	9078	9061	9045	9029	9012	8996	8979	8963	8946	14'8930	5'6191	6231	6272	6312	6353	6393	6434	6474	6514	6555	15
16	8349	8332	8315	8297	8280	8262	8245	8227	8210	15'8192	5'9937	9980	10023	10066	10110	10153	10196	10239	10282	10325	16
17	7621	7603	7585	7566	7547	7528	7510	7491	7473	16'7454	6'3683	3729	3775	3821	3866	3912	3958	4004	4050	4096	17
18	6893	6873	6854	6834	6815	6795	6775	6755	6736	17'6716	6'7429	7478	7526	7575	7623	7672	7720	7769	7817	7866	18
19	6165	6144	6123	6103	6082	6061	6040	6020	5999	17'5978	7'1175	1226	1278	1329	1380	1431	1483	1534	1585	1636	19
20	5437	5415	5393	5371	5349	5328	5306	5284	5262	18'5240	7'4921	4975	5029	5083	5137	5191	5245	5299	5353	5407	20
21	4709	4686	4663	4641	4617	4594	4571	4548	4525	19'4502	7'8667	8724	8781	8837	8894	8950	9007	9064	9120	9177	21
22	3980	3956	3932	3908	3884	3860	3836	3812	3788	20'3764	8'2413	2473	2532	2591	2651	2710	2769	2829	2888	2947	22
23	3252	3227	3202	3177	3152	3127	3102	3076	3051	21'3026	8'6160	6222	6284	6346	6408	6470	6532	6594	6656	6718	23
24	2524	2498	2472	2446	2419	2393	2367	2341	2314	22'2288	8'9906	9970	10035	10100	10164	10229	10294	10359	10423	10488	24
25	1796	1769	1741	1714	1687	1660	1632	1605	1577	23'1550	9'3652	3719	3786	3854	3921	3989	4056	4123	4191	4258	25
26	1068	1039	1011	0983	0954	0926	0897	0869	0840	24'0812	9'7398	7468	7538	7608	7678	7748	7818	7888	7958	8029	26
27	0340	0310	0281	0251	0222	0192	0163	0133	0104	25'0074	10'1144	1217	1289	1362	1435	1508	1581	1653	1726	1799	27
28	9611	9581	9550	9520	9489	9459	9428	9397	9367	25'9336	10'4890	4965	5041	5116	5192	5267	5343	5418	5494	5569	28
29	8883	8852	8820	8788	8757	8725	8693	8662	8630	26'8598	10'8636	8714	8792	8871	8949	9027	9105	9183	9261	9339	29
30	8155	8122	8089	8056	8024	7991	7959	7926	7893	27'7860	11'2382	2463	2544	2625	2706	2786	2867	2948	3029	3110	30
31	7427	7393	7359	7326	7292	7258	7224	7190	7156	28'7122	11'6128	6212	6295	6379	6462	6546	6630	6713	6797	6880	31
32	6699	6664	6629	6594	6559	6524	6489	6454	6419	29'6384	11'9874	9950	10047	10133	10219	10306	10392	10478	10564	10650	32
33	5971	5935	5899	5863	5827	5791	5755	5719	5683	30'5646	12'3620	3709	3798	3887	3976	4065	4154	4243	4332	4421	33
34	5243	5206	5169	5131	5094	5057	5020	4983	4946	31'4908	12'7366	7458	7550	7641	7733	7825	7916	8008	8099	8191	34
35	4514	4476	4438	4400	4362	4323	4285	4247	4208	32'4170	13'1112	1207	1301	1395	1490	1584	1679	1773	1867	1961	35
36	3786	3747	3708	3669	3629	3589	3549	3510	3471	33'3432	13'4858	4875	5053	5150	5247	5344	5441	5538	5635	5732	36
37	3058	3018	2977	2937	2897	2856	2816	2775	2735	34'2694	13'8604	8704	8904	8904	9004	9103	9203	9303	9402	9502	37
38	2330	2289	2247	2206	2164	2122	2081	2039	1998	35'1956	14'2351	2453	2555	2658	2760	2863	2965	3068	3170	3272	38
39	1602	1559	1517	1474	1431	1389	1346	1303	1261	36'1218	14'6097	6203	6307	6412	6517	6622	6727	6833	6938	7043	39
40	0874	0830	0788	0743	0699	0655	0611	0568	0524	37'0480	14'9843	9951	10058	10166	10274	10382	10490	10598	10705	10813	40
41	0145	0101	0056	0011	9966	9922	9877	9832	9787	37'9742	15'3589	3699	3810	3920	4031	4141	4252	4362	4473	4583	41
42	9417	9371	9326	9281	9236	9191	9146	9101	9056	38'9004	15'7335	7448	7561	7675	7789	7901	8014	8127	8241	8354	42
43	8689	8642	8595	8548	8501	8454	8407	8360	8313	39'8266	16'1081	1197	1313	1429	1545	1661	1776	1892	2008	2124	43
44	7961	7913	7865	7817	7769	7721	7673	7624	7576	40'7528	16'4827	4946	5064	5183	5301	5420	5539	5657	5776	5894	44
45	7233	7184	7135	7085	7036	6987	6938	6889	6839	41'6790	16'8573	8874	8916	8958	9001	9043	9085	9127	9169	9211	45
46	6505	6454	6403	6354	6304	6253	6203	6153	6102	42'6052	17'2319	2443	2567	2691	2815	2939	3063	3187	3311	3435	46
47	5777	5725	5674	5623	5571	5520	5468	5417	5365	43'5314	17'6065	6192	6319	6445	6572	6699	6825	6952	7079	7205	47
48	5049	4996	4944	4891	4839	4786	4734	4681	4629	44'4576	17'9811	9941	10070	10199	10329	10458	10588	10717	10846	10975	48
49	4321	4267	4213	4160	4106	4053	3999	3945	3892	45'3838	18'3557	3687	3821	3954	4086	4218	4350	4482	4614	4746	49
50	3593	3537	3483	3428	3374	3319	3264	3210	3155	46'3100	18'7303	7438	7573	7708	7843	7977	8112	8247	8382	8516	50
51	2864	2808	2753	2697	2641	2586	2530	2474	2418	47'2362	19'1049	1187	1324	1462	1599	1737	1874	2012	2149	2287	51
52	2136	2079	2022	1965	1909	1852	1795	1738	1681	48'1624	19'4795	4936	5078	5216	5356	5496	5637	5777	5917	6057	52
53	1407	1350	1292	1234	1176	1118	1060	1002	9444	49'0886	19'8541	8684	8827	8970	9113	9255	9399	9542	9684	9827	53
54	0679	0620	0562	0504	0446	0388	0329	0270	0211	50'0148	20'2288	2433	2579	2724	2870	3016	3161	3307	3452	3598	54
55	9951	9891	9831	9771	9711	9651	9591	9531	9470	50'9410	20'6034	6182	6330	6479	6627	6775	6923	7072	7220	7368	55
56	9223	9162	9101	9040	8979	8917	8856	8795	8733	51'8672	20'9780	9931	10082	10233	10384	10535	10686	10837	10987	11138	56
57	8495	8433	8371	8309	8246	8184	8121	8059	7996	52'7934	21'3526	3679	3833	3987	4141	4294	4448	4601	4755	4909	57
58	7767	7703	7640	7577	7513	7450	7387	7324	7260	53'7196	21'7272	7428	7588	7747	7907	8065	8224	8382	8541	8699	58
59	7039	6974	6910	6845	6781	6716	6652	6587	6523	54'6458	22'1018	1177	1336	1495	1654	1813	1972	2131	2290	2449	59
60	6310	624																			

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9261	9260	9259	9258	9257	9255	9254	9253	9252	9251	3773	3776	3778	3781	3784	3786	3789	3792	3795	3797	1
2	8522	8520	8517	8515	8513	8511	8509	8506	8504	1'8502	7546	7551	7557	7562	7568	7573	7578	7584	7589	7593	2
3	7763	7779	7776	7773	7770	7766	7763	7760	7756	2'7753	1'1319	1327	1335	1343	1351	1359	1368	1376	1384	1392	3
4	7044	7039	7035	7030	7026	7022	7017	7013	7008	3'7004	1'5092	5103	5114	5124	5135	5146	5157	5167	5178	5189	4
5	6305	6299	6294	6288	6283	6277	6272	6266	6260	4'6255	1'8865	8879	8892	8908	8919	8932	8946	8959	8973	8986	5
6	5565	5559	5552	5546	5539	5532	5526	5519	5513	5'5506	2'2638	2654	2670	2687	2703	2719	2735	2751	2767	2784	6
7	4826	4819	4811	4803	4796	4788	4780	4772	4765	6'4757	2'6411	6430	6449	6468	6487	6505	6524	6543	6562	6581	7
8	4087	4078	4070	4061	4052	4043	4034	4026	4017	7'4008	3'0184	0206	0227	0249	0270	0292	0313	0335	0356	0378	8
9	3348	3338	3328	3318	3307	3299	3289	3279	3269	8'3259	3'3957	3981	4006	4030	4054	4078	4103	4127	4151	4175	9
10	2609	2598	2587	2576	2565	2554	2543	2532	2521	9'2510	3'7730	7757	7784	7811	7838	7865	7892	7919	7946	7973	10
11	1870	1858	1846	1834	1822	1809	1797	1785	1773	10'1761	4'1503	1533	1562	1592	1622	1651	1681	1711	1740	1770	11
12	1131	1118	1104	1091	1078	1065	1052	1038	1025	11'1012	4'5276	5309	5341	5373	5406	5438	5470	5502	5535	5567	12
13	0392	0377	0363	0349	0335	0320	0306	0292	0277	12'0263	4'9049	9084	9119	9154	9189	9224	9259	9294	9329	9364	13
14	9653	9637	9622	9606	9591	9576	9560	9545	9529	12'9514	5'2822	2860	2898	2935	2973	3011	3048	3086	3124	3162	14
15	8914	8897	8881	8864	8848	8831	8815	8798	8781	13'8765	5'6595	6636	6676	6717	6757	6797	6838	6878	6918	6959	15
16	8174	8157	8139	8122	8104	8086	8069	8051	8034	14'8016	6'0368	0411	0455	0498	0541	0584	0627	0670	0713	0756	16
17	7435	7417	7398	7379	7361	7342	7323	7304	7285	15'7267	6'4141	4187	4233	4279	4324	4370	4416	4462	4508	4553	17
18	6696	6676	6657	6637	6617	6597	6577	6558	6538	16'6518	6'7914	7963	8011	8060	8108	8157	8205	8254	8302	8351	18
19	5957	5936	5915	5895	5874	5853	5832	5811	5790	17'5769	7'1687	1739	1790	1841	1892	1943	1994	2046	2097	2148	19
20	5218	5196	5174	5152	5130	5108	5086	5064	5042	18'5020	7'5460	5514	5568	5622	5676	5730	5784	5837	5891	5945	20
21	4479	4456	4433	4410	4387	4364	4340	4317	4294	19'4271	7'9233	9296	9347	9403	9460	9516	9573	9629	9686	9742	21
22	3740	3716	3692	3667	3643	3619	3595	3570	3546	20'3522	8'3006	3066	3125	3184	3243	3303	3362	3421	3480	3540	22
23	3001	2976	2950	2925	2900	2874	2849	2824	2798	21'2773	8'6779	6841	6903	6965	7027	7089	7151	7213	7275	7337	23
24	2262	2235	2209	2183	2156	2130	2103	2077	2050	22'2024	9'0553	0617	0682	0745	0811	0876	0940	1005	1069	1134	24
25	1523	1495	1468	1440	1413	1385	1358	1330	1302	23'1275	9'4326	4393	4460	4528	4595	4662	4729	4797	4864	4931	25
26	0783	0755	0726	0698	0669	0641	0612	0583	0555	24'0526	9'8099	8169	8239	8309	8379	8449	8519	8589	8659	8729	26
27	0044	0015	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	25'0000	10'1872	1944	2017	2090	2162	2235	2308	2380	2452	2524	27
28	9305	9275	9244	9213	9182	9151	9120	9090	9059	25'9028	10'5645	5720	5795	5871	5946	6022	6097	6172	6248	6323	28
29	8566	8534	8502	8471	8439	8407	8375	8343	8311	26'8279	10'9418	9496	9574	9652	9730	9808	9886	9964	10042	10120	29
30	7827	7794	7761	7728	7695	7662	7629	7596	7563	27'7530	11'3191	3271	3352	3433	3514	3595	3675	3756	3837	3918	30
31	7088	7054	7020	6986	6952	6918	6883	6849	6815	28'6781	11'6964	7047	7131	7214	7298	7381	7465	7548	7631	7715	31
32	6349	6314	6279	6243	6208	6173	6138	6102	6067	29'6032	12'0737	0823	0909	0995	1081	1168	1254	1340	1426	1512	32
33	5610	5574	5537	5501	5465	5428	5392	5356	5319	30'5283	12'4510	4599	4687	4776	4865	4954	5043	5132	5221	5309	33
34	4871	4833	4796	4759	4721	4684	4646	4609	4571	31'4534	12'8283	8374	8466	8557	8649	8741	8832	8924	9015	9107	34
35	4132	4093	4055	4016	3978	3939	3901	3862	3823	32'3785	13'2056	2150	2244	2339	2433	2527	2621	2715	2810	2904	35
36	3392	3353	3313	3274	3234	3195	3155	3115	3075	33'3036	13'5829	5926	6023	6120	6217	6313	6410	6507	6604	6701	36
37	2653	2613	2573	2531	2491	2450	2409	2368	2328	34'2287	13'9602	9701	9801	9900	10000	10100	10200	10299	10399	10498	37
38	1914	1873	1831	1789	1747	1705	1664	1622	1580	35'1538	14'3375	3477	3580	3682	3784	3886	3989	4091	4193	4296	38
39	1175	1132	1090	1047	1004	0961	0918	0875	0832	36'0789	14'7148	7253	7358	7463	7568	7673	7778	7883	7988	8093	39
40	0436	0392	0348	0304	0260	0216	0172	0128	0083	37'0040	15'0921	1029	1136	1244	1352	1459	1567	1675	1782	1890	40
41	9697	9652	9607	9562	9517	9472	9426	9381	9336	37'9291	15'4694	4804	4915	5025	5136	5246	5356	5467	5577	5687	41
42	8958	8912	8866	8819	8773	8727	8681	8634	8588	38'8542	15'8467	8580	8693	8806	8919	9032	9145	9259	9372	9485	42
43	8219	8172	8124	8077	8030	7982	7935	7888	7840	39'7793	16'2240	2356	2472	2587	2703	2819	2935	3051	3166	3282	43
44	7480	7431	7383	7335	7286	7238	7189	7141	7092	40'7044	16'6013	6131	6250	6368	6487	6605	6724	6842	6961	7079	44
45	6741	6691	6642	6592	6543	6493	6444	6394	6344	41'6295	16'9786	9907	10208	1050	10271	10392	10513	10634	10755	10876	45
46	6001	5951	5900	5850	5799	5749	5698	5647	5596	42'5546	17'3559	3583	3807	3931	4055	4178	4302	4426	4550	4674	46
47	5262	5211	5159	5107	5056	5004	4952	4900	4849	43'4797	17'7332	7459	7585	7712	7838	7965	8091	8218	8344	8471	47
48	4523	4471	4418	4365	4312	4259	4207	4154	4101	44'4048	18'1105	1234	1364	1493	1622	1751	1881	2010	2139	2268	48
49	3784	3730	3677	3623	3569	3515	3461	3407	3353	45'3299	18'4878	5010	5142	5274	5406	5538	5670	5802	5934	6065	49
50	3045	2990	2935	2880	2825	2770	2715	2660	2605	46'2550	18'8651	8786	8920	9055	9190	9324	9459	9594	9728	9863	50
51	2306	2250	2194	2138	2082	2026	1969	1913	1857	47'1801	19'2424	2561	2699	2836	2973	3111	3248	3385	3523	3660	51
52	1567	1510	1453	1396	1338	1281	1224	1166	1109	48'1052	19'6197	6337	6477	6617	6757	6897	7037	7177	7317	7457	52
53	0828	0770	0711	0653	0595	0536	0478	0420	0361	49'0303	19'9970	1113	1256	1398	1541	1684	1826	1969	2112	1254	53
54	0089	0029	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	50'0000	20'3743	3989	4034	4179	4325	4470	4616	4761	4906	5052	54
55	9350	9289	9229	9168	9108	9047	8987	8926	8865	50'8805	20'7516	7664	7812	7961	8109	8257	8405	8553	8701	8849	55
56	8611	8549	8488	8426	8364	8303	8241	8179	8117	51'8056	21'1289	1440	1591	1742	1892	2043	2194	2345	2495	2646	56
57	7871	7809	7746	7684	7621	7558	7495	7432	7370	52'7307	21'5062	5216	5369	5523	5676	5830	5983	6137	6290	6443	57
58	7132	7069	7005	6941	6877	6813	6750	6686	6622	53'6558	21'8835	8991	9148	9304	9460	9616	9772	9928	10085	10241	58
59	6393	6328	6264	6199	6134	6069	6004	5939	5874	54'5809	22'2608	2767	2926	3085	3244	3403	3562	3720	3879	4038	59
60	5654	5588	5522	5456																	

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9250	9249	9248	9247	9245	9244	9243	9242	9241	9240	3800	3803	3805	3808	3811	3813	3816	3819	3821	3824	1
2	8500	8498	8495	8493	8491	8489	8486	8484	8482	8480	7600	7605	7611	7616	7621	7627	7632	7638	7643	7648	2
3	7750	7746	7742	7738	7735	7733	7730	7726	7723	7720	6800	6808	6816	6824	6832	6840	6848	6856	6864	6872	3
4	7000	6995	6991	6986	6982	6977	6973	6969	6964	6960	5900	5910	5921	5932	5943	5954	5965	5976	5987	5997	4
5	6249	6244	6238	6233	6227	6222	6216	6211	6205	6200	5000	5013	5027	5040	5054	5067	5080	5093	5106	5119	5
6	5489	5483	5476	5470	5463	5456	5450	5443	5436	5430	4200	4216	4232	4248	4264	4280	4296	4312	4328	4344	6
7	4749	4741	4734	4726	4718	4710	4703	4695	4687	4680	3400	3418	3436	3454	3472	3490	3508	3526	3544	3562	7
8	3999	3990	3981	3973	3964	3955	3946	3937	3928	3920	2600	2620	2640	2660	2680	2700	2720	2740	2760	2780	8
9	3249	3239	3229	3219	3209	3199	3189	3179	3169	3159	1800	1822	1844	1866	1888	1910	1932	1954	1976	1998	9
10	2499	2488	2477	2466	2455	2444	2432	2421	2410	2400	1000	1023	1046	1069	1092	1115	1138	1161	1184	1207	10
11	1749	1737	1724	1712	1700	1688	1676	1663	1651	1640	800	825	850	875	900	925	950	975	1000	1025	11
12	0999	0983	0972	0959	0946	0932	0919	0906	0892	0879	600	627	654	681	708	735	762	789	816	843	12
13	0249	0234	0220	0205	0191	0177	0162	0148	0133	0120	400	428	456	484	512	540	568	596	624	652	13
14	9498	9483	9467	9452	9436	9421	9405	9390	9374	9359	200	229	258	287	316	345	374	403	432	461	14
15	8748	8732	8715	8699	8682	8665	8649	8632	8615	8599	100	130	160	190	220	250	280	310	340	370	15
16	7998	7981	7963	7945	7927	7910	7892	7874	7856	7839	80	111	142	173	204	235	266	297	328	359	16
17	7248	7229	7210	7192	7173	7154	7135	7116	7097	7078	60	92	124	156	188	220	252	284	316	348	17
18	6498	6478	6458	6438	6418	6398	6378	6358	6338	6318	50	83	116	149	182	215	248	281	314	347	18
19	5748	5727	5706	5685	5664	5643	5622	5600	5579	5558	40	75	109	143	177	211	245	279	313	347	19
20	4998	4976	4954	4931	4909	4887	4865	4843	4820	4798	30	68	103	137	171	205	239	273	307	341	20
21	4248	4224	4201	4178	4155	4131	4108	4085	4061	4038	20	61	96	130	164	198	232	266	300	334	21
22	3498	3473	3449	3424	3400	3376	3351	3327	3302	3278	10	54	89	123	157	191	225	259	293	327	22
23	2748	2722	2697	2671	2646	2620	2595	2569	2543	2518	0	47	82	116	150	184	218	252	286	320	23
24	1997	1971	1944	1918	1891	1864	1838	1811	1784	1758	0	40	75	109	143	177	211	245	279	313	24
25	1247	1220	1192	1164	1137	1109	1081	1053	1026	1000	0	33	68	102	136	170	204	238	272	306	25
26	0497	0468	0440	0411	0382	0353	0324	0295	0267	0238	0	26	61	95	129	163	197	231	265	299	26
27	9747	9717	9687	9657	9627	9597	9567	9537	9507	9477	0	19	54	88	122	156	190	224	258	292	27
28	8997	8966	8935	8904	8873	8842	8811	8780	8749	8718	0	12	47	81	115	149	183	217	251	285	28
29	8247	8215	8183	8151	8119	8087	8055	8022	7990	7958	0	5	40	74	108	142	176	210	244	278	29
30	7497	7463	7430	7397	7364	7331	7297	7264	7231	7198	0	0	35	69	103	137	171	205	239	273	30
31	6747	6712	6678	6644	6609	6575	6541	6506	6472	6437	0	0	28	62	96	130	164	198	232	266	31
32	5998	5961	5926	5890	5855	5819	5784	5748	5713	5677	0	0	21	55	89	123	157	191	225	259	32
33	5248	5210	5173	5137	5100	5064	5027	4990	4954	4917	0	0	14	48	82	116	150	184	218	252	33
34	4498	4459	4421	4383	4346	4308	4270	4232	4195	4157	0	0	7	41	75	109	143	177	211	245	34
35	3748	3707	3669	3630	3591	3552	3513	3475	3436	3397	0	0	0	34	68	102	136	170	204	238	35
36	2998	2956	2916	2876	2837	2797	2757	2717	2677	2637	0	0	0	27	61	95	129	163	197	231	36
37	2248	2205	2164	2123	2082	2041	2000	1959	1918	1877	0	0	0	20	54	88	122	156	190	224	37
38	1498	1454	1412	1370	1327	1285	1243	1201	1159	1117	0	0	0	13	47	81	115	149	183	217	38
39	0748	0702	0659	0616	0573	0530	0488	0445	0403	0360	0	0	0	6	40	74	108	142	176	210	39
40	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0	0	0	0	33	67	101	135	169	203	40
41	9245	9200	9155	9109	9064	9018	8973	8927	8882	8837	0	0	0	0	26	60	94	128	162	196	41
42	8495	8449	8402	8356	8309	8263	8217	8170	8123	8077	0	0	0	0	19	53	87	121	155	189	42
43	7745	7698	7650	7602	7555	7507	7459	7410	7362	7314	0	0	0	0	12	46	80	114	148	182	43
44	6995	6946	6898	6849	6800	6751	6703	6654	6605	6556	0	0	0	0	5	39	73	107	141	175	44
45	6245	6195	6145	6096	6046	5996	5946	5896	5846	5796	0	0	0	0	0	32	66	100	134	168	45
46	5495	5444	5393	5342	5291	5240	5189	5138	5087	5036	0	0	0	0	0	25	59	93	127	161	46
47	4745	4693	4641	4589	4537	4484	4432	4380	4328	4276	0	0	0	0	0	18	52	86	120	154	47
48	3995	3942	3889	3835	3782	3729	3676	3622	3569	3516	0	0	0	0	0	11	45	79	113	147	48
49	3245	3191	3138	3083	3029	2975	2921	2867	2813	2758	0	0	0	0	0	4	38	72	106	140	49
50	2495	2440	2384	2328	2273	2218	2162	2107	2051	1995	0	0	0	0	0	0	31	65	99	133	50
51	1745	1688	1631	1575	1518	1462	1405	1349	1292	1235	0	0	0	0	0	0	24	58	92	126	51
52	0995	0937	0879	0822	0764	0706	0649	0591	0533	0475	0	0	0	0	0	0	17	51	85	119	52
53	0245	0185	0127	0068	0009	9951	9892	9833	9774	9715	0	0	0	0	0	0	10	44	78	112	53
54	9494	9434	9373	9313	9253	9193	9133	9073	9013	8953	0	0	0	0	0	0	3	37	71	105	54
55	8744	8683	8622	8561	8500	8439	8378	8317	8256	8195	0	0	0	0	0	0	0	30	64	98	55
56	7994	7932	7870	7808	7746	7684	7622	7559	7497	7435	0	0	0	0	0	0	0	23	57	91	56
57	7244	7181	7118	7054	6991	6928	6865	6801	6738	6675	0	0	0	0	0	0	0	16	50	84	57
58	6494	6429	6363	6300	6237	6172	6108	6044	5979	5915	0	0	0	0	0	0	0	9	43	77	58
59	5744	5678	5611	5544	5480	5417	5353	5288	5224	5159	0	0	0	0	0	0	0	2	36	70	59
60	4993	4927	4861	4794	4728	4661	4595	4529	4461	4394	0	0	0	0	0	0	0	0	29	63	60
61	4243	4176	4108	4041	3973	3905	3838	3770	3702	3634	0	0	0	0	0	0	0	0	22	56	61
62	3493	3424	3356	3287	3219	3150	3081	3012	2943	2874	0	0	0	0	0	0	0	0	15	49	62
63	2743	2673	2604	2534	2464	2394	2324	2254	2184	2114	0	0	0	0	0	0	0	0	8	42	63
64	1993	1922	1851	1780	1709	1638	1567	1496	1425	1354	0	0	0	0	0	0	0	0	1	35	64
65	1243	1171	1099	1027	955	883	811	739	666	594	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	65
66	0493	0420	0347	0273	0200	0127	0054	9981	9907	60'9834	25'0796	0774	1151	1329	1506	1684	1861	2039	2216	2394	66
67	9743	9668	9593	9518	9																

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9239	9238	9237	9235	9234	9233	9232	9231	9230	9229	3827	3830	3832	3835	3838	3840	3843	3846	3848	3851	1
2	8478	8475	8473	8471	8469	8466	8464	8462	8460	8457	7654	7659	7664	7670	7675	7681	7686	7691	7697	7702	2
3	7716	7713	7710	7706	7703	7700	7696	7693	7690	7686	6481	6489	6497	6505	6513	6521	6529	6537	6545	6553	3
4	6955	6951	6948	6944	6940	6937	6933	6929	6925	6921	5307	5318	5329	5340	5350	5361	5372	5383	5393	5404	4
5	6194	6189	6184	6177	6172	6166	6161	6155	6149	6144	4194	4208	4221	4234	4247	4260	4273	4286	4298	4311	5
6	5433	5428	5423	5413	5406	5399	5393	5386	5379	5372	2991	2997	3003	3009	3015	3021	3027	3033	3039	3045	6
7	4672	4666	4660	4648	4640	4633	4625	4617	4609	4601	1788	1797	1805	1814	1823	1832	1841	1850	1859	1868	7
8	3910	3903	3896	3884	3875	3866	3857	3848	3839	3830	730	739	749	759	769	779	789	799	809	819	8
9	3149	3141	3133	3121	3111	3101	3091	3081	3071	3061	344	354	364	374	384	394	404	414	424	434	9
10	2388	2379	2369	2355	2343	2332	2321	2310	2299	2287	382	393	404	415	426	437	448	459	470	481	10
11	1627	1615	1602	1590	1578	1565	1553	1541	1529	1516	2095	2125	2154	2184	2213	2243	2272	2302	2332	2361	11
12	0866	0852	0839	0825	0812	0799	0785	0772	0758	0745	5922	5954	5987	6021	6055	6089	6123	6158	6192	6227	12
13	0104	0090	0075	0061	0046	0032	0017	0003	9988	9974	4974	4974	4974	4974	4974	4974	4974	4974	4974	4974	13
14	9343	9328	9312	9295	9278	9261	9244	9227	9210	9192	5757	5766	5775	5784	5793	5802	5811	5820	5829	5838	14
15	8582	8565	8548	8532	8515	8498	8481	8464	8448	8431	4304	4313	4322	4331	4340	4349	4358	4367	4376	4385	15
16	7821	7803	7785	7767	7749	7732	7714	7696	7678	7660	3122	3127	3132	3137	3142	3147	3152	3157	3162	3167	16
17	7060	7041	7022	7003	6984	6965	6946	6927	6908	6889	2056	2056	2056	2056	2056	2056	2056	2056	2056	2056	17
18	6298	6278	6258	6238	6218	6198	6178	6158	6138	6117	1088	1093	1098	1103	1108	1113	1118	1123	1128	1133	18
19	5537	5516	5495	5474	5452	5431	5410	5389	5367	5346	727	727	727	727	727	727	727	727	727	727	19
20	4776	4754	4731	4709	4687	4664	4642	4620	4597	4575	653	659	664	669	675	680	685	691	696	702	20
21	4015	3991	3968	3944	3921	3898	3874	3851	3827	3804	536	542	547	553	558	564	569	575	581	587	21
22	3253	3229	3204	3180	3155	3131	3106	3082	3057	3032	419	424	429	434	439	444	449	454	459	464	22
23	2492	2467	2441	2415	2390	2364	2338	2313	2287	2261	303	308	313	318	323	328	333	338	343	348	23
24	1731	1704	1678	1651	1624	1597	1570	1544	1517	1490	184	189	194	199	204	209	214	219	224	229	24
25	0970	0943	0914	0886	0858	0831	0803	0775	0747	0719	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	25
26	0209	0180	0151	0122	0093	0064	0035	0006	9976	9947	949	956	963	970	977	984	991	998	1005	1012	26
27	9447	9417	9387	9357	9327	9297	9267	9237	9206	9176	832	837	842	847	852	857	862	867	872	877	27
28	8686	8655	8624	8593	8561	8530	8499	8468	8436	8405	715	722	729	737	745	752	760	768	775	782	28
29	7925	7893	7860	7828	7796	7763	7731	7699	7666	7634	607	614	621	628	635	642	649	656	663	670	29
30	7164	7130	7097	7064	7030	6997	6963	6929	6896	6862	501	507	513	519	525	531	537	543	549	555	30
31	6403	6368	6334	6299	6264	6230	6195	6161	6126	6091	406	411	417	422	428	434	440	446	452	458	31
32	5641	5606	5570	5534	5499	5463	5427	5391	5355	5320	310	315	320	325	330	335	340	345	350	355	32
33	4880	4844	4807	4770	4733	4696	4659	4622	4585	4548	214	219	224	229	234	239	244	249	254	259	33
34	4119	4081	4043	4005	3967	3929	3891	3853	3815	3777	118	123	128	133	138	143	148	153	158	163	34
35	3358	3319	3280	3241	3202	3163	3124	3084	3045	3006	22	27	32	37	42	47	52	57	62	67	35
36	2597	2557	2516	2476	2436	2396	2356	2315	2275	2235	126	131	136	141	146	151	156	161	166	171	36
37	1835	1794	1753	1712	1670	1629	1588	1546	1505	1464	60	65	70	75	80	85	90	95	100	105	37
38	1074	1032	0990	0947	0905	0862	0820	0777	0735	0692	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	38
39	0313	0270	0226	0183	0139	0096	0052	0009	9965	9921	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	39
40	9552	9507	9463	9418	9373	9329	9284	9239	9195	9150	307	311	315	319	323	327	331	335	339	343	40
41	8791	8745	8699	8654	8608	8562	8516	8470	8424	8377	210	214	218	222	226	230	234	238	242	246	41
42	8029	7983	7936	7889	7842	7795	7748	7701	7654	7607	114	118	122	126	130	134	138	142	146	150	42
43	7268	7220	7172	7124	7076	7028	6980	6932	6884	6836	2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	43
44	6507	6458	6409	6360	6311	6262	6212	6163	6114	6065	96	100	104	108	112	116	120	124	128	132	44
45	5746	5696	5646	5595	5545	5495	5445	5394	5344	5294	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	45
46	4985	4933	4882	4831	4779	4728	4677	4625	4574	4522	90	94	98	102	106	110	114	118	122	126	46
47	4223	4171	4119	4066	4014	3961	3909	3856	3804	3751	80	84	88	92	96	100	104	108	112	116	47
48	3462	3409	3355	3302	3248	3195	3141	3087	3034	2980	70	74	78	82	86	90	94	98	102	106	48
49	2701	2646	2592	2537	2482	2428	2373	2318	2263	2208	60	64	68	72	76	80	84	88	92	96	49
50	1940	1884	1828	1773	1717	1661	1605	1549	1493	1437	50	54	58	62	66	70	74	78	82	86	50
51	1179	1122	1065	1008	0951	0894	0837	0780	0723	0666	40	44	48	52	56	60	64	68	72	76	51
52	0417	0359	0301	0244	0185	0127	0069	0011	9953	47	51	55	59	63	67	71	75	79	83	87	52
53	9656	9597	9538	9479	9420	9361	9301	9242	9183	9123	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	53
54	8895	8835	8775	8714	8654	8594	8534	8473	8413	8352	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63	54
55	8134	8073	8011	7950	7888	7827	7766	7704	7643	7581	17	21	25	29	33	37	41	45	49	53	55
56	7373	7310	7248	7185	7123	7060	6998	6935	6872	6810	7	11	15	19	23	27	31	35	39	43	56
57	6611	6548	6484	6421	6357	6294	6230	6166	6102	6038	0	4	8	12	16	20	24	28	32	36	57
58	5850	5786	5721	5656	5591	5527	5462	5397	5332	5267	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	58
59	5089	5023	4957	4892	4826	4760	4694	4628	4562	4496	19	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59
60	4328	4261	4194	4127	4060	3993	3926	3859	3792	3725	9	13	17	21	25	29	33	37	41	45	60
61	3566	3499	3431	3363	3294	3226	3158	3090	3022	2955	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	61
62	2805	2736	2667	2598	2529	2460	2391	2322	2252	2182	13	17	21	25	29	33	37	41	45	49	62
63	2044	1974	1904	1833	1763	1693	1622	1552	1481	1411	3	7	11	15	19	23	27	31	35	39	63
64	1283	1212	1140	1069	0998	0926	0855	0783	0711	640	2	6	10	14	18	22	26	30	34	38	64
65	0522	0449	0377	0304	0232	0159	0087	0014	9941	59	63	67	71	75	7						

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9228	9227	9225	9224	9222	9221	9220	9218	9218	9218	3854	3856	3859	3862	3864	3867	3870	3873	3875	3878	1
2	8455	8453	8451	8449	8446	8444	8443	8440	8437	8435	7707	7713	7718	7723	7729	7734	7740	7745	7750	7756	2
3	7683	7680	7676	7673	7669	7666	7663	7659	7656	7653	1'561	1'569	1'577	1'585	1'593	1'601	1'609	1'617	1'625	1'634	3
4	6910	6906	6902	6897	6893	6888	6884	6879	6875	6'870	1'5415	1'5426	1'5436	1'5447	1'5458	1'5468	1'5479	1'5490	1'5501	1'5511	4
5	6138	6133	6127	6121	6116	6110	6104	6099	6093	4'6088	1'9268	9282	9295	9309	9322	9336	9349	9362	9376	9389	5
6	5366	5359	5352	5346	5339	5332	5325	5319	5312	5'5305	2'3122	3138	3154	3170	3187	3203	3219	3235	3251	3267	6
7	4593	4586	4578	4570	4562	4554	4546	4538	4530	6'4523	2'6976	6995	7013	7032	7051	7070	7089	7107	7126	7145	7
8	3821	3812	3803	3794	3785	3776	3767	3758	3749	7'3740	3'0830	8851	8872	8894	8915	8937	8958	8979	1001	1023	8
9	3049	3039	3028	3018	3008	2998	2988	2978	2968	8'2958	3'4683	4707	4732	4756	4780	4804	4828	4852	4876	4901	9
10	2276	2265	2254	2243	2231	2220	2209	2198	2186	9'2175	3'8537	8564	8591	8617	8644	8671	8698	8725	8752	8778	10
11	1504	1492	1479	1467	1454	1442	1430	1417	1405	10'1393	4'2391	2420	2450	2480	2510	2538	2568	2597	2627	2656	11
12	0731	0718	0705	0691	0678	0664	0651	0637	0624	11'0610	4'6244	6277	6309	6341	6373	6405	6438	6470	6502	6534	12
13	9959	9945	9930	9915	9901	9886	9871	9856	9842	11'9828	5'0098	0123	0153	0203	0238	0272	0307	0342	0377	0412	13
14	9187	9171	9155	9140	9124	9108	9092	9077	9061	12'9045	5'3952	3989	4027	4064	4102	4140	4177	4215	4252	4290	14
15	8414	8398	8381	8364	8347	8330	8313	8296	8279	13'8263	5'7805	7846	7885	7926	7965	8004	8043	8082	8121	8160	15
16	7642	7624	7606	7588	7570	7552	7534	7516	7498	14'7480	6'1659	1702	1745	1788	1831	1874	1917	1960	2002	2045	16
17	6870	6851	6831	6812	6793	6774	6755	6736	6717	15'6698	6'5513	3558	3604	3650	3695	3741	3786	3832	3878	3923	17
18	6097	6077	6057	6037	6018	5998	5978	5958	5938	16'5915	6'9366	9415	9463	9511	9558	9606	9654	9702	9750	9798	18
19	5325	5304	5283	5261	5240	5218	5197	5175	5154	17'5133	7'3220	3271	3322	3373	3424	3475	3526	3577	3628	3679	19
20	4552	4530	4508	4485	4463	4440	4418	4395	4373	18'4350	7'7074	7128	7181	7235	7289	7342	7396	7449	7503	7557	20
21	3780	3757	3733	3709	3686	3662	3639	3615	3591	19'3568	8'0928	9984	1040	1097	1153	1209	1266	1322	1378	1435	21
22	3008	2984	2959	2934	2909	2884	2859	2835	2810	20'2785	8'4781	4840	4899	4958	5017	5076	5135	5194	5253	5312	22
23	2235	2210	2184	2158	2132	2106	2080	2054	2029	21'2003	8'8635	8697	8758	8820	8882	8944	9005	9067	9129	9190	23
24	1463	1436	1409	1382	1355	1328	1301	1274	1247	22'1220	9'2489	2553	2617	2682	2746	2811	2875	2939	3004	3068	24
25	0691	0663	0635	0606	0578	0550	0522	0494	0466	23'0438	9'6342	6409	6477	6544	6611	6678	6745	6812	6879	6946	25
26	9918	9889	9859	9829	9799	9769	9738	9708	9678	23'9655	10'0196	0268	0336	0405	0475	0545	0615	0684	0754	0824	26
27	9146	9116	9085	9054	9023	8992	8961	8930	8899	24'8872	10'4050	4122	4195	4267	4340	4412	4484	4557	4629	4702	27
28	8373	8342	8311	8279	8248	8216	8185	8153	8122	25'8090	10'7903	7979	8054	8129	8204	8279	8354	8429	8504	8579	28
29	7601	7569	7536	7503	7471	7438	7405	7373	7340	26'7308	11'1757	1833	1913	1991	2068	2146	2224	2302	2380	2457	29
30	6829	6796	6762	6728	6694	6660	6627	6593	6559	27'6525	11'5611	5611	5722	5832	5942	6051	6161	6270	6379	6488	30
31	6056	6022	5987	5952	5917	5882	5847	5812	5778	28'5743	11'9464	9464	9631	9714	9797	9880	9964	10047	10130	10213	31
32	5284	5248	5212	5176	5140	5104	5068	5032	4996	29'4860	12'3318	3404	3499	3576	3662	3748	3833	3919	4005	4091	32
33	4512	4475	4438	4401	4363	4326	4288	4251	4213	30'3978	12'7172	7260	7349	7438	7526	7615	7703	7792	7880	7969	33
34	3739	3701	3663	3625	3587	3548	3510	3472	3433	31'3095	13'1026	1117	1208	1299	1391	1482	1573	1664	1755	1846	34
35	2967	2928	2889	2849	2810	2770	2731	2692	2652	32'2613	13'4879	4973	5067	5161	5255	5349	5443	5537	5630	5724	35
36	2194	2154	2114	2073	2033	1992	1952	1911	1871	33'1830	13'8733	8830	8926	9023	9119	9216	9313	9409	9506	9602	36
37	1422	1381	1339	1298	1256	1214	1173	1131	1089	34'1048	14'2587	2686	2785	2885	2984	3083	3182	3282	3381	3480	37
38	0650	0607	0564	0522	0479	0436	0394	0351	0308	35'0265	14'6440	6542	6644	6746	6848	6950	7052	7154	7256	7358	38
39	9877	9834	9790	9746	9702	9658	9614	9571	9527	35'9482	15'0294	0399	0503	0608	0713	0817	0922	1026	1131	1236	39
40	9105	9060	9015	8970	8925	8880	8835	8790	8745	36'8700	15'4148	4255	4363	4470	4577	4684	4792	4899	5006	5113	40
41	8333	8287	8241	8195	8148	8102	8056	8010	7964	37'7918	15'8001	8111	8221	8331	8442	8552	8661	8771	8881	8991	41
42	7560	7513	7466	7419	7372	7324	7277	7230	7183	38'7135	16'1855	1968	2081	2193	2306	2419	2531	2644	2757	2869	42
43	6788	6740	6691	6643	6595	6546	6498	6450	6401	39'6353	16'5709	5904	6024	6143	6262	6381	6500	6619	6738	6857	43
44	6015	5966	5917	5867	5818	5768	5719	5669	5620	40'5570	16'9562	9581	9709	9837	10005	10173	10341	10509	10677	10845	44
45	5243	5193	5142	5092	5041	4990	4940	4889	4838	41'4788	17'3416	3537	3665	3793	3921	4049	4177	4305	4433	4561	45
46	4471	4419	4368	4316	4264	4212	4161	4109	4057	42'4005	17'7270	7393	7517	7640	7764	7887	8010	8134	8257	8381	46
47	3699	3646	3593	3540	3487	3434	3382	3329	3276	43'3223	18'1124	1250	1376	1502	1628	1754	1880	2006	2132	2258	47
48	2926	2872	2818	2764	2710	2656	2602	2548	2494	44'2440	18'4977	3106	3235	3364	3492	3621	3750	3879	4008	4136	48
49	2154	2099	2044	1989	1934	1878	1823	1768	1713	45'1658	18'8831	8962	9094	9225	9357	9488	9620	9751	9883	10014	49
50	1381	1325	1269	1213	1157	1101	1044	988	9323	46'0875	19'2685	2619	2953	3087	3221	3356	3490	3624	3758	3892	50
51	0609	0553	0497	0441	0385	0329	0273	0217	0161	47'0092	19'6538	6573	6812	6949	7086	7223	7359	7496	7633	7770	51
52	9836	9778	9720	9661	9603	9545	9486	9427	9368	47'9310	20'0392	0532	0671	0811	0950	1090	1229	1369	1508	1648	52
53	9064	9005	8946	8887	8828	8769	8709	8649	8589	48'8528	20'4246	4353	4530	4672	4815	4957	5099	5241	5383	5525	53
54	8292	8231	8171	8110	8049	7989	7928	7867	7806	49'7745	20'8099	8264	8389	8514	8639	8764	8889	9014	9139	9264	54
55	7519	7458	7396	7334	7272	7211	7149	7087	7025	50'6963	21'1953	2101	2248	2396	2543	2691	2839	2986	3134	3281	55
56	6747	6684	6621	6558	6496	6433	6370	6306	6243	51'6180	21'5807	5957	6107	6258	6408	6558	6708	6859	7009	7159	56
57	5975	5911	5847	5783	5719	5655	5591	5526	5462	52'5398	21'9661	6813	6966	7119	7272	7425	7578	7731	7884	8037	57
58	5202	5137	5072	5007	4942	4877	4811	4746	4681	53'4615	22'3514	3670	3825	3981	4137	4292	4448	4603	4759	4915	58
59	4430	4364	4297	4231	4165	4099	4033	3967	3901	54'3833	22'7368	7526	7683	7841	8001	8159	8318	8476	8634	8792	59
60	3657	3590																			

TRAVERSE TABLES.

22°	COSINE.										SINE.										22°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9216	9215	9214	9213	9212	9211	9210	9208	9207	9206	8801	8803	8806	8809	8811	8813	8815	8817	8819	8821	1
2	8433	8430	8428	8426	8424	8421	8419	8417	8415	1'8412	7761	7766	7772	7777	7782	7788	7793	7799	7804	7809	2
3	7649	7646	7642	7639	7636	7632	7629	7625	7622	2'7619	1'1642	1650	1658	1666	1674	1682	1690	1698	1706	1714	3
4	6866	6861	6856	6852	6847	6843	6838	6834	6829	3'6825	1'5522	5533	5544	5554	5565	5576	5586	5597	5608	5619	4
5	6082	6076	6071	6065	6059	6054	6048	6042	6037	4'6031	1'9403	9416	9429	9443	9456	9470	9483	9496	9510	9523	5
6	5298	5291	5285	5278	5271	5264	5258	5251	5244	5'5237	2'3283	3299	3315	3331	3347	3364	3380	3396	3412	3428	6
7	4515	4507	4499	4491	4483	4475	4467	4459	4451	6'4443	2'7164	7182	7201	7220	7239	7257	7276	7295	7314	7332	7
8	3731	3722	3713	3704	3695	3686	3677	3668	3659	7'3649	3'1044	1066	1087	1108	1130	1151	1173	1194	1216	1237	8
9	2947	2937	2927	2917	2907	2896	2886	2876	2866	8'2856	3'4925	4949	4973	4997	5021	5045	5069	5093	5118	5142	9
10	2164	2152	2141	2130	2119	2107	2096	2085	2073	9'2062	3'8805	8832	8859	8886	8912	8939	8966	8993	9020	9046	10
11	1380	1368	1355	1343	1330	1318	1305	1293	1281	10'1268	4'2686	2715	2745	2774	2804	2833	2863	2892	2922	2951	11
12	0597	0583	0569	0556	0542	0529	0515	0501	0488	11'0474	4'6566	6598	6631	6663	6695	6727	6759	6791	6823	6856	12
13	9813	9798	9784	9769	9754	9739	9725	9710	9695	11'0720	5'0447	0482	0516	0551	0586	0621	0656	0691	0726	0760	13
14	9029	9013	8998	8982	8966	8950	8934	8918	8902	12'8887	5'4327	4365	4402	4440	4477	4515	4552	4590	4627	4665	14
15	8246	8229	8212	8195	8178	8161	8144	8127	8110	13'8093	5'8208	8248	8288	8328	8369	8409	8449	8489	8529	8569	15
16	7462	7444	7426	7408	7390	7372	7353	7335	7317	14'7299	6'2088	2131	2174	2217	2260	2303	2346	2389	2431	2474	16
17	6678	6659	6640	6621	6602	6582	6563	6544	6524	15'6505	6'5969	6014	6060	6106	6151	6197	6242	6288	6333	6379	17
18	5895	5874	5854	5834	5813	5793	5773	5752	5732	16'5711	6'9849	9898	9946	9994	1042	1091	1139	1187	1235	1283	18
19	5111	5090	5068	5047	5025	5004	4982	4961	4939	17'4918	7'3730	3781	3832	3883	3934	3984	4035	4086	4137	4188	19
20	4328	4305	4282	4260	4237	4214	4192	4169	4146	18'4124	7'7610	7664	7718	7771	7825	7878	7932	7986	8039	8093	20
21	3544	3520	3496	3473	3449	3425	3401	3378	3354	19'3330	8'1491	1547	1603	1660	1716	1772	1829	1885	1941	1997	21
22	2760	2735	2711	2686	2661	2636	2611	2586	2561	20'2536	8'5371	5430	5489	5548	5607	5666	5725	5784	5843	5902	22
23	1977	1951	1925	1899	1873	1847	1821	1794	1768	21'1742	8'9252	9314	9375	9437	9499	9560	9622	9683	9745	9807	23
24	1193	1166	1139	1112	1084	1057	1030	1003	976	22'0948	9'3132	3197	3261	3325	3390	3454	3518	3583	3647	3711	24
25	0409	0381	0353	0325	0296	0268	0240	0211	0183	23'0155	9'7013	7080	7147	7214	7281	7348	7415	7482	7549	7616	25
26	9626	9596	9567	9538	9508	9479	9449	9420	9390	23'9361	10'0893	0963	1033	1103	1172	1242	1312	1381	1451	1520	26
27	8842	8812	8781	8751	8720	8689	8659	8628	8598	24'8567	10'4774	4846	4919	4991	5063	5136	5208	5280	5353	5425	27
28	8059	8027	7995	7964	7932	7900	7868	7837	7805	25'7773	10'8655	8739	8805	8880	8955	9030	9105	9180	9255	9330	28
29	7275	7242	7209	7177	7144	7111	7078	7045	7012	26'6979	11'2535	2613	2691	2768	2846	2924	3001	3079	3157	3234	29
30	6491	6457	6423	6390	6356	6322	6288	6254	6220	27'6186	11'6416	6496	6576	6657	6737	6818	6898	6978	7059	7139	30
31	5708	5673	5638	5603	5567	5532	5497	5462	5427	28'5392	12'0296	0379	0462	0545	0628	0711	0795	0878	0961	1044	31
32	4924	4888	4852	4816	4779	4743	4707	4671	4634	29'4598	12'4177	4262	4348	4434	4520	4605	4691	4777	4863	4948	32
33	4140	4103	4066	4029	3991	3954	3916	3879	3842	30'3804	12'8057	8146	8234	8322	8411	8499	8588	8676	8765	8853	33
34	3357	3318	3280	3242	3203	3165	3126	3087	3049	31'3010	13'1938	2029	2120	2211	2302	2393	2484	2575	2666	2756	34
35	2573	2534	2494	2455	2415	2375	2336	2296	2256	32'2216	13'5818	5912	6006	6100	6193	6287	6381	6475	6568	6662	35
36	1790	1749	1708	1667	1627	1586	1545	1504	1464	33'1423	13'9699	9795	9892	9988	10085	10181	10278	10374	10470	10567	36
37	1006	0964	0922	0880	0839	0797	0755	0713	0671	34'0629	14'3579	3678	3778	3877	3976	4075	4174	4273	4372	4471	37
38	0222	0179	0136	0093	0050	0007	9964	9921	9878	34'9835	14'7460	7562	7663	7763	7863	7963	8071	8173	8274	8376	38
39	9439	9395	9351	9306	9262	9218	9174	9130	9085	35'9041	15'1340	1445	1549	1654	1758	1863	1967	2072	2176	2281	39
40	8655	8610	8565	8519	8474	8429	8384	8338	8293	36'8247	15'5221	5328	5435	5542	5650	5757	5864	5971	6078	6185	40
41	7871	7825	7779	7732	7686	7640	7593	7547	7500	37'7454	15'9101	9211	9321	9431	9541	9651	9761	9870	9980	10090	41
42	7088	7040	6993	6945	6898	6850	6803	6755	6707	38'6660	16'2982	3094	3207	3320	3432	3545	3657	3770	3882	3995	42
43	6304	6256	6207	6158	6110	6061	6012	5964	5915	39'5866	16'6862	6978	7093	7208	7323	7439	7554	7669	7784	7899	43
44	5521	5471	5421	5371	5322	5272	5222	5172	5122	40'5072	17'0743	0861	0979	1097	1215	1332	1450	1568	1686	1804	44
45	4737	4686	4635	4584	4533	4482	4432	4380	4329	41'4278	17'4623	4744	4865	4985	5106	5226	5347	5467	5588	5708	45
46	3953	3901	3849	3797	3745	3693	3641	3589	3537	42'3485	17'8504	8627	8750	8874	8997	9120	9244	9367	9490	9613	46
47	3170	3117	3063	3010	2957	2904	2851	2797	2744	43'2691	18'2384	2510	2636	2762	2888	3014	3140	3266	3392	3518	47
48	2386	2332	2278	2223	2169	2115	2060	2006	1951	44'1897	18'6265	6394	6522	6651	6780	6908	7037	7165	7294	7422	48
49	1602	1547	1492	1436	1381	1325	1270	1214	1159	45'1103	19'0145	0277	0408	0539	0671	0802	0933	1065	1196	1327	49
50	0819	0762	0706	0649	0593	0536	0479	0423	0366	46'0309	19'4026	4160	4294	4428	4562	4696	4830	4964	5098	5232	50
51	0035	9978	9920	9862	9805	9747	9689	9631	9573	46'9515	19'7906	8043	8180	8317	8453	8590	8726	8863	9000	9136	51
52	9252	9193	9134	9075	9016	8958	8899	8840	8781	47'8722	20'1787	1926	2066	2205	2344	2484	2623	2762	2902	3041	52
53	8458	8400	8341	8281	8222	8163	8104	8045	7986	48'7928	20'5667	5810	5952	6094	6236	6378	6520	6662	6804	6946	53
54	7684	7623	7562	7501	7440	7379	7318	7257	7195	49'7134	20'9548	9693	9838	9982	10127	10272	10416	10561	10706	10850	54
55	6901	6839	6776	6714	6652	6590	6527	6465	6403	50'6340	21'3428	3576	3723	3871	4018	4166	4313	4460	4608	4755	55
56	6117	6054	5990	5927	5864	5800	5737	5673	5610	51'5546	21'7309	7459	7609	7759	7909	8059	8209	8358	8509	8659	56
57	5333	5269	5205	5140	5076	5011	4947	4882	4817	52'4753	22'1190	1342	1495	1648	1801	1953	2106	2259	2411	2564	57
58	4550	4484	4419	4353	4288	4222	4156	4090	4025	53'3959	22'5070	5226	5381	5536	5691	5846	6001	6156	6311	6466	58
59	3766	3700	3633	3566	3499	3433	3366	3299	3232	54'3165	22'8951	9109	9267	9425	9583	9741	9899	10057	10215	10373	59
60	2983	2915	2847	2779</																	

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.									SINE.									23°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9205	9204	9203	9202	9200	9199	9198	9197	9196	9195	3907	3910	3913	3915	3918	3921	3923	3926	3929	3931	1
2	8410	8408	8406	8404	8401	8399	8397	8395	8392	8390	7815	7820	7825	7831	7836	7841	7847	7852	7857	7863	2
3	7615	7612	7608	7605	7601	7598	7595	7591	7588	7584	7122	7130	7138	7146	7154	7162	7170	7178	7186	7194	3
4	6820	6817	6811	6807	6802	6797	6793	6788	6784	6779	6529	6540	6551	6561	6572	6583	6593	6604	6615	6626	4
5	6025	6020	6014	6008	6002	5997	5991	5985	5980	5974	5957	5970	5983	5996	6009	6023	6036	6050	6064	6078	5
6	5230	5223	5217	5210	5203	5196	5189	5182	5176	5169	23444	23460	23476	23492	23508	23524	23540	23556	23572	23588	6
7	4435	4427	4419	4411	4403	4395	4388	4380	4372	4364	23555	23570	23585	23600	23615	23630	23645	23660	23675	23690	7
8	3640	3631	3622	3613	3604	3595	3586	3577	3567	3558	23558	23573	23588	23603	23618	23633	23648	23663	23678	23693	8
9	2845	2835	2825	2815	2804	2794	2784	2774	2763	2753	35166	35190	35214	35238	35262	35286	35310	35334	35358	35383	9
10	2050	2039	2028	2016	2005	1994	1982	1971	1959	1948	39073	39100	39127	39153	39180	39207	39234	39260	39287	39314	10
11	1256	1243	1231	1218	1205	1193	1180	1168	1155	1143	42980	43010	43039	43069	43098	43128	43157	43187	43216	43245	11
12	0461	0447	0433	0419	0406	0392	0379	0365	0351	0337	46888	46920	46952	46984	47016	47048	47080	47113	47145	47177	12
13	9668	9651	9638	9621	9606	9592	9577	9562	9547	9532	50795	50830	50865	50899	50934	50969	51004	51039	51073	51108	13
14	8871	8855	8839	8823	8807	8791	8775	8759	8743	8727	54702	54740	54777	54815	54852	54890	54927	54965	55002	55040	14
15	8076	8059	8042	8025	8009	7992	7975	7958	7941	7924	58610	58650	58690	58730	58770	58810	58851	58891	58931	58971	15
16	7281	7263	7244	7226	7208	7190	7171	7153	7135	7117	62517	62560	62603	62645	62688	62731	62774	62817	62860	62902	16
17	6486	6467	6447	6428	6408	6389	6370	6350	6331	6311	66424	66470	66515	66561	66606	66652	66697	66743	66788	66834	17
18	5691	5671	5650	5629	5609	5588	5568	5547	5527	5506	70332	70380	70428	70476	70524	70573	70621	70669	70717	70765	18
19	4896	4874	4853	4831	4809	4788	4766	4744	4723	4701	74239	74290	74341	74392	74443	74494	74545	74595	74646	74697	19
20	4101	4078	4055	4033	4010	3987	3964	3941	3919	3896	78146	78200	78253	78307	78360	78414	78467	78521	78574	78628	20
21	3306	3282	3259	3234	3210	3186	3163	3139	3115	3091	82054	82110	82166	82222	82278	82333	82389	82444	82500	82555	21
22	2511	2486	2461	2436	2411	2386	2361	2336	2310	2285	85961	86020	86079	86138	86196	86255	86314	86373	86432	86491	22
23	1716	1690	1664	1638	1611	1585	1559	1533	1506	1480	89868	89930	89991	90053	90114	90176	90238	90299	90361	90422	23
24	0921	0894	0867	0839	0812	0785	0757	0730	0702	0675	93775	93840	93904	93968	94032	94097	94161	94225	94289	94354	24
25	0126	0098	0069	0041	0013	9984	9955	9927	9898	9870	97683	97750	97817	97884	97950	98017	98084	98151	98218	98285	25
26	9331	9302	9272	9243	9213	9183	9154	9124	9094	9064	101590	101660	101729	101799	101868	101938	102008	102077	102147	102216	26
27	8536	8506	8475	8444	8413	8383	8352	8321	8290	8260	105497	105570	105642	105714	105787	105859	105931	106003	106075	106148	27
28	7741	7710	7678	7646	7614	7582	7550	7518	7486	7454	109405	109480	109555	109630	109705	109779	109854	109929	110004	110079	28
29	6946	6913	6880	6847	6814	6781	6748	6715	6682	6649	113312	113390	113467	113545	113623	113700	113778	113855	113933	114011	29
30	6151	6117	6083	6049	6015	5981	5946	5912	5878	5844	117219	117300	117380	117460	117541	117621	117701	117781	117862	117942	30
31	5357	5321	5286	5251	5215	5180	5145	5109	5074	5038	121127	121210	121293	121376	121459	121542	121625	121707	121790	121873	31
32	4562	4525	4489	4452	4416	4379	4343	4306	4270	4233	125034	125120	125205	125291	125376	125461	125546	125631	125716	125801	32
33	3767	3729	3692	3654	3616	3579	3541	3503	3466	3428	128941	129030	129118	129206	129294	129383	129471	129560	129648	129736	33
34	2972	2933	2894	2855	2817	2778	2739	2700	2662	2623	132848	132940	133031	133122	133213	133304	133395	133486	133577	133667	34
35	2177	2137	2097	2057	2017	1977	1937	1898	1858	1818	136756	136850	136943	137037	137131	137224	137318	137412	137505	137599	35
36	1382	1341	1300	1259	1219	1177	1136	1095	1054	1012	140663	140760	140856	140952	141049	141145	141241	141338	141434	141530	36
37	0587	0545	0503	0460	0418	0376	0334	0292	0249	0207	144571	144670	144769	144868	144967	145066	145165	145264	145363	145462	37
38	9792	9749	9705	9662	9619	9576	9533	9489	9445	9402	148478	148580	148681	148783	148884	148986	149087	149189	149291	149393	38
39	8997	8953	8908	8864	8819	8775	8730	8686	8641	8597	152385	152490	152594	152698	152803	152907	153011	153116	153220	153324	39
40	8202	8156	8111	8065	8020	7974	7929	7883	7837	7792	156292	156400	156507	156614	156721	156828	156935	157042	157149	157256	40
41	7407	7360	7314	7267	7220	7174	7127	7080	7033	6986	160200	160310	160419	160529	160639	160748	160858	160968	161078	161187	41
42	6612	6564	6517	6469	6421	6373	6325	6277	6229	6181	164107	164220	164332	164444	164557	164669	164782	164894	165006	165119	42
43	5817	5768	5719	5670	5621	5572	5523	5474	5425	5376	168014	168130	168245	168360	168475	168590	168705	168820	168935	169050	43
44	5022	4972	4923	4873	4823	4773	4723	4673	4623	4573	171921	172040	172159	172278	172397	172516	172635	172754	172873	172992	44
45	4227	4176	4125	4074	4023	3971	3920	3868	3817	3765	175829	175950	176070	176191	176311	176431	176552	176672	176792	176913	45
46	3432	3380	3328	3275	3223	3170	3118	3065	3013	2960	179736	179859	179981	180104	180227	180350	180473	180596	180719	180842	46
47	2637	2584	2530	2477	2423	2370	2316	2262	2209	2155	183644	183770	183895	184021	184147	184273	184398	184524	184649	184774	47
48	1842	1789	1733	1678	1624	1569	1514	1458	1405	1349	187551	187680	187809	187938	188067	188196	188325	188454	188583	188712	48
49	1047	0993	0938	0883	0828	0773	0718	0663	0608	0553	191458	191590	191721	191852	191983	192114	192245	192376	192507	192638	49
50	0252	0196	0141	0086	0031	9975	9919	9864	9808	9753	195366	195500	195633	195767	195900	196033	196167	196300	196433	196567	50
51	9457	9400	9343	9285	9227	9169	9110	9052	8994	8935	199273	199410	199546	199682	199819	199955	200092	200228	200365	200501	51
52	8663	8603	8544	8485	8426	8367	8307	8248	8188	8129	203180	203320	203459	203598	203737	203876	204015	204154	204294	204433	52
53	7868	7807	7747	7687	7626	7565	7504	7443	7382	7321	207087	207230	207371	207513	207654	207795	207936	208077	208218	208359	53
54	7073	7011	6949	6887	6825	6763	6701	6638	6575	6512	210994	211140	211284	211428	211571	211714	211857	211999	212142	212285	54
55	6278	6215	6153	6090	6027	5965	5902	5839	5776	5713	214902	215050	215197	215344	215491	215638	215784	215930	216076	216222	55
56	5483	5419	5355	5292	5228	5164	5100	5036	4972	4908	218809	218959	219109	219259	219409	219559	219709	219859	219999	220149	56
57	4688	4623	4558	4493	4428	4363	4298	4233	4168	4103	222717	222870	223022	223175	223327	223480	223				

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	9194	9192	9191	9190	9189	9188	9187	9185	9184	9183	3934	3937	3939	3942	3945	3947	3950	3953	3955	3958	1
2	9387	9385	9383	9380	9378	9376	9374	9371	9369	9367	7868	7873	7879	7884	7890	7895	7900	7906	7911	7916	2
3	7581	7577	7574	7571	7567	7564	7560	7557	7553	7550	11810	11818	11826	11834	11842	11850	11858	11866	11874	3	
4	6775	6770	6765	6761	6756	6752	6747	6742	6738	6733	15736	15747	15758	15768	15779	15790	15800	15811	15822	15833	4
5	5968	5962	5957	5951	5945	5940	5934	5928	5922	5917	19670	19684	19697	19710	19724	19737	19751	19764	19777	19791	5
6	5162	5155	5148	5141	5134	5127	5121	5114	5107	5100	23604	23620	23637	23653	23669	23685	23701	23717	23733	23749	6
7	4356	4347	4339	4331	4323	4315	4307	4299	4291	4283	27538	27557	27576	27595	27613	27632	27651	27669	27688	27707	7
8	3549	3540	3531	3522	3512	3503	3494	3485	3476	3467	31473	31494	31515	31537	31558	31580	31601	31622	31644	31665	8
9	2743	2732	2722	2712	2702	2691	2681	2671	2660	2650	35407	35431	35455	35479	35503	35527	35551	35575	35599	35623	9
10	1936	1925	1914	1902	1891	1879	1868	1856	1845	1833	39341	39367	39394	39421	39448	39474	39501	39528	39555	39581	10
11	1130	1117	1105	1092	1080	1067	1054	1042	1029	1016	43275	43304	43334	43363	43392	43422	43451	43481	43510	43539	11
12	8324	8310	8296	8282	8269	8255	8241	8227	8214	8200	47209	47241	47273	47305	47337	47369	47401	47433	47465	47498	12
13	9517	9502	9488	9473	9458	9443	9428	9413	9398	9383	51143	51178	51212	51247	51282	51317	51351	51386	51421	51456	13
14	8711	8695	8679	8663	8647	8631	8615	8599	8582	8566	55077	55114	55152	55189	55227	55264	55302	55339	55376	55414	14
15	7905	7887	7870	7853	7836	7819	7801	7784	7767	7750	59011	59051	59091	59131	59171	59212	59252	59292	59332	59372	15
16	7098	7080	7062	7043	7025	7007	6988	6970	6951	6933	62945	62988	63031	63073	63116	63159	63202	63245	63287	63330	16
17	6292	6272	6253	6234	6214	6195	6175	6155	6136	6116	66879	66925	66970	67016	67061	67106	67152	67197	67243	67288	17
18	5486	5465	5444	5424	5403	5382	5362	5341	5320	5300	70813	70861	70909	70957	71006	71054	71102	71150	71198	71246	18
19	4679	4657	4636	4614	4592	4570	4548	4527	4505	4483	74747	74798	74849	74900	74951	75001	75052	75103	75154	75204	19
20	3873	3850	3827	3804	3781	3758	3735	3712	3689	3666	78681	78735	78788	78842	78895	78949	79002	79056	79109	79163	20
21	3067	3042	3018	2994	2970	2946	2922	2898	2874	2850	82615	82672	82728	82784	82840	82896	82952	83008	83065	83121	21
22	2260	2235	2210	2185	2159	2134	2109	2084	2058	2033	86550	86608	86667	86726	86785	86844	86902	86961	87020	87079	22
23	1454	1427	1401	1375	1348	1322	1296	1269	1243	1216	90484	90545	90607	90668	90730	90791	90853	90914	90975	1037	23
24	647	620	592	565	537	510	482	455	427	400	94418	94482	94546	94610	94674	94739	94803	94867	94931	94995	24
25	9841	9812	9784	9755	9727	9698	9669	9640	9612	9583	98352	98419	98485	98552	98619	98686	98753	98820	98886	98953	25
26	9035	9005	8975	8945	8915	8885	8855	8826	8796	8766	102286	102355	102425	102494	102564	102633	102703	102772	102842	102911	26
27	8228	8197	8167	8136	8105	8074	8043	8012	7981	247949	106220	6292	6364	6437	6509	6581	6653	6725	6797	6869	27
28	7422	7390	7358	7326	7294	7262	7229	7197	7165	257133	110154	6229	6304	6379	6453	6528	6603	6678	6753	6828	28
29	6616	6582	6549	6516	6483	6449	6416	6383	6349	266316	114088	4166	4243	4321	4398	4476	4553	4631	4708	4786	29
30	5809	5775	5741	5706	5672	5637	5603	5568	5534	275499	118022	8102	8183	8263	8343	8423	8503	8583	8664	8744	30
31	5003	4967	4932	4896	4861	4825	4790	4754	4718	284683	121956	2039	2122	2205	2288	2371	2453	2536	2619	2702	31
32	4197	4160	4123	4087	4050	4013	3976	3940	3903	293866	125890	5976	6061	6147	6233	6318	6404	6489	6575	6660	32
33	3390	3352	3315	3277	3239	3201	3163	3125	3087	3050	129824	9913	10001	10089	10177	10265	10354	10442	10530	10618	33
34	2584	2545	2506	2467	2428	2389	2350	2311	2272	312233	133758	3849	3940	4031	4122	4213	4304	4395	4485	4576	34
35	1778	1737	1697	1657	1617	1577	1537	1496	1456	321416	137692	7786	7889	7993	8067	8160	8254	8347	8441	8534	35
36	971	930	889	848	806	765	723	682	641	330599	141627	1723	1819	1915	2012	2108	2204	2300	2396	2492	36
37	0165	0122	0080	0038	9995	9953	9910	9868	9825	339783	145561	5660	5759	5857	5956	6055	6154	6253	6352	6451	37
38	9358	9315	9271	9228	9184	9141	9097	9053	9010	348966	149495	9596	9698	9800	9901	10003	10104	10206	10307	10409	38
39	8552	8507	8463	8418	8373	8329	8284	8239	8194	358149	153429	3533	3637	3742	3846	3950	4054	4159	4263	4367	39
40	7746	7700	7654	7608	7562	7516	7471	7425	7379	367333	157363	7470	7577	7684	7791	7898	8004	8111	8218	8325	40
41	6939	6892	6845	6798	6751	6704	6657	6610	6563	376516	161297	1407	1516	1626	1735	1845	1955	2064	2174	2283	41
42	6133	6085	6037	5989	5941	5892	5844	5796	5747	385699	165231	5343	5456	5568	5680	5792	5905	6017	6129	6241	42
43	5327	5277	5228	5179	5130	5080	5031	4981	4932	394882	169165	9280	9395	9510	9625	9740	9855	9970	10085	10199	43
44	4520	4470	4420	4369	4319	4268	4218	4167	4116	404066	173099	3217	3334	3452	3570	3687	3805	3922	4040	4158	44
45	3714	3662	3611	3559	3509	3456	3404	3353	3301	413249	177033	7154	7274	7394	7514	7635	7755	7875	7995	8114	45
46	2908	2855	2802	2750	2697	2644	2591	2538	2485	422432	180967	1090	1213	1336	1459	1582	1705	1828	1951	2074	46
47	2101	2047	1994	1940	1886	1832	1778	1724	1670	431616	184901	5027	5153	5278	5404	5530	5655	5781	5906	6032	47
48	1295	1240	1185	1130	1075	1020	965	909	854	440799	188835	8956	9092	9229	9369	9497	9625	9754	9882	9999	48
49	0489	0432	0376	0320	0264	0208	0151	0095	0039	449982	192769	2901	3032	3163	3294	3425	3556	3686	3817	3948	49
50	9682	9625	9568	9510	9453	9396	9338	9281	9223	459166	196704	6837	6971	7105	7238	7372	7506	7639	7773	7906	50
51	8876	8817	8759	8701	8642	8584	8525	8466	8408	468349	200638	0774	0910	1047	1183	1319	1456	1592	1728	1864	51
52	8069	8010	7950	7891	7831	7771	7712	7652	7592	477532	204572	4711	4850	4989	5128	5267	5406	5545	5684	5823	52
53	7263	7202	7142	7081	7020	6959	6898	6838	6777	486716	208506	8647	8789	8931	9073	9214	9356	9497	9639	9781	53
54	6457	6395	6333	6271	6209	6147	6085	6023	5961	495899	212440	2584	2729	2873	3017	3162	3306	3450	3595	3739	54
55	5650	5587	5524	5461	5398	5335	5272	5209	5146	505082	216374	6521	6668	6815	6962	7109	7256	7403	7550	7697	55
56	4844	4780	4716	4652	4587	4523	4459	4394	4330	514266	220308	0458	0607	0757	0907	1057	1206	1356	1505	1655	56
57	4038	3972	3907	3842	3776	3711	3645	3580	3514	523449	224242	4394	4547	4699	4852	5004	5156	5309	5461	5613	57
58	3231	3165	3098	3032	2965	2899	2832	2766	2699	532632	228176	8331	8486	8641	8796	8951	9106	9261	9416	9571	58
59	2425	2357	2289	2222	2155	2087	2019	1951	1883	541815	232110	2268	2426	2583	2741	2899	3057	3214	3372	3529	59
60																					

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9182	9181	9180	9179	9178	9176	9175	9174	9173	9172	3961	3963	3966	3969	3971	3974	3977	3979	3982	3985	1
2	8364	8362	8360	8357	8355	8353	8350	8348	8346	1'8344	7922	7927	7932	7938	7943	7948	7954	7959	7964	7970	2
3	7546	7543	7540	7536	7533	7529	7526	7522	7519	2'7515	1'1892	1890	1898	1906	1914	1922	1930	1938	1946	1954	3
4	6729	6724	6719	6715	6710	6706	6701	6696	6692	3'6687	1'5843	5854	5865	5875	5886	5897	5907	5918	5929	5939	4
5	5911	5905	5899	5894	5888	5882	5876	5870	5865	4'5859	1'9804	9817	9831	9844	9857	9871	9884	9897	9911	9924	5
6	5093	5086	5079	5072	5065	5058	5051	5044	5038	5'5031	2'3765	3781	3797	3813	3829	3845	3861	3877	3893	3909	6
7	4275	4267	4259	4251	4243	4235	4227	4219	4210	6'4202	2'7726	7744	7762	7780	7800	7819	7838	7856	7875	7894	7
8	3457	3448	3439	3430	3420	3411	3402	3393	3383	7'3374	3'1686	1708	1729	1750	1772	1793	1815	1836	1857	1879	8
9	2639	2629	2619	2608	2598	2588	2577	2567	2556	8'2546	3'5647	5671	5695	5719	5743	5767	5791	5815	5839	5863	9
10	1822	1810	1799	1787	1775	1764	1752	1741	1729	9'1718	3'9608	9635	9661	9688	9715	9741	9768	9795	9822	9848	10
11	1004	9991	9978	9966	9953	9940	9928	9915	9902	10'0889	4'3569	3598	3628	3657	3686	3716	3745	3774	3804	3833	11
12	0186	0172	0158	0144	0131	0117	0103	0089	0075	11'0061	4'7530	7562	7594	7626	7658	7690	7722	7754	7786	7818	12
13	9389	9353	9338	9323	9308	9293	9278	9263	9248	11'9233	5'1490	1525	1560	1595	1629	1664	1699	1733	1768	1803	13
14	8550	8534	8518	8502	8486	8469	8453	8437	8421	12'8405	5'5451	5489	5526	5563	5601	5638	5675	5713	5750	5788	14
15	7732	7715	7699	7681	7663	7646	7629	7611	7594	13'7576	5'9412	9452	9492	9532	9572	9612	9652	9692	9732	9772	15
16	6915	6896	6878	6859	6841	6822	6804	6785	6767	14'6748	6'3373	3415	3458	3501	3544	3586	3629	3672	3714	3757	16
17	6097	6077	6058	6038	6018	5999	5979	5959	5940	15'5920	6'7334	7379	7424	7470	7515	7561	7606	7651	7697	7742	17
18	5279	5258	5237	5217	5196	5175	5154	5133	5113	16'5092	7'1294	1342	1391	1439	1487	1535	1583	1631	1679	1727	18
19	4461	4439	4417	4395	4373	4351	4329	4307	4285	17'4263	7'5255	5306	5357	5407	5458	5509	5560	5610	5661	5712	19
20	3643	3620	3597	3574	3551	3528	3505	3482	3459	18'3435	7'9216	9269	9323	9376	9430	9483	9536	9590	9643	9696	20
21	2825	2801	2777	2753	2728	2704	2680	2656	2631	19'2607	8'3177	3233	3289	3345	3401	3457	3513	3569	3625	3681	21
22	2008	1982	1957	1931	1906	1881	1855	1830	1804	20'1779	8'7138	7196	7255	7314	7373	7431	7490	7549	7607	7666	22
23	1190	1163	1137	1110	1084	1057	1030	1004	977	21'0950	9'1099	1160	1221	1283	1344	1405	1467	1528	1590	1651	23
24	0372	0344	0317	0289	0261	0233	0206	0178	0150	22'0122	9'5059	5123	5187	5251	5315	5380	5444	5508	5572	5636	24
25	9534	9525	9496	9468	9439	9410	9381	9352	9323	22'9294	9'9020	9087	9153	9220	9287	9354	9420	9487	9554	9621	25
26	8736	8706	8676	8646	8616	8586	8556	8526	8496	23'8466	10'2981	3050	3120	3189	3258	3328	3397	3467	3536	3605	26
27	7918	7887	7856	7825	7794	7763	7731	7700	7669	24'7638	10'6942	7014	7084	7158	7230	7302	7374	7446	7518	7590	27
28	7101	7069	7036	7004	6971	6939	6907	6874	6842	25'6809	11'0902	0977	1052	1127	1201	1276	1351	1426	1500	1575	28
29	6283	6249	6216	6183	6149	6115	6082	6048	6015	26'5981	11'4863	4941	5018	5095	5173	5250	5328	5405	5482	5560	29
30	5465	5430	5396	5361	5326	5292	5257	5222	5188	27'5153	11'8824	8904	8984	9064	9144	9224	9305	9385	9465	9545	30
31	4647	4611	4575	4539	4503	4468	4432	4396	4360	28'4325	12'2785	2888	2950	3033	3116	3199	3281	3364	3447	3530	31
32	3829	3792	3755	3718	3681	3645	3607	3570	3533	29'3498	12'6746	6917	6986	7067	7147	7228	7308	7389	7469	7549	32
33	3011	2973	2935	2897	2859	2821	2783	2745	2706	30'2668	13'0706	0794	0883	0971	1059	1147	1235	1323	1411	1499	33
34	2193	2154	2115	2076	2037	1997	1958	1919	1879	31'1840	13'4667	8758	8849	8940	9030	9121	9212	9303	9393	9484	34
35	1376	1335	1295	1255	1214	1174	1133	1093	1052	32'1012	13'8628	2781	2881	2981	3081	3181	3281	3381	3481	3581	35
36	0558	0516	0475	0433	0392	0350	0308	0267	0225	33'0183	14'2589	2685	2781	2877	2973	3069	3165	3261	3358	3454	36
37	9740	9697	9655	9612	9569	9526	9484	9441	9398	33'9355	14'6550	0648	0747	0846	0945	1044	1142	1241	1340	1438	37
38	8922	8879	8834	8789	8744	8700	8655	8611	8567	34'8527	15'0510	0612	0713	0815	0916	1018	1119	1220	1322	1423	38
39	8104	8059	8014	7969	7924	7879	7834	7789	7744	35'7699	15'4471	4575	4679	4784	4888	4992	5096	5200	5304	5408	39
40	7286	7240	7194	7148	7102	7056	7009	6963	6917	36'6870	15'8432	8539	8646	8752	8859	8966	9073	9179	9286	9393	40
41	6469	6421	6374	6327	6279	6232	6185	6137	6090	37'6042	16'2393	2502	2612	2721	2831	2940	3050	3159	3268	3378	41
42	5651	5602	5554	5505	5457	5408	5360	5311	5263	38'5214	16'6354	6466	6578	6690	6802	6914	7026	7138	7251	7363	42
43	4833	4783	4734	4684	4634	4585	4535	4485	4436	39'4386	17'0314	4429	4544	4659	4774	4888	5003	5118	5233	5348	43
44	4015	3964	3914	3863	3812	3761	3710	3659	3608	40'3557	17'4275	0393	4510	4628	4745	4863	4980	5097	5215	5332	44
45	3197	3145	3093	3042	2990	2938	2886	2834	2781	41'2729	17'8236	8356	8478	8598	8717	8837	8957	9077	9197	9317	45
46	2379	2326	2273	2220	2167	2114	2061	2008	1954	42'1901	18'2197	2320	2442	2565	2688	2811	2934	3056	3179	3302	46
47	1562	1507	1453	1399	1345	1290	1236	1182	1127	43'1073	18'6158	6263	6409	6534	6660	6786	6910	7036	7161	7287	47
48	0744	0689	0633	0578	0522	0467	0411	0356	0300	44'0244	19'0118	0246	0375	0503	0631	0759	0887	1015	1143	1272	48
49	9926	9869	9813	9756	9700	9643	9586	9529	9473	44'9416	19'4079	4210	4341	4472	4602	4733	4864	4995	5126	5256	49
50	9108	9050	8993	8935	8877	8820	8762	8704	8646	45'8588	19'8040	8173	8307	8440	8573	8707	8841	8974	9108	9241	50
51	8290	8231	8173	8114	8055	7996	7937	7878	7819	46'7760	20'2001	2137	2273	2409	2545	2682	2819	2954	3090	3226	51
52	7472	7412	7352	7292	7232	7172	7112	7052	6992	47'6932	20'5961	6100	6239	6378	6517	6656	6795	6933	7072	7211	52
53	6655	6594	6532	6471	6410	6349	6287	6226	6165	48'6103	20'9922	0064	0205	0347	0489	0630	0771	0913	1054	1196	53
54	5837	5774	5712	5650	5587	5525	5463	5400	5338	49'5275	21'3883	4027	4172	4316	4460	4604	4748	4892	5036	5180	54
55	5019	4955	4892	4829	4765	4702	4638	4574	4511	50'4447	21'7844	7991	8138	8284	8431	8578	8725	8872	9019	9165	55
56	4201	4137	4072	4007	3943	3878	3813	3748	3683	51'3619	22'1805	1954	2104	2253	2403	2552	2702	2851	3001	3150	56
57	3383	3318	3252	3186	3120	3054	2989	2922	2856	52'2790	22'5765	5918	6072	6222	6374	6526	6679	6831	6983	7135	57
58	2565	2499	2432	2365	2298	2231	2164	2096	2029	53'1962	22'9726	9881	10035	10191	10346	10501	10655	10810	10965	11120	58
59	1747	1680	1611	1543	1475	1407	1339	1271	1203	54'1134	23'3687	3948	4002	4160	4317	4475	4632	4790	4947	5105	59
60	0930	0861	0791	0722	0653																

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	
1	9159	9158	9157	9155	9154	9153	9152	9151	9150	9148	4014	4017	4019	4022	4025	4027	4030	4033	4035	4038	1
2	9318	9316	9313	9311	9309	9306	9304	9302	9299	9297	8028	8034	8039	8044	8050	8055	8060	8065	8071	8076	2
3	7477	7473	7470	7466	7463	7459	7456	7452	7449	7445	12042	2050	2058	2066	2074	2082	2090	2098	2106	2114	3
4	6636	6631	6627	6623	6617	6613	6608	6603	6598	6594	16057	6067	6078	6089	6099	6110	6121	6131	6142	6152	4
5	5795	5789	5783	5777	5771	5766	5760	5754	5748	5742	20071	0084	0097	0111	0124	0137	0151	0164	0177	0191	5
6	4954	4947	4940	4933	4926	4919	4912	4905	4898	4891	24085	4101	4117	4133	4149	4165	4181	4197	4213	4229	6
7	4113	4105	4096	4088	4080	4072	4064	4055	4047	4039	28099	8118	8136	8155	8174	8192	8211	8230	8248	8267	7
8	3272	3262	3253	3244	3234	3225	3216	3206	3197	3187	32113	2135	2156	2177	2199	2220	2241	2262	2284	2305	8
9	2431	2420	2410	2399	2389	2379	2367	2357	2346	2335	36127	6151	6175	6199	6223	6247	6271	6295	6319	6343	9
10	1590	1578	1566	1555	1543	1531	1519	1508	1496	1484	40142	0168	0195	0221	0248	0275	0301	0328	0355	0381	10
11	0748	0736	0723	0710	0697	0684	0671	0658	0646	0633	44156	4185	4214	4244	4273	4302	4331	4361	4390	4419	11
12	9908	9894	9880	9865	9851	9837	9823	9809	9795	109781	48170	8202	8234	8266	8298	8330	8362	8393	8425	8457	12
13	9067	9051	9036	9021	9006	8990	8975	8960	8945	118929	52184	2219	2253	2288	2322	2357	2392	2426	2461	2495	13
14	8225	8209	8193	8176	8160	8144	8127	8111	8094	128078	56198	6235	6273	6310	6347	6385	6422	6459	6496	6534	14
15	7384	7367	7349	7332	7314	7297	7279	7262	7244	137226	60212	0252	0292	0332	0372	0412	0452	0492	0532	0572	15
16	6543	6525	6506	6487	6469	6450	6431	6412	6394	146375	64226	4269	4312	4354	4397	4439	4482	4525	4567	4610	16
17	5702	5683	5663	5643	5623	5603	5583	5563	5543	155523	68241	8286	8331	8376	8422	8467	8512	8557	8603	8648	17
18	4861	4840	4819	4798	4777	4756	4735	4714	4693	164672	72255	2303	2351	2399	2446	2494	2542	2590	2638	2686	18
19	4020	3998	3976	3954	3931	3909	3887	3865	3842	173820	76269	6319	6370	6421	6471	6522	6572	6623	6674	6724	19
20	3179	3156	3133	3109	3086	3063	3039	3015	2992	182968	80283	8336	0390	0443	0496	0549	0603	0656	0709	0762	20
21	2338	2314	2289	2265	2240	2215	2191	2166	2142	192117	84297	4353	4409	4465	4521	4577	4633	4689	4745	4800	21
22	1497	1471	1446	1420	1394	1369	1343	1317	1291	201265	88311	8370	8429	8487	8546	8604	8663	8721	8780	8839	22
23	0656	0629	0602	0575	0548	0522	0495	0468	0441	210414	92325	2387	2448	2509	2570	2632	2693	2754	2815	2877	23
24	9815	9787	9759	9731	9703	9675	9647	9618	9590	219562	96340	6404	6467	6531	6595	6659	6723	6787	6851	6915	24
25	8974	8945	8916	8886	8857	8828	8799	8769	8739	228711	100354	0426	0487	0554	0620	0687	0753	0820	0886	0953	25
26	8133	8103	8072	8042	8011	7981	7951	7920	7890	237859	104368	4437	4506	4576	4645	4714	4783	4853	4922	4991	26
27	7292	7260	7229	7197	7166	7134	7102	7071	7039	247007	108382	8454	8526	8598	8670	8742	8813	8885	8957	9029	27
28	6451	6418	6386	6353	6320	6287	6254	6222	6189	256156	112396	2471	2545	2620	2695	2769	2844	2918	2993	3067	28
29	5610	5576	5542	5508	5474	5440	5406	5372	5338	265304	116410	6468	6545	6623	6701	6779	6857	6935	7013	7091	29
30	4769	4734	4699	4664	4629	4593	4558	4523	4488	274453	120424	0504	0584	0664	0744	0824	0904	0984	1064	1143	30
31	3928	3892	3855	3819	3783	3747	3710	3674	3638	283601	124439	4521	4604	4686	4769	4851	4934	5017	5099	5182	31
32	3087	3049	3012	2975	2937	2900	2862	2825	2787	292750	128453	8538	8623	8709	8794	8879	8964	9049	9134	9220	32
33	2246	2207	2169	2130	2091	2053	2014	1975	1937	301898	132467	2555	2643	2731	2819	2906	2994	3082	3170	3258	33
34	1405	1365	1325	1286	1246	1206	1166	1126	1086	311046	136481	6572	6662	6753	6843	6934	7024	7115	7205	7296	34
35	0564	0523	0482	0441	0400	0359	0318	0277	0236	320195	140495	0588	0682	0775	0868	0961	1055	1148	1241	1334	35
36	9723	9681	9639	9596	9554	9512	9470	9428	9385	329343	144509	4605	4701	4797	4893	4989	5085	5180	5276	5372	36
37	8882	8839	8795	8752	8709	8665	8622	8578	8535	338492	148524	8622	8721	8819	8918	9016	9115	9213	9312	9410	37
38	8041	7996	7952	7907	7863	7818	7774	7729	7685	347640	152538	2639	2740	2841	2943	3044	3145	3246	3347	3448	38
39	7200	7154	7108	7063	7017	6971	6926	6880	6834	356788	156552	6656	6760	6863	6967	7071	7175	7279	7383	7486	39
40	6359	6312	6265	6218	6171	6125	6078	6031	5984	365937	160566	0673	0779	0886	0992	1099	1205	1312	1418	1525	40
41	5517	5470	5422	5374	5326	5278	5230	5182	5133	375085	164580	4689	4799	4908	5017	5126	5235	5344	5454	5563	41
42	4676	4627	4578	4529	4480	4431	4382	4333	4283	384234	168594	8706	8818	8930	9042	9154	9265	9377	9489	9601	42
43	3835	3785	3735	3685	3635	3584	3534	3483	3433	393382	172608	2723	2838	2952	3067	3181	3295	3410	3524	3639	43
44	2994	2943	2892	2840	2789	2737	2685	2634	2582	402531	176623	6740	6857	6974	7091	7209	7326	7443	7560	7677	44
45	2153	2101	2048	1996	1943	1890	1837	1785	1732	411679	180637	0757	0877	0996	1116	1236	1356	1476	1595	1715	45
46	1312	1259	1205	1151	1097	1043	9899	9355	8811	420827	184651	4773	4896	5018	5141	5263	5386	5508	5631	5753	46
47	0471	0416	0361	0306	0251	0196	0141	0086	0031	429976	188665	8790	8915	9041	9166	9291	9416	9541	9666	9791	47
48	9630	9574	9518	9462	9406	9350	9293	9237	9181	439124	192679	2807	2935	3063	3191	3318	3446	3574	3702	3829	48
49	8789	8732	8675	8618	8560	8503	8445	8388	8330	448273	196693	6824	6954	7084	7215	7346	7476	7607	7737	7868	49
50	7948	7890	7831	7773	7714	7656	7597	7539	7480	457421	200708	0841	0974	1107	1240	1373	1506	1640	1773	1906	50
51	7107	7048	6988	6928	6869	6809	6749	6689	6629	466570	204722	4858	4993	5129	5265	5401	5537	5672	5808	5944	51
52	6266	6206	6145	6084	6023	5962	5901	5840	5779	475718	208736	8874	9013	9151	9290	9428	9567	9705	9844	9982	52
53	5425	5363	5301	5239	5177	5115	5053	4991	4929	484866	212750	2891	3032	3173	3315	3456	3597	3738	3879	4020	53
54	4584	4521	4458	4395	4331	4268	4205	4142	4078	494015	216764	6908	7052	7196	7339	7481	7622	7771	7914	8058	54
55	3743	3679	3614	3550	3486	3421	3357	3292	3228	503163	220778	0925	1071	1218	1364	1511	1657	1804	1950	2096	55
56	2902	2837	2771	2706	2640	2574	2509	2443	2377	512312	224792	4942	5091	5240	5389	5538	5687	5836	5985	6134	56
57	2061	1994	1928	1861	1794	1728	1661	1594	1527	521460	228807	8958	9110	9262	9414	9566	9717	9869	10021	10172	57
58	1220	1152	1086	1019	952	885	817	750	683	530608	232821	2975	3130	3283	3439	3593	3747	3892	4036	4211	58
59	0379	0310	0241	0172	0103	0034	0065	0095	0126	539757	236835	6992	7149	7306	7463	7621	7778	7935	8092	8249	59
60	9538	9468	9398	9327	9257	9187	9117	9046	8976	548905	240849	1009	1169	1328	1488	1648	1808	1967	2127		

TRAVERSE TABLES.

23°	COSINE.										SINE.										23°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9147	9146	9145	9144	9143	9141	9140	9139	9138	9137	4041	4040	4046	4049	4051	4054	4057	4059	4062	4065	1
2	8294	8292	8290	8287	8285	8283	8280	8278	8276	1'8273	8092	8090	8092	8097	8103	8106	8113	8119	8124	8129	2
3	7442	7438	7435	7431	7428	7424	7421	7417	7413	2'7410	1'2122	2130	2138	2146	2154	2162	2170	2178	2186	2194	3
4	6589	6584	6580	6575	6570	6565	6561	6556	6551	3'6547	1'6163	6174	6184	6195	6206	6216	6227	6238	6248	6259	4
5	5736	5730	5724	5719	5713	5707	5701	5695	5689	4'5683	2'0204	0217	0230	0244	0257	0270	0284	0297	0310	0324	5
6	4883	4876	4869	4862	4855	4848	4841	4834	4827	5'4820	2'4245	4261	4277	4293	4308	4324	4340	4356	4372	4388	6
7	4031	4023	4014	4006	3998	3990	3981	3973	3965	6'3956	2'8285	8304	8323	8341	8360	8379	8397	8416	8434	8453	7
8	3178	3169	3159	3150	3140	3131	3121	3112	3103	7'3093	3'2326	2347	2369	2390	2411	2433	2454	2475	2496	2518	8
9	2325	2315	2304	2293	2283	2272	2262	2251	2240	8'2230	3'6367	6391	6415	6439	6463	6487	6511	6535	6558	6582	9
10	1472	1461	1449	1437	1425	1414	1402	1390	1378	9'1366	4'0408	0434	0461	0488	0514	0541	0567	0594	0621	0647	10
11	0620	0607	0594	0581	0568	0555	0542	0529	0516	10'0503	4'4449	4478	4507	4536	4566	4595	4624	4653	4683	4712	11
12	9767	9753	9739	9725	9710	9696	9682	9668	9654	10'9640	4'8489	8521	8553	8584	8617	8649	8681	8713	8745	8777	12
13	8914	8899	8884	8868	8853	8838	8822	8807	8792	11'8776	5'2530	2565	2599	2634	2667	2703	2738	2772	2807	2841	13
14	8061	8045	8029	8012	7996	7979	7963	7946	7929	12'7913	5'6571	6588	6645	6683	6720	6757	6794	6832	6869	6906	14
15	7209	7191	7173	7156	7138	7120	7103	7085	7067	13'7050	6'0612	0652	0691	0731	0771	0811	0851	0891	0931	0971	15
16	6356	6337	6318	6299	6281	6262	6243	6224	6205	14'6186	6'4652	4695	4738	4780	4823	4865	4908	4950	4993	5035	16
17	5503	5483	5463	5443	5423	5403	5383	5363	5343	15'5323	6'8693	8738	8784	8829	8874	8919	8964	9010	9055	9100	17
18	4650	4629	4608	4587	4566	4544	4523	4502	4481	16'4459	7'2734	2782	2830	2878	2925	2973	3021	3069	3117	3165	18
19	3798	3775	3753	3731	3708	3686	3663	3641	3619	17'3596	7'6775	6825	6876	6926	6977	7027	7078	7128	7179	7229	19
20	2945	2921	2898	2874	2851	2827	2804	2780	2756	18'2733	8'0816	0869	0922	0975	1028	1082	1135	1188	1241	1294	20
21	2092	2068	2043	2018	1993	1969	1944	1919	1894	19'1869	8'4856	4912	4968	5024	5080	5136	5191	5247	5303	5359	21
22	1239	1214	1188	1162	1136	1110	1084	1058	1032	20'1006	8'8897	8955	9014	9073	9131	9190	9249	9307	9365	9424	22
23	0387	0360	0333	0306	0278	0251	0224	0197	0170	21'0143	9'2938	2999	3060	3121	3183	3244	3305	3366	3427	3488	23
24	9534	9506	9477	9448	9419	9390	9361	9332	9303	21'9279	9'6979	7042	7106	7170	7234	7298	7362	7425	7489	7553	24
25	8681	8652	8622	8592	8562	8532	8502	8472	8442	22'8416	10'1019	1086	1152	1219	1285	1352	1418	1485	1551	1618	25
26	7828	7798	7767	7737	7706	7675	7645	7614	7583	23'7553	10'5060	5129	5198	5268	5337	5406	5475	5544	5613	5682	26
27	6976	6944	6912	6880	6849	6817	6785	6753	6721	24'6689	10'9101	9173	9245	9316	9388	9460	9532	9604	9675	9747	27
28	6123	6090	6057	6024	5991	5958	5925	5892	5859	25'5826	11'3142	3213	3291	3365	3440	3514	3589	3663	3737	3812	28
29	5270	5236	5202	5168	5134	5099	5065	5031	4997	26'4962	11'7182	7260	7337	7414	7491	7568	7645	7722	7799	7877	29
30	4417	4382	4347	4312	4276	4241	4205	4170	4135	27'4099	12'1223	1303	1383	1463	1542	1622	1702	1782	1862	1941	30
31	3565	3528	3492	3455	3419	3382	3346	3309	3272	28'3236	12'5264	5347	5429	5511	5594	5676	5759	5841	5924	6006	31
32	2712	2674	2637	2599	2561	2524	2486	2448	2410	29'2372	12'9305	9390	9475	9560	9645	9730	9815	9901	9986	10071	32
33	1859	1820	1782	1743	1704	1665	1626	1587	1548	30'1509	13'3346	3433	3521	3609	3697	3784	3872	3960	4048	4135	33
34	1006	0966	0926	0886	0846	0806	0766	0726	0686	31'0646	13'7386	7477	7567	7658	7748	7839	7929	8019	8110	8200	34
35	0154	0113	0071	0030	9989	9948	9906	9865	9824	31'9782	14'1427	1520	1613	1706	1800	1893	1986	2079	2172	2265	35
36	9301	9259	9216	9174	9131	9089	9047	9004	8961	32'8919	14'5468	5564	5659	5755	5851	5947	6042	6138	6234	6330	36
37	8448	8405	8361	8318	8274	8230	8187	8143	8099	33'8056	14'9509	9607	9706	9804	9902	10001	10100	10198	10296	10394	37
38	7595	7551	7506	7461	7417	7372	7327	7282	7237	34'7192	15'3549	3651	3752	3853	3954	4055	4156	4257	4358	4459	38
39	6743	6697	6651	6605	6559	6513	6467	6421	6375	35'6329	15'7590	7694	7798	7901	8005	8109	8213	8316	8420	8524	39
40	5890	5843	5796	5749	5702	5654	5607	5560	5513	36'5465	16'1631	1737	1844	1950	2057	2163	2269	2376	2482	2588	40
41	5037	4989	4941	4892	4844	4796	4747	4699	4651	37'4602	16'5672	5781	5890	5999	6108	6217	6326	6435	6544	6653	41
42	4184	4135	4086	4036	3987	3937	3888	3838	3788	38'3739	16'9713	9824	9936	10048	10159	10271	10383	10495	10606	10718	42
43	3332	3281	3230	3180	3129	3079	3028	2977	2926	39'2875	17'3753	3858	3982	4097	4211	4325	4440	4554	4668	4782	43
44	2479	2427	2375	2324	2272	2220	2168	2116	2064	40'2012	17'7794	7911	8038	8145	8252	8379	8496	8613	8730	8847	44
45	1626	1573	1520	1467	1414	1361	1308	1255	1202	41'1149	18'1835	1955	2074	2194	2314	2433	2553	2673	2792	2912	45
46	0773	0719	0665	0611	0557	0503	0448	0394	0340	42'0285	18'5876	5998	6120	6243	6365	6487	6610	6732	6854	6977	46
47	9921	9865	9810	9755	9699	9644	9589	9533	9477	42'9422	18'9916	0401	0167	0292	0417	0542	0666	0791	0916	1041	47
48	9068	9011	8955	8898	8842	8785	8729	8672	8615	43'8559	19'3957	4085	4213	4340	4468	4596	4723	4851	4978	5106	48
49	8215	8158	8100	8042	7984	7927	7869	7811	7753	44'7695	19'7998	8128	8259	8389	8519	8649	8780	8910	9040	9171	49
50	7362	7304	7245	7186	7127	7068	7009	6950	6891	45'6832	20'2039	2172	2305	2438	2571	2704	2837	2970	3103	3235	50
51	6510	6450	6390	6330	6270	6209	6149	6089	6029	46'5968	20'6080	6215	6351	6487	6622	6758	6893	7029	7165	7300	51
52	5657	5595	5535	5475	5412	5351	5289	5228	5167	47'5105	21'0120	0259	0397	0535	0674	0812	0950	1088	1227	1365	52
53	4804	4742	4679	4617	4555	4492	4430	4367	4304	48'4242	21'4161	4302	4443	4584	4725	4866	5007	5148	5289	5430	53
54	3951	3888	3824	3761	3697	3633	3570	3506	3442	49'3378	21'8202	8346	8489	8633	8776	8920	9064	9207	9351	9494	54
55	3099	3034	2969	2904	2840	2775	2710	2645	2580	50'2515	22'2243	2389	2535	2682	2828	2974	3120	3267	3413	3559	55
56	2246	2180	2114	2048	1982	1916	1850	1784	1718	51'1652	22'6283	6432	6581	6730	6879	7028	7177	7326	7475	7624	56
57	1393	1326	1259	1192	1125	1058	9920	9253	8586	52'0788	23'0324	0476	0627	0779	0931	1082	1234	1385	1537	1688	57
58	0540	0472	0404	0336	0267	0199	0130	0062	9994	52'9925	23'4365	4519	4674	4828	4982	5136	5291	5445	5599	5753	58
59	9688	9618	9549	9479	9410	9340	9271	9201	9131	53'9062	23'8406	8563	8720	8877	9034	9190	9347	9504	9661	9818	59
60	8835	8764	8694	8623																	

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.									SINE.									24°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	9135	9134	9133	9132	9131	9130	9128	9127	9126	9125	4067	4070	4073	4075	4078	4081	4083	4086	4089	4091	1
2	8271	8269	8268	8266	8264	8261	8259	8257	8254	8252	1'8250	8135	8140	8143	8151	8156	8161	8167	8172	8177	2
3	7408	7403	7399	7396	7392	7389	7385	7381	7378	7374	1'2202	2210	2218	2226	2234	2242	2250	2258	2266	2274	3
4	6542	6537	6532	6528	6523	6518	6513	6509	6504	6500	3'6499	1'6269	6380	6291	6301	6312	6323	6333	6344	6354	4
5	5677	5671	5665	5660	5654	5648	5642	5636	5630	5624	2'0337	0350	0363	0377	0390	0403	0417	0430	0443	0456	5
6	4813	4806	4799	4791	4784	4777	4770	4763	4756	4749	2'4404	4420	4435	4452	4468	4484	4500	4516	4532	4548	6
7	3948	3940	3932	3923	3915	3907	3898	3890	3882	3874	2'8472	8490	8509	8527	8546	8565	8583	8602	8620	8639	7
8	3084	3074	3065	3055	3045	3036	3027	3017	3008	2'9998	3'2539	2560	2581	2603	2624	2645	2666	2688	2709	2730	8
9	2219	2208	2199	2189	2179	2169	2159	2149	2139	8'2123	3'6506	6630	6654	6678	6702	6726	6750	6774	6798	6821	9
10	1355	1343	1331	1319	1307	1295	1283	1272	1260	9'1248	4'0674	0700	0727	0753	0780	0806	0833	0860	0886	0913	10
11	0490	0477	0464	0451	0438	0425	0412	0399	0386	10'0373	4'4741	4770	4799	4829	4858	4887	4916	4946	4975	5004	11
12	9625	9611	9597	9583	9569	9554	9540	9526	9512	10'9497	4'8808	8840	8872	8904	8936	8968	9000	9032	9063	9095	12
13	8761	8746	8730	8715	8699	8684	8668	8653	8638	11'8622	5'2876	2910	2945	2979	3014	3048	3083	3117	3152	3186	13
14	7898	7880	7863	7847	7830	7813	7797	7780	7764	12'7747	5'6943	6980	7018	7055	7092	7129	7166	7203	7241	7278	14
15	7032	7014	6996	6979	6961	6943	6925	6907	6889	13'6872	6'1010	1050	1090	1130	1170	1210	1250	1289	1329	1369	15
16	6167	6148	6129	6110	6091	6072	6053	6034	6015	14'5996	6'5078	5120	5163	5205	5248	5290	5333	5375	5418	5460	16
17	5303	5283	5262	5242	5222	5202	5182	5162	5141	15'5121	6'9145	9190	9236	9281	9326	9371	9416	9461	9506	9552	17
18	4438	4417	4396	4374	4353	4332	4310	4289	4267	16'4246	7'3213	3260	3308	3356	3404	3452	3499	3547	3595	3643	18
19	3574	3551	3529	3506	3484	3461	3438	3416	3393	17'3371	7'7280	7330	7381	7431	7482	7532	7583	7633	7684	7734	19
20	2709	2685	2662	2638	2614	2591	2567	2543	2519	18'2496	8'1347	1400	1454	1507	1560	1613	1666	1719	1772	1825	20
21	1845	1820	1795	1770	1745	1720	1695	1670	1645	19'1620	8'5415	5471	5526	5582	5638	5694	5749	5805	5861	5917	21
22	0980	0954	0928	0902	0876	0850	0824	0797	0771	20'0745	8'9482	9541	9599	9657	9716	9774	9833	9891	9950	0008	22
23	0115	0088	0061	0034	0006	9979	9952	9925	9897	20'9870	9'3549	3611	3672	3733	3794	3855	3916	3977	4038	4099	23
24	9251	9223	9194	9166	9137	9109	9080	9052	9023	21'8995	9'7617	7681	7744	7808	7872	7936	7999	8063	8127	8190	24
25	8386	8357	8327	8298	8268	8238	8209	8179	8149	22'8119	10'1684	1751	1817	1883	1950	2016	2083	2149	2215	2282	25
26	7522	7491	7460	7429	7399	7368	7337	7306	7275	23'7244	10'5752	5821	5890	5959	6028	6097	6166	6235	6304	6373	26
27	6657	6625	6593	6561	6529	6497	6465	6433	6401	24'6369	10'9819	9891	9962	10034	10106	10178	10249	10321	10393	10464	27
28	5793	5760	5727	5694	5660	5627	5594	5560	5527	25'5494	11'3886	3961	4035	4109	4184	4258	4333	4407	4481	4556	28
29	4928	4894	4860	4825	4791	4756	4722	4687	4653	26'4618	11'7954	8031	8109	8188	8267	8346	8425	8504	8583	8662	29
30	4064	4029	3993	3957	3921	3886	3850	3815	3779	27'3743	12'2021	2101	2180	2260	2340	2419	2499	2579	2658	2738	30
31	3199	3162	3126	3089	3052	3015	2979	2942	2905	28'2868	12'6088	6171	6253	6335	6418	6500	6582	6665	6747	6829	31
32	2335	2297	2259	2221	2183	2145	2107	2069	2031	29'1993	13'0156	0241	0326	0411	0496	0581	0666	0751	0836	0921	32
33	1470	1431	1392	1353	1314	1274	1235	1196	1157	30'1118	13'4223	4311	4398	4486	4574	4661	4749	4837	4924	5012	33
34	0605	0565	0525	0485	0444	0404	0364	0323	0283	31'0242	13'8290	8381	8471	8561	8652	8742	8833	8923	9013	9103	34
35	9741	9699	9658	9617	9575	9534	9492	9450	9409	31'9367	14'2358	2451	2544	2637	2730	2823	2916	3009	3102	3194	35
36	8876	8834	8791	8748	8706	8663	8620	8578	8535	32'8492	14'6425	6521	6617	6712	6808	6903	6999	7095	7190	7286	36
37	8012	7968	7924	7880	7836	7793	7749	7705	7661	33'7617	15'0493	0391	0489	0587	0686	0784	0883	0981	1080	1179	37
38	7147	7102	7057	7012	6967	6922	6877	6832	6787	34'6741	15'4560	4661	4762	4863	4964	5065	5166	5266	5367	5468	38
39	6283	6237	6190	6144	6098	6052	6005	5959	5913	35'5866	15'8627	8731	8833	8936	9041	9145	9249	9353	9458	9559	39
40	5418	5371	5323	5276	5229	5181	5134	5086	5039	36'4991	16'2695	2901	2907	3013	3120	3226	3332	3438	3545	3651	40
41	4554	4505	4457	4408	4359	4311	4262	4213	4165	37'4116	16'6762	6871	6980	7089	7198	7307	7416	7524	7633	7742	41
42	3689	3639	3589	3538	3488	3438	3388	3338	3288	38'3241	17'0829	0941	1053	1164	1276	1387	1499	1610	1722	1833	42
43	2825	2774	2723	2672	2621	2570	2519	2468	2416	39'2365	17'4897	5011	5125	5239	5354	5468	5582	5696	5810	5925	43
44	1960	1908	1856	1804	1752	1699	1647	1595	1543	40'1490	17'8964	9081	9198	9315	9432	9549	9666	9782	9899	0016	44
45	1095	1042	0989	0936	0883	0829	0775	0722	0668	41'0615	18'3031	3151	3271	3390	3510	3629	3749	3868	3988	4107	45
46	0231	0176	0122	0067	0013	9958	9904	9849	9794	41'9740	18'7099	7221	7343	7466	7588	7710	7832	7954	8076	8198	46
47	9366	9311	9255	9199	9144	9088	9032	8976	8920	42'8865	19'1166	1291	1416	1541	1666	1791	1915	2040	2165	2290	47
48	8502	8445	8388	8331	8274	8217	8160	8103	8046	43'7989	19'5234	5361	5489	5616	5744	5871	5999	6126	6254	6381	48
49	7637	7579	7521	7463	7405	7347	7289	7231	7172	44'7114	19'9301	9431	9561	9692	9822	9952	0082	0212	0342	0472	49
50	6773	6714	6655	6595	6536	6476	6417	6358	6298	45'6238	20'3368	3501	3634	3767	3900	4032	4165	4298	4431	4563	50
51	5908	5849	5789	5729	5669	5608	5548	5488	5428	46'5363	20'7436	7571	7707	7842	7978	8113	8248	8384	8519	8655	51
52	5044	4983	4922	4861	4799	4738	4677	4616	4555	47'4488	21'1503	1641	1779	1918	2056	2194	2332	2470	2608	2746	52
53	4179	4116	4054	3991	3928	3865	3802	3739	3676	48'3613	21'5570	5711	5852	5993	6134	6274	6415	6556	6697	6837	53
54	3315	3251	3187	3123	3059	2995	2930	2866	2802	49'2738	21'9638	9781	9925	10068	10212	10355	10498	10642	10785	10929	54
55	2450	2385	2320	2255	2190	2124	2059	1993	1928	50'1863	22'3705	3851	3997	4144	4290	4436	4582	4728	4874	5020	55
56	1585	1519	1453	1387	1320	1254	1187	1121	1054	51'0987	22'7772	7921	8070	8219	8368	8516	8665	8814	8962	9111	56
57	0721	0655	0588	0521	0454	0387	0320	0253	0186	52'0112	23'1840	1991	2143	2294	2445	2597	2748	2899	3051	3202	57
58	9856	9789	9721	9653	9585	9517	9448	9379	9310	52'9237	23'5907	6061	6215	6370	6524	6678	6832	6986	7140	7294	58
59	8992	8922	8852	8782	8712	8642	8572	8502	8432	53'8362	23'9975	0131	0288	0445	0602	0758	0915	1072	1228	1385	59
60	8127	8056	7985	7914	7843	7772	7701														

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.																			SINE.																			24°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	9124	9122	9121	9120	9119	9118	9116	9115	9114	9113	4094	4097	4099	4102	4105	4107	4110	4112	4115	4118	1																		
2	8247	8245	8242	8240	8238	8235	8233	8230	8228	1'8226	4188	4191	4198	4204	4209	4214	4220	4225	4230	4235	2																		
3	7371	7367	7364	7360	7356	7353	7349	7346	7342	2'7339	1'2282	2290	2298	2306	2314	2322	2330	2337	2345	2353	3																		
4	6494	6489	6485	6480	6475	6470	6466	6461	6456	3'6451	1'6376	6386	6397	6408	6418	6429	6439	6450	6461	6471	4																		
5	5618	5612	5606	5600	5594	5588	5582	5576	5570	4'5564	2'0470	0483	0496	0509	0523	0536	0549	0562	0576	0589	5																		
6	4742	4734	4727	4720	4713	4706	4699	4691	4684	5'4677	2'4564	4579	4595	4611	4627	4643	4659	4675	4691	4707	6																		
7	3865	3857	3848	3840	3832	3823	3815	3807	3798	6'3790	2'8657	8676	8695	8713	8732	8750	8769	8787	8806	8825	7																		
8	2989	2979	2970	2960	2951	2941	2931	2922	2912	7'2903	3'2751	2773	2794	2815	2836	2858	2879	2900	2921	2942	8																		
9	2112	2102	2091	2080	2069	2059	2048	2037	2026	8'2016	3'6845	6869	6893	6917	6941	6965	6989	7012	7036	7060	9																		
10	1236	1224	1212	1200	1188	1176	1164	1152	1140	9'1128	4'0939	0966	0992	1019	1045	1072	1098	1125	1151	1178	10																		
11	0359	0346	0333	0320	0307	0294	0281	0268	0254	10'0241	4'5033	5062	5092	5121	5150	5179	5208	5237	5267	5296	11																		
12	9483	9469	9454	9440	9426	9411	9397	9383	9368	10'9354	4'9127	9159	9191	9223	9254	9286	9318	9350	9382	9414	12																		
13	8607	8591	8576	8560	8545	8529	8514	8498	8482	11'8467	5'3221	3256	3290	3324	3359	3393	3427	3461	3495	3531	13																		
14	7730	7714	7697	7680	7663	7647	7630	7613	7596	12'7580	5'7315	7352	7389	7426	7464	7501	7538	7575	7612	7649	14																		
15	6854	6838	6821	6804	6787	6770	6754	6737	6720	13'6693	6'1409	1449	1488	1528	1568	1608	1648	1687	1727	1767	15																		
16	5977	5959	5941	5923	5905	5887	5869	5851	5832	14'5805	6'5503	5545	5588	5630	5673	5715	5757	5800	5842	5885	16																		
17	5101	5081	5061	5041	5020	5000	4979	4959	4939	15'4918	6'9597	9642	9687	9732	9777	9822	9867	9912	9957	10003	17																		
18	4225	4203	4182	4160	4139	4117	4096	4074	4053	16'4031	7'3691	3738	3786	3834	3882	3929	3977	4025	4073	4120	18																		
19	3348	3325	3303	3280	3257	3235	3212	3189	3167	17'3144	7'7785	7835	7885	7936	7986	8037	8087	8137	8188	8238	19																		
20	2472	2448	2424	2400	2376	2352	2329	2305	2281	18'2257	8'1878	1932	1985	2038	2091	2144	2197	2250	2303	2356	20																		
21	1595	1570	1545	1520	1495	1470	1445	1420	1395	19'1370	8'5972	6028	6084	6140	6195	6251	6307	6362	6418	6474	21																		
22	0719	0693	0666	0640	0614	0588	0561	0535	0509	20'0482	9'0066	0125	0183	0241	0300	0358	0417	0475	0533	0591	22																		
23	9842	9815	9788	9760	9733	9705	9678	9650	9623	20'9595	9'4160	4221	4282	4343	4404	4465	4526	4587	4648	4709	23																		
24	8966	8937	8908	8879	8850	8821	8792	8763	8734	21'8708	9'8254	8318	8382	8445	8509	8573	8636	8700	8763	8827	24																		
25	8090	8060	8030	8000	7970	7941	7911	7881	7851	22'7821	10'2348	2414	2481	2547	2613	2680	2746	2812	2879	2945	25																		
26	7213	7182	7151	7120	7089	7058	7027	6996	6965	23'6934	10'6442	6511	6580	6649	6718	6787	6856	6925	6994	7063	26																		
27	6337	6305	6272	6240	6208	6176	6143	6111	6079	24'6047	11'0536	0608	0679	0751	0822	0894	0966	1037	1109	1180	27																		
28	5460	5427	5394	5360	5327	5293	5260	5226	5193	25'5159	11'4630	4704	4778	4853	4927	5001	5076	5150	5224	5298	28																		
29	4584	4549	4515	4480	4446	4411	4376	4342	4307	26'4272	11'8724	8801	8878	8955	9032	9108	9185	9262	9339	9416	29																		
30	3708	3672	3636	3600	3564	3529	3493	3457	3421	27'3385	12'2818	2897	2977	3056	3136	3216	3295	3375	3454	3534	30																		
31	2831	2794	2757	2720	2683	2646	2609	2572	2535	28'2498	12'6912	6994	7076	7158	7241	7323	7405	7487	7569	7652	31																		
32	1955	1917	1878	1840	1802	1764	1726	1687	1649	29'1611	13'1006	1090	1175	1260	1345	1430	1515	1600	1685	1769	32																		
33	1078	1039	1000	0960	0921	0881	0842	0803	0763	30'0724	13'5099	5187	5275	5362	5450	5537	5625	5712	5800	5887	33																		
34	0202	0161	0121	0080	0040	0000	9959	9918	9877	30'9836	13'9193	9284	9374	9464	9554	9644	9735	9825	9915	0005	34																		
35	9325	9284	9242	9200	9159	9117	9075	9033	8991	31'8949	14'3287	3380	3473	3566	3659	3752	3844	3937	4030	4123	35																		
36	8449	8406	8363	8320	8277	8234	8191	8148	8105	32'8062	14'7381	7477	7572	7668	7763	7859	7954	8050	8145	8241	36																		
37	7573	7529	7484	7440	7396	7352	7308	7263	7219	33'7175	15'1475	1573	1672	1770	1868	1966	2064	2162	2260	2358	37																		
38	6696	6651	6606	6560	6515	6470	6424	6379	6333	34'6288	15'5569	5670	5771	5872	5972	6073	6174	6275	6375	6476	38																		
39	5820	5773	5727	5680	5634	5587	5541	5494	5447	35'5401	15'9663	9767	9870	9973	10077	10180	10284	10387	10491	10594	39																		
40	4943	4896	4848	4800	4753	4705	4657	4609	4561	36'4513	16'3757	3863	3969	4075	4181	4288	4394	4500	4606	4712	40																		
41	4067	4018	3969	3920	3871	3822	3773	3724	3675	37'3626	16'7851	7960	8068	8177	8286	8395	8503	8612	8721	8830	41																		
42	3191	3141	3090	3040	2990	2940	2890	2840	2789	38'2739	17'1945	2056	2168	2279	2391	2502	2613	2725	2836	2947	42																		
43	2314	2263	2212	2160	2109	2058	2006	1955	1903	39'1852	17'6039	6153	6267	6381	6495	6609	6723	6837	6951	7065	43																		
44	1438	1385	1333	1280	1228	1175	1123	1070	1017	40'0965	18'0133	0249	0366	0483	0600	0716	0833	0950	1066	1183	44																		
45	0561	0508	0454	0400	0347	0293	0239	0185	0131	41'0078	18'4227	4346	4465	4585	4704	4824	4943	5062	5181	5301	45																		
46	9685	9630	9575	9520	9465	9411	9356	9301	9246	41'9190	18'8320	8443	8565	8687	8809	8931	9053	9175	9297	9419	46																		
47	8808	8752	8696	8640	8584	8528	8472	8416	8360	42'8303	19'2414	2539	2664	2789	2913	3038	3163	3287	3412	3536	47																		
48	7932	7875	7818	7760	7703	7646	7588	7531	7474	43'7416	19'6508	6636	6763	6890	7018	7145	7272	7400	7527	7654	48																		
49	7056	6997	6939	6880	6822	6763	6705	6646	6588	44'6529	20'0602	0732	0862	0992	1122	1252	1382	1512	1642	1772	49																		
50	6179	6120	6060	6000	5941	5881	5821	5761	5702	45'5642	20'4696	4829	4962	5094	5227	5359	5492	5625	5757	5890	50																		
51	5303	5242	5181	5120	5060	4999	4938	4877	4816	46'4755	20'8790	8925	9061	9196	9331	9467	9602	9737	9872	10008	51																		
52	4426	4364	4302	4240	4178	4116	4054	3992	3930	47'3867	21'2884	3022	3160	3298	3436	3574	3712	3850	3987	4125	52																		
53	3550	3487	3424	3360	3297	3234	3171	3107	3044	48'2980	21'6978	7119	7259	7400	7540	7681	7822	7962	8103	8243	53																		
54	2674	2609	2545	2480	2416	2351	2287	2222	2158	49'2093	22'1072	1215	1358	1502	1645	1788	1931	2075	2218	2361	54																		
55	1797	1732	1666	1600	1535	1469	1403	1338	1272	50'1206	22'5166	5312	5458	5604	5749	5895	6041	6187	6333	6479	55																		
56	0921	0854	0787	0720	0654	0587	0520	0453	0386	51'0319	22'9260	9408	9557	9705	9854	10003	10151	10300	10448	10597	56																		
57	0044	9976	9908	9840	9772	9704	9636	9568	9500	51'9432	23'3354	3505	3656	3807	3959	4110	4261	4412	4563	4714	57																		
58	9168	9099	9030	8960	8891	8822	8753	8684	8615	52'8544	23'7448	7601	7755	7909	8063	8217	8371	8525	8678	8832	58																		
59	8291	8221	8151	8080	8010	7940	7869	7799	7728	53'7657	24'1541	1698	1855	2011	2168	2324	2481	2637	2793	2950	59																		
60	7415	7344	7272	7200																																			

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9112	9110	9109	9108	9107	9106	9104	9103	9102	9101	4120	4123	4126	4128	4131	4134	4136	4139	4142	4144	1
2	9223	9221	9219	9218	9217	9216	9214	9213	9212	9211	8241	8246	8251	8257	8262	8267	8273	8278	8283	8289	2
3	7335	7331	7329	7328	7327	7326	7324	7323	7322	7321	2361	2369	2377	2385	2393	2401	2409	2417	2425	2433	3
4	6447	6442	6437	6432	6427	6423	6418	6413	6408	6403	16482	16493	16503	16514	16524	16535	16545	16556	16567	16577	4
5	5558	5552	5548	5544	5539	5534	5528	5522	5516	5510	20602	20615	20628	20642	20655	20668	20682	20695	20708	20721	5
6	4670	4663	4655	4648	4641	4634	4627	4619	4612	4605	24723	24739	24754	24770	24786	24802	24818	24834	24850	24865	6
7	3781	3773	3765	3756	3748	3739	3731	3723	3714	3706	28844	28862	28880	28899	28917	28936	28954	28973	28991	29010	7
8	2893	2884	2874	2864	2855	2845	2835	2826	2816	2807	32964	32985	33006	33027	33048	33070	33091	33112	33133	33154	8
9	2005	1994	1983	1972	1961	1951	1940	1929	1918	1907	37084	37108	37132	37156	37179	37203	37227	37251	37275	37299	9
10	1116	1104	1092	1080	1068	1056	1044	1032	1020	1008	41204	41231	41257	41284	41310	41337	41363	41390	41416	41443	10
11	9223	9221	9219	9218	9217	9216	9214	9213	9212	9211	45325	45354	45383	45412	45441	45470	45500	45529	45558	45587	11
12	8340	8335	8331	8328	8325	8322	8319	8316	8313	8310	49445	49477	49509	49541	49573	49604	49636	49668	49700	49731	12
13	7451	7446	7442	7438	7434	7430	7426	7422	7418	7414	53566	53600	53633	53666	53700	53732	53765	53797	53830	53862	13
14	6563	6557	6552	6548	6543	6539	6534	6529	6524	6520	57686	57723	57759	57795	57831	57867	57902	57937	57972	58007	14
15	5675	5667	5659	5651	5643	5635	5627	5619	5611	5603	61807	61846	61884	61922	61960	61998	62035	62073	62110	62148	15
16	4786	4777	4768	4759	4750	4741	4732	4723	4714	4705	65927	65967	66006	66045	66084	66123	66161	66200	66238	66276	16
17	3898	3888	3878	3868	3858	3848	3838	3828	3818	3808	70048	70089	70129	70169	70209	70249	70289	70328	70367	70406	17
18	3010	2999	2988	2977	2966	2955	2944	2933	2922	2911	74168	74210	74251	74292	74333	74374	74414	74455	74495	74535	18
19	2122	2110	2100	2089	2078	2067	2056	2045	2034	2023	78288	78331	78373	78415	78457	78498	78540	78581	78622	78663	19
20	1234	1221	1209	1197	1185	1173	1161	1149	1137	1125	82409	82452	82495	82538	82581	82624	82667	82710	82753	82796	20
21	9456	9450	9444	9438	9432	9426	9420	9414	9408	9402	86529	86573	86616	86659	86702	86745	86788	86831	86874	86917	21
22	8568	8561	8554	8547	8540	8533	8526	8519	8512	8505	90650	90694	90737	90780	90823	90866	90909	90952	90995	91038	22
23	7680	7672	7664	7656	7648	7640	7632	7624	7616	7608	94771	94815	94858	94901	94944	94987	95030	95073	95116	95159	23
24	6792	6783	6774	6765	6756	6747	6738	6729	6720	6711	98892	98936	98979	99022	99065	99108	99151	99194	99237	99280	24
25	5904	5894	5884	5874	5864	5854	5844	5834	5824	5814	103013	103057	103100	103143	103186	103229	103272	103315	103358	103401	25
26	5016	5005	4994	4983	4972	4961	4950	4939	4928	4917	107134	107178	107221	107264	107307	107350	107393	107436	107479	107522	26
27	4128	4116	4104	4092	4080	4068	4056	4044	4032	4020	111255	111299	111342	111385	111428	111471	111514	111557	111600	111643	27
28	3240	3227	3214	3201	3188	3175	3162	3149	3136	3123	115396	115440	115483	115526	115569	115612	115655	115698	115741	115784	28
29	2352	2338	2324	2310	2296	2282	2268	2254	2240	2226	119537	119581	119624	119667	119710	119753	119796	119839	119882	119925	29
30	1464	1449	1434	1419	1404	1389	1374	1359	1344	1329	123678	123721	123764	123807	123850	123893	123936	123979	124022	124065	30
31	976	960	944	928	912	895	879	862	846	829	127819	127862	127905	127948	127991	128034	128077	128120	128163	128206	31
32	158	141	124	107	90	73	56	39	22	5	131960	132003	132046	132089	132132	132175	132218	132261	132304	132347	32
33	60	42	24	6	-12	-30	-48	-66	-84	-102	136101	136144	136187	136230	136273	136316	136359	136402	136445	136488	33
34	12	-6	-24	-42	-60	-78	-96	-114	-132	-150	140242	140285	140328	140371	140414	140457	140500	140543	140586	140629	34
35	-16	-34	-52	-70	-88	-106	-124	-142	-160	-178	144383	144426	144469	144512	144555	144598	144641	144684	144727	144770	35
36	-24	-42	-60	-78	-96	-114	-132	-150	-168	-186	148524	148567	148610	148653	148696	148739	148782	148825	148868	148911	36
37	-32	-50	-68	-86	-104	-122	-140	-158	-176	-194	152665	152708	152751	152794	152837	152880	152923	152966	153009	153052	37
38	-40	-58	-76	-94	-112	-130	-148	-166	-184	-202	156806	156849	156892	156935	156978	157021	157064	157107	157150	157193	38
39	-48	-66	-84	-102	-120	-138	-156	-174	-192	-210	160947	160990	161033	161076	161119	161162	161205	161248	161291	161334	39
40	-56	-74	-92	-110	-128	-146	-164	-182	-200	-218	165088	165131	165174	165217	165260	165303	165346	165389	165432	165475	40
41	-64	-82	-100	-118	-136	-154	-172	-190	-208	-226	169229	169272	169315	169358	169401	169444	169487	169530	169573	169616	41
42	-72	-90	-108	-126	-144	-162	-180	-198	-216	-234	173370	173413	173456	173499	173542	173585	173628	173671	173714	173757	42
43	-80	-98	-116	-134	-152	-170	-188	-206	-224	-242	177511	177554	177597	177640	177683	177726	177769	177812	177855	177898	43
44	-88	-106	-124	-142	-160	-178	-196	-214	-232	-250	181652	181695	181738	181781	181824	181867	181910	181953	181996	182039	44
45	-96	-114	-132	-150	-168	-186	-204	-222	-240	-258	185793	185836	185879	185922	185965	186008	186051	186094	186137	186180	45
46	-104	-122	-140	-158	-176	-194	-212	-230	-248	-266	189934	189977	190020	190063	190106	190149	190192	190235	190278	190321	46
47	-112	-130	-148	-166	-184	-202	-220	-238	-256	-274	194075	194118	194161	194204	194247	194290	194333	194376	194419	194462	47
48	-120	-138	-156	-174	-192	-210	-228	-246	-264	-282	198216	198259	198302	198345	198388	198431	198474	198517	198560	198603	48
49	-128	-146	-164	-182	-200	-218	-236	-254	-272	-290	202357	202400	202443	202486	202529	202572	202615	202658	202701	202744	49
50	-136	-154	-172	-190	-208	-226	-244	-262	-280	-298	206498	206541	206584	206627	206670	206713	206756	206799	206842	206885	50
51	-144	-162	-180	-198	-216	-234	-252	-270	-288	-306	210639	210682	210725	210768	210811	210854	210897	210940	210983	211026	51
52	-152	-170	-188	-206	-224	-242	-260	-278	-296	-314	214780	214823	214866	214909	214952	214995	215038	215081	215124	215167	52
53	-160	-178	-196	-214	-232	-250	-268	-286	-304	-322	218921	218964	219007	219050	219093	219136	219179	219222	219265	219308	53
54	-168	-186	-204	-222	-240	-258	-276	-294	-312	-330	223062	223105	223148	223191	223234	223277	223320	223363	223406	223449	54
55	-176	-194	-212	-230	-248	-266	-284	-302	-320	-338	227203	227246	227289	227332	227375	227418	227461	227504	227547	227590	55
56	-184	-202	-220	-238	-256	-274	-292	-310	-328	-346	231344	231387	231430	231473	231516	231559	231602	231645	231688	231731	56
57	-192	-210	-228	-246	-264	-282	-300	-318	-336	-354	235485	235528	235571	235614	235657	235700	235743	235786	235829	235872	57
58	-200	-218	-236	-254	-272	-290	-308	-326	-344	-362	239626	239669	239712	239755	239798	239841	239884	239927	239970	240013	58
59	-208																				

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9100	9098	9097	9095	9095	9094	9092	9091	9090	9089	4147	4150	4152	4155	4158	4160	4163	4165	4168	4171	1
2	8199	8197	8194	8192	8190	8187	8185	8182	8180	8177	8294	8299	8304	8310	8315	8320	8325	8331	8336	8341	2
3	7299	7295	7292	7288	7284	7281	7277	7273	7270	7266	12441	2449	2457	2465	2473	2480	2488	2496	2504	2512	3
4	6398	6394	6389	6384	6379	6374	6369	6365	6360	6355	16588	6598	6609	6619	6630	6641	6651	6662	6672	6683	4
5	5498	5492	5486	5480	5474	5468	5462	5456	5450	5444	20735	0748	0761	0774	0788	0801	0814	0827	0840	0854	5
6	4598	4590	4583	4576	4569	4561	4554	4547	4540	4532	24882	4897	4913	4929	4945	4961	4977	4993	5009	5024	6
7	3697	3689	3680	3672	3663	3655	3647	3638	3630	3621	29029	9047	9066	9084	9103	9121	9140	9158	9177	9195	7
8	2797	2787	2778	2768	2758	2749	2739	2729	2720	2710	33175	3197	3218	3239	3260	3281	3302	3324	3345	3366	8
9	1897	1886	1875	1864	1853	1842	1831	1820	1809	1799	37322	7346	7370	7394	7418	7441	7465	7489	7513	7537	9
10	0996	0984	0972	0960	0948	0936	0924	0912	0899	0887	41469	1496	1522	1549	1575	1602	1628	1655	1681	1707	10
11	0096	0082	0069	0056	0043	0030	0016	0003	9989	9976	45616	5645	5674	5704	5733	5762	5791	5820	5849	5878	11
12	9195	9181	9166	9152	9137	9123	9108	9094	9079	9065	49763	9795	9827	9858	9889	9922	9954	9985	1017	1049	12
13	8295	8279	8264	8248	8232	8216	8201	8185	8169	8153	53910	3945	3979	4013	4048	4082	4117	4151	4185	4220	13
14	7395	7378	7361	7344	7327	7310	7293	7276	7259	7242	58057	8094	8131	8168	8205	8242	8279	8316	8353	8390	14
15	6494	6476	6458	6440	6422	6404	6385	6367	6349	6331	62204	2244	2283	2323	2363	2403	2442	2482	2521	2561	15
16	5594	5574	5555	5536	5516	5497	5478	5458	5439	5420	66351	6393	6436	6478	6520	6562	6605	6647	6690	6732	16
17	4693	4673	4652	4632	4611	4591	4570	4550	4529	4508	70498	0543	0588	0633	0678	0723	0768	0813	0858	0903	17
18	3793	3771	3750	3728	3706	3684	3662	3641	3619	3597	74645	4692	4740	4788	4835	4883	4931	4978	5026	5073	18
19	2893	2870	2847	2824	2801	2778	2755	2732	2709	2686	78792	8842	8892	8943	8993	9043	9093	9144	9194	9244	19
20	1992	1968	1944	1920	1896	1871	1847	1823	1799	1775	82939	2992	3045	3097	3150	3203	3256	3309	3362	3415	20
21	1092	1067	1041	1016	0990	0965	0940	0914	0888	0863	87086	7141	7197	7252	7308	7363	7419	7475	7530	7586	21
22	0191	0165	0138	0112	0085	0059	0032	0005	9979	9952	91233	1291	1349	1407	1465	1524	1582	1640	1698	1756	22
23	9291	9263	9236	9208	9180	9152	9124	9096	9069	9041	95379	5440	5501	5562	5623	5684	5745	5805	5866	5927	23
24	8391	8362	8333	8304	8275	8246	8217	8188	8159	8129	99526	9590	9653	9717	9780	9844	9907	9971	1034	1098	24
25	7490	7460	7430	7400	7370	7339	7309	7279	7248	7218	103673	3739	3806	3872	3938	4004	4070	4136	4202	4269	25
26	6590	6559	6527	6496	6464	6433	6401	6370	6338	6307	107820	7889	7958	8027	8095	8164	8233	8302	8371	8439	26
27	5690	5657	5624	5592	5559	5526	5494	5461	5428	5396	111967	2039	2110	2182	2253	2324	2395	2467	2539	2610	27
28	4789	4755	4722	4688	4654	4620	4586	4552	4518	4484	116114	6188	6262	6336	6410	6485	6559	6633	6707	6781	28
29	3889	3854	3819	3784	3749	3714	3678	3643	3608	3573	120261	0338	0415	0491	0568	0645	0721	0798	0875	0951	29
30	2988	2952	2916	2880	2843	2807	2771	2735	2699	2662	124408	4487	4567	4646	4726	4805	4884	4964	5043	5122	30
31	2088	2051	2013	1976	1938	1901	1863	1826	1788	1750	128555	8637	8719	8801	8883	8965	9047	9129	9211	9293	31
32	1188	1149	1110	1072	1033	0994	0956	0917	0878	0839	132702	2877	2961	3045	3129	3213	3297	3381	3464	3548	32
33	0287	0247	0208	0168	0128	0088	0048	0008	9968	9928	136849	6936	7023	7111	7198	7285	7373	7460	7547	7634	33
34	9387	9346	9305	9264	9223	9181	9140	9099	9058	9017	140996	1086	1176	1266	1356	1446	1535	1625	1715	1805	34
35	8486	8444	8402	8360	8317	8275	8233	8190	8148	8105	145143	5235	5328	5421	5513	5606	5698	5791	5883	5976	35
36	7586	7543	7499	7456	7412	7369	7325	7281	7238	7194	149290	9385	9480	9575	9671	9766	9861	9956	10051	10147	36
37	6686	6641	6596	6552	6507	6462	6417	6373	6328	6283	153436	3634	3632	3730	3828	3926	4024	4122	4220	4317	37
38	5785	5739	5694	5648	5602	5556	5510	5464	5418	5372	157583	7584	7785	7885	7986	8086	8187	8287	8388	8488	38
39	4885	4838	4791	4744	4696	4649	4602	4555	4508	4460	161730	1834	1937	2040	2143	2246	2350	2453	2556	2659	39
40	3985	3936	3888	3840	3791	3743	3694	3646	3598	3550	165877	5983	6089	6195	6301	6407	6512	6618	6724	6830	40
41	3084	3035	2985	2936	2886	2836	2787	2737	2687	2638	170024	0133	0241	0350	0458	0567	0675	0784	0892	1000	41
42	2184	2133	2082	2032	1981	1930	1879	1828	1777	1726	174171	4282	4393	4505	4616	4727	4838	4949	5060	5171	42
43	1283	1231	1180	1128	1076	1024	0972	0919	0867	0815	178318	8432	8545	8659	8773	8887	9001	9114	9228	9342	43
44	0383	0330	0277	0224	0170	0117	0064	0011	9957	9904	182465	2581	2698	2814	2931	3047	3164	3280	3396	3513	44
45	9483	9428	9374	9320	9265	9211	9156	9102	9047	8993	186612	6731	6850	6969	7088	7207	7326	7445	7564	7683	45
46	8582	8527	8471	8416	8360	8304	8249	8193	8137	8081	190759	0891	1002	1124	1246	1367	1489	1611	1732	1854	46
47	7682	7625	7568	7512	7455	7398	7341	7284	7227	7170	194906	5030	5155	5279	5403	5528	5652	5776	5901	6025	47
48	6781	6723	6666	6608	6549	6491	6433	6375	6317	6259	199053	9180	9307	9434	9561	9688	9815	9942	10069	10196	48
49	5881	5822	5763	5704	5644	5585	5526	5466	5407	5348	203200	3329	3459	3589	3718	3848	3978	4107	4237	4366	49
50	4981	4920	4860	4800	4739	4679	4618	4558	4497	4436	207347	7479	7611	7744	7878	8008	8140	8273	8405	8537	50
51	4080	4019	3957	3895	3834	3772	3710	3649	3587	3525	211494	1629	1764	1898	2033	2168	2303	2438	2573	2708	51
52	3180	3117	3054	2991	2929	2866	2803	2740	2677	2614	215640	5778	5916	6053	6191	6328	6466	6604	6741	6879	52
53	2279	2216	2152	2087	2023	1959	1895	1831	1767	1702	219787	9878	10068	10208	10348	10489	10629	10769	10909	1049	53
54	1379	1314	1249	1183	1118	1053	0987	0922	0857	0791	223934	4077	4220	4363	4506	4649	4792	4934	5077	5220	54
55	0479	0412	0346	0279	0213	0146	0080	0013	9947	9880	228081	8227	8372	8518	8663	8809	8954	9100	9245	9391	55
56	9578	9511	9443	9375	9308	9240	9172	9104	9037	8969	232228	2276	2525	2673	2821	2969	3117	3265	3413	3561	56
57	8678	8609	8540	8471	8402	8334	8265	8196	8126	8057	236375	6526	6677	6828	6978	7129	7280	7431	7582	7732	57
58	7778	7708	7638	7567	7497	7427	7357	7287	7216	7146	240522	0676	0829	0983	1136	1289	1443	1596	1750	1903	58
59	6877	6806	6735	6663	6592	6521	6449	6378	6306	6235	244669	4825	4981	5137	5294	5450	5607	5762	5918	6074	59
60	5977	5904	5832	5759	5687	5614	5542	5469	5396	5324	248816	8975	9134	9292	9451	9610	9768	9927	10086	10244	60
61	5076	5003	4929	4855	4782	4708															

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9088	9086	9085	9084	9083	9081	9080	9079	9078	9077	4173	4176	4179	4181	4184	4187	4189	4192	4195	4197	1
2	8175	8173	8170	8168	8165	8163	8160	8158	8156	8153	8347	8352	8357	8363	8368	8373	8378	8384	8389	8394	2
3	7261	7259	7255	7252	7248	7244	7241	7237	7233	7229	12520	12528	12536	12544	12552	12560	12568	12576	12584	12591	3
4	6350	6348	6344	6340	6335	6331	6326	6321	6316	6311	16694	16704	16715	16725	16736	16746	16757	16768	16778	16789	4
5	5439	5437	5433	5429	5424	5419	5413	5407	5401	5395	20867	20880	20893	20907	20920	20933	20946	20959	20973	20986	5
6	4528	4526	4521	4516	4510	4504	4498	4491	4484	4477	54459	54504	54549	54594	54639	54684	54729	54774	54819	54864	6
7	3613	3611	3606	3600	3594	3587	3580	3573	3566	3558	63536	63584	63632	63680	63728	63776	63824	63872	63920	63968	7
8	2700	2698	2692	2686	2679	2671	2664	2656	2648	2640	72612	72660	72708	72756	72804	72852	72900	72948	72996	73044	8
9	1788	1787	1781	1775	1768	1760	1752	1744	1736	1728	81689	81737	81785	81833	81881	81929	81977	82025	82073	82121	9
10	875	873	867	861	854	846	838	830	822	814	90766	90814	90862	90910	90958	91006	91054	91102	91150	91198	10
11	995	994	993	992	991	990	989	988	987	986	99842	99890	99938	99986	100034	100082	100130	100178	100226	100274	11
12	903	902	901	900	899	898	897	896	895	894	108919	108967	109015	109063	109111	109159	109207	109255	109303	109351	12
13	813	812	811	810	809	808	807	806	805	804	117995	118043	118091	118139	118187	118235	118283	118331	118379	118427	13
14	723	722	721	720	719	718	717	716	715	714	127072	127120	127168	127216	127264	127312	127360	127408	127456	127504	14
15	633	632	631	630	629	628	627	626	625	624	136148	136196	136244	136292	136340	136388	136436	136484	136532	136580	15
16	543	542	541	540	539	538	537	536	535	534	145225	145273	145321	145369	145417	145465	145513	145561	145609	145657	16
17	453	452	451	450	449	448	447	446	445	444	154301	154349	154397	154445	154493	154541	154589	154637	154685	154733	17
18	363	362	361	360	359	358	357	356	355	354	163378	163426	163474	163522	163570	163618	163666	163714	163762	163810	18
19	273	272	271	270	269	268	267	266	265	264	172455	172503	172551	172599	172647	172695	172743	172791	172839	172887	19
20	175	174	173	172	171	170	169	168	167	166	181531	181579	181627	181675	181723	181771	181819	181867	181915	181963	20
21	83	82	81	80	79	78	77	76	75	74	190608	190656	190704	190752	190800	190848	190896	190944	190992	191040	21
22	923	922	921	920	919	918	917	916	915	914	199684	199732	199780	199828	199876	199924	199972	200020	200068	200116	22
23	803	802	801	800	799	798	797	796	795	794	208761	208809	208857	208905	208953	208999	209047	209095	209143	209191	23
24	710	709	708	707	706	705	704	703	702	701	217837	217885	217933	217981	218029	218077	218125	218173	218221	218269	24
25	618	617	616	615	614	613	612	611	610	609	226914	226962	227010	227058	227106	227154	227202	227250	227298	227346	25
26	527	526	525	524	523	522	521	520	519	518	235990	236038	236086	236134	236182	236230	236278	236326	236374	236422	26
27	436	435	434	433	432	431	430	429	428	427	245067	245115	245163	245211	245259	245307	245355	245403	245451	245499	27
28	345	344	343	342	341	340	339	338	337	336	254144	254192	254240	254288	254336	254384	254432	254480	254528	254576	28
29	254	253	252	251	250	249	248	247	246	245	263220	263268	263316	263364	263412	263460	263508	263556	263604	263652	29
30	163	162	161	160	159	158	157	156	155	154	272297	272345	272393	272441	272489	272537	272585	272633	272681	272729	30
31	73	72	71	70	69	68	67	66	65	64	281373	281421	281469	281517	281565	281613	281661	281709	281757	281805	31
32	830	829	828	827	826	825	824	823	822	821	290450	290498	290546	290594	290642	290690	290738	290786	290834	290882	32
33	738	737	736	735	734	733	732	731	730	729	299526	299574	299622	299670	299718	299766	299814	299862	299910	299958	33
34	647	646	645	644	643	642	641	640	639	638	308603	308651	308699	308747	308795	308843	308891	308939	308987	309035	34
35	556	555	554	553	552	551	550	549	548	547	317679	317727	317775	317823	317871	317919	317967	318015	318063	318111	35
36	465	464	463	462	461	460	459	458	457	456	326756	326804	326852	326900	326948	326996	327044	327092	327140	327188	36
37	374	373	372	371	370	369	368	367	366	365	335832	335880	335928	335976	336024	336072	336120	336168	336216	336264	37
38	283	282	281	280	279	278	277	276	275	274	344909	344957	345005	345053	345101	345149	345197	345245	345293	345341	38
39	192	191	190	189	188	187	186	185	184	183	353986	354034	354082	354130	354178	354226	354274	354322	354370	354418	39
40	101	100	99	98	97	96	95	94	93	92	363062	363110	363158	363206	363254	363302	363350	363398	363446	363494	40
41	908	907	906	905	904	903	902	901	900	899	372139	372187	372235	372283	372331	372379	372427	372475	372523	372571	41
42	817	816	815	814	813	812	811	810	809	808	381215	381263	381311	381359	381407	381455	381503	381551	381599	381647	42
43	726	725	724	723	722	721	720	719	718	717	390292	390340	390388	390436	390484	390532	390580	390628	390676	390724	43
44	635	634	633	632	631	630	629	628	627	626	399368	399416	399464	399512	399560	399608	399656	399704	399752	399800	44
45	544	543	542	541	540	539	538	537	536	535	408445	408493	408541	408589	408637	408685	408733	408781	408829	408877	45
46	453	452	451	450	449	448	447	446	445	444	417521	417569	417617	417665	417713	417761	417809	417857	417905	417953	46
47	362	361	360	359	358	357	356	355	354	353	426598	426646	426694	426742	426790	426838	426886	426934	426982	427030	47
48	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	435674	435722	435770	435818	435866	435914	435962	436010	436058	436106	48
49	180	179	178	177	176	175	174	173	172	171	444751	444799	444847	444895	444943	444991	445039	445087	445135	445183	49
50	90	89	88	87	86	85	84	83	82	81	453828	453876	453924	453972	454020	454068	454116	454164	454212	454260	50
51	908	907	906	905	904	903	902	901	900	899	462904	462952	462999	463047	463095	463143	463191	463239	463287	463335	51
52	817	816	815	814	813	812	811	810	809	808	471981	472029	472077	472125	472173	472221	472269	472317	472365	472413	52
53	726	725	724	723	722	721	720	719	718	717	481057	481105	481153	481201	481249	481297	481345	481393	481441	481489	53
54	635	634	633	632	631	630	629	628	627	626	490134	490182	490230	490278	490326	490374	490422	490470	490518	490566	54
55	544	543	542	541	540	539	538	537	536	535	499210	499258	499306	499354	499402	499450	499498	499546	499594	499642	55
56	453	452	451	450	449	448	447	446	445	444	508287	508335	508383	508431	508479	508527	508575	508623	508671	508719	56
57	362	361	360	359	358	357	356	355	354	353	517364	517412	517460	517508	517556	517604	517652	517700	517748	517796	57
58	271	270	269	268	267	266	265	264	263	262	526440	526488	526536	526584	526632	526680	526728	526776	526824	526872	58
59	180	179	178	177	176	175	174														

TRAVERSE TABLES.

24°	COSINE.										SINE.										24°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9075	9074	9073	9072	9070	9069	9068	9067	9066	9064	4200	4202	4205	4208	4210	4213	4216	4218	4221	4224	1
2	8151	8148	8146	8143	8141	8138	8136	8134	8131	8129	4200	4202	4205	4208	4210	4213	4216	4218	4221	4224	2
3	7226	7222	7219	7215	7211	7208	7204	7200	7197	7193	1'2599	2607	2615	2623	2631	2639	2647	2655	2663	2671	3
4	6301	6296	6292	6287	6282	6277	6272	6267	6262	6257	1'6799	6810	6820	6831	6841	6852	6863	6873	6884	6894	4
5	5377	5371	5364	5358	5352	5346	5340	5334	5328	5322	2'0999	1012	1025	1039	1052	1065	1078	1091	1105	1118	5
6	4452	4445	4437	4430	4423	4415	4408	4401	4393	4386	2'5199	5215	5230	5246	5262	5278	5294	5310	5325	5341	6
7	3527	3519	3510	3502	3493	3485	3476	3467	3459	3450	2'9399	9417	9436	9454	9473	9491	9509	9528	9546	9565	7
8	2603	2593	2583	2573	2564	2554	2544	2534	2524	2514	3'3598	3620	3641	3662	3683	3704	3725	3746	3767	3788	8
9	1678	1667	1656	1645	1634	1623	1612	1601	1590	1579	3'7798	7822	7846	7869	7893	7917	7941	7964	7988	8012	9
10	0753	0741	0729	0717	0704	0692	0680	0668	0655	0643	4'1998	2024	2051	2077	2104	2130	2156	2183	2209	2235	10
11	9829	9815	9802	9788	9775	9761	9748	9734	9721	9707	4'6198	6227	6256	6285	6314	6343	6372	6401	6430	6459	11
12	8904	8889	8875	8860	8845	8831	8816	8801	8786	8772	5'0398	0429	0461	0493	0524	0556	0588	0619	0651	0683	12
13	7979	7963	7948	7932	7916	7900	7884	7868	7852	7836	5'4597	4632	4665	4700	4735	4769	4803	4838	4872	4906	13
14	7055	7038	7020	7003	6986	6969	6952	6935	6917	6900	5'8797	8834	8871	8908	8945	8982	9019	9056	9093	9130	14
15	6130	6112	6093	6075	6057	6038	6020	6001	5983	5965	6'2997	3037	3076	3116	3155	3195	3235	3274	3314	3353	15
16	5205	5186	5166	5147	5127	5107	5088	5068	5049	5029	6'7197	7239	7281	7324	7366	7408	7450	7492	7535	7577	16
17	4281	4260	4239	4218	4197	4177	4156	4135	4114	4093	7'1397	1441	1486	1531	1576	1621	1666	1711	1755	1800	17
18	3355	3334	3312	3290	3268	3246	3224	3202	3180	3158	7'5596	5648	5691	5739	5786	5834	5881	5929	5976	6024	18
19	2431	2408	2385	2362	2338	2315	2292	2268	2245	2222	7'9796	9846	9897	9947	9997	10047	10097	10147	10197	10247	19
20	1507	1482	1458	1433	1409	1384	1360	1335	1311	1286	8'3996	4049	4102	4154	4207	4260	4313	4365	4418	4471	20
21	0582	0565	0531	0503	0475	0447	0420	0392	0365	0338	8'8196	8195	8307	8421	8535	8648	8761	8874	8987	9099	21
22	9657	9630	9604	9577	9550	9523	9496	9469	9442	9415	9'2396	2454	2512	2570	2628	2686	2744	2802	2860	2918	22
23	8733	8705	8678	8650	8622	8594	8566	8538	8510	8482	9'6595	6556	6717	6778	6838	6899	6960	7020	7081	7142	23
24	7808	7779	7749	7720	7691	7662	7632	7602	7573	7543	10'0795	0559	0922	0985	1049	1112	1175	1239	1302	1365	24
25	6883	6853	6822	6792	6761	6730	6700	6669	6638	6608	10'4995	5061	5127	5193	5259	5325	5391	5457	5523	5589	25
26	5959	5927	5895	5863	5831	5800	5768	5736	5704	5672	10'9195	9323	9392	9461	9530	9599	9668	9737	9806	9875	26
27	5034	5001	4968	4935	4902	4869	4836	4803	4769	4736	11'3395	3456	3537	3608	3680	3751	3822	3893	3964	4036	27
28	4109	4075	4041	4007	3972	3938	3904	3869	3835	3801	11'7594	7668	7742	7816	7890	7964	8038	8112	8185	8259	28
29	3185	3149	3114	3078	3043	3007	2972	2936	2901	2865	12'1794	1871	1947	2024	2100	2177	2253	2330	2406	2483	29
30	2260	2223	2187	2151	2115	2079	2043	2007	1971	1935	12'5994	6073	6152	6232	6311	6390	6469	6548	6627	6706	30
31	1335	1297	1260	1222	1184	1146	1108	1070	1032	994	13'0194	0276	0357	0439	0521	0603	0685	0766	0848	0930	31
32	0411	0372	0332	0293	0254	0215	0176	0136	0097	0058	13'4394	4478	4563	4647	4731	4816	4900	4985	5069	5153	32
33	9488	9446	9405	9365	9325	9284	9244	9203	9163	9122	13'8593	8681	8768	8855	8942	9029	9116	9203	9290	9377	33
34	8561	8520	8478	8437	8395	8353	8312	8270	8228	8186	14'2793	2973	3062	3152	3242	3332	3421	3511	3601	3691	34
35	7637	7594	7551	7508	7465	7423	7380	7337	7294	7251	14'6993	7085	7178	7270	7363	7455	7547	7640	7732	7824	35
36	6712	6668	6624	6580	6536	6492	6448	6404	6360	6315	15'1193	1288	1383	1478	1573	1668	1763	1858	1953	2048	36
37	5787	5742	5697	5652	5606	5561	5516	5470	5425	5379	15'5393	5490	5588	5686	5783	5881	5978	6076	6174	6271	37
38	4863	4816	4770	4723	4677	4630	4584	4537	4490	4444	15'9592	9793	9793	9893	9994	10094	10194	10294	10395	10495	38
39	3938	3890	3843	3795	3747	3699	3652	3604	3556	3508	16'3792	3893	3998	4101	4204	4307	4410	4513	4615	4718	39
40	3013	2964	2916	2867	2818	2769	2720	2670	2621	2572	16'7992	8098	8203	8309	8414	8520	8625	8731	8836	8942	40
41	2089	2039	1988	1938	1888	1838	1788	1737	1687	1637	17'2192	2300	2408	2516	2625	2733	2841	2949	3057	3165	41
42	1164	1113	1061	1010	959	907	856	804	752	701	17'6392	6503	6613	6724	6835	6946	7057	7167	7278	7389	42
43	0239	0187	0134	0082	0029	976	924	871	818	765	18'0591	0705	0818	0932	1045	1159	1272	1386	1499	1612	43
44	9315	9261	9207	9153	9099	9045	8992	8938	8884	8830	18'4791	4907	5024	5140	5256	5372	5488	5604	5720	5836	44
45	8390	8335	8280	8225	8170	8115	8060	8004	7949	7894	18'8991	9110	9229	9347	9465	9583	9701	9820	9939	10058	45
46	7465	7409	7353	7297	7240	7184	7127	7071	7015	6958	19'3191	3312	3434	3555	3676	3797	3919	4041	4162	4283	46
47	6541	6483	6426	6368	6311	6253	6195	6138	6080	6022	19'7391	7515	7639	7763	7887	8011	8135	8259	8383	8507	47
48	5616	5557	5499	5440	5381	5322	5263	5205	5146	5087	20'1590	1717	1844	1971	2097	2224	2350	2477	2604	2730	48
49	4691	4631	4572	4512	4452	4392	4331	4271	4211	4151	20'5790	5920	6049	6178	6308	6437	6566	6695	6825	6954	49
50	3767	3706	3644	3583	3522	3461	3399	3338	3277	3215	20'9990	1122	1254	1386	1518	1650	1782	1914	2046	2178	50
51	2842	2780	2717	2655	2592	2530	2467	2405	2342	2280	21'4190	4324	4459	4594	4728	4863	4997	5132	5266	5401	51
52	1917	1854	1790	1727	1663	1599	1535	1472	1408	1344	21'8390	8527	8664	8801	8939	9076	9213	9350	9487	9624	52
53	0993	0928	0863	0798	0733	0668	0603	0538	0473	0408	22'2589	2729	2869	3009	3149	3289	3429	3568	3708	3848	53
54	0068	0002	9936	9870	9804	9738	9671	9605	9539	9473	22'6789	6932	7074	7217	7359	7502	7644	7787	7929	8071	54
55	9143	9076	9009	8942	8874	8807	8739	8672	8604	8537	23'0989	1134	1279	1425	1570	1715	1860	2005	2150	2295	55
56	8219	8150	8082	8013	7945	7876	7807	7739	7670	7601	23'5189	5337	5484	5632	5780	5928	6076	6223	6371	6519	56
57	7294	7224	7155	7085	7015	6945	6875	6805	6735	6665	23'9389	9539	9690	9840	9990	10141	10291	10442	10592	10742	57
58	6369	6298	6228	6157	6086	6014	5943	5872	5801	5730	24'3589	3732	3885	4038	4191	4344	4497	4650	4803	4956	58
59	5445	5373	5300	5228	5156	5084	5011	4939	4867	4794	24'7788	7944	8100	8255	8411	8567	8722	8878	9034	9189	59
60	4520	4447	4373	4300	4226	4153	4079	4006	3932	3858	25'1988	2146	2305	2463	2621	2780	2938	3096	3255	3413	60
61	3595																				

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE																		SINE																		25°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																	
1	9051	9050	9048	9047	9046	9045	9044	9043	9042	9041	9040	4253	4253	4252	4250	4263	4266	4268	4271	4274	4276	1															
2	8101	8099	8097	8096	8095	8094	8093	8092	8091	8090	8089	4251	4251	4250	4248	4261	4264	4266	4269	4272	4275	2															
3	7152	7149	7147	7145	7144	7143	7142	7141	7140	7139	7138	4250	4250	4249	4247	4260	4263	4265	4268	4271	4274	3															
4	6203	6199	6197	6195	6194	6193	6192	6191	6190	6189	6188	4249	4249	4248	4246	4259	4262	4264	4267	4270	4273	4															
5	5254	5251	5249	5247	5246	5245	5244	5243	5242	5241	5240	4248	4248	4247	4245	4258	4261	4263	4266	4269	4272	5															
6	4304	4299	4297	4295	4294	4293	4292	4291	4290	4289	4288	4255	4255	4254	4252	4265	4268	4270	4273	4276	4279	6															
7	3355	3351	3349	3347	3346	3345	3344	3343	3342	3341	3340	4254	4254	4253	4251	4264	4267	4269	4272	4275	4278	7															
8	2406	2402	2400	2398	2397	2396	2395	2394	2393	2392	2391	4253	4253	4252	4250	4263	4266	4268	4271	4274	4277	8															
9	1457	1453	1451	1449	1448	1447	1446	1445	1444	1443	1442	4252	4252	4251	4249	4262	4265	4267	4270	4273	4276	9															
10	0507	0503	0501	0499	0498	0497	0496	0495	0494	0493	0492	4251	4251	4250	4248	4261	4264	4266	4269	4272	4275	10															
11	9538	9535	9533	9531	9530	9529	9528	9527	9526	9525	9524	4250	4250	4249	4247	4260	4263	4265	4268	4271	4274	11															
12	8609	8605	8603	8601	8600	8599	8598	8597	8596	8595	8594	4249	4249	4248	4246	4259	4262	4264	4267	4270	4273	12															
13	7660	7656	7654	7652	7651	7650	7649	7648	7647	7646	7645	4248	4248	4247	4245	4258	4261	4263	4266	4269	4272	13															
14	6710	6706	6704	6702	6701	6700	6699	6698	6697	6696	6695	4247	4247	4246	4244	4257	4260	4262	4265	4268	4271	14															
15	5761	5757	5755	5753	5752	5751	5750	5749	5748	5747	5746	4246	4246	4245	4243	4256	4259	4261	4264	4267	4270	15															
16	4812	4807	4805	4803	4802	4801	4800	4799	4798	4797	4796	4245	4245	4244	4242	4255	4258	4260	4263	4266	4269	16															
17	3863	3858	3856	3854	3853	3852	3851	3850	3849	3848	3847	4244	4244	4243	4241	4254	4257	4259	4262	4265	4268	17															
18	2913	2908	2906	2904	2903	2902	2901	2900	2899	2898	2897	4243	4243	4242	4240	4253	4256	4258	4261	4264	4267	18															
19	1964	1959	1957	1955	1954	1953	1952	1951	1950	1949	1948	4242	4242	4241	4239	4252	4255	4257	4260	4263	4266	19															
20	1015	0999	0997	0995	0994	0993	0992	0991	0990	0989	0988	4241	4241	4240	4238	4251	4254	4256	4259	4262	4265	20															
21	0066	0040	0038	0036	0035	0034	0033	0032	0031	0030	0029	4240	4240	4239	4237	4250	4253	4255	4258	4261	4264	21															
22	9116	9099	9097	9095	9094	9093	9092	9091	9090	9089	9088	4239	4239	4238	4236	4249	4252	4254	4257	4260	4263	22															
23	8167	8149	8147	8145	8144	8143	8142	8141	8140	8139	8138	4238	4238	4237	4235	4248	4251	4253	4256	4259	4262	23															
24	7218	7199	7197	7195	7194	7193	7192	7191	7190	7189	7188	4237	4237	4236	4234	4247	4250	4252	4255	4258	4261	24															
25	6269	6249	6247	6245	6244	6243	6242	6241	6240	6239	6238	4236	4236	4235	4233	4246	4249	4251	4254	4257	4260	25															
26	5319	5297	5295	5293	5292	5291	5290	5289	5288	5287	5286	4235	4235	4234	4232	4245	4248	4250	4253	4256	4259	26															
27	4370	4347	4345	4343	4342	4341	4340	4339	4338	4337	4336	4234	4234	4233	4231	4244	4247	4249	4252	4255	4258	27															
28	3421	3397	3395	3393	3392	3391	3390	3389	3388	3387	3386	4233	4233	4232	4230	4243	4246	4248	4251	4254	4257	28															
29	2472	2447	2445	2443	2442	2441	2440	2439	2438	2437	2436	4232	4232	4231	4229	4242	4245	4247	4250	4253	4256	29															
30	1522	1495	1493	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	4231	4231	4230	4228	4241	4244	4246	4249	4252	4255	30															
31	0573	0535	0533	0531	0530	0529	0528	0527	0526	0525	0524	4230	4230	4229	4227	4240	4243	4245	4248	4251	4254	31															
32	9624	9584	9582	9580	9579	9578	9577	9576	9575	9574	9573	4229	4229	4228	4226	4239	4242	4244	4247	4250	4253	32															
33	8675	8634	8632	8630	8629	8628	8627	8626	8625	8624	8623	4228	4228	4227	4225	4238	4241	4243	4246	4249	4252	33															
34	7725	7683	7681	7679	7678	7677	7676	7675	7674	7673	7672	4227	4227	4226	4224	4237	4240	4242	4245	4248	4251	34															
35	6776	6733	6731	6729	6728	6727	6726	6725	6724	6723	6722	4226	4226	4225	4223	4236	4239	4241	4244	4247	4250	35															
36	5827	5782	5780	5778	5777	5776	5775	5774	5773	5772	5771	4225	4225	4224	4222	4235	4238	4240	4243	4246	4249	36															
37	4878	4832	4830	4828	4827	4826	4825	4824	4823	4822	4821	4224	4224	4223	4221	4234	4237	4239	4242	4245	4248	37															
38	3928	3881	3879	3877	3876	3875	3874	3873	3872	3871	3870	4223	4223	4222	4220	4233	4236	4238	4241	4244	4247	38															
39	2979	2931	2929	2927	2926	2925	2924	2923	2922	2921	2920	4222	4222	4221	4219	4232	4235	4237	4240	4243	4246	39															
40	2029	1980	1978	1976	1975	1974	1973	1972	1971	1970	1969	4221	4221	4220	4218	4231	4234	4236	4239	4242	4245	40															
41	1081	1030	1027	1025	1024	1023	1022	1021	1020	1019	1018	4220	4220	4219	4217	4230	4233	4235	4238	4241	4244	41															
42	0131	0079	0077	0075	0074	0073	0072	0071	0070	0069	0068	4219	4219	4218	4216	4229	4232	4234	4237	4240	4243	42															
43	9182	9129	9127	9125	9124	9123	9122	9121	9120	9119	9118	4218	4218	4217	4215	4228	4231	4233	4236	4239	4242	43															
44	8233	8178	8176	8174	8173	8172	8171	8170	8169	8168	8167	4217	4217	4216	4214	4227	4230	4232	4235	4238	4241	44															
45	7284	7228	7226	7224	7223	7222	7221	7220	7219	7218	7217	4216	4216	4215	4213	4226	4229	4231	4234	4237	4240	45															
46	6334	6277	6275	6273	6272	6271	6270	6269	6268	6267	6266	4215	4215	4214	4212	4225	4228	4230	4233	4236	4239	46															
47	5385	5327	5325	5323	5322	5321	5320	5319	5318	5317	5316	4214	4214	4213	4211	4224	4227	4229	4232	4235	4238	47															
48	4436	4377	4375	4373	4372	4371	4370	4369	4368	4367	4366	4213	4213	4212	4210	4223	4226	4228	4231	4234	4237	48															
49	3487	3426	3424	3422	3421	3420	3419	3418	3417	3416	3415	4212	4212	4211	4209	4222	4225	4227	4230	4233	4236	49															
50	2537	2475	2473	2471	2470	2469	2468	2467	2466	2465	2464	4211	4211	4210	4208	4221	4224	4226	4229	4232	4235	50															
51	1588	1525	1523	1521	1520	1519	1518	1517	1516	1515	1514	4210	4210	4209	4207	4220	4223	4225	4228	4231	4234	51															
52	0639	0574	0572	0570	0569	0568	0567	0566	0565	0564	0563	4209	4209	4208	4206	4219	4222	4224	4227	4230	4233	52															
53	9690	9624	9622	9620	9619	9618	9617	9616	9615	9614	9613	4208	4208	4207	4205	4218	4221	4223	4226	4229	4232	53															
54	8740	8673	8671	8669	8668	8667	8666	8665	8664	8663	8662	4207	4207	4206	4204	4217	4220	4222	4225	4228	4231	54															
55	7791	7723	7721	7719	7718	7717	7716	7715	7714	7713	7712	4206	4206	4205	4203	4216	4219	4221	4224	4227	4230	55															
56	6842	6773	6771	6769	6768	6767	6766	6765	6764	6763	6762	4205	4205	4204	4202	4215	4218	4220	4223	4226	4229	56															
57	5893	5822	5820	5818	5817	5816	5815	5814	5813	5812	5811	4204	4204	4203	4201	4214	4217	4219	4222	4225	4228	57															
58	4943	4872	4870	4868	4867	4866	4865	4864	4863	4862	4861	4203	4203	4202	4200	4213	4216	4218	4221	4224	4227	58															
59	3994	3921	3919	3917	3																																

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.										SINE.										25°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	9038	9037	9036	9035	9034	9033	9032	9031	9030	9029	9028	9027	9026	9025	9024	9023	9022	9021	9020	9019	1
2	8977	8976	8975	8974	8973	8972	8971	8970	8969	8968	8967	8966	8965	8964	8963	8962	8961	8960	8959	8958	2
3	7115	7114	7113	7112	7111	7110	7109	7108	7107	7106	7105	7104	7103	7102	7101	7100	7099	7098	7097	7096	3
4	6153	6152	6151	6150	6149	6148	6147	6146	6145	6144	6143	6142	6141	6140	6139	6138	6137	6136	6135	6134	4
5	5192	5191	5190	5189	5188	5187	5186	5185	5184	5183	5182	5181	5180	5179	5178	5177	5176	5175	5174	5173	5
6	4230	4229	4228	4227	4226	4225	4224	4223	4222	4221	4220	4219	4218	4217	4216	4215	4214	4213	4212	4211	6
7	3268	3267	3266	3265	3264	3263	3262	3261	3260	3259	3258	3257	3256	3255	3254	3253	3252	3251	3250	3249	7
8	2307	2306	2305	2304	2303	2302	2301	2300	2299	2298	2297	2296	2295	2294	2293	2292	2291	2290	2289	2288	8
9	1345	1344	1343	1342	1341	1340	1339	1338	1337	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	9
10	8833	8832	8831	8830	8829	8828	8827	8826	8825	8824	8823	8822	8821	8820	8819	8818	8817	8816	8815	8814	10
11	9422	9421	9420	9419	9418	9417	9416	9415	9414	9413	9412	9411	9410	9409	9408	9407	9406	9405	9404	9403	11
12	8460	8459	8458	8457	8456	8455	8454	8453	8452	8451	8450	8449	8448	8447	8446	8445	8444	8443	8442	8441	12
13	7498	7497	7496	7495	7494	7493	7492	7491	7490	7489	7488	7487	7486	7485	7484	7483	7482	7481	7480	7479	13
14	6537	6536	6535	6534	6533	6532	6531	6530	6529	6528	6527	6526	6525	6524	6523	6522	6521	6520	6519	6518	14
15	5575	5574	5573	5572	5571	5570	5569	5568	5567	5566	5565	5564	5563	5562	5561	5560	5559	5558	5557	5556	15
16	4613	4612	4611	4610	4609	4608	4607	4606	4605	4604	4603	4602	4601	4600	4599	4598	4597	4596	4595	4594	16
17	3652	3651	3650	3649	3648	3647	3646	3645	3644	3643	3642	3641	3640	3639	3638	3637	3636	3635	3634	3633	17
18	2690	2689	2688	2687	2686	2685	2684	2683	2682	2681	2680	2679	2678	2677	2676	2675	2674	2673	2672	2671	18
19	1728	1727	1726	1725	1724	1723	1722	1721	1720	1719	1718	1717	1716	1715	1714	1713	1712	1711	1710	1709	19
20	767	766	765	764	763	762	761	760	759	758	757	756	755	754	753	752	751	750	749	748	20
21	9002	9001	9000	8999	8998	8997	8996	8995	8994	8993	8992	8991	8990	8989	8988	8987	8986	8985	8984	8983	21
22	8040	8039	8038	8037	8036	8035	8034	8033	8032	8031	8030	8029	8028	8027	8026	8025	8024	8023	8022	8021	22
23	7078	7077	7076	7075	7074	7073	7072	7071	7070	7069	7068	7067	7066	7065	7064	7063	7062	7061	7060	7059	23
24	6116	6115	6114	6113	6112	6111	6110	6109	6108	6107	6106	6105	6104	6103	6102	6101	6100	6099	6098	6097	24
25	5154	5153	5152	5151	5150	5149	5148	5147	5146	5145	5144	5143	5142	5141	5140	5139	5138	5137	5136	5135	25
26	4192	4191	4190	4189	4188	4187	4186	4185	4184	4183	4182	4181	4180	4179	4178	4177	4176	4175	4174	4173	26
27	3230	3229	3228	3227	3226	3225	3224	3223	3222	3221	3220	3219	3218	3217	3216	3215	3214	3213	3212	3211	27
28	2268	2267	2266	2265	2264	2263	2262	2261	2260	2259	2258	2257	2256	2255	2254	2253	2252	2251	2250	2249	28
29	1306	1305	1304	1303	1302	1301	1300	1299	1298	1297	1296	1295	1294	1293	1292	1291	1290	1289	1288	1287	29
30	845	844	843	842	841	840	839	838	837	836	835	834	833	832	831	830	829	828	827	826	30
31	9188	9187	9186	9185	9184	9183	9182	9181	9180	9179	9178	9177	9176	9175	9174	9173	9172	9171	9170	9169	31
32	8226	8225	8224	8223	8222	8221	8220	8219	8218	8217	8216	8215	8214	8213	8212	8211	8210	8209	8208	8207	32
33	7264	7263	7262	7261	7260	7259	7258	7257	7256	7255	7254	7253	7252	7251	7250	7249	7248	7247	7246	7245	33
34	6302	6301	6300	6299	6298	6297	6296	6295	6294	6293	6292	6291	6290	6289	6288	6287	6286	6285	6284	6283	34
35	5340	5339	5338	5337	5336	5335	5334	5333	5332	5331	5330	5329	5328	5327	5326	5325	5324	5323	5322	5321	35
36	4378	4377	4376	4375	4374	4373	4372	4371	4370	4369	4368	4367	4366	4365	4364	4363	4362	4361	4360	4359	36
37	3416	3415	3414	3413	3412	3411	3410	3409	3408	3407	3406	3405	3404	3403	3402	3401	3400	3399	3398	3397	37
38	2454	2453	2452	2451	2450	2449	2448	2447	2446	2445	2444	2443	2442	2441	2440	2439	2438	2437	2436	2435	38
39	1492	1491	1490	1489	1488	1487	1486	1485	1484	1483	1482	1481	1480	1479	1478	1477	1476	1475	1474	1473	39
40	830	829	828	827	826	825	824	823	822	821	820	819	818	817	816	815	814	813	812	811	40
41	9032	9031	9030	9029	9028	9027	9026	9025	9024	9023	9022	9021	9020	9019	9018	9017	9016	9015	9014	9013	41
42	8070	8069	8068	8067	8066	8065	8064	8063	8062	8061	8060	8059	8058	8057	8056	8055	8054	8053	8052	8051	42
43	7108	7107	7106	7105	7104	7103	7102	7101	7100	7099	7098	7097	7096	7095	7094	7093	7092	7091	7090	7089	43
44	6146	6145	6144	6143	6142	6141	6140	6139	6138	6137	6136	6135	6134	6133	6132	6131	6130	6129	6128	6127	44
45	5184	5183	5182	5181	5180	5179	5178	5177	5176	5175	5174	5173	5172	5171	5170	5169	5168	5167	5166	5165	45
46	4222	4221	4220	4219	4218	4217	4216	4215	4214	4213	4212	4211	4210	4209	4208	4207	4206	4205	4204	4203	46
47	3260	3259	3258	3257	3256	3255	3254	3253	3252	3251	3250	3249	3248	3247	3246	3245	3244	3243	3242	3241	47
48	2298	2297	2296	2295	2294	2293	2292	2291	2290	2289	2288	2287	2286	2285	2284	2283	2282	2281	2280	2279	48
49	1336	1335	1334	1333	1332	1331	1330	1329	1328	1327	1326	1325	1324	1323	1322	1321	1320	1319	1318	1317	49
50	875	874	873	872	871	870	869	868	867	866	865	864	863	862	861	860	859	858	857	856	50
51	9486	9485	9484	9483	9482	9481	9480	9479	9478	9477	9476	9475	9474	9473	9472	9471	9470	9469	9468	9467	51
52	8524	8523	8522	8521	8520	8519	8518	8517	8516	8515	8514	8513	8512	8511	8510	8509	8508	8507	8506	8505	52
53	7562	7561	7560	7559	7558	7557	7556	7555	7554	7553	7552	7551	7550	7549	7548	7547	7546	7545	7544	7543	53
54	6600	6599	6598	6597	6596	6595	6594	6593	6592	6591	6590	6589	6588	6587	6586	6585	6584	6583	6582	6581	54
55	5638	5637	5636	5635	5634	5633	5632	5631	5630	5629	5628	5627	5626	5625	5624	5623	5622	5621	5620	5619	55
56	4676	4675	4674	4673	4672	4671	4670	4669	4668	4667	4666	4665	4664	4663	4662	4661	4660	4659	4658	4657	56
57	3714	3713	3712	3711	3710	3709	3708	3707	3706	3705	3704	3703	3702	3701	3700	3699	3698	3697	3696	3695	57
58	2752	2751	2750	2749	2748	2747	2746	2745	2744	2743	2742	2741	2740	2739	2738	2737	2736	2735	2734	2733	58
59	1790	1789	1788	1787	1786	1785	1784	1783	1782	1781	1780	1779	1778	1777	1776	1775	1774	1773	1772	1771	59
60	828	827	826	825	824	823	822	821	820	819	818	817	816	815	814	813	812	811	810	809	60
61	9022	9021	9020	9019	9018	9017	9016	9015	9014	9013	9012	9011	9010	9009	9008	9007	9006	9005	9004	9003	61
62	8060	8059	8058	8057	8056	8055	8054														

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.										SINE.										25°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	9026	9025	9023	9022	9021	9020	9018	9017	9016	9015	4305	4308	4310	4313	4316	4318	4321	4323	4326	4329	1
2	8052	8049	8047	8044	8042	8039	8037	8034	8032	1'8029	8610	8615	8621	8626	8631	8636	8642	8647	8652	8657	2
3	7078	7074	7070	7066	7063	7059	7055	7051	7047	2'7044	1'2915	2923	2931	2939	2947	2955	2963	2970	2978	2986	3
4	6103	6098	6093	6088	6083	6078	6073	6068	6063	3'6058	1'7220	7231	7241	7252	7262	7273	7283	7294	7304	7315	4
5	5129	5123	5117	5110	5104	5098	5092	5085	5079	4'5073	2'1526	1539	1552	1565	1578	1591	1604	1617	1631	1644	5
6	4155	4148	4140	4133	4125	4117	4110	4102	4095	5'4087	2'5831	5846	5862	5878	5894	5909	5925	5941	5957	5972	6
7	3181	3172	3163	3155	3146	3137	3128	3119	3111	6'3102	3'0136	0154	0173	0191	0209	0228	0246	0264	0283	0301	7
8	2207	2197	2187	2177	2167	2157	2147	2137	2126	7'2116	3'4441	4462	4483	4504	4525	4546	4567	4588	4609	4630	8
9	1233	1221	1210	1199	1188	1176	1165	1154	1142	8'1131	3'8746	8770	8793	8817	8840	8864	8888	8911	8935	8959	9
10	0259	0246	0233	0221	0208	0196	0183	0171	0158	9'0146	4'3051	3077	3104	3130	3156	3182	3209	3235	3261	3287	10
11	9284	9271	9257	9243	9229	9215	9202	9189	9174	9'9160	4'7356	7385	7414	7443	7472	7501	7529	7558	7587	7616	11
12	8310	8295	8280	8265	8250	8235	8220	8205	8190	10'8175	5'1661	1693	1724	1756	1787	1819	1850	1882	1913	1945	12
13	7336	7320	7304	7287	7271	7255	7238	7222	7206	11'7189	5'5966	6001	6035	6069	6103	6137	6171	6205	6239	6273	13
14	6362	6344	6327	6309	6292	6274	6257	6239	6221	12'6204	6'0272	0308	0345	0382	0419	0455	0492	0529	0565	0602	14
15	5388	5369	5350	5331	5313	5294	5275	5256	5237	13'5218	6'4577	4616	4655	4695	4734	4774	4813	4852	4892	4931	15
16	4414	4394	4374	4353	4333	4313	4293	4273	4253	14'4233	6'8882	8924	8966	9008	9050	9092	9134	9176	9218	9260	16
17	3440	3418	3397	3375	3354	3333	3312	3290	3269	15'3247	7'3187	3232	3276	3321	3365	3410	3455	3499	3544	3588	17
18	2465	2443	2420	2398	2375	2352	2330	2307	2285	16'2262	7'7492	7539	7586	7634	7681	7728	7775	7823	7870	7917	18
19	1491	1467	1444	1420	1396	1372	1348	1324	1300	17'1276	8'1797	1847	1897	1947	1997	2046	2096	2146	2196	2246	19
20	0517	0492	0467	0442	0417	0392	0367	0341	0316	18'0291	8'6102	6155	6207	6260	6312	6365	6417	6470	6522	6575	20
21	9543	9517	9490	9464	9438	9411	9385	9358	9332	18'9306	9'0407	0462	0518	0573	0628	0683	0738	0793	0848	0903	21
22	8569	8541	8514	8486	8458	8431	8403	8375	8348	19'8320	9'4712	4770	4828	4886	4943	5001	5059	5117	5174	5232	22
23	7595	7566	7537	7508	7479	7450	7421	7393	7364	20'7335	9'9018	9078	9138	9199	9259	9319	9380	9440	9500	9561	23
24	6620	6590	6559	6528	6497	6466	6435	6404	6373	21'6349	10'3323	3386	3449	3512	3575	3638	3701	3764	3826	3889	24
25	5646	5615	5584	5552	5521	5490	5458	5427	5395	22'5364	10'7628	7693	7759	7825	7890	7956	8021	8087	8153	8218	25
26	4672	4640	4607	4574	4542	4509	4476	4444	4411	23'4378	11'1933	2001	2069	2138	2206	2274	2342	2411	2479	2547	26
27	3698	3664	3630	3596	3563	3529	3495	3461	3427	24'3393	11'6238	6309	6380	6451	6521	6592	6663	6734	6805	6876	27
28	2724	2689	2654	2619	2585	2551	2516	2481	2446	25'2407	12'0543	0617	0690	0764	0837	0911	0984	1057	1131	1204	28
29	1750	1713	1677	1641	1604	1568	1531	1495	1458	26'1422	12'4848	4824	4904	5000	5077	5153	5229	5305	5381	5457	29
30	0776	0738	0700	0663	0625	0587	0550	0512	0474	27'0437	12'9153	9232	9311	9390	9468	9547	9626	9704	9783	9862	30
31	9801	9763	9724	9685	9646	9607	9568	9529	9490	27'9451	13'3458	3540	3621	3703	3784	3865	3947	4028	4109	4191	31
32	8827	8787	8747	8707	8667	8627	8586	8546	8506	28'8466	13'7764	7848	7932	8016	8100	8183	8267	8351	8435	8519	32
33	7853	7812	7770	7729	7688	7646	7605	7563	7522	29'7480	14'2069	2155	2242	2329	2415	2502	2588	2675	2761	2848	33
34	6879	6836	6794	6751	6708	6665	6623	6580	6538	30'6495	14'6374	6463	6552	6642	6731	6820	6909	6998	7088	7177	34
35	5905	5861	5817	5773	5729	5685	5641	5597	5553	31'5509	15'0679	0771	0863	0955	1046	1138	1230	1322	1414	1505	35
36	4931	4886	4840	4795	4750	4705	4660	4614	4569	32'4524	15'4984	5078	5173	5267	5362	5456	5551	5645	5740	5834	36
37	3957	3910	3864	3817	3771	3725	3678	3632	3585	33'3538	15'9289	9306	9403	9500	9597	9694	9792	9890	10000	10100	37
38	2982	2935	2887	2839	2792	2745	2696	2649	2601	34'2553	16'3594	3694	3794	3893	3993	4093	4193	4293	4392	4492	38
39	2008	1959	1911	1862	1813	1764	1715	1666	1617	35'1567	16'7899	8002	8104	8206	8309	8411	8513	8616	8718	8820	39
40	1034	0984	0934	0884	0834	0783	0733	0683	0632	36'0582	17'2204	2309	2414	2519	2624	2729	2834	2939	3044	3149	40
41	0060	0009	9957	9906	9854	9803	9751	9700	9648	36'9597	17'6510	6617	6725	6832	6940	7048	7155	7263	7370	7478	41
42	9086	9033	8981	8928	8875	8822	8770	8717	8664	37'8611	18'0815	0925	1035	1145	1256	1366	1476	1586	1696	1806	42
43	8112	8058	8004	7950	7896	7842	7788	7734	7680	38'7626	18'5120	3233	3346	3458	3571	3684	3797	3910	4022	4135	43
44	7138	7082	7027	6972	6917	6862	6806	6751	6696	39'6640	18'9425	5540	5656	5771	5887	6002	6118	6233	6349	6464	44
45	6163	6107	6051	5994	5938	5881	5825	5768	5711	40'5655	19'3730	3848	3966	4084	4202	4321	4439	4557	4675	4793	45
46	5189	5132	5074	5016	4959	4901	4843	4785	4727	41'4669	19'8035	8156	8277	8397	8518	8639	8759	8880	9001	9121	46
47	4215	4156	4097	4038	3979	3920	3861	3802	3743	42'3684	20'2340	2464	2587	2710	2834	2957	3080	3204	3327	3450	47
48	3241	3181	3121	3060	3000	2940	2880	2819	2759	43'2698	20'6645	6771	6897	7023	7149	7275	7401	7527	7653	7779	48
49	2267	2205	2144	2083	2021	1960	1898	1836	1775	44'1713	21'0950	1079	1208	1336	1465	1593	1722	1851	1979	2108	49
50	1293	1230	1167	1105	1042	0979	0916	0853	0791	45'0728	21'5256	5387	5518	5649	5781	5912	6043	6174	6305	6436	50
51	0319	0255	0191	0127	0063	9999	9935	9870	9806	45'9742	21'9561	9695	9828	9962	10096	10230	10364	10498	10631	10765	51
52	9344	9279	9214	9149	9084	9018	8953	8888	8822	46'8757	22'3866	4002	4139	4275	4412	4548	4685	4821	4957	5094	52
53	8370	8304	8237	8171	8104	8038	7971	7905	7838	47'7771	22'8171	8310	8449	8588	8727	8866	9005	9144	9283	9422	53
54	7396	7328	7261	7193	7125	7057	6990	6922	6854	48'6786	23'2476	2618	2759	2901	3043	3185	3326	3468	3610	3751	54
55	6422	6353	6284	6215	6146	6077	6008	5939	5870	49'5800	23'6781	6925	7070	7214	7359	7503	7647	7791	7936	8080	55
56	5448	5378	5307	5237	5167	5097	5026	4956	4885	50'4815	24'1086	1233	1380	1527	1674	1821	1968	2115	2262	2409	56
57	4474	4402	4331	4259	4188	4116	4045	3973	3901	51'3829	24'5391	5541	5691	5840	5990	6139	6289	6438	6588	6737	57
58	3499	3427	3354	3281	3209	3136	3063	2990	2917	52'2844	24'9696	9849	10001	10153	10305	10458	10610	10762	10914	11066	58
59	2525	2451	2377	2303	2229	2155	2081	2007	1933	53'1859	25'4002	4156	4311	4466	4621	4776	4931	5085	5240	5395	59
60	1551	1476	1401	132																	

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.										SINE.										25°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	9013	8912	8811	8710	8609	8508	8407	8306	8205	8104	8003	7902	7801	7700	7600	7500	7400	7300	7200	7100	
2	8027	7926	7825	7724	7623	7522	7421	7320	7219	7118	7017	6916	6815	6714	6613	6512	6411	6310	6210	6109	
3	7040	6939	6838	6737	6636	6535	6434	6333	6232	6131	6030	5929	5828	5727	5626	5525	5424	5323	5222	5121	
4	6053	5952	5851	5750	5649	5548	5447	5346	5245	5144	5043	4942	4841	4740	4639	4538	4437	4336	4235	4134	
5	5066	4965	4864	4763	4662	4561	4460	4359	4258	4157	4056	3955	3854	3753	3652	3551	3450	3349	3248	3147	
6	4080	3979	3878	3777	3676	3575	3474	3373	3272	3171	3070	2969	2868	2767	2666	2565	2464	2363	2262	2161	
7	3093	2992	2891	2790	2689	2588	2487	2386	2285	2184	2083	1982	1881	1780	1679	1578	1477	1376	1275	1174	
8	2106	2005	1904	1803	1702	1601	1500	1399	1298	1197	1096	995	894	793	692	591	490	389	288	187	
9	1120	1019	918	817	716	615	514	413	312	211	110	9	-2	-11	-20	-29	-38	-47	-56	-65	
10	0133	0032	-7	-16	-25	-34	-43	-52	-61	-70	-79	-88	-97	-106	-115	-124	-133	-142	-151	-160	
11	9146	9045	8944	8843	8742	8641	8540	8439	8338	8237	8136	8035	7934	7833	7732	7631	7530	7429	7328	7227	
12	8160	8059	7958	7857	7756	7655	7554	7453	7352	7251	7150	7049	6948	6847	6746	6645	6544	6443	6342	6241	
13	7173	7072	6971	6870	6769	6668	6567	6466	6365	6264	6163	6062	5961	5860	5759	5658	5557	5456	5355	5254	
14	6186	6085	5984	5883	5782	5681	5580	5479	5378	5277	5176	5075	4974	4873	4772	4671	4570	4469	4368	4267	
15	5199	5098	4997	4896	4795	4694	4593	4492	4391	4290	4189	4088	3987	3886	3785	3684	3583	3482	3381	3280	
16	4213	4112	4011	3910	3809	3708	3607	3506	3405	3304	3203	3102	3001	2900	2800	2699	2598	2497	2396	2295	
17	3226	3125	3024	2923	2822	2721	2620	2519	2418	2317	2216	2115	2014	1913	1812	1711	1610	1509	1408	1307	
18	2239	2138	2037	1936	1835	1734	1633	1532	1431	1330	1229	1128	1027	926	825	724	623	522	421	320	
19	1253	1152	1051	950	849	748	647	546	445	344	243	142	41	-60	-159	-258	-357	-456	-555	-654	
20	0266	0165	-4	-13	-22	-31	-40	-49	-58	-67	-76	-85	-94	-103	-112	-121	-130	-139	-148	-157	
21	9279	9178	9077	8976	8875	8774	8673	8572	8471	8370	8269	8168	8067	7966	7865	7764	7663	7562	7461	7360	
22	8292	8191	8090	7989	7888	7787	7686	7585	7484	7383	7282	7181	7080	6979	6878	6777	6676	6575	6474	6373	
23	7306	7205	7104	7003	6902	6801	6700	6599	6498	6397	6296	6195	6094	5993	5892	5791	5690	5589	5488	5387	
24	6319	6218	6117	6016	5915	5814	5713	5612	5511	5410	5309	5208	5107	5006	4905	4804	4703	4602	4501	4400	
25	5333	5232	5131	5030	4929	4828	4727	4626	4525	4424	4323	4222	4121	4020	3919	3818	3717	3616	3515	3414	
26	4346	4245	4144	4043	3942	3841	3740	3639	3538	3437	3336	3235	3134	3033	2932	2831	2730	2629	2528	2427	
27	3359	3258	3157	3056	2955	2854	2753	2652	2551	2450	2349	2248	2147	2046	1945	1844	1743	1642	1541	1440	
28	2373	2272	2171	2070	1969	1868	1767	1666	1565	1464	1363	1262	1161	1060	959	858	757	656	555	454	
29	1386	1285	1184	1083	982	881	780	679	578	477	376	275	174	73	-28	-127	-226	-325	-424	-523	
30	0399	0298	-1	-10	-19	-28	-37	-46	-55	-64	-73	-82	-91	-100	-109	-118	-127	-136	-145	-154	
31	9412	9311	9210	9109	9008	8907	8806	8705	8604	8503	8402	8301	8200	8100	7999	7898	7797	7696	7595	7494	
32	8425	8324	8223	8122	8021	7920	7819	7718	7617	7516	7415	7314	7213	7112	7011	6910	6809	6708	6607	6506	
33	7439	7338	7237	7136	7035	6934	6833	6732	6631	6530	6429	6328	6227	6126	6025	5924	5823	5722	5621	5520	
34	6452	6351	6250	6149	6048	5947	5846	5745	5644	5543	5442	5341	5240	5139	5038	4937	4836	4735	4634	4533	
35	5465	5364	5263	5162	5061	4960	4859	4758	4657	4556	4455	4354	4253	4152	4051	3950	3849	3748	3647	3546	
36	4479	4378	4277	4176	4075	3974	3873	3772	3671	3570	3469	3368	3267	3166	3065	2964	2863	2762	2661	2560	
37	3492	3391	3290	3189	3088	2987	2886	2785	2684	2583	2482	2381	2280	2179	2078	1977	1876	1775	1674	1573	
38	2506	2405	2304	2203	2102	2001	1900	1799	1698	1597	1496	1395	1294	1193	1092	991	890	789	688	587	
39	1519	1418	1317	1216	1115	1014	913	812	711	610	509	408	307	206	105	-4	-103	-202	-301	-400	
40	0533	0432	-3	-12	-21	-30	-39	-48	-57	-66	-75	-84	-93	-102	-111	-120	-129	-138	-147	-156	
41	9545	9444	9343	9242	9141	9040	8939	8838	8737	8636	8535	8434	8333	8232	8131	8030	7929	7828	7727	7626	
42	8558	8457	8356	8255	8154	8053	7952	7851	7750	7649	7548	7447	7346	7245	7144	7043	6942	6841	6740	6639	
43	7572	7471	7370	7269	7168	7067	6966	6865	6764	6663	6562	6461	6360	6259	6158	6057	5956	5855	5754	5653	
44	6585	6484	6383	6282	6181	6080	5979	5878	5777	5676	5575	5474	5373	5272	5171	5070	4969	4868	4767	4666	
45	5599	5498	5397	5296	5195	5094	4993	4892	4791	4690	4589	4488	4387	4286	4185	4084	3983	3882	3781	3680	
46	4612	4511	4410	4309	4208	4107	4006	3905	3804	3703	3602	3501	3400	3299	3198	3097	2996	2895	2794	2693	
47	3626	3525	3424	3323	3222	3121	3020	2919	2818	2717	2616	2515	2414	2313	2212	2111	2010	1909	1808	1707	
48	2639	2538	2437	2336	2235	2134	2033	1932	1831	1730	1629	1528	1427	1326	1225	1124	1023	922	821	720	
49	1653	1552	1451	1350	1249	1148	1047	946	845	744	643	542	441	340	239	138	37	-64	-163	-262	
50	0666	0565	-4	-13	-22	-31	-40	-49	-58	-67	-76	-85	-94	-103	-112	-121	-130	-139	-148	-157	
51	9678	9577	9476	9375	9274	9173	9072	8971	8870	8769	8668	8567	8466	8365	8264	8163	8062	7961	7860	7759	
52	8691	8590	8489	8388	8287	8186	8085	7984	7883	7782	7681	7580	7479	7378	7277	7176	7075	6974	6873	6772	
53	7704	7603	7502	7401	7300	7199	7098	6997	6896	6795	6694	6593	6492	6391	6290	6189	6088	5987	5886	5785	
54	6718	6617	6516	6415	6314	6213	6112	6011	5910	5809	5708	5607	5506	5405	5304	5203	5102	5001	4900	4800	
55	5731	5630	5529	5428	5327	5226	5125	5024	4923	4822	4721	4620	4519	4418	4317	4216	4115	4014	3913	3812	
56	4745	4644	4543	4442	4341	4240	4139	4038	3937	3836	3735	3634	3533	3432	3331	3230	3129	3028	2927	2826	
57	3758	3657	3556	3455	3354	3253	3152	3051	2950	2849	2748	2647	2546	2445	2344	2243	2142	2041	1940	1839	
58	2772	2671	2570	2469	2368	2267	2166	2065	1964	1863	1762	1661	1560	1459	1358	1257	1156	1055	954	853	
59	1785	1684	1583	1482	1381	1280	1179	1078	977	876	775	674	573	472	371	270	169	68	-33	-132	
60	0799	0698	-1	-10	-19	-28	-37	-46	-55	-64	-73	-82	-91	-100	-109	-118	-127	-136	-145	-154	
61	9811	9710	9609	9508	9407	9306	9205	9104	9003	8902	8801	8700	8599	8498	8397	8296	8195	8094	7993	7892	
62	8824	8723	8622	8521	8420	8319	8218	8117	8016	7915	7814	7713	7612	7511	7410	7309	7208	7107	7006	6905	
63	7838	7737	7636	7535	7434	7333	7232	7131	7030	6929	6828	6727	6626	6525	6424	6323	6222	6121	6020	5919	
64	6851	6750	6649	6548	6447	6346	6245	6144	6043	5942	5841	5740	5639	5538	5437	5336	5235	5134	5033	4932	
65	5864	5763	5662	5561	5460	5359	5258	5157	5056	4955	4854	4753	4652	4551	4						

TRAVERSE TABLES.

25°	COSINE.										SINE.										25°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	9001	8999	8998	8997	8996	8994	8993	8992	8990	8989	4358	4360	4363	4365	4368	4371	4373	4376	4378	4381	1
2	8001	7999	7996	7994	7991	7989	7986	7984	7981	7978	8715	8720	8726	8731	8736	8741	8747	8752	8757	8762	2
3	7002	6998	6994	6991	6987	6983	6979	6975	6971	6968	13073	3080	3088	3096	3104	3112	3120	3128	3135	3143	3
4	6003	5998	5992	5987	5982	5977	5972	5967	5962	5957	17430	7441	7451	7462	7472	7483	7493	7503	7514	7524	4
5	5003	4997	4991	4984	4978	4972	4965	4959	4952	4946	21788	1801	1814	1827	1840	1853	1866	1879	1892	1905	5
6	4004	3996	3989	3981	3973	3964	3958	3951	3943	3935	26145	6161	6177	6192	6208	6224	6240	6255	6271	6287	6
7	3005	2996	2987	2978	2969	2960	2951	2942	2933	2925	30503	0521	0539	0558	0576	0594	0613	0631	0649	0668	7
8	2005	1995	1985	1975	1965	1954	1944	1934	1924	1914	34860	4881	4902	4923	4944	4965	4986	5007	5028	5049	8
9	1006	0994	0983	0972	0960	0949	0937	0926	0914	0903	39218	9241	9265	9289	9312	9336	9359	9383	9406	9430	9
10	0007	0994	0981	0968	0955	0943	0930	0918	0905	89892	43575	3603	3628	3654	3680	3706	3733	3759	3785	3811	10
11	9007	8993	8979	8965	8951	8937	8923	8909	8895	8881	47933	7962	7991	8019	8048	8077	8106	8135	8163	8192	11
12	8008	7993	7977	7962	7947	7932	7916	7901	7886	7871	52291	2322	2353	2385	2416	2448	2479	2510	2542	2573	12
13	7009	6992	6976	6961	6945	6929	6913	6897	6881	6866	56648	6682	6716	6750	6784	6818	6852	6886	6920	6954	13
14	6009	5991	5974	5956	5938	5920	5902	5885	5867	5849	61006	1042	1079	1116	1152	1189	1226	1262	1299	1335	14
15	5010	4991	4972	4953	4934	4915	4896	4876	4857	4838	65363	5402	5442	5481	5520	5559	5599	5638	5677	5716	15
16	4010	3990	3970	3950	3929	3909	3889	3869	3848	3827	69721	9763	9805	9846	9888	9930	9972	1014	1056	1098	16
17	3011	2990	2968	2946	2925	2903	2882	2860	2838	2817	74078	4123	4167	4212	4256	4301	4345	4390	4434	4479	17
18	2012	1989	1966	1943	1920	1898	1875	1852	1829	1806	78436	8483	8530	8577	8624	8671	8719	8766	8813	8860	18
19	1012	0988	0964	0940	0916	0892	0868	0843	0819	0795	82793	2843	2893	2943	2992	3042	3092	3141	3191	3241	19
20	0013	0988	0963	0937	0912	0886	0861	0835	0810	0784	87151	7203	7256	7308	7360	7413	7465	7517	7570	7622	20
21	9014	8987	8960	8934	8907	8880	8854	8827	8800	8774	91509	1563	1618	1673	1728	1783	1838	1893	1948	2003	21
22	8014	7986	7959	7931	7903	7875	7847	7819	7791	7763	95866	5924	5981	6039	6096	6154	6212	6269	6327	6384	22
23	7015	6986	6957	6928	6898	6869	6840	6811	6781	6752	100224	0284	0344	0404	0464	0525	0585	0645	0705	0765	23
24	6016	5985	5955	5924	5894	5863	5833	5802	5772	5741	104581	4644	4707	4770	4832	4895	4958	5021	5084	5146	24
25	5016	4985	4953	4921	4889	4858	4826	4794	4762	4730	108939	9004	9070	9135	9200	9266	9331	9397	9462	9527	25
26	4017	3984	3951	3918	3885	3852	3819	3786	3753	3720	113296	3364	3432	3500	3568	3636	3705	3773	3841	3909	26
27	3018	2983	2949	2915	2881	2846	2812	2778	2743	2709	117654	7724	7795	7866	7936	8007	8078	8148	8219	8290	27
28	2018	1983	1947	1912	1876	1841	1805	1770	1734	251698	122011	2083	2158	2231	2303	2378	2451	2524	2597	2671	28
29	1019	0982	0945	0909	0872	0835	0798	0761	0724	260687	126369	6445	6521	6597	6673	6748	6824	6900	6976	7052	29
30	0020	0982	0944	0905	0867	0829	0791	0753	0715	269676	130726	0805	0884	0962	1041	1119	1198	1276	1354	1433	30
31	9020	8981	8942	8902	8863	8824	8784	8745	8705	278666	135044	5165	5246	5327	5409	5490	5571	5652	5733	5814	31
32	8021	7980	7940	7899	7858	7818	7777	7736	7696	287655	139422	9582	9669	9753	9839	9924	10008	10092	10175	10258	32
33	7022	6980	6938	6896	6854	6812	6770	6728	6686	296644	143799	3885	3972	4058	4145	4231	4317	4404	4490	4576	33
34	6022	5979	5936	5893	5850	5806	5763	5720	5677	305633	148157	8246	8335	8424	8513	8602	8691	8779	8868	8957	34
35	5023	4979	4934	4890	4845	4801	4756	4712	4667	314623	152514	2606	2697	2789	2881	2972	3064	3155	3247	3338	35
36	4024	3978	3932	3887	3841	3795	3749	3703	3658	323612	156872	6966	7060	7154	7249	7343	7437	7531	7625	7719	36
37	3024	2977	2930	2883	2836	2789	2742	2695	2648	332601	161229	1326	1423	1520	1617	1713	1810	1907	2004	2101	37
38	2025	1977	1928	1880	1832	1784	1735	1687	1639	341590	165587	5686	5786	5885	5985	6084	6184	6283	6382	6482	38
39	1026	0976	0927	0877	0828	0778	0728	0679	0629	350579	169944	1046	0149	0251	0353	0455	0557	0659	0761	0863	39
40	0026	0975	0925	0874	0823	0772	0721	0671	0620	359569	174302	4407	4511	4616	4721	4825	4930	5035	5139	5244	40
41	9027	8975	8923	8871	8819	8767	8714	8662	8610	368558	178659	8767	8874	8981	9089	9196	9303	9411	9518	9625	41
42	8027	7974	7921	7868	7814	7761	7707	7654	7601	377547	183017	3127	3237	3347	3457	3567	3677	3786	3896	4006	42
43	7028	6974	6919	6864	6810	6755	6701	6646	6591	386536	187375	7487	7600	7712	7825	7937	8050	8162	8275	8387	43
44	6029	5973	5917	5861	5805	5750	5694	5638	5582	395525	191732	1847	1962	2078	2193	2308	2423	2538	2653	2768	44
45	5029	4972	4915	4858	4801	4744	4687	4629	4572	404515	196090	6207	6325	6443	6561	6679	6796	6914	7032	7149	45
46	4030	3972	3913	3855	3797	3738	3680	3621	3562	413504	200447	0568	0698	0808	0929	1049	1170	1290	1410	1530	46
47	3031	2971	2911	2852	2792	2732	2673	2613	2553	422493	204805	4928	5051	5174	5297	5420	5543	5666	5789	5912	47
48	2031	1971	1910	1849	1788	1727	1666	1605	1543	431482	209162	9288	9414	9539	9665	9790	9916	10042	10167	10293	48
49	1032	0970	0908	0846	0783	0721	0659	0596	0534	440472	213520	3648	3776	3905	4033	4161	4289	4417	4545	4674	49
50	0033	0969	0906	0842	0779	0715	0652	0588	0524	449461	217877	8008	8139	8270	8401	8532	8663	8793	8924	9055	50
51	9033	8969	8904	8839	8774	8710	8645	8580	8515	458450	222235	2368	2502	2635	2769	2902	3036	3169	3303	3436	51
52	8034	7968	7902	7836	7770	7704	7638	7572	7505	467439	226592	6729	6865	7001	7137	7273	7409	7545	7681	7817	52
53	7035	6967	6900	6833	6766	6699	6631	6563	6496	476428	230950	1089	1228	1366	1505	1644	1782	1921	2060	2198	53
54	6035	5967	5898	5829	5761	5693	5624	5555	5486	485418	235308	5449	5590	5732	5873	6014	6156	6297	6438	6579	54
55	5036	4966	4896	4827	4757	4687	4617	4547	4477	494407	239665	9809	9953	10097	10241	10385	10529	10673	10817	10960	55
56	4037	3966	3895	3823	3752	3681	3610	3539	3467	503396	244023	4169	4316	4462	4609	4756	4902	5048	5195	5341	56
57	3037	2965	2893	2820	2748	2675	2603	2530	2458	512385	248380	8529	8679	8828	8977	9126	9275	9424	9573	9723	57
58	2038	1964	1891	1817	1744	1670	1596	1522	1448	521374	252738	2890	3041	3193	3345	3497	3649	3800	3952	4104	58
59	1039	0964	0889	0814	0739	0664	0589	0514	0439	530364	257095	7250	7404	7559	7713	7867	8022	8176	8330	8485	59
60	0039	0963	0887	0811	0735	0658	0582	0506	0429	539353	261453	1610	1767	1924	2081	2238	2395	2552	2709	2866	60</

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.									SINE.									26°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8998	8987	8975	8963	8951	8938	8925	8912	8899	8886	4384	4386	4387	4392	4394	4397	4399	4402	4405	4407	1
2	7976	7973	7971	7968	7966	7963	7961	7958	7955	7953	8767	8773	8778	8783	8788	8794	8799	8804	8809	8814	2
3	6964	6960	6956	6952	6949	6945	6941	6937	6933	6929	13151	3159	3167	3175	3182	3190	3198	3206	3214	3222	3
4	5952	5947	5942	5936	5931	5926	5921	5916	5911	5906	17535	7545	7556	7566	7577	7587	7598	7608	7618	7629	4
5	4940	4933	4927	4921	4914	4908	4901	4895	4889	4882	21919	1932	1945	1958	1971	1984	1997	2010	2023	2036	5
6	3928	3920	3913	3906	3899	3892	3885	3878	3871	3865	26302	6318	6334	6349	6365	6381	6396	6412	6428	6443	6
7	2916	2907	2898	2889	2880	2871	2862	2853	2844	2835	30686	0784	0723	0741	0759	0777	0796	0814	0832	0851	7
8	1904	1893	1883	1873	1863	1852	1842	1833	1822	1811	35070	5091	5112	5132	5153	5174	5195	5216	5237	5258	8
9	0891	0880	0869	0857	0845	0834	0822	0811	0799	0788	39453	9477	9500	9524	9547	9571	9595	9618	9642	9665	9
10	9879	9867	9854	9841	9828	9816	9803	9790	9777	9764	43837	3853	3869	3916	3942	3968	3994	4020	4046	4072	10
11	8867	8853	8839	8825	8811	8797	8783	8769	8755	8741	48221	8250	8278	8307	8336	8365	8393	8422	8451	8479	11
12	7853	7840	7825	7810	7794	7779	7763	7748	7733	7717	52605	2636	2667	2699	2730	2761	2792	2824	2855	2887	12
13	6843	6827	6810	6793	6777	6760	6744	6727	6710	6694	56988	7022	7056	7090	7124	7158	7192	7226	7260	7294	13
14	5831	5813	5795	5778	5760	5742	5724	5706	5688	5670	61372	1409	1445	1482	1518	1555	1591	1628	1665	1701	14
15	4819	4800	4781	4762	4743	4723	4704	4685	4665	4646	65756	5795	5834	5873	5912	5952	5991	6030	6069	6108	15
16	3807	3787	3766	3746	3725	3705	3684	3664	3643	3623	70139	0181	0223	0265	0307	0348	0389	0430	0471	0511	16
17	2795	2773	2752	2730	2708	2686	2665	2643	2621	2599	74523	4568	4612	4656	4701	4745	4790	4834	4878	4923	17
18	1783	1760	1737	1714	1691	1668	1645	1622	1599	1576	78907	8954	9001	9048	9095	9142	9189	9236	9283	9330	18
19	0771	0747	0722	0698	0674	0650	0625	0601	0577	0552	83291	3340	3390	3440	3489	3539	3588	3638	3688	3737	19
20	9759	9733	9708	9683	9657	9631	9606	9580	9554	9529	87674	7727	7779	7831	7883	7936	7988	8040	8092	8145	20
21	8747	8720	8693	8666	8640	8613	8586	8559	8532	8505	92058	2113	2168	2223	2277	2332	2387	2442	2497	2552	21
22	7733	7707	7679	7651	7622	7594	7566	7538	7510	7482	96442	5499	5557	5614	5672	5729	5787	5844	5902	6959	22
23	6723	6693	6664	6635	6605	6576	6546	6517	6487	6458	100825	8885	8946	1006	1066	1126	1186	1246	1306	1366	23
24	5711	5680	5649	5619	5588	5557	5527	5496	5465	5434	105209	5272	5335	5397	5460	5523	5585	5648	5711	5773	24
25	4699	4667	4635	4603	4571	4539	4507	4475	4443	4411	109593	9538	9794	9859	9924	9989	10054	10119	10184	10249	25
26	3688	3653	3620	3587	3554	3520	3487	3454	3421	3388	113976	4044	4112	4180	4248	4316	4384	4452	4520	4588	26
27	2674	2640	2606	2571	2537	2502	2467	2433	2398	2364	118360	8831	8901	8972	9042	9113	9184	9254	9325	9395	27
28	1662	1627	1591	1555	1519	1484	1448	1412	1376	251340	122744	2817	2890	2963	3037	3110	3183	3256	3329	3402	28
29	0650	0613	0576	0539	0502	0465	0428	0391	0354	260317	127128	7203	7279	7355	7431	7507	7582	7658	7734	7810	29
30	9638	9599	9562	9523	9485	9447	9408	9370	9331	269293	131511	1590	1668	1747	1825	1903	1982	2060	2138	2217	30
31	8626	8587	8547	8507	8468	8428	8389	8349	8309	278269	135895	5976	6057	6138	6219	6300	6381	6462	6543	6624	31
32	7614	7573	7532	7492	7451	7410	7369	7328	7287	287246	140279	0362	0446	0530	0613	0697	0781	0864	0948	1031	32
33	6602	6560	6518	6476	6434	6391	6349	6307	6265	296222	144662	4749	4835	4921	5007	5094	5180	5266	5352	5438	33
34	5590	5547	5503	5459	5416	5373	5329	5286	5242	305199	149046	9135	9224	9313	9402	9490	9579	9668	9757	9846	34
35	4578	4533	4489	4444	4399	4354	4310	4265	4220	314175	153430	3521	3613	3704	3796	3887	3979	4070	4162	4253	35
36	3566	3520	3474	3428	3382	3336	3290	3244	3198	328152	157814	7908	8002	8096	8190	8284	8378	8472	8566	8660	36
37	2554	2507	2461	2415	2368	2321	2274	2227	2181	337128	162197	2294	2391	2487	2584	2681	2778	2874	2971	3067	37
38	1542	1493	1445	1396	1348	1299	1250	1201	1153	346104	166581	6680	6780	6879	6978	7078	7177	7276	7375	7475	38
39	0530	0480	0430	0380	0331	0281	0231	0181	0131	355081	170965	1067	1169	1271	1372	1474	1576	1678	1780	1882	39
40	9518	9467	9416	9364	9313	9262	9211	9160	9109	364057	175348	5453	5558	5662	5767	5871	5976	6081	6185	6289	40
41	8506	8453	8401	8349	8296	8244	8191	8139	8086	373034	179732	9839	9947	10054	10161	10268	10375	10482	10589	10696	41
42	7493	7440	7388	7335	7282	7229	7176	7123	7070	381910	184116	4226	4335	4443	4552	4661	4770	4879	4988	5097	42
43	6481	6427	6374	6321	6268	6215	6162	6109	6056	390787	188500	8612	8724	8837	8949	9061	9174	9286	9398	9511	43
44	5469	5413	5357	5301	5245	5189	5132	5076	5019	399663	192883	2998	3113	3228	3343	3458	3573	3688	3803	3918	44
45	4457	4400	4343	4285	4228	4170	4112	4055	3997	408640	197267	7385	7502	7620	7737	7855	7973	8090	8208	8325	45
46	3445	3387	3328	3269	3210	3152	3093	3034	2975	417516	201651	1771	1891	2011	2132	2252	2372	2492	2612	2732	46
47	2433	2373	2313	2253	2193	2133	2073	2013	1953	426392	206034	6157	6280	6403	6526	6649	6771	6894	7017	7140	47
48	1421	1360	1299	1237	1176	1115	1053	9922	9290	435268	210418	0544	0668	0793	0918	1043	1167	1292	1417	1542	48
49	0409	0347	0284	0221	0159	0097	0034	9971	9908	444144	214802	4930	5058	5186	5314	5442	5570	5698	5826	5954	49
50	9397	9333	9269	9206	9142	9078	9014	8950	8886	453020	219186	9316	9447	9578	9708	9839	9970	10100	10231	10361	50
51	8385	8320	8253	8189	8125	8061	7996	7932	7868	461896	223569	3703	3836	3969	4102	4236	4369	4502	4635	4769	51
52	7373	7307	7240	7174	7107	7041	6974	6908	6841	470772	227953	8089	8223	8356	8489	8623	8756	8889	9024	9157	52
53	6361	6293	6226	6158	6090	6022	5955	5887	5819	479648	232337	2475	2614	2752	2891	3029	3168	3306	3445	3583	53
54	5349	5280	5211	5142	5073	5004	4935	4866	4797	488524	236720	6862	7003	7144	7285	7426	7567	7708	7849	7990	54
55	4337	4267	4196	4126	4056	3986	3915	3845	3774	497400	241104	1248	1392	1535	1679	1823	1967	2110	2254	2397	55
56	3325	3253	3182	3110	3039	2967	2895	2824	2752	506276	245488	5634	5781	5927	6073	6220	6366	6512	6658	6805	56
57	2313	2240	2167	2094	2022	1949	1876	1803	1730	515152	249872	1021	0170	0319	0467	0616	0765	0914	1063	1212	57
58	1301	1227	1153	1078	1004	0930	0856	0782	0707	524028	254255	4407	4559	4710	4861	5013	5165	5316	5468	5619	58
59	0289	0213	0138	0063	9987	9912	9836	9761	9685	532904	258639	8793	8947	9100	9254	9407	9560	9713	9866	10020	59
60	9277	9200	9123	9047	8970	8893	8817	8740	8663	541780	263023	3180	3336	3493	3650	3807	3964	4120	4277	4434	60
61	8264																				

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.										SINE.										26°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8973	8974	8973	8971	8970	8969	8967	8966	8965	8964	4410	4412	4415	4418	4420	4423	4425	4428	4431	4433	1
2	7950	7948	7945	7943	7940	7937	7935	7932	7930	7927	3820	3825	3830	3835	3841	3846	3851	3856	3861	3867	2
3	6925	6922	6918	6914	6910	6906	6902	6898	6895	6891	3230	3237	3245	3253	3261	3269	3276	3284	3292	3300	3
4	5901	5895	5890	5885	5880	5875	5870	5865	5859	5854	2639	2648	2657	2666	2675	2684	2693	2702	2711	2720	4
5	4876	4869	4863	4856	4850	4844	4837	4831	4824	4818	2049	2058	2067	2076	2085	2094	2103	2112	2121	2130	5
6	3851	3843	3836	3828	3820	3812	3805	3797	3789	3781	1459	1468	1477	1486	1495	1504	1513	1522	1531	1540	6
7	2826	2817	2808	2799	2790	2781	2772	2763	2754	2745	869	878	887	896	905	914	923	932	941	950	7
8	1801	1791	1781	1770	1760	1750	1740	1729	1719	1709	309	318	327	336	345	354	363	372	381	390	8
9	0776	0765	0753	0742	0730	0719	0707	0695	0684	0672	250	259	268	277	286	295	304	313	322	331	9
10	9752	9739	9726	9713	9700	9687	9674	9662	9649	9636	44098	44124	44151	44177	44203	44229	44255	44281	44307	44333	10
11	8727	8713	8698	8684	8670	8655	8642	8628	8614	8599	3819	3827	3835	3843	3851	3859	3867	3875	3883	3891	11
12	7702	7686	7671	7655	7640	7625	7609	7594	7578	7563	3229	3237	3245	3253	3261	3269	3277	3285	3293	3301	12
13	6677	6660	6644	6627	6610	6593	6577	6560	6543	6526	2639	2647	2655	2663	2671	2679	2687	2695	2703	2711	13
14	5652	5634	5616	5598	5580	5562	5544	5526	5508	5490	2049	2057	2065	2073	2081	2089	2097	2105	2113	2121	14
15	4627	4608	4589	4569	4550	4531	4512	4492	4473	4454	1459	1467	1475	1483	1491	1499	1507	1515	1523	1531	15
16	3602	3582	3561	3541	3520	3500	3479	3458	3438	3417	869	877	885	893	901	909	917	925	933	941	16
17	2578	2556	2534	2512	2490	2468	2446	2424	2402	2381	309	317	325	333	341	349	357	365	373	381	17
18	1553	1530	1507	1483	1460	1437	1414	1391	1368	1345	250	258	266	274	282	290	298	306	314	322	18
19	0528	0503	0479	0455	0430	0406	0381	0357	0332	0308	191	199	207	215	223	231	239	247	255	263	19
20	9503	9477	9452	9426	9400	9375	9349	9323	9297	9272	13219	13227	13235	13243	13251	13259	13267	13275	13283	13291	20
21	8478	8451	8424	8397	8370	8343	8316	8289	8262	8235	7629	7637	7645	7653	7661	7669	7677	7685	7693	7701	21
22	7453	7425	7397	7369	7340	7312	7284	7255	7227	7199	7049	7057	7065	7073	7081	7089	7097	7105	7113	7121	22
23	6428	6399	6369	6338	6307	6276	6245	6214	6183	6152	6002	6010	6018	6026	6034	6042	6050	6058	6066	6074	23
24	5404	5373	5342	5311	5280	5249	5219	5188	5157	5126	4976	4984	4992	5000	5008	5016	5024	5032	5040	5048	24
25	4379	4347	4315	4282	4250	4218	4186	4154	4122	4090	3940	3948	3956	3964	3972	3980	3988	3996	4004	4012	25
26	3354	3321	3287	3254	3220	3187	3153	3120	3086	3053	2903	2911	2919	2927	2935	2943	2951	2959	2967	2975	26
27	2329	2294	2260	2225	2190	2156	2121	2086	2051	2017	1867	1875	1883	1891	1899	1907	1915	1923	1931	1939	27
28	1304	1268	1232	1196	1160	1124	1088	1052	1016	980	830	838	846	854	862	870	878	886	894	902	28
29	0279	0242	0205	0168	0130	0093	0056	0018	9981	259944	127885	127971	128057	128143	128229	128315	128401	128487	128573	128659	29
30	9255	9216	9178	9139	9100	9062	9023	8985	8946	8907	8757	8765	8773	8781	8789	8797	8805	8813	8821	8829	30
31	8230	8190	8150	8110	8070	8031	7991	7951	7911	7871	7721	7729	7737	7745	7753	7761	7769	7777	7785	7793	31
32	7205	7164	7123	7082	7040	6999	6958	6917	6876	6835	6685	6693	6701	6709	6717	6725	6733	6741	6749	6757	32
33	6180	6138	6095	6053	6010	5968	5926	5885	5844	5803	5653	5661	5669	5677	5685	5693	5701	5709	5717	5725	33
34	5155	5112	5068	5024	4980	4937	4893	4849	4805	4762	4612	4620	4628	4636	4644	4652	4660	4668	4676	4684	34
35	4130	4085	4040	3995	3950	3905	3860	3815	3770	3725	3575	3583	3591	3599	3607	3615	3623	3631	3639	3647	35
36	3105	3059	3013	2967	2921	2874	2828	2782	2735	2689	2539	2547	2555	2563	2571	2579	2587	2595	2603	2611	36
37	2081	2033	1986	1938	1891	1843	1795	1748	1700	331652	163164	163261	163357	163454	163550	163647	163743	163840	163936	164033	37
38	1056	1007	0958	0909	0861	0812	0763	0714	0665	340616	167574	167673	167772	167871	167971	168070	168169	168268	168367	168466	38
39	0031	9981	9931	9881	9831	9780	9730	9680	9630	349579	171984	172085	172187	172289	172391	172493	172595	172697	172799	172901	39
40	9006	8955	8903	8852	8801	8749	8698	8646	8595	358543	176394	176498	176602	176707	176811	176915	177020	177124	177228	177333	40
41	7981	7929	7876	7823	7771	7718	7665	7612	7559	367507	180803	180910	181017	181124	181231	181338	181445	181552	181659	181766	41
42	6956	6902	6849	6795	6741	6687	6633	6578	6524	376470	185213	185323	185432	185542	185652	185761	185871	185980	186089	186199	42
43	5931	5876	5821	5766	5711	5655	5600	5545	5489	385434	189623	189735	189848	189960	190072	190184	190296	190408	190521	190633	43
44	4907	4850	4794	4737	4681	4624	4567	4511	4454	394397	194033	194148	194263	194377	194492	194607	194722	194837	194951	195066	44
45	3882	3824	3766	3708	3651	3593	3535	3477	3419	403361	198443	198560	198678	198795	198913	199030	199147	199264	199381	199499	45
46	2857	2799	2739	2680	2621	2561	2502	2443	2384	412324	202853	202973	203093	203213	203333	203453	203573	203693	203813	203933	46
47	1832	1772	1711	1651	1591	1530	1470	1409	1349	421288	207262	207385	207508	207630	207753	207876	207999	208121	208243	208366	47
48	0807	0746	0684	0622	0561	0499	0437	0375	0313	430252	211672	211798	211923	212048	212173	212299	212424	212549	212674	212799	48
49	9782	9720	9657	9594	9531	9468	9405	9341	9278	439215	216082	216210	216338	216466	216594	216721	216849	216977	217105	217233	49
50	8758	8693	8629	8565	8501	8436	8372	8308	8243	448179	220492	220622	220753	220883	221014	221144	221275	221405	221536	221666	50
51	7733	7667	7602	7536	7471	7405	7339	7274	7208	457142	224902	225035	225168	225301	225434	225567	225700	225833	225966	226099	51
52	6708	6641	6574	6506	6441	6374	6307	6240	6173	466106	229312	229451	229589	229728	229867	229999	230136	230273	230410	230547	52
53	5683	5615	5547	5479	5411	5343	5274	5206	5138	475069	233721	233860	233999	234138	234277	234415	234554	234693	234831	234970	53
54	4658	4589	4520	4450	4381	4311	4242	4172	4103	484033	238131	238272	238413	238554	238695	238836	238977	239118	239259	239400	54
55	3633	3563	3492	3421	3351	3280	3209	3138	3068	492997	242541	242683	242825	242967	243109	243251	243393	243534	243676	243817	55
56	2608	2537	2465	2393	2321	2249	2177	2105	2032	501960	246951	247097	247243	247389	247535	247681	247827	247973	248119	248264	56
57	1584	1510	1437	1364	1291	1217	1144	1071	997	510924	251361	251510	251658	251807	251956	252105	252254	252403	252552	252701	57
58	0559	0484	0409	0333	0256	0180	0102	0027	9962	519887	255771	255923	256075	256227	256379	256531	256683	256835	256987	257139	58
59	9534	9458	9382	9307	9231	9155	9079	9003	8927	528851	260180	260334	2								

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.										SINE.										26°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8962	8961	8960	8958	8957	8956	8955	8953	8952	8951	4436	4439	4441	4444	4446	4449	4452	4454	4457	4459	1
2	7923	7922	7919	7917	7914	7912	7909	7906	7904	7901	8872	8877	8882	8887	8893	8898	8903	8908	8914	8919	2
3	6887	6883	6879	6875	6871	6867	6864	6860	6856	6852	19308	19316	19323	19331	19339	19347	19355	19363	19370	19378	3
4	5849	5844	5839	5834	5828	5823	5818	5813	5808	5803	17744	17754	17765	17775	17785	17795	17806	17817	17827	17838	4
5	4811	4805	4799	4792	4786	4779	4773	4766	4760	4753	22180	22193	22206	22219	22232	22245	22258	22271	22284	22297	5
6	3774	3766	3758	3750	3743	3735	3727	3719	3712	3704	26616	26631	26647	26662	26678	26694	26709	26725	26741	26756	6
7	2736	2727	2718	2709	2700	2691	2682	2673	2664	2655	31051	31070	31088	31106	31124	31143	31161	31179	31197	31216	7
8	1698	1688	1678	1667	1657	1647	1636	1626	1616	1605	35487	35508	35529	35550	35571	35592	35613	35634	35655	35675	8
9	661	649	637	626	614	602	591	579	567	555	39923	39947	39970	39994	40017	40041	40064	40088	40111	40134	9
10	5623	5610	5597	5584	5571	5558	5545	5532	5519	5506	44359	44383	44411	44437	44464	44490	44516	44542	44568	44594	10
11	8585	8571	8557	8543	8528	8514	8500	8486	8471	8457	48795	48824	48853	48881	48910	48939	48967	48996	49024	49053	11
12	7547	7532	7516	7501	7485	7470	7454	7439	7423	7408	53231	53262	53294	53325	53356	53387	53419	53450	53481	53513	12
13	6510	6493	6476	6459	6443	6426	6409	6392	6375	6358	57667	57701	57735	57769	57803	57836	57870	57904	57938	57972	13
14	5472	5454	5436	5418	5400	5382	5363	5345	5327	5309	62103	62139	62175	62212	62248	62285	62322	62359	62395	62431	14
15	4434	4415	4396	4376	4357	4337	4318	4299	4279	4260	66539	66578	66617	66656	66695	66734	66773	66813	66852	66891	15
16	3397	3376	3355	3333	3311	3289	3267	3245	3223	3201	70975	71017	71058	71100	71142	71183	71225	71267	71308	71350	16
17	2359	2337	2315	2293	2271	2249	2227	2205	2183	2161	75411	75455	75499	75543	75588	75632	75677	75721	75765	75809	17
18	1321	1298	1275	1251	1228	1205	1182	1158	1135	1112	79847	79894	79941	79987	80034	80081	80128	80175	80222	80269	18
19	263	249	234	219	204	189	174	159	144	129	84283	84332	84382	84431	84481	84530	84580	84629	84679	84728	19
20	9248	9220	9194	9168	9142	9116	9091	9065	9039	9013	88719	88771	88823	88875	88927	88979	89031	89083	89135	89188	20
21	8208	8181	8154	8127	8099	8072	8045	8018	7991	7963	93154	93209	93264	93319	93373	93428	93483	93538	93592	93647	21
22	7170	7142	7113	7085	7057	7028	7000	6971	6943	6914	97590	97648	97705	97762	97819	97877	97934	97991	98049	98106	22
23	6133	6103	6073	6043	6014	5984	5954	5924	5895	5865	102026	102086	102146	102206	102266	102326	102386	102446	102506	102566	23
24	5095	5064	5033	5002	4971	4940	4909	4878	4847	4816	106462	106523	106583	106643	106703	106763	106823	106883	106943	107003	24
25	4057	4025	3993	3960	3928	3896	3863	3831	3798	3766	110898	110963	111029	111094	111159	111224	111289	111354	111419	111484	25
26	3019	2986	2953	2919	2885	2851	2818	2784	2750	2717	115334	115402	115470	115537	115605	115672	115740	115808	115876	115944	26
27	1982	1947	1912	1877	1842	1807	1772	1737	1702	1667	119770	119840	119911	119981	120051	120122	120192	120263	120333	120403	27
28	944	908	872	836	799	763	727	691	655	619	124206	124279	124352	124425	124498	124571	124644	124717	124790	124863	28
29	396	360	324	288	252	216	180	144	108	72	128642	128717	128792	128867	128942	129017	129092	129167	129242	129317	29
30	889	830	771	712	653	594	535	476	417	358	133078	133156	133234	133312	133391	133469	133547	133625	133703	133781	30
31	7831	7791	7751	7711	7671	7631	7590	7550	7510	7470	137514	137593	137672	137751	137830	137909	137988	138067	138146	138224	31
32	6793	6752	6710	6668	6626	6584	6542	6500	6458	6416	141950	142030	142110	142190	142270	142350	142430	142510	142590	142670	32
33	5755	5713	5670	5628	5585	5542	5499	5457	5414	5371	146386	146467	146548	146629	146710	146791	146872	146953	147034	147115	33
34	4718	4674	4630	4586	4542	4498	4454	4410	4366	4322	150822	150905	150989	151072	151156	151240	151324	151408	151492	151576	34
35	3680	3635	3590	3545	3499	3454	3409	3363	3318	3272	155257	155343	155429	155515	155601	155687	155773	155859	155945	156031	35
36	2642	2596	2549	2503	2456	2410	2363	2316	2270	2223	159693	159781	159869	159957	160045	160133	160221	160309	160397	160485	36
37	1605	1557	1509	1461	1413	1365	1317	1270	1222	1174	164129	164220	164310	164401	164491	164582	164673	164764	164855	164946	37
38	667	618	569	520	471	422	373	324	275	226	168565	168658	168751	168844	168937	169030	169123	169216	169309	169402	38
39	329	279	229	179	129	79	29	-21	-71	-121	173001	173095	173189	173283	173377	173471	173565	173659	173753	173847	39
40	6291	6240	6188	6136	6084	6032	5980	5928	5876	5824	177437	177532	177627	177722	177817	177912	178007	178102	178197	178292	40
41	454	403	352	301	250	199	148	97	46	-5	181873	181970	182067	182164	182261	182358	182455	182552	182649	182746	41
42	350	298	246	194	142	90	38	-13	-61	-109	186309	186408	186507	186606	186705	186804	186903	187002	187101	187200	42
43	246	193	140	87	34	-18	-65	-112	-159	-206	190745	190845	190945	191045	191145	191245	191345	191445	191545	191645	43
44	142	89	36	-16	-63	-110	-157	-204	-251	-298	195181	195282	195383	195484	195585	195686	195787	195888	195989	196090	44
45	38	-14	-61	-108	-155	-202	-249	-296	-343	-390	199617	199719	199821	199923	200025	200127	200229	200331	200433	200535	45
46	226	173	120	67	14	-38	-85	-132	-179	-226	204053	204156	204259	204362	204465	204568	204671	204774	204877	204980	46
47	122	69	16	-36	-83	-130	-177	-224	-271	-318	208489	208593	208697	208801	208905	209009	209113	209217	209321	209425	47
48	19	-34	-81	-128	-175	-222	-269	-316	-363	-410	212925	213030	213135	213240	213345	213450	213555	213660	213765	213870	48
49	915	862	809	756	703	650	597	544	491	438	217360	217466	217572	217678	217784	217890	217996	218102	218208	218314	49
50	112	59	6	-46	-93	-140	-187	-234	-281	-328	221796	221903	222010	222117	222224	222331	222438	222545	222652	222759	50
51	707	701	695	689	683	677	671	665	659	653	226232	226340	226448	226556	226664	226772	226880	226988	227096	227204	51
52	603	597	591	585	579	573	567	561	555	549	230668	230777	230886	230995	231104	231213	231322	231431	231540	231649	52
53	500	493	486	479	472	465	458	451	444	437	235104	235214	235324	235434	235544	235654	235764	235874	235984	236094	53
54	406	399	392	385	378	371	364	357	350	343	239540	239651	239762	239873	239984	240095	240206	240317	240428	240539	54
55	292	285	278	271	264	257	250	243	236	229	243976	244088	244200	244312	244424	244536	244648	244760	244872	244984	55
56	188	181	174	167	160	153	146	139	132	125	248412	248525	248638	248751	248864	248977	249090	249203	249316	249429	56
57	84	77	70	63	56	49	42	35	28	21	252848	252962	253076	253190	253304	253418	253532	253646	253760	253874	57
58	3	-4	-11	-18	-25	-32	-39	-46	-53	-60	257284	257400	257516	257632	257748	257864	257980	258			

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.																		SINE.																		26°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'																	
1	8849	8848	8847	8845	8844	8843	8842	8840	8839	8838	4462	4465	4467	4470	4472	4475	4478	4480	4483	4485	1																
2	7899	7896	7893	7891	7888	7886	7883	7880	7878	17875	8924	8929	8934	8940	8945	8950	8955	8960	8966	8971	2																
3	6848	6844	6840	6836	6832	6829	6825	6821	6817	2'6813	1'3386	3394	3402	3409	3417	3425	3433	3441	3448	3456	3																
4	5797	5792	5787	5782	5777	5771	5766	5761	5756	3'5751	1'7848	7858	7869	7879	7890	7901	7912	7921	7931	7942	4																
5	4747	4740	4734	4727	4721	4714	4708	4701	4695	4'4688	2'2310	2323	2336	2349	2362	2375	2388	2401	2414	2427	5																
6	3696	3688	3680	3673	3665	3657	3649	3641	3634	5'3626	2'6772	6787	6803	6819	6834	6850	6866	6881	6897	6912	6																
7	2645	2636	2627	2618	2609	2600	2591	2582	2573	6'2563	3'1234	1252	1270	1289	1307	1325	1343	1361	1380	1398	7																
8	1595	1584	1574	1564	1553	1543	1532	1521	1511	7'1501	3'5696	5717	5737	5758	5779	5800	5821	5842	5862	5883	8																
9	0544	0532	0521	0509	0497	0485	0474	0462	0450	8'0439	4'4'58	0181	0205	0228	0251	0275	0298	0322	0345	0369	9																
10	9493	9480	9467	9454	9441	9428	9415	9402	9389	8'9376	4'6020	4646	4672	4698	4724	4750	4776	4802	4828	4854	10																
11	8443	8428	8414	8400	8386	8371	8357	8343	8328	9'8314	4'9082	9110	9139	9168	9196	9225	9254	9282	9311	9339	11																
12	7392	7377	7361	7345	7330	7314	7299	7283	7267	10'7252	5'3544	3575	3606	3637	3669	3700	3731	3762	3794	3825	12																
13	6341	6325	6308	6291	6275	6259	6242	6225	6208	11'6189	5'8006	8040	8073	8107	8141	8175	8209	8242	8276	8310	13																
14	5291	5273	5254	5236	5218	5200	5182	5163	5145	12'5127	6'2468	2504	2541	2577	2613	2650	2686	2723	2759	2795	14																
15	4240	4221	4201	4182	4162	4143	4123	4104	4084	13'4064	6'6930	6969	7008	7047	7086	7125	7164	7203	7242	7281	15																
16	3190	3169	3148	3127	3106	3085	3064	3043	3022	14'3002	7'1392	1433	1475	1517	1558	1600	1641	1683	1725	1766	16																
17	2139	2117	2095	2073	2050	2028	2006	1984	1962	15'1940	7'5854	5899	5942	5986	6031	6075	6119	6163	6207	6252	17																
18	1088	1065	1041	1018	9959	9719	9478	9237	8996	16'0877	8'0316	9362	9409	9456	9503	9550	9597	9643	9689	9737	18																
19	0038	0013	9988	9963	9939	9914	9889	9865	9840	16'9815	8'4778	4827	4876	4926	4975	5025	5074	5123	5173	5222	19																
20	8987	8961	8935	8909	8883	8857	8831	8805	8779	17'8753	8'9240	9292	9344	9396	9448	9500	9552	9604	9656	9708	20																
21	7936	7909	7882	7854	7827	7800	7772	7745	7718	18'7690	9'3702	3756	3811	3866	3920	3975	4029	4084	4139	4193	21																
22	6886	6857	6828	6800	6771	6743	6714	6685	6657	19'6628	9'8164	8221	8278	8335	8393	8450	8507	8564	8621	8679	22																
23	5835	5805	5775	5745	5715	5685	5655	5626	5596	20'5566	10'2625	2685	2745	2805	2865	2925	2985	3044	3104	3164	23																
24	4784	4753	4722	4691	4660	4629	4598	4567	4536	21'4503	10'7087	7150	7212	7275	7337	7400	7462	7525	7587	7649	24																
25	3734	3701	3669	3636	3604	3571	3539	3506	3473	22'3441	11'1549	1615	1680	1745	1810	1875	1940	2005	2070	2135	25																
26	2683	2649	2615	2582	2548	2514	2480	2446	2412	23'2378	11'6011	6079	6147	6214	6282	6350	6417	6485	6553	6620	26																
27	1632	1597	1562	1527	1492	1457	1422	1386	1351	24'1316	12'0473	9544	9614	9684	9754	9825	9895	9965	1035	1106	27																
28	0582	0545	0509	0472	0436	0400	0363	0327	0290	25'0254	12'4935	5008	5081	5154	5227	5300	5373	5445	5518	5591	28																
29	9531	9493	9456	9418	9380	9342	9305	9267	9229	25'9191	12'9397	9473	9548	9624	9699	9775	9850	9926	1001	1076	29																
30	8480	8441	8402	8363	8324	8285	8246	8207	8168	26'8129	13'3859	3937	4016	4094	4172	4250	4328	4406	4484	4562	30																
31	7430	7389	7349	7309	7269	7228	7188	7147	7107	27'7067	13'8321	8402	8483	8563	8644	8725	8805	8886	8967	9047	31																
32	6379	6337	6296	6254	6213	6171	6129	6088	6046	28'6004	14'2783	2867	2950	3033	3116	3200	3283	3366	3449	3533	32																
33	5328	5285	5243	5200	5157	5114	5071	5028	4985	29'4942	14'7245	7331	7417	7503	7589	7675	7761	7846	7932	8018	33																
34	4278	4234	4189	4145	4101	4057	4012	3968	3924	30'3879	15'1707	1796	1884	1973	2061	2150	2238	2327	2415	2503	34																
35	3227	3182	3136	3091	3045	3000	2954	2908	2863	31'2817	15'6169	6260	6351	6443	6534	6625	6716	6807	6898	6989	35																
36	2176	2130	2083	2036	1989	1942	1896	1849	1802	32'1755	16'0631	9725	9819	9912	10006	1100	1193	1287	1381	1474	36																
37	1126	1078	1030	982	933	885	837	789	741	33'0692	16'5093	5189	5286	5382	5478	5575	5671	5767	5863	5960	37																
38	0075	0026	9976	9927	9878	9828	9779	9729	9680	33'9630	16'9555	9554	9753	9852	9951	10050	10148	10247	10346	10445	38																
39	9024	8974	8923	8872	8822	8771	8720	8669	8619	34'8568	17'4017	4119	4220	4322	4423	4525	4626	4727	4828	4930	39																
40	7974	7922	7870	7818	7766	7714	7662	7610	7557	35'7505	17'8479	8583	8687	8791	8896	9000	9104	9208	9312	9416	40																
41	6923	6870	6817	6763	6710	6657	6603	6550	6496	36'6443	18'2941	3048	3155	3261	3368	3475	3581	3688	3794	3901	41																
42	5872	5818	5763	5709	5654	5599	5545	5490	5435	37'5381	18'7403	7512	7622	7731	7840	7950	8059	8168	8277	8386	42																
43	4822	4766	4710	4654	4598	4542	4486	4430	4374	38'4318	19'1865	1977	2089	2201	2313	2425	2536	2648	2760	2872	43																
44	3771	3714	3657	3600	3542	3485	3428	3371	3313	39'3256	19'6327	6442	6556	6671	6785	6900	7014	7128	7243	7357	44																
45	2720	2662	2604	2545	2487	2428	2369	2311	2252	40'2193	20'0789	9906	1023	1140	1257	1375	1492	1609	1726	1843	45																
46	1670	1610	1550	1491	1431	1371	1311	1251	1191	41'1131	20'5251	5371	5490	5610	5730	5850	5969	6089	6208	6328	46																
47	0619	0558	0497	0436	0375	0314	0252	0191	0130	42'0069	20'9713	9835	9958	10080	10202	10325	10447	10569	10691	10813	47																
48	9569	9506	9444	9381	9319	9257	9194	9132	9069	42'9006	21'4175	4300	4425	4550	4675	4800	4924	5049	5174	5299	48																
49	8518	8454	8391	8327	8263	8199	8136	8072	8008	43'7944	21'8637	8764	8892	9020	9147	9275	9402	9529	9657	9784	49																
50	7467	7402	7337	7272	7207	7142	7077	7012	6947	44'6882	22'3099	3329	3359	3389	3419	3450	3480	3510	3540	3570	50																
51	6417	6350	6284	6218	6151	6085	6019	5952	5886	45'5819	22'7561	7694	7826	7959	8092	8224	8357	8490	8622	8755	51																
52	5366	5298	5231	5163	5096	5028	4960	4892	4824	46'4757	23'2023	2158	2294	2429	2564	2699	2835	2970	3105	3240	52																
53	4315	4246	4178	4109	4040	3971	3902	3833	3764	47'3694	23'6485	6623	6761	6899	7037	7174	7312	7450	7588	7726	53																
54	3265	3194	3124	3054	2984	2914	2844	2773	2703	48'2632	24'0947	1087	1228	1368	1509	1649	1790	1930	2071	2211	54																
55	2214	2142	2071	2000	1928	1856	1785	1713	1641	49'1570	24'5409	5552	5695	5838	5981	6124	6268	6411	6554	6697	55																
56	1163	1091	1018	0945	0872	0799	0726	0653	0580	50'0507	24'9871	0017	0162	0308	0454	0599	0745	0891	1036	1182	56																
57	0113	0039	9965	9890	9816	9742	9668	9594	9519	50'9445	25'4333	4481	4629	4778	4926	5074	5223	5371	5519	5667	57																
58	9062	8987	8911	8836	8760	8685	8609	8534	8458	51'8383	25'8795	8946	9097	9248	9399	9549	9700	9851	10002	10153	58																
59	8011	7935	7858	7781	7705	7628	7551	7474	7397	52'7320	26'3252	3410	3564	3717	3871	4024	4178	4331	4485	4638	59																
60	6961	6883	6805	6727	66																																

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.									SINE.									26°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	8936	8933	8930	8927	8924	8921	8918	8915	8912	8909	8906	8903	8900	8897	8894	8891	8888	8885	8882	8879	1
2	7873	7870	7867	7864	7861	7858	7855	7852	7849	7846	7843	7840	7837	7834	7831	7828	7825	7822	7819	7816	2
3	6809	6806	6803	6800	6797	6794	6791	6788	6785	6782	6779	6776	6773	6770	6767	6764	6761	6758	6755	6752	3
4	5745	5742	5739	5736	5733	5730	5727	5724	5721	5718	5715	5712	5709	5706	5703	5700	5697	5694	5691	5688	4
5	4681	4678	4675	4672	4669	4666	4663	4660	4657	4654	4651	4648	4645	4642	4639	4636	4633	4630	4627	4624	5
6	3618	3615	3612	3609	3606	3603	3600	3597	3594	3591	3588	3585	3582	3579	3576	3573	3570	3567	3564	3561	6
7	2554	2551	2548	2545	2542	2539	2536	2533	2530	2527	2524	2521	2518	2515	2512	2509	2506	2503	2500	2497	7
8	1491	1488	1485	1482	1479	1476	1473	1470	1467	1464	1461	1458	1455	1452	1449	1446	1443	1440	1437	1434	8
9	437	434	431	428	425	422	419	416	413	410	407	404	401	398	395	392	389	386	383	380	9
10	3303	3300	3297	3294	3291	3288	3285	3282	3279	3276	3273	3270	3267	3264	3261	3258	3255	3252	3249	3246	10
11	2239	2236	2233	2230	2227	2224	2221	2218	2215	2212	2209	2206	2203	2200	2197	2194	2191	2188	2185	2182	11
12	1175	1172	1169	1166	1163	1160	1157	1154	1151	1148	1145	1142	1139	1136	1133	1130	1127	1124	1121	1118	12
13	611	608	605	602	599	596	593	590	587	584	581	578	575	572	569	566	563	560	557	554	13
14	509	506	503	500	497	494	491	488	485	482	479	476	473	470	467	464	461	458	455	452	14
15	4045	4042	4039	4036	4033	4030	4027	4024	4021	4018	4015	4012	4009	4006	4003	4000	3997	3994	3991	3988	15
16	2981	2978	2975	2972	2969	2966	2963	2960	2957	2954	2951	2948	2945	2942	2939	2936	2933	2930	2927	2924	16
17	1918	1915	1912	1909	1906	1903	1900	1897	1894	1891	1888	1885	1882	1879	1876	1873	1870	1867	1864	1861	17
18	854	851	848	845	842	839	836	833	830	827	824	821	818	815	812	809	806	803	800	797	18
19	749	746	743	740	737	734	731	728	725	722	719	716	713	710	707	704	701	698	695	692	19
20	643	640	637	634	631	628	625	622	619	616	613	610	607	604	601	598	595	592	589	586	20
21	537	534	531	528	525	522	519	516	513	510	507	504	501	498	495	492	489	486	483	480	21
22	431	428	425	422	419	416	413	410	407	404	401	398	395	392	389	386	383	380	377	374	22
23	325	322	319	316	313	310	307	304	301	298	295	292	289	286	283	280	277	274	271	268	23
24	219	216	213	210	207	204	201	198	195	192	189	186	183	180	177	174	171	168	165	162	24
25	113	110	107	104	101	98	95	92	89	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	56	25
26	2344	2341	2338	2335	2332	2329	2326	2323	2320	2317	2314	2311	2308	2305	2302	2299	2296	2293	2290	2287	26
27	1281	1278	1275	1272	1269	1266	1263	1260	1257	1254	1251	1248	1245	1242	1239	1236	1233	1230	1227	1224	27
28	217	214	211	208	205	202	199	196	193	190	187	184	181	178	175	172	169	166	163	160	28
29	113	110	107	104	101	98	95	92	89	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	56	29
30	8090	8087	8084	8081	8078	8075	8072	8069	8066	8063	8060	8057	8054	8051	8048	8045	8042	8039	8036	8033	30
31	7026	7023	7020	7017	7014	7011	7008	7005	7002	6999	6996	6993	6990	6987	6984	6981	6978	6975	6972	6969	31
32	5962	5959	5956	5953	5950	5947	5944	5941	5938	5935	5932	5929	5926	5923	5920	5917	5914	5911	5908	5905	32
33	4899	4896	4893	4890	4887	4884	4881	4878	4875	4872	4869	4866	4863	4860	4857	4854	4851	4848	4845	4842	33
34	3835	3832	3829	3826	3823	3820	3817	3814	3811	3808	3805	3802	3799	3796	3793	3790	3787	3784	3781	3778	34
35	2771	2768	2765	2762	2759	2756	2753	2750	2747	2744	2741	2738	2735	2732	2729	2726	2723	2720	2717	2714	35
36	1708	1705	1702	1699	1696	1693	1690	1687	1684	1681	1678	1675	1672	1669	1666	1663	1660	1657	1654	1651	36
37	644	641	638	635	632	629	626	623	620	617	614	611	608	605	602	599	596	593	590	587	37
38	540	537	534	531	528	525	522	519	516	513	510	507	504	501	498	495	492	489	486	483	38
39	434	431	428	425	422	419	416	413	410	407	404	401	398	395	392	389	386	383	380	377	39
40	328	325	322	319	316	313	310	307	304	301	298	295	292	289	286	283	280	277	274	271	40
41	222	219	216	213	210	207	204	201	198	195	192	189	186	183	180	177	174	171	168	165	41
42	116	113	110	107	104	101	98	95	92	89	86	83	80	77	74	71	68	65	62	59	42
43	11	8	5	2	-1	-4	-7	-10	-13	-16	-19	-22	-25	-28	-31	-34	-37	-40	-43	-46	43
44	906	903	900	897	894	891	888	885	882	879	876	873	870	867	864	861	858	855	852	849	44
45	800	797	794	791	788	785	782	779	776	773	770	767	764	761	758	755	752	749	746	743	45
46	694	691	688	685	682	679	676	673	670	667	664	661	658	655	652	649	646	643	640	637	46
47	588	585	582	579	576	573	570	567	564	561	558	555	552	549	546	543	540	537	534	531	47
48	482	479	476	473	470	467	464	461	458	455	452	449	446	443	440	437	434	431	428	425	48
49	376	373	370	367	364	361	358	355	352	349	346	343	340	337	334	331	328	325	322	319	49
50	270	267	264	261	258	255	252	249	246	243	240	237	234	231	228	225	222	219	216	213	50
51	164	161	158	155	152	149	146	143	140	137	134	131	128	125	122	119	116	113	110	107	51
52	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	12	9	6	3	52
53	496	493	490	487	484	481	478	475	472	469	466	463	460	457	454	451	448	445	442	439	53
54	390	387	384	381	378	375	372	369	366	363	360	357	354	351	348	345	342	339	336	333	54
55	284	281	278	275	272	269	266	263	260	257	254	251	248	245	242	239	236	233	230	227	55
56	178	175	172	169	166	163	160	157	154	151	148	145	142	139	136	133	130	127	124	121	56
57	72	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	30	27	24	21	18	15	57
58	618	615	612	609	606	603	600	597	594	591	588	585	582	579	576	573	570	567	564	561	58
59	512	509	506	503	500	497	494	491	488	485	482	479	476	473	470	467	464	461	458	455	59
60	406	403	400	397	394	391	388	385	382	379	376	373	370	367	364	361	358	355	352	349	60
61	300	297	294	291	288	285	282	279	276	273	270	267	264	261	258	255	252	249	246	243	61
62	194	191	188	185	182	179	176	173	170	167	164	161	158	155	152	149	146	143	140	137	62
63	90	87	84	81	78	75	72	69	66	63	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	63
64	806	803	800	797	794	791	788	785	782	779	776	773	770	767	764	761	758	755	752	749	64
65	700	697	694	691	688	685	682	679	676	673	670	667	664	661	658	655	652	649	646	643	65
66	594	591	588	585	582	579	576	573	570	567	564	561	558	555	552	549	546	543			

TRAVERSE TABLES.

26°	COSINE.									SINE.									26°		
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		58'	59'
1	8923	8922	8921	8919	8918	8917	8915	8914	8913	8911	4514	4517	4519	4522	4524	4527	4530	4532	4535	4537	1
2	7846	7844	7841	7839	7838	7837	7831	7828	7825	1'7823	9028	9033	9038	9044	9049	9054	9059	9064	9069	9075	2
3	6770	6768	6762	6758	6754	6750	6746	6742	6738	2'6734	1'3542	3550	3557	3565	3573	3581	3589	3596	3604	3612	3
4	5693	5688	5682	5677	5672	5667	5661	5656	5651	3'5646	1'8056	8066	8077	8087	8097	8108	8118	8129	8139	8149	4
5	4616	4610	4603	4596	4590	4583	4577	4570	4564	4'4557	2'2570	2583	2596	2609	2622	2635	2648	2661	2674	2687	5
6	3539	3532	3524	3516	3508	3500	3492	3484	3476	5'3468	2'7084	7099	7115	7131	7146	7162	7177	7193	7208	7224	6
7	2463	2453	2444	2435	2426	2417	2407	2398	2389	6'2380	3'1598	1616	1634	1652	1670	1689	1707	1725	1743	1761	7
8	1386	1375	1365	1354	1344	1333	1323	1312	1302	7'1291	3'6112	6133	6153	6174	6195	6216	6236	6257	6278	6299	8
9	3309	3297	3285	3274	3262	3250	3238	3226	3214	8'0202	4'0626	0649	0672	0694	0719	0742	0766	0789	0812	0836	9
10	9232	9219	9206	9193	9180	9167	9153	9140	9127	8'9114	4'5140	5166	5192	5218	5243	5269	5295	5321	5347	5373	10
11	8156	8141	8127	8112	8098	8083	8069	8054	8040	9'8025	4'9654	9682	9711	9739	9768	9796	9825	9853	9882	9910	11
12	7079	7063	7047	7031	7016	7000	6984	6968	6952	10'6937	5'4168	4199	4230	4261	4292	4323	4354	4386	4417	4448	12
13	6002	5985	5968	5951	5934	5917	5899	5882	5865	11'5848	5'8682	8715	8749	8783	8817	8850	8884	8918	8951	8985	13
14	4925	4907	4888	4870	4852	4833	4815	4796	4778	12'4759	6'3196	3232	3268	3305	3341	3377	3413	3450	3486	3522	14
15	3849	3829	3809	3789	3770	3750	3730	3710	3691	13'3671	6'7710	7748	7787	7826	7865	7904	7943	7982	8021	8060	15
16	2772	2751	2730	2709	2688	2667	2645	2624	2603	14'2582	7'2223	2265	2307	2348	2390	2431	2473	2514	2556	2597	16
17	1695	1673	1650	1628	1606	1583	1561	1538	1516	15'1494	7'6737	6782	6826	6870	6914	6958	7002	7046	7090	7134	17
18	0618	0595	0571	0547	0524	0500	0476	0452	0429	16'0405	8'1251	1298	1345	1392	1438	1485	1532	1578	1625	1672	18
19	9541	9516	9492	9467	9442	9417	9391	9366	9341	16'9316	8'5765	5815	5864	5913	5963	6012	6061	6110	6160	6209	19
20	8465	8438	8412	8386	8360	8333	8307	8280	8254	17'8228	9'0279	0331	0383	0435	0487	0539	0591	0643	0694	0746	20
21	7388	7360	7333	7305	7277	7250	7222	7195	7167	18'7139	9'4793	4848	4902	4957	5011	5066	5120	5175	5229	5284	21
22	6311	6282	6253	6224	6195	6166	6138	6109	6080	19'6050	9'9307	9364	9421	9479	9536	9593	9650	9707	9764	9821	22
23	5234	5204	5174	5144	5113	5083	5053	5023	4992	20'4962	10'3821	3881	3941	4000	4060	4120	4179	4239	4299	4358	23
24	4158	4126	4095	4063	4031	4000	3968	3937	3905	21'3873	10'8335	8398	8460	8522	8584	8647	8709	8771	8833	8896	24
25	3081	3048	3015	2982	2949	2916	2884	2851	2818	22'2785	11'2849	2914	2979	3044	3109	3174	3238	3303	3368	3433	25
26	2004	1970	1936	1902	1867	1833	1799	1765	1730	23'1696	11'7363	7431	7498	7566	7633	7700	7768	7835	7903	7970	26
27	0927	0892	0856	0821	0785	0750	0714	0679	0643	24'0607	12'1877	1947	2017	2087	2157	2227	2297	2367	2437	2507	27
28	9851	9814	9777	9740	9703	9666	9630	9593	9556	24'9519	12'6391	6454	6536	6609	6682	6754	6827	6900	6972	7045	28
29	8774	8736	8698	8659	8621	8583	8545	8507	8468	25'8430	13'0905	0950	1056	1131	1206	1281	1357	1432	1507	1582	29
30	7697	7658	7618	7579	7539	7500	7460	7421	7381	26'7342	13'5419	5497	5575	5653	5730	5808	5886	5964	6042	6119	30
31	6620	6580	6539	6498	6457	6416	6376	6335	6294	27'6253	13'9933	0913	0994	0174	0255	0335	0416	0496	0576	0657	31
32	5543	5501	5459	5417	5375	5333	5291	5249	5207	28'5164	14'4447	4530	4613	4696	4779	4862	4945	5028	5111	5194	32
33	4467	4423	4380	4337	4293	4250	4206	4163	4119	29'4076	14'8961	9047	9132	9218	9303	9389	9475	9560	9646	9731	33
34	3390	3345	3301	3256	3211	3166	3122	3077	3032	30'2987	15'3475	3563	3651	3740	3828	3916	4004	4092	4181	4269	34
35	2313	2267	2221	2175	2129	2083	2037	1991	1945	31'1898	15'7989	8080	8171	8261	8352	8443	8534	8624	8715	8806	35
36	1236	1189	1142	1094	1047	1000	9529	9055	8577	32'0810	16'2503	2596	2690	2783	2876	2970	3063	3157	3250	3343	36
37	0160	0111	0062	0014	9965	9916	9869	9819	9770	32'9721	16'7017	7113	7209	7305	7401	7497	7593	7689	7785	7881	37
38	9083	9033	8983	8933	8883	8833	8783	8733	8683	33'8633	17'1531	1629	1728	1827	1925	2024	2122	2221	2319	2418	38
39	8006	7955	7904	7852	7801	7750	7698	7647	7595	34'7544	17'6045	6146	6247	6348	6450	6551	6652	6753	6854	6955	39
40	6929	6877	6824	6772	6719	6666	6614	6561	6508	35'6455	18'0559	0663	0766	0870	0974	1078	1181	1285	1389	1493	40
41	5853	5799	5745	5691	5637	5583	5529	5475	5421	36'5367	18'5073	5179	5285	5392	5498	5605	5711	5817	5924	6030	41
42	4776	4721	4665	4610	4555	4500	4444	4389	4334	37'4278	18'9587	9694	9805	9914	10023	10132	10240	10349	10458	10567	42
43	3699	3643	3586	3530	3473	3416	3360	3303	3246	38'3190	19'4101	4212	4324	4435	4547	4658	4770	4882	4993	5104	43
44	2622	2564	2507	2449	2391	2333	2275	2217	2159	39'2101	19'8615	8729	8843	8957	9071	9185	9300	9414	9528	9642	44
45	1546	1486	1427	1368	1309	1250	1190	1131	1072	40'1012	20'3129	3245	3362	3479	3596	3712	3829	3946	4062	4179	45
46	0469	0408	0348	0287	0227	0166	0106	0045	9984	40'9924	20'7642	7762	7881	8001	8120	8239	8359	8478	8597	8716	46
47	9392	9330	9268	9207	9145	9083	9021	8959	8897	41'8835	21'2156	2278	2400	2522	2644	2766	2888	3010	3132	3254	47
48	8315	8252	8189	8126	8063	8000	7936	7873	7810	42'7746	21'6670	6795	6920	7044	7169	7293	7418	7542	7667	7791	48
49	7238	7174	7110	7045	6981	6916	6852	6787	6723	43'6658	22'1184	1312	1439	1566	1693	1820	1947	2074	2201	2328	49
50	6162	6096	6030	5965	5899	5833	5767	5701	5635	44'5569	22'5698	5828	5958	6088	6217	6347	6477	6606	6736	6865	50
51	5085	5018	4951	4884	4817	4750	4682	4615	4548	45'4481	23'0212	0345	0477	0609	0742	0874	1006	1139	1271	1403	51
52	4008	3940	3872	3803	3735	3666	3598	3529	3461	46'3392	23'4726	4861	4996	5131	5266	5401	5536	5671	5805	5940	52
53	2931	2862	2792	2722	2653	2583	2513	2443	2373	47'2303	23'9240	9378	9515	9653	9790	9928	10065	10203	10340	10478	53
54	1855	1784	1713	1642	1571	1500	1428	1357	1286	48'1215	24'3754	3894	4035	4175	4315	4455	4595	4735	4875	5015	54
55	0778	0706	0633	0561	0489	0416	0344	0271	0199	49'0126	24'8268	8411	8554	8696	8839	8982	9124	9267	9410	9552	55
56	9701	9628	9554	9480	9407	9333	9259	9185	9111	49'9038	25'2782	2928	3073	3218	3363	3509	3654	3799	3944	4090	56
57	8624	8549	8475	8400	8325	8250	8174	8099	8024	50'7949	25'7296	7444	7592	7740	7888	8036	8183	8331	8479	8627	57
58	7548	7471	7395	7319	7243	7166	7090	7013	6937	51'6860	26'1810	1961	2111	2262	2412	2563	2713	2863	3014	3164	58
59	6471	6393	6316	6238	6161	6083	6005	5927	5850	52'5772	26'6324	6477	6630	6783	6936	7090	7243	7396	7549	7701	59
60	5394	5315	5236	5157	5																

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.									SINE.									27°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8910	8909	8907	8906	8905	8903	8902	8901	8899	8897	4540	4543	4545	4548	4550	4553	4555	4558	4561	4563	1
2	7820	7817	7815	7812	7810	7807	7804	7802	7799	7796	9080	9081	9090	9095	9101	9106	9111	9116	9121	9126	2
3	6730	6728	6723	6718	6714	6710	6706	6702	6698	6694	13620	13627	13635	13643	13651	13659	13666	13674	13682	13690	3
4	5640	5635	5630	5624	5619	5614	5609	5603	5598	5593	18160	18170	18180	18191	18201	18211	18222	18232	18243	18253	4
5	4550	4544	4537	4531	4524	4517	4511	4504	4497	4491	22700	22712	22725	22738	22751	22764	22777	22790	22803	22816	5
6	3460	3452	3443	3437	3429	3421	3413	3405	3397	3389	27239	27255	27271	27286	27302	27317	27333	27348	27364	27379	6
7	2370	2361	2352	2343	2333	2324	2315	2306	2296	2287	31779	31797	31816	31834	31852	31870	31888	31906	31924	31943	7
8	1281	1270	1259	1249	1238	1228	1217	1206	1196	71185	36319	6340	6361	6381	6402	6423	6444	6464	6485	6506	8
9	0191	0179	0167	0155	0143	0131	0119	0107	0095	80083	40859	0882	0906	0929	0952	0976	0999	1022	1046	1069	9
10	9101	9087	9074	9061	9048	9035	9021	9007	8995	8983	45399	5625	5451	5477	5503	5529	5554	5580	5606	5632	10
11	8011	7996	7982	7967	7953	7938	7923	7908	7894	7880	49939	8867	8996	8924	8953	8981	9010	9038	9067	9095	11
12	6921	6905	6889	6873	6857	6841	6825	6810	6794	6778	54479	4510	4541	4572	4603	4634	4665	4695	4726	4757	12
13	5831	5814	5796	5778	5762	5745	5728	5710	5693	5676	59019	8052	8086	8120	8153	8187	8221	8254	8288	8322	13
14	4741	4722	4704	4685	4667	4648	4630	4611	4593	4574	63559	3595	3631	3668	3704	3740	3776	3813	3849	3885	14
15	3651	3631	3611	3592	3572	3552	3532	3512	3492	3472	68099	8137	8176	8215	8254	8293	8332	8371	8409	8448	15
16	2561	2540	2519	2498	2476	2455	2434	2413	2392	2370	72638	2680	2721	2763	2804	2846	2887	2929	2970	3011	16
17	1471	1449	1426	1404	1381	1359	1336	1314	1291	1269	77178	7282	7326	7371	7415	7459	7503	7547	7591	7635	17
18	0381	0357	0334	0310	0286	0262	0238	0214	0191	160167	81718	1765	1812	1858	1905	1951	1998	2045	2091	2138	18
19	9291	9265	9241	9216	9191	9166	9140	9115	9090	169065	85258	6307	6357	6406	6455	6504	6554	6603	6652	6701	19
20	8201	8175	8148	8122	8096	8069	8043	8016	7990	177963	90798	0850	0902	0954	1005	1057	1109	1161	1213	1264	20
21	7111	7084	7056	7028	7000	6973	6945	6917	6889	186861	95338	5392	5447	5501	5555	5610	5664	5719	5773	5828	21
22	6021	5993	5963	5933	5903	5873	5843	5813	5783	195759	99878	8935	8992	9049	9106	9163	9220	9277	9334	9391	22
23	4931	4901	4871	4840	4810	4779	4748	4718	4688	204657	104418	4477	4537	4597	4656	4716	4775	4835	4894	4953	23
24	3842	3810	3778	3746	3714	3683	3651	3619	3587	213555	108958	8020	8082	8144	8206	8269	8331	8393	8455	8517	24
25	2752	2719	2686	2653	2619	2586	2553	2520	2487	222454	113498	3532	3627	3692	3757	3821	3885	3951	4016	4080	25
26	1662	1627	1593	1559	1524	1490	1455	1421	1386	231352	118038	8105	8172	8240	8307	8374	8442	8509	8576	8644	26
27	0572	0536	0500	0463	0429	0393	0357	0322	0286	240250	122577	2647	2717	2787	2857	2927	2997	3067	3137	3207	27
28	9482	9445	9408	9371	9334	9297	9260	9222	9185	249148	127117	7190	7262	7335	7408	7480	7553	7625	7698	7770	28
29	8392	8354	8315	8277	8239	8200	8162	8123	8085	258046	131657	1732	1808	1883	1958	2033	2108	2183	2258	2333	29
30	7302	7262	7222	7183	7143	7104	7064	7024	6984	266944	136197	6275	6353	6430	6508	6586	6663	6741	6819	6896	30
31	6212	6171	6130	6089	6048	6007	5966	5925	5884	275842	140737	0817	0898	0978	1058	1139	1219	1299	1379	1460	31
32	5122	5080	5038	4995	4953	4910	4868	4826	4783	284741	145277	5585	5443	5268	5069	4851	4625	4391	4148	3903	32
33	4032	3989	3945	3901	3858	3814	3770	3726	3683	293639	149817	9902	9988	10073	10159	10244	10330	10415	10501	10586	33
34	2942	2897	2852	2807	2762	2717	2672	2627	2582	302537	154357	4443	4533	4621	4709	4797	4885	4973	5061	5149	34
35	1852	1806	1760	1714	1667	1621	1574	1528	1482	311435	158897	8987	9078	9169	9259	9350	9441	9531	9622	9713	35
36	0762	0715	0667	0620	0572	0524	0477	0429	0381	320333	163437	3530	3623	3716	3810	3903	3996	4089	4183	4276	36
37	9672	9624	9575	9526	9477	9428	9379	9330	9281	329232	167976	8073	8168	8264	8360	8455	8552	8647	8743	8839	37
38	8582	8532	8482	8432	8382	8332	8281	8231	8180	338130	172516	2615	2713	2812	2910	3009	3107	3205	3304	3403	38
39	7492	7441	7389	7338	7286	7235	7183	7131	7080	347028	177056	7157	7258	7359	7460	7562	7663	7763	7864	7965	39
40	6402	6350	6297	6244	6191	6138	6085	6032	5979	355926	181596	1700	1804	1907	2011	2114	2218	2322	2425	2529	40
41	5312	5259	5204	5150	5096	5042	4987	4933	4878	364824	186136	6242	6349	6455	6561	6667	6773	6880	6986	7092	41
42	4222	4167	4112	4056	4001	3945	3889	3834	3778	377232	190676	0785	0894	1003	1111	1220	1329	1438	1546	1655	42
43	3132	3076	3019	2962	2905	2848	2792	2735	2677	382620	195216	5327	5439	5550	5662	5773	5884	5995	6106	6218	43
44	2042	1985	1927	1868	1810	1752	1694	1635	1577	391519	199756	9870	9984	10098	10212	10326	10440	10554	10668	10782	44
45	0952	0893	0834	0775	0715	0655	0596	0536	0476	400417	204296	4412	4529	4646	4762	4879	4995	5112	5228	5345	45
46	9862	9802	9741	9680	9619	9558	9497	9437	9376	409315	208836	8955	9074	9193	9312	9432	9551	9670	9789	9908	46
47	8772	8711	8649	8587	8525	8462	8400	8338	8275	418213	213376	3497	3619	3741	3863	3984	4106	4228	4349	4471	47
48	7682	7620	7556	7493	7429	7366	7302	7239	7175	427111	217915	8040	8164	8289	8413	8537	8662	8786	8910	9034	48
49	6592	6528	6464	6399	6334	6269	6204	6139	6074	436009	222455	2592	2709	2826	2943	3060	3177	3294	3411	3529	49
50	5502	5437	5371	5305	5239	5173	5106	5040	4974	444907	226995	7125	7254	7384	7513	7643	7772	7902	8031	8161	50
51	4412	4346	4279	4211	4144	4076	4008	3941	3873	453806	231535	1667	1799	1932	2064	2196	2328	2460	2592	2724	51
52	3322	3255	3188	3117	3048	2980	2911	2842	2773	462704	236073	6210	6345	6479	6614	6748	6883	7018	7153	7287	52
53	2232	2163	2093	2021	1953	1883	1813	1743	1672	471602	240615	0732	0890	1027	1164	1302	1440	1578	1716	1855	53
54	1142	1072	1001	0929	0858	0786	0715	0643	0572	480500	245155	5298	5435	5575	5715	5854	5994	6134	6274	6414	54
55	0052	9991	9908	9826	9743	9660	9577	9494	9411	489398	249695	9837	9980	10122	10263	10407	10550	10692	10834	10977	55
56	8962	8899	8835	8770	8704	8638	8571	8505	8438	498296	254235	4390	4525	4661	4798	4934	5070	5205	5340	5475	56
57	7872	7807	7741	7674	7606	7538	7470	7402	7334	507194	258775	8922	9070	9218	9365	9513	9661	9808	9956	10103	57
58	6782	6715	6647	6578	6509	6439	6369	6299	6229	516092	263314	3483	3615	3745	3875	3916	4066	4216	4366	4516	58
59	5692	5624	5555	5485	5415	5345	5275	5205	5135	524991	267853	8067	8160	8253	8346	8439	8532	8625	8718	8811	59
60	4602	4533	4463	4393	4323	4253	4183	4113	4043	533889	272392	2590	2705	2861	3016</						

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.																			SINE.																			27°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	8897	8895	8894	8893	8892	8890	8889	8888	8888	8886	8885	4566	4568	4571	4574	4576	4579	4581	4584	4586	4589	1																	
2	7794	7791	7788	7786	7783	7780	7778	7777	7775	7772	17770	9132	9137	9142	9147	9152	9157	9163	9168	9173	9178	2																	
3	6690	6686	6682	6679	6675	6671	6667	6663	6659	6655	26655	13697	3705	3713	3721	3728	3736	3744	3752	3759	3767	3																	
4	5587	5582	5577	5571	5566	5561	5555	5550	5545	5540	35539	18263	8274	8284	8294	8303	8315	8325	8336	8346	8356	4																	
5	4484	4477	4471	4464	4458	4451	4444	4438	4431	4424	4424	22829	2842	2855	2868	2881	2894	2907	2920	2932	2945	5																	
6	3381	3373	3365	3357	3349	3341	3333	3325	3317	3309	53309	27395	7410	7426	7441	7457	7472	7488	7503	7519	7534	6																	
7	2278	2268	2259	2250	2241	2231	2222	2213	2203	2194	62194	31961	1979	1997	2015	2033	2051	2069	2087	2105	2124	7																	
8	1175	1164	1153	1143	1132	1121	1111	1100	1089	71079	36526	6547	6568	6589	6609	6630	6651	6671	6692	6713	8																		
9	0071	0059	0047	0036	0024	0012	0000	9988	9976	79964	41092	1116	1139	1162	1185	1209	1232	1255	1278	1302	9																		
10	8968	8955	8942	8928	8915	8902	8888	8875	8862	8848	45658	5684	5710	5736	5762	5787	5813	5839	5865	5891	10																		
11	7865	7850	7836	7821	7807	7792	7777	7763	7748	97733	50224	0252	0281	0309	0338	0366	0395	0423	0451	0480	11																		
12	6762	6746	6730	6714	6698	6682	6666	6650	6634	106618	54790	4821	4852	4883	4914	4945	4976	5007	5038	5069	12																		
13	5659	5641	5624	5607	5590	5572	5555	5538	5520	115503	59355	5359	9423	9456	9490	9524	9557	9591	9624	9658	13																		
14	4556	4537	4518	4500	4481	4462	4444	4425	4406	124388	63921	3957	3994	4030	4066	4102	4139	4175	4211	4247	14																		
15	3452	3432	3412	3393	3373	3353	3333	3313	3293	133273	68487	8526	8565	8603	8642	8681	8720	8759	8797	8836	15																		
16	2349	2328	2307	2285	2264	2243	2221	2200	2179	142157	73053	3094	3136	3177	3218	3260	3301	3343	3384	3425	16																		
17	1246	1223	1201	1178	1156	1133	1111	1088	1065	151042	77619	7663	7707	7751	7795	7839	7883	7926	7970	8014	17																		
18	0143	0119	0095	0071	0047	0023	9999	9975	9951	159927	82184	2231	2278	2324	2371	2417	2464	2510	2557	2603	18																		
19	9040	9014	8989	8964	8939	8913	8888	8863	8837	168812	86750	6799	6849	6898	6947	6996	7045	7094	7143	7193	19																		
20	7936	7910	7883	7857	7830	7803	7777	7750	7723	177697	91316	1368	1420	1471	1523	1575	1627	1678	1730	1782	20																		
21	6833	6805	6777	6750	6722	6694	6666	6638	6610	186582	95882	5936	5991	6045	6099	6154	6208	6262	6316	6371	21																		
22	5730	5701	5672	5642	5613	5584	5554	5525	5496	195466	100448	0505	0562	0618	0675	0732	0789	0846	0903	0960	22																		
23	4627	4596	4566	4535	4505	4474	4443	4413	4382	204351	105013	5073	5133	5192	5252	5311	5370	5430	5489	5549	23																		
24	3524	3492	3460	3428	3396	3364	3332	3300	3268	213236	109579	9641	9703	9766	9828	9890	9952	10014	10076	10138	24																		
25	2421	2387	2354	2321	2288	2254	2221	2188	2154	222121	114145	4210	4274	4339	4404	4468	4533	4598	4662	4727	25																		
26	1317	1283	1248	1214	1179	1144	1110	1075	1040	231006	118711	8778	8845	8913	8980	9047	9114	9182	9249	9316	26																		
27	0214	0178	0142	0107	0071	0035	9999	9963	9927	239891	123277	3347	3416	3486	3556	3626	3696	3766	3835	3905	27																		
28	9111	9074	9037	8999	8962	8925	8887	8850	8813	248775	127843	7915	7987	8060	8132	8205	8277	8349	8422	8494	28																		
29	8008	7969	7931	7892	7854	7815	7776	7738	7699	257660	132408	2483	2558	2633	2708	2783	2858	2933	3008	3083	29																		
30	6905	6865	6825	6785	6745	6705	6665	6625	6585	266545	136974	7052	7129	7207	7285	7362	7440	7517	7595	7672	30																		
31	5801	5760	5719	5678	5637	5595	5554	5513	5471	275430	141540	1620	1700	1781	1861	1941	2021	2101	2181	2261	31																		
32	4698	4656	4615	4574	4532	4491	4449	4408	4367	284315	146106	6189	6271	6354	6437	6520	6602	6685	6768	6851	32																		
33	3595	3551	3507	3464	3420	3376	3332	3288	3244	293200	150672	0757	0842	0928	1013	1098	1184	1269	1354	1440	33																		
34	2492	2447	2402	2356	2311	2266	2221	2175	2130	302084	155237	5325	5413	5501	5589	5677	5765	5853	5941	6029	34																		
35	1389	1342	1296	1249	1203	1156	1109	1063	1016	310969	159803	9894	9984	10075	10165	10255	10346	10437	10527	10618	35																		
36	0286	0238	0190	0142	0094	0046	9998	9950	9902	319854	164369	4462	4555	4648	4742	4835	4928	5021	5114	5207	36																		
37	9182	9133	9084	9035	8986	8936	8887	8838	8788	328739	168935	9031	9126	9222	9318	9413	9509	9605	9700	9796	37																		
38	8079	8029	7978	7928	7877	7826	7775	7725	7675	337624	173501	3599	3697	3796	3894	3993	4090	4189	4287	4385	38																		
39	6976	6924	6872	6821	6769	6717	6665	6613	6561	346509	178066	8167	8268	8369	8470	8571	8672	8772	8873	8974	39																		
40	5873	5820	5767	5713	5660	5607	5554	5500	5447	355394	182632	2736	2839	2943	3046	3150	3253	3356	3460	3563	40																		
41	4770	4715	4661	4606	4552	4497	4442	4388	4333	364278	187198	7304	7410	7516	7622	7728	7834	7940	8046	8152	41																		
42	3667	3611	3555	3499	3443	3387	3331	3275	3219	373163	191764	1872	1981	2090	2198	2307	2416	2524	2633	2741	42																		
43	2563	2506	2449	2392	2335	2277	2220	2163	2105	382048	196330	6441	6552	6663	6775	6886	6997	7108	7219	7330	43																		
44	1460	1402	1343	1285	1226	1168	1109	1050	9992	390933	200895	1009	1123	1237	1351	1465	1578	1692	1806	1920	44																		
45	0357	0297	0237	0178	0118	0058	9998	9938	9878	399818	205461	5578	5694	5810	5927	6043	6160	6276	6392	6509	45																		
46	9254	9193	9132	9070	9009	8948	8887	8825	8764	408703	210027	0146	0265	0384	0503	0622	0741	0860	0979	1098	46																		
47	8151	8089	8026	7963	7901	7838	7775	7713	7650	417587	214593	4714	4836	4958	5079	5201	5322	5444	5565	5687	47																		
48	7048	6984	6920	6856	6792	6728	6664	6600	6536	426472	219159	9283	9407	9531	9655	9779	9904	10028	10152	10276	48																		
49	5944	5879	5814	5749	5684	5618	5553	5488	5422	435357	223724	3851	3978	4105	4231	4358	4485	4612	4738	4865	49																		
50	4841	4775	4708	4642	4575	4509	4442	4375	4309	444242	228290	8420	8549	8678	8807	8936	9066	9196	9325	9454	50																		
51	3738	3670	3602	3535	3467	3399	3331	3263	3195	453127	232856	2988	3120	3252	3384	3516	3648	3779	3911	4043	51																		
52	2635	2566	2497	2427	2358	2288	2220	2150	2081	462012	237422	7556	7691	7825	7960	8094	8229	8363	8498	8632	52																		
53	1532	1461	1391	1320	1250	1179	1108	1038	967	470896	241988	2125	2262	2399	2536	2673	2810	2947	3084	3221	53																		
54	0428	0357	0285	0213	0141	0069	9997	9925	9853	479781	246553	6693	6833	6973	7112	7252	7392	7531	7671	7810	54																		
55	9325	9252	9179	9106	9033	8959	8886	8813	8739	488666	251119	1262	1404	1546	1688	1831	1973	2115	2257	2399	55																		
56	8222	8148	8073	7999	7924	7850	7775	7700	7626	497551	255685	5830	5975	6120	6265	6410	6554	6699	6844	6988	56																		
57	7119	7043	6967	6892	6816	6740	6664	6588	6512	506436	260251	0398	0546	0693	0841	0988	1136	1283	1430	1578	57																		
58	6016	5939	5862	5784	5707	5630	5553	5475	5398	515321	264817	4967	5117	5267	5417	5567	5717	5867	6017	6167	58																		
59	4912	4834	4756	4677	4599	4520	4442	4363	4284	524205	269382	9535	9688	9840	9993	10146	10298	10451	10603	10756	59																		
60	3809	3730	3650	3570	3490	3410	3330	3250	3170																														

TRAVERSE TABLES.

27°	COSINE.										SINE.										27°
	27'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	29'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8884	8882	8881	8879	8878	8877	8875	8874	8873	8871	4592	4594	4597	4599	4602	4603	4607	4610	4612	4615	
2	7767	7764	7763	7759	7756	7754	7751	7748	7746	1'7743	9'183	9'188	9'194	9'199	9'204	9'209	9'214	9'219	9'225	9'230	
3	6651	6646	6643	6638	6634	6630	6626	6622	6618	2'6614	1'3775	1'3783	1'3790	1'3798	1'3806	1'3814	1'3821	1'3829	1'3837	1'3845	
4	5534	5529	5523	5518	5513	5507	5502	5497	5491	3'5486	1'8367	1'8377	1'8387	1'8398	1'8408	1'8418	1'8429	1'8439	1'8449	1'8460	
5	4418	4411	4404	4397	4391	4384	4377	4371	4364	4'4357	2'2958	2'2971	2'2984	2'2997	2'3010	2'3023	2'3036	2'3049	2'3062	2'3075	
6	3301	3293	3285	3277	3269	3261	3253	3245	3237	5'3229	2'7550	2'7565	2'7581	2'7596	2'7612	2'7627	2'7643	2'7658	2'7674	2'7689	
7	2183	2173	2166	2156	2147	2138	2128	2119	2110	6'2100	3'2142	3'2160	3'2178	3'2196	3'2214	3'2232	3'2250	3'2268	3'2286	3'2304	
8	1068	1057	1047	1036	1025	1015	1004	993	982	7'0972	3'6733	3'6754	3'6775	3'6795	3'6816	3'6837	3'6857	3'6878	3'6899	3'6919	
9	8853	8839	8827	8815	8803	8791	8779	8767	8755	7'9843	4'1325	4'1348	4'1371	4'1395	4'1418	4'1441	4'1464	4'1488	4'1511	4'1534	
10	8835	8822	8808	8795	8782	8768	8755	8741	8728	8'8715	4'5917	4'5942	4'5968	4'5994	5'0020	5'0046	5'0072	5'0097	5'0123	5'0149	
11	7719	7704	7689	7674	7660	7645	7630	7615	7601	9'7586	5'0508	5'0537	5'0565	5'0594	5'0622	5'0650	5'0679	5'0707	5'0736	5'0764	
12	6602	6586	6570	6554	6538	6522	6506	6490	6474	10'6457	5'5100	5'5131	5'5162	5'5193	5'5224	5'5255	5'5286	5'5317	5'5348	5'5379	
13	5486	5468	5451	5434	5416	5399	5381	5364	5346	11'5329	5'9692	5'9725	5'9759	5'9792	5'9826	5'9860	5'9893	5'9927	5'9960	5'9994	
14	4369	4350	4332	4313	4294	4275	4257	4238	4219	12'4200	6'4283	6'4319	6'4356	6'4392	6'4428	6'4464	6'4500	6'4536	6'4573	6'4609	
15	3253	3232	3212	3192	3172	3152	3132	3112	3092	13'3072	6'8875	6'8914	6'8953	6'8991	6'9030	6'9069	6'9107	6'9146	6'9185	6'9224	
16	2136	2115	2093	2072	2050	2029	2008	1986	1965	14'1943	7'3467	7'3508	7'3549	7'3591	7'3632	7'3673	7'3715	7'3756	7'3797	7'3838	
17	1020	997	974	951	929	906	883	860	837	15'0815	7'8058	8'102	8'146	8'190	8'234	8'278	8'322	8'366	8'410	8'453	
18	8893	8873	8853	8833	8813	8793	8773	8753	8733	15'9686	8'2650	8'2696	8'2743	8'2789	8'2836	8'2882	8'2929	8'2975	8'3022	8'3068	
19	7787	7767	7747	7727	7707	7687	7667	7647	7627	16'8558	8'7243	8'7291	8'7339	8'7387	8'7435	8'7483	8'7531	8'7579	8'7627	8'7675	
20	6670	6649	6628	6607	6586	6565	6544	6523	6502	17'7429	9'1833	9'1885	9'1937	9'1988	9'2040	9'2092	9'2143	9'2195	9'2247	9'2298	
21	5554	5532	5510	5488	5466	5444	5422	5400	5378	18'6300	9'6425	9'6479	9'6533	9'6586	9'6640	9'6693	9'6745	9'6797	9'6849	9'6901	
22	4437	4414	4391	4368	4345	4322	4299	4276	4253	19'5172	10'1017	10'1073	10'1130	10'1187	10'1244	10'1301	10'1358	10'1414	10'1471	10'1528	
23	3321	3297	3273	3249	3225	3201	3177	3153	3129	20'4043	10'5608	10'5668	10'5727	10'5787	10'5846	10'5905	10'5965	10'6024	10'6083	10'6143	
24	2204	2179	2154	2129	2104	2079	2054	2029	2004	21'2915	11'0200	11'0262	11'0324	11'0386	11'0448	11'0510	11'0572	11'0634	11'0696	11'0758	
25	2088	2062	2037	2012	1987	1962	1937	1912	1887	22'1788	11'4792	11'4856	11'4921	11'4985	11'5050	11'5115	11'5179	11'5244	11'5308	11'5373	
26	971	945	919	893	867	841	815	789	763	23'0658	11'9383	11'9450	11'9518	11'9585	11'9652	11'9719	11'9786	11'9853	11'9920	11'9988	
27	8853	8833	8813	8793	8773	8753	8733	8713	8693	23'9529	12'3975	12'4043	12'4111	12'4179	12'4247	12'4315	12'4383	12'4451	12'4519	12'4587	
28	7736	7716	7696	7676	7656	7636	7616	7596	7576	24'8401	12'8567	12'8635	12'8703	12'8771	12'8839	12'8907	12'9001	12'9095	12'9189	12'9283	
29	6620	6599	6578	6557	6536	6515	6494	6473	6452	25'7272	13'3158	13'3226	13'3294	13'3362	13'3430	13'3498	13'3566	13'3634	13'3702	13'3770	
30	5503	5482	5461	5440	5419	5398	5377	5356	5335	26'6144	13'7750	13'7818	13'7886	13'7954	13'8022	13'8090	13'8158	13'8226	13'8294	13'8362	
31	4386	4364	4342	4320	4298	4276	4254	4232	4210	27'5015	14'2342	14'2410	14'2478	14'2546	14'2614	14'2682	14'2750	14'2818	14'2886	14'2954	
32	3269	3246	3223	3200	3177	3154	3131	3108	3085	28'3886	14'6933	14'7001	14'7069	14'7137	14'7205	14'7273	14'7341	14'7409	14'7477	14'7545	
33	2152	2129	2105	2082	2058	2035	2012	1989	1966	29'2758	15'1525	15'1601	15'1677	15'1753	15'1829	15'1905	15'1981	15'2057	15'2133	15'2209	
34	1035	1011	987	963	939	915	891	867	843	30'1629	15'6117	15'6204	15'6291	15'6378	15'6465	15'6552	15'6639	15'6726	15'6813	15'6900	
35	8823	8800	8776	8752	8728	8704	8680	8656	8632	31'0501	16'0708	16'0795	16'0882	16'0969	16'1056	16'1143	16'1230	16'1317	16'1404	16'1491	
36	7706	7682	7658	7634	7610	7586	7562	7538	7514	31'9372	16'5300	16'5387	16'5474	16'5561	16'5648	16'5735	16'5822	16'5909	16'5996	16'6083	
37	6589	6564	6539	6514	6489	6464	6439	6414	6389	32'8244	16'9898	16'9985	17'0072	17'0159	17'0246	17'0333	17'0420	17'0507	17'0594	17'0681	
38	5472	5447	5422	5397	5372	5347	5322	5297	5272	33'7115	17'4483	17'4570	17'4657	17'4744	17'4831	17'4918	17'5005	17'5092	17'5179	17'5266	
39	4355	4330	4305	4280	4255	4230	4205	4180	4155	34'5987	17'9075	17'9162	17'9249	17'9336	17'9423	17'9510	17'9597	17'9684	17'9771	17'9858	
40	3238	3213	3188	3163	3138	3113	3088	3063	3038	35'4858	18'3667	18'3754	18'3841	18'3928	18'4015	18'4102	18'4189	18'4276	18'4363	18'4450	
41	2121	2096	2071	2046	2021	1996	1971	1946	1921	36'3729	18'8258	18'8345	18'8432	18'8519	18'8606	18'8693	18'8780	18'8867	18'8954	18'9041	
42	1004	979	954	929	904	879	854	829	804	37'2601	19'2850	19'2937	19'3024	19'3111	19'3198	19'3285	19'3372	19'3459	19'3546	19'3633	
43	8823	8800	8776	8752	8728	8704	8680	8656	8632	38'1472	19'7442	19'7529	19'7616	19'7703	19'7790	19'7877	19'7964	19'8051	19'8138	19'8225	
44	7706	7682	7658	7634	7610	7586	7562	7538	7514	39'0344	20'2033	20'2120	20'2207	20'2294	20'2381	20'2468	20'2555	20'2642	20'2729	20'2816	
45	6589	6564	6540	6516	6492	6468	6444	6420	6396	39'9215	20'6625	20'6712	20'6799	20'6886	20'6973	20'7060	20'7147	20'7234	20'7321	20'7408	
46	5472	5447	5422	5397	5372	5347	5322	5297	5272	40'8087	21'1217	21'1304	21'1391	21'1478	21'1565	21'1652	21'1739	21'1826	21'1913	21'2000	
47	4355	4330	4305	4280	4255	4230	4205	4180	4155	41'6958	21'5808	21'5895	21'5982	21'6069	21'6156	21'6243	21'6330	21'6417	21'6504	21'6591	
48	3238	3213	3188	3163	3138	3113	3088	3063	3038	42'5830	22'0400	22'0487	22'0574	22'0661	22'0748	22'0835	22'0922	22'1009	22'1096	22'1183	
49	2121	2096	2071	2046	2021	1996	1971	1946	1921	43'4701	22'4992	22'5079	22'5166	22'5253	22'5340	22'5427	22'5514	22'5601	22'5688	22'5775	
50	1004	979	954	929	904	879	854	829	804	44'3573	22'9583	22'9670	22'9757	22'9844	22'9931	23'0018	23'0105	23'0192	23'0279	23'0366	
51	8823	8800	8776	8752	8728	8704	8680	8656	8632	45'2444	23'4175	23'4262	23'4349	23'4436	23'4523	23'4610	23'4697	23'4784	23'4871	23'4958	
52	7706	7682	7658	7634	7610	7586	7562	7538	7514	46'1315	23'8767	23'8854	23'8941	23'9028	23'9115	23'9202	23'9289	23'9376	23'9463	23'9550	
53	6589	6564	6540	6516	6492	6468	6444	6420	6396	47'0187	24'3358	24'3445	24'3532	24'3619	24'3706	24'3793	24'3880	24'3967	24'4054	24'4141	
54	5472	5447	5422	5397	5372	5347	5322	5297	5272	47'9058	24'7950	24'8037	24'8124	24'8211	24'8298	24'8385	24'8472	24'8559	24'8646	24'8733	
55	4355	4330	4305	4280	4255	4230	4205	4180	4155	48'7930	25'2542	25'2629	25'2716	25'2803	25'2890	25'2977	25'3064	25'3151	25'3238	25'3325	
56	3238	3213	318																		

TRAVERSE TABLES.

27°		COSINE.										SINE.										27°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	8870	8859	8847	8836	8825	8813	8802	8791	8780	8769	4617	4620	4623	4625	4628	4630	4633	4636	4638	4641	1	
2	7740	7738	7735	7732	7729	7727	7724	7721	7719	7716	9235	9240	9245	9250	9256	9261	9266	9271	9276	9281	2	
3	6610	6606	6602	6598	6594	6590	6586	6582	6578	6574	13852	13858	13868	13876	13883	13891	13899	13907	13914	13922	3	
4	5480	5475	5470	5464	5459	5454	5448	5443	5437	5432	18470	18480	18491	18501	18511	18522	18532	18542	18552	18563	4	
5	4351	4344	4337	4330	4324	4317	4310	4303	4297	4290	23087	3100	3113	3126	3139	3152	3165	3178	3191	3203	5	
6	3221	3213	3205	3196	3188	3180	3172	3164	3156	53148	27705	7720	7736	7751	7767	7782	7798	7813	7829	7844	6	
7	2091	2081	2072	2063	2053	2044	2034	2025	2015	62006	32322	2340	2359	2377	2395	2413	2431	2449	2467	2485	7	
8	0961	0950	0939	0929	0918	0907	0896	0886	0875	70864	36940	6961	6981	7002	7022	7043	7064	7084	7105	7126	8	
9	9831	9819	9807	9795	9783	9770	9758	9746	9734	79722	41557	1581	1604	1627	1650	1673	1697	1720	1743	1766	9	
10	8701	8689	8674	8661	8647	8634	8620	8607	8593	84850	46175	6201	6228	6252	6278	6304	6330	6356	6381	6407	10	
11	7571	7556	7542	7527	7512	7497	7482	7468	7453	93438	50792	0821	0849	0877	0906	0934	0963	0991	1019	1048	11	
12	6441	6425	6409	6393	6377	6361	6344	6328	6312	102296	55410	5441	5472	5503	5534	5565	5596	5626	5657	5688	12	
13	5311	5294	5276	5259	5241	5224	5206	5189	5171	1115154	60027	0061	0094	0128	0161	0195	0228	0262	0295	0329	13	
14	4182	4163	4144	4125	4106	4087	4069	4050	4031	1210612	64645	4681	4717	4753	4789	4825	4861	4897	4934	4970	14	
15	3052	3031	3011	2991	2971	2951	2931	2910	2890	132870	69262	9301	9340	9378	9417	9456	9494	9533	9572	9610	15	
16	1922	1900	1879	1857	1836	1814	1793	1771	1749	141728	73880	3921	3962	4004	4045	4086	4127	4169	4210	4251	16	
17	0792	0769	0746	0723	0700	0678	0655	0632	0609	1515086	78497	8541	8585	8629	8673	8716	8760	8804	8848	8892	17	
18	9662	9638	9614	9589	9565	9541	9517	9492	9468	159444	83115	3161	3208	3254	3300	3347	3393	3440	3486	3532	18	
19	8532	8507	8481	8455	8430	8404	8379	8353	8327	168302	87732	7781	7830	7879	7928	7977	8026	8075	8124	8173	19	
20	7402	7375	7348	7322	7295	7268	7241	7214	7187	177160	92350	2401	2453	2505	2556	2608	2659	2711	2762	2814	20	
21	6272	6244	6216	6188	6161	6133	6103	6074	6046	186018	96967	7021	7076	7130	7184	7238	7292	7346	7400	7455	21	
22	5142	5113	5083	5054	5024	4994	4965	4935	4905	194876	101585	1641	1698	1755	1812	1868	1925	1982	2039	2095	22	
23	4012	3982	3951	3920	3889	3858	3827	3796	3765	203734	106202	6262	6321	6380	6439	6499	6558	6617	6677	6736	23	
24	2883	2850	2818	2786	2754	2721	2689	2657	2624	212592	110820	0852	0944	1005	1067	1129	1191	1253	1315	1377	24	
25	1753	1719	1686	1652	1618	1585	1551	1517	1483	221450	115437	5502	5566	5631	5695	5760	5824	5888	5953	6017	25	
26	0623	0589	0553	0518	0483	0448	0413	0378	0343	230308	120055	0122	0189	0256	0323	0390	0457	0524	0591	0658	26	
27	9493	9457	9420	9384	9348	9311	9275	9239	9203	239166	124672	4742	4811	4881	4951	5020	5090	5160	5229	5299	27	
28	8363	8325	8288	8250	8212	8175	8137	8099	8061	248024	129290	9362	9434	9506	9579	9651	9723	9795	9867	9939	28	
29	7233	7194	7155	7116	7077	7038	6999	6960	6921	256882	133907	3982	4057	4132	4206	4281	4356	4431	4505	4580	29	
30	6103	6063	6023	5982	5942	5901	5861	5821	5780	265740	138525	8602	8679	8757	8834	8911	8989	9066	9143	9221	30	
31	4973	4932	4890	4848	4807	4765	4723	4681	4640	274598	143142	3222	3302	3382	3462	3542	3622	3702	3782	3861	31	
32	3843	3800	3757	3714	3671	3628	3585	3542	3499	283456	147760	7842	7925	8007	8090	8172	8255	8337	8420	8502	32	
33	2714	2669	2625	2580	2536	2492	2447	2403	2358	292314	152377	2452	2547	2632	2718	2803	2888	2973	3058	3143	33	
34	1584	1538	1492	1447	1401	1355	1309	1263	1218	301172	156995	7082	7170	7258	7345	7433	7521	7608	7696	7784	34	
35	0454	0407	0360	0313	0265	0218	0171	0124	0077	310030	161612	1702	1793	1883	1973	2063	2154	2244	2334	2424	35	
36	9324	9276	9227	9179	9130	9082	9033	8985	8936	318888	166229	6322	6415	6508	6601	6694	6787	6879	6972	7065	36	
37	8194	8144	8095	8045	7995	7945	7895	7845	7796	327746	170847	0942	1038	1133	1229	1324	1420	1515	1610	1706	37	
38	7064	7013	6963	6911	6860	6809	6757	6706	6655	336604	175464	5563	5661	5759	5857	5955	6052	6150	6248	6346	38	
39	5934	5882	5829	5777	5724	5672	5619	5567	5514	345462	180082	0183	0283	0384	0484	0585	0685	0786	0886	0987	39	
40	4804	4751	4697	4643	4589	4535	4481	4428	4374	354320	184699	4803	4906	5009	5112	5215	5318	5422	5525	5628	40	
41	3674	3619	3564	3509	3454	3399	3343	3288	3233	363178	189317	9423	9528	9634	9740	9846	9951	10057	10163	10268	41	
42	2545	2488	2432	2375	2319	2262	2206	2149	2092	372036	193934	4043	4151	4259	4368	4476	4584	4692	4801	4909	42	
43	1415	1357	1299	1241	1183	1125	1068	1010	952	380894	198552	8663	8774	8885	8996	9106	9217	9328	9439	9550	43	
44	0285	0226	0166	0107	0048	9899	9830	9770	9711	389752	203169	3283	3396	3510	3623	3737	3850	3964	4077	4190	44	
45	9155	9094	9034	8973	8913	8852	8792	8731	8670	398610	207787	7903	8019	8135	8251	8367	8483	8599	8715	8831	45	
46	8025	7963	7901	7839	7778	7716	7654	7592	7530	407467	212404	2523	2642	2760	2879	2998	3116	3235	3353	3472	46	
47	6895	6832	6769	6706	6642	6579	6516	6452	6389	416325	217022	7143	7264	7386	7507	7628	7749	7870	7991	8113	47	
48	5765	5701	5636	5572	5507	5442	5378	5313	5248	425183	221639	1763	1887	2011	2135	2258	2382	2506	2630	2753	48	
49	4635	4569	4504	4438	4372	4306	4240	4174	4108	434041	226257	6383	6510	6636	6762	6889	7015	7141	7268	7394	49	
50	3505	3438	3371	3304	3237	3169	3102	3034	2967	442899	230874	1003	1132	1261	1390	1519	1648	1777	1906	2035	50	
51	2376	2307	2238	2170	2101	2033	1964	1895	1826	451757	235492	5623	5755	5886	6018	6149	6281	6412	6544	6675	51	
52	1246	1176	1106	1036	966	896	826	756	686	460615	240109	0243	0378	0512	0646	0780	0914	1048	1182	1316	52	
53	0116	0045	9973	9902	9831	9759	9688	9616	9545	469473	244727	4863	5000	5137	5274	5410	5547	5684	5820	5957	53	
54	8986	8913	8841	8768	8695	8623	8550	8477	8404	478331	249344	9484	9623	9762	9901	10041	10180	10319	10458	10597	54	
55	7856	7782	7708	7634	7560	7486	7412	7338	7264	487189	253962	4104	4246	4387	4529	4671	4813	4955	5096	5238	55	
56	6726	6651	6576	6500	6425	6349	6274	6199	6123	496047	258579	8724	8868	9013	9157	9301	9446	9590	9734	9879	56	
57	5596	5520	5443	5366	5290	5213	5136	5059	4982	504905	263197	3344	3491	3638	3785	3932	4079	4226	4373	4519	57	
58	4466	4388	4310	4232	4154	4076	3998	3920	3842	513763	267814	7964	8113	8263	8413	8562	8712	8861	9011	9160	58	
59	3336	3257	3178	3098	3019	2940	2860	2781	2701	522621	272432	2584	2736	2888	3040	3193	3345	3497	3649	3801	59	
60	2206	2126	2045	1965	1884	1803	1722	1641	1560	531479	277049	7204	735									

TRAVERSE TABLES.

27°		COSINE.										SINE.										27°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	8844	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	8957	8855	8753	8651	8550	8448	8346	8244	8142	8040	7938	4643	4648	4653	4658	4663	4668	4673	4678	4683	4688	4693	1
2	7713	7711	7708	7705	7702	7700	7697	7694	7692	7689	7687	9287	9292	9297	9302	9307	9312	9317	9322	9327	9332	9337	2
3	6570	6568	6565	6562	6559	6556	6554	6550	6546	6541	6537	13930	13938	13945	13953	13961	13968	13976	13984	13992	13999	14006	3
4	5427	5421	5416	5410	5405	5400	5394	5389	5383	5377	5371	18573	18583	18594	18604	18614	18625	18635	18645	18655	18665	18675	4
5	4283	4276	4270	4263	4256	4249	4243	4236	4229	4222	4215	23216	23229	23242	23255	23268	23281	23294	23306	23319	23332	23345	5
6	3140	3132	3124	3116	3107	3099	3091	3083	3075	3067	3059	27860	27875	27891	27906	27921	27937	27952	27968	27983	27999	28014	6
7	1996	1987	1978	1968	1959	1949	1940	1930	1921	1911	1901	32503	32521	32539	32557	32575	32593	32611	32629	32647	32665	32683	7
8	853	842	831	821	810	800	789	778	767	756	745	37146	37167	37187	37208	37229	37249	37270	37290	37311	37332	37353	8
9	9710	9698	9685	9673	9661	9649	9637	9624	9612	9600	9588	41789	41813	41836	41859	41882	41905	41928	41952	41975	41998	42021	9
10	8566	8553	8539	8526	8512	8499	8485	8472	8458	8445	8431	46633	46658	46684	46710	46736	46762	46788	46814	46840	46866	46892	10
11	7423	7408	7393	7378	7364	7349	7334	7319	7304	7289	7274	51076	51104	51133	51161	51189	51218	51246	51274	51303	51331	51359	11
12	6280	6263	6247	6231	6215	6199	6182	6166	6150	6133	6117	55719	55750	55781	55812	55843	55874	55905	55936	55967	55997	56027	12
13	5136	5119	5101	5084	5066	5048	5031	5013	4996	4978	4960	60362	60396	60429	60463	60496	60530	60563	60597	60630	60664	60697	13
14	3993	3974	3955	3936	3917	3898	3879	3860	3841	3822	3803	65006	65042	65078	65114	65150	65186	65222	65258	65294	65330	65366	14
15	2850	2829	2809	2789	2768	2748	2728	2707	2687	2667	2646	69649	69688	69726	69765	69804	69842	69881	69919	69958	69997	70035	15
16	1706	1685	1663	1641	1620	1598	1576	1555	1533	1511	1489	74292	74334	74375	74416	74457	74498	74538	74579	74619	74659	74700	16
17	563	551	539	527	514	502	489	477	464	451	438	78936	78979	79021	79062	79103	79144	79185	79226	79267	79307	79348	17
18	920	908	895	882	869	856	843	829	816	802	789	83579	83625	83672	83718	83764	83811	83857	83903	83949	83995	84041	18
19	8276	8250	8223	8196	8173	8148	8122	8096	8070	8045	8019	88222	88271	88320	88369	88418	88467	88516	88565	88614	88663	88712	19
20	7133	7106	7079	7052	7025	6998	6970	6943	6916	6889	6862	92865	92917	92968	93020	93071	93123	93174	93225	93277	93329	93381	20
21	5989	5961	5933	5905	5877	5849	5821	5793	5765	5737	5709	97509	97563	97617	97671	97725	97779	97833	97887	97941	97995	98049	21
22	4846	4816	4787	4757	4727	4697	4667	4637	4607	4577	4547	102152	102209	102265	102322	102379	102435	102492	102548	102605	102662	102719	22
23	3703	3672	3641	3610	3579	3548	3517	3486	3455	3424	3393	106795	106854	106913	106972	107031	107091	107150	107209	107268	107327	107386	23
24	2559	2527	2494	2462	2430	2397	2365	2332	2300	2267	2235	111438	111500	111562	111624	111686	111747	111809	111871	111933	111995	112057	24
25	1416	1382	1348	1315	1281	1247	1213	1179	1145	1111	1077	116082	116146	116211	116275	116339	116404	116468	116532	116597	116661	116725	25
26	273	263	253	243	233	223	213	203	193	183	173	120725	120792	120859	120926	120993	121060	121127	121194	121261	121328	121395	26
27	9129	9093	9056	9020	8983	8947	8910	8873	8837	8800	8763	125368	125438	125507	125577	125646	125715	125785	125854	125923	125992	126061	27
28	7986	7948	7910	7872	7834	7797	7759	7721	7683	7645	7607	130012	130084	130156	130228	130300	130372	130444	130516	130588	130660	130732	28
29	6843	6803	6764	6725	6686	6646	6607	6567	6528	6488	6448	134655	134730	134804	134879	134954	135028	135103	135177	135252	135327	135401	29
30	5699	5659	5618	5578	5537	5496	5455	5414	5373	5332	5291	139298	139375	139451	139528	139604	139681	139757	139834	139910	139987	140063	30
31	4556	4514	4472	4430	4388	4346	4304	4262	4220	4178	4136	143941	144021	144101	144181	144261	144341	144421	144501	144581	144661	144741	31
32	3412	3369	3326	3283	3241	3198	3155	3113	3070	3028	2985	148584	148667	148749	148832	148914	148997	149079	149161	149243	149325	149407	32
33	2269	2225	2182	2139	2096	2053	2010	1967	1924	1881	1838	153228	153313	153397	153481	153565	153649	153733	153817	153901	153985	154069	33
34	1126	1080	1034	988	942	896	850	804	758	712	666	157871	157959	158046	158134	158221	158309	158396	158484	158571	158659	158746	34
35	982	935	888	841	794	747	700	653	606	559	512	162514	162605	162695	162785	162875	162965	163055	163145	163235	163325	163415	35
36	8689	8700	8712	8723	8734	8745	8756	8767	8778	8789	8800	167158	167250	167341	167432	167523	167614	167705	167796	167887	167978	168069	36
37	7646	7648	7650	7652	7654	7656	7658	7660	7662	7664	7666	171801	171896	171991	172087	172182	172277	172373	172468	172563	172659	172754	37
38	6552	6551	6550	6549	6548	6547	6546	6545	6544	6543	6542	176444	176542	176640	176738	176836	176934	177031	177129	177227	177325	177423	38
39	5409	5405	5401	5397	5393	5389	5385	5381	5377	5373	5369	181087	181188	181289	181389	181489	181590	181690	181791	181891	181991	182091	39
40	4266	4261	4257	4253	4249	4245	4241	4237	4233	4229	4225	185731	185834	185937	186040	186143	186246	186349	186452	186555	186658	186761	40
41	3123	3117	3111	3105	3099	3093	3087	3081	3075	3069	3063	190374	190480	190585	190691	190796	190902	191007	191113	191219	191324	191429	41
42	1979	1972	1965	1958	1950	1943	1936	1929	1921	1914	1907	195017	195125	195233	195341	195449	195557	195665	195773	195881	195989	196097	42
43	835	827	819	811	803	795	787	779	771	763	755	199661	199771	199881	199991	200101	200211	200321	200431	200541	200651	200761	43
44	982	973	964	955	946	937	928	919	910	901	892	204304	204417	204530	204643	204756	204869	204982	205095	205208	205321	205434	44
45	8549	8540	8531	8522	8513	8504	8495	8486	8477	8468	8459	208947	209063	209179	209295	209411	209527	209643	209759	209875	209991	210107	45
46	7405	7395	7385	7375	7365	7355	7345	7335	7325	7315	7305	213590	213709	213827	213946	214064	214183	214301	214420	214538	214656	214775	46
47	6262	6251	6240	6229	6218	6207	6196	6185	6174	6163	6152	218233	218355	218476	218597	218718	218839	218960	219081	219202			

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.									SINE.									28°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8829	8828	8827	8825	8824	8823	8821	8820	8819	8817	4695	4697	4700	4702	4705	4708	4710	4713	4715	4718	1
2	7659	7656	7653	7651	7648	7645	7643	7640	7637	7634	9389	9395	9400	9405	9410	9415	9420	9425	9431	9436	2
3	6488	6484	6480	6476	6472	6468	6464	6460	6456	6451	14084	14092	14100	14107	14115	14123	14130	14138	14146	14153	3
4	5318	5312	5307	5302	5296	5291	5285	5280	5274	5269	18779	18789	18799	18810	18820	18830	18840	18851	18861	18871	4
5	4147	4141	4134	4127	4120	4113	4106	4099	4093	4086	23474	23488	23502	23516	23530	23544	23558	23572	23586	23600	5
6	2977	2970	2962	2954	2946	2938	2930	2922	2914	2906	28168	28184	28199	28215	28230	28245	28261	28276	28292	28307	6
7	1806	1797	1787	1778	1768	1758	1749	1739	1730	1720	32863	32881	32899	32917	32935	32953	32971	32989	33007	33025	7
8	6866	6855	6844	6833	6822	6811	6800	6789	6778	6767	37558	37578	37599	37619	37640	37660	37681	37701	37722	37743	8
9	5685	5673	5661	5649	5637	5625	5613	5601	5589	5577	42252	42276	42300	42324	42348	42372	42396	42420	42444	42468	9
10	4514	4501	4488	4475	4462	4449	4436	4423	4410	4397	46947	46973	47000	47026	47052	47078	47104	47129	47155	47181	10
11	3343	3329	3315	3301	3287	3273	3259	3245	3231	3217	51642	51670	51698	51727	51755	51783	51811	51840	51868	51896	11
12	2172	2157	2142	2127	2112	2097	2082	2067	2052	2037	56337	56367	56398	56429	56460	56491	56521	56552	56583	56614	12
13	1001	985	969	953	937	921	905	889	873	857	61031	61065	61098	61131	61165	61198	61232	61265	61298	61332	13
14	613	596	579	562	545	528	511	494	477	460	65726	65762	65798	65834	65870	65906	65942	65978	66014	66050	14
15	242	224	206	188	170	152	134	116	98	80	70421	70459	70498	70536	70575	70613	70652	70690	70729	70767	15
16	127	108	89	70	51	32	13	-6	-24	-43	75115	75157	75199	75241	75283	75325	75367	75409	75451	75493	16
17	101	80	60	40	20	0	-20	-40	-60	-80	79810	79854	79897	79941	79985	80028	80072	80116	80159	80203	17
18	80	58	36	15	-6	-24	-43	-62	-81	-100	84505	84551	84597	84644	84690	84736	84782	84828	84875	84921	18
19	70	47	24	2	-18	-38	-58	-78	-98	-118	89200	89248	89297	89345	89393	89441	89489	89537	89585	89633	19
20	60	36	12	-8	-28	-48	-68	-88	-108	-128	93894	93946	93997	94048	94100	94151	94202	94253	94304	94355	20
21	51	25	0	-12	-32	-52	-72	-92	-112	-132	98589	98643	98697	98751	98805	98859	98912	98966	99020	99074	21
22	42	14	-6	-24	-44	-64	-84	-104	-124	-144	103284	103340	103397	103453	103510	103566	103622	103678	103734	103790	22
23	33	3	-18	-38	-58	-78	-98	-118	-138	-158	107978	108038	108097	108156	108215	108274	108333	108392	108451	108510	23
24	24	-11	-31	-51	-71	-91	-111	-131	-151	-171	112673	112735	112797	112858	112919	112980	113041	113102	113163	113224	24
25	15	-20	-40	-60	-80	-100	-120	-140	-160	-180	117368	117432	117496	117560	117625	117689	117753	117817	117881	117945	25
26	6	-30	-50	-70	-90	-110	-130	-150	-170	-190	122063	122129	122194	122260	122326	122392	122457	122523	122588	122653	26
27	-3	-40	-60	-80	-100	-120	-140	-160	-180	-200	126757	126827	126896	126966	127035	127105	127174	127244	127313	127382	27
28	-12	-50	-70	-90	-110	-130	-150	-170	-190	-210	131452	131524	131596	131668	131740	131811	131883	131955	132027	132098	28
29	-21	-60	-80	-100	-120	-140	-160	-180	-200	-220	136147	136221	136294	136367	136440	136513	136586	136658	136731	136803	29
30	-30	-70	-90	-110	-130	-150	-170	-190	-210	-230	140841	140919	140996	141073	141150	141227	141304	141381	141458	141534	30
31	-39	-80	-100	-120	-140	-160	-180	-200	-220	-240	145536	145616	145695	145773	145851	145929	146007	146084	146161	146238	31
32	-48	-90	-110	-130	-150	-170	-190	-210	-230	-250	150231	150313	150394	150475	150556	150636	150716	150795	150874	150953	32
33	-57	-100	-120	-140	-160	-180	-200	-220	-240	-260	154926	155010	155093	155175	155257	155339	155420	155501	155581	155661	33
34	-66	-110	-130	-150	-170	-190	-210	-230	-250	-270	159620	159708	159795	159882	159969	160055	160142	160228	160314	160400	34
35	-75	-120	-140	-160	-180	-200	-220	-240	-260	-280	164315	164408	164500	164591	164682	164773	164863	164953	165043	165133	35
36	-84	-130	-150	-170	-190	-210	-230	-250	-270	-290	169010	169102	169193	169284	169374	169464	169554	169644	169734	169823	36
37	-93	-140	-160	-180	-200	-220	-240	-260	-280	-300	173704	173800	173895	173990	174084	174178	174272	174366	174459	174552	37
38	-102	-150	-170	-190	-210	-230	-250	-270	-290	-310	178399	178497	178594	178690	178785	178880	178974	179068	179161	179254	38
39	-111	-160	-180	-200	-220	-240	-260	-280	-300	-320	183094	183194	183292	183389	183485	183580	183674	183768	183861	183954	39
40	-120	-170	-190	-210	-230	-250	-270	-290	-310	-330	187789	187891	187990	188087	188183	188278	188372	188465	188558	188650	40
41	-129	-180	-200	-220	-240	-260	-280	-300	-320	-340	192483	192589	192692	192794	192895	192995	193094	193192	193289	193386	41
42	-138	-190	-210	-230	-250	-270	-290	-310	-330	-350	197178	197288	197394	197500	197605	197709	197812	197914	198015	198115	42
43	-147	-200	-220	-240	-260	-280	-300	-320	-340	-360	201873	1983	198394	198500	198605	198709	198812	198914	199015	199115	43
44	-156	-210	-230	-250	-270	-290	-310	-330	-350	-370	206568	206680	206789	206894	206998	207101	207203	207304	207405	207505	44
45	-165	-220	-240	-260	-280	-300	-320	-340	-360	-380	211262	211378	211493	211605	211716	211826	211935	212044	212152	212259	45
46	-174	-230	-250	-270	-290	-310	-330	-350	-370	-390	215957	216077	216194	216308	216421	216533	216644	216754	216863	216971	46
47	-183	-240	-260	-280	-300	-320	-340	-360	-380	-400	220652	220775	220894	221010	221125	221239	221352	221464	221575	221685	47
48	-192	-250	-270	-290	-310	-330	-350	-370	-390	-410	225346	225473	225597	225718	225838	225957	226075	226192	226308	226423	48
49	-201	-260	-280	-300	-320	-340	-360	-380	-400	-420	230041	230173	230302	230428	230553	230677	230800	230922	231043	231163	49
50	-210	-270	-290	-310	-330	-350	-370	-390	-410	-430	234736	234873	235007	235138	235268	235397	235525	235652	235778	235903	50
51	-219	-280	-300	-320	-340	-360	-380	-400	-420	-440	239431	239573	239712	239848	239983	240117	240250	240382	240513	240643	51
52	-228	-290	-310	-330	-350	-370	-390	-410	-430	-450	244126	244273	244417	244559	244700	244840	244979	245117	245254	245390	52
53	-237	-300	-320	-340	-360	-380	-400	-420	-440	-460	248820	248973	249123	249270	249416	249561	249705	249848	249990	250131	53
54	-246	-310	-330	-350	-370	-390	-410	-430	-450	-470	253515	253673	253828	253980	254131	254281	254430	254578	254725	254871	54
55	-255	-320	-340	-360	-380	-400	-420	-440	-460	-480	258210	258373	258533	258690	258846	258999	259151	259302	259452	259601	55
56	-264	-330	-350	-370	-390	-410	-430	-450	-470	-490	262904	263073	263239	263402	263564	263725	263884	264042	264200	264357	56
57	-273	-340	-360	-380	-400	-420	-440	-460	-480	-500	267599	267773	267944	268112	268279	268444	268608	268771	268933	269094	57
58	-282	-350	-370	-390	-410	-430	-450	-470	-490	-510	272294	272473	272649	272822	272993	273162	273329	273495	273660	273824	58
59	-291	-360	-380	-400	-420	-440	-460	-480	-500	-520	276989	277173	277353	277530	277705	277878	278049	278219	278388	278556	59
60	-300	-370	-390																		

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.										SINE.										28°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8816	8814	8813	8812	8810	8809	8808	8806	8805	8803	.4720	4723	4726	4728	4731	4733	4736	4738	4741	4743	1
2	7632	7629	7626	7623	7621	7618	7615	7612	7610	7607	.9441	9446	9451	9456	9461	9466	9472	9477	9482	9487	2
3	6447	6443	6439	6435	6431	6427	6423	6418	6414	6410	1'4161	4169	4177	4184	4192	4200	4207	4215	4223	4230	3
4	5263	5258	5252	5247	5241	5236	5230	5225	5219	5214	1'8882	8892	8902	8912	8923	8933	8943	8953	8964	8974	4
5	4079	4072	4065	4058	4051	4045	4038	4031	4024	4017	2'3602	3615	3628	3640	3653	3666	3679	3692	3704	3717	5
6	2895	2888	2878	2870	2862	2853	2845	2837	2829	2820	2'8322	8339	8353	8368	8384	8399	8415	8430	8445	8461	6
7	1710	1701	1691	1682	1672	1662	1653	1643	1633	1624	3'3043	3061	3079	3096	3114	3132	3150	3168	3186	3204	7
8	526	515	504	493	482	471	460	449	438	427	3'7763	7784	7804	7825	7845	7866	7886	7907	7927	7948	8
9	9342	9338	9317	9305	9293	9280	9268	9255	9243	9231	4'2483	2506	2530	2553	2576	2599	2622	2645	2668	2691	9
10	8158	8144	8130	8117	8103	8089	8075	8062	8048	8034	4'7204	7229	7255	7281	7306	7332	7358	7383	7409	7434	10
11	6974	6958	6943	6928	6913	6898	6883	6868	6853	6837	5'1924	1952	1981	2009	2037	2065	2093	2122	2150	2178	11
12	5789	5773	5756	5740	5723	5707	5690	5674	5657	5641	5'6645	6675	6706	6737	6768	6798	6829	6860	6891	6921	12
13	4605	4587	4569	4552	4534	4516	4498	4480	4462	4444	6'1365	1398	1432	1465	1498	1532	1565	1598	1631	1665	13
14	3421	3402	3382	3363	3344	3325	3305	3286	3267	3248	6'6085	6121	6157	6193	6229	6265	6301	6336	6372	6408	14
15	2237	2216	2196	2175	2154	2134	2113	2092	2072	2051	7'0806	0844	0883	0921	0960	0998	1036	1075	1113	1152	15
16	1053	1031	1009	9977	9955	9933	9910	9888	9865	9843	7'5526	5567	5608	5649	5690	5731	5772	5813	5854	5895	16
17	9858	9845	9822	9798	9775	9751	9728	9705	9681	9658	8'0246	0290	0334	0377	0421	0464	0508	0551	0595	0639	17
18	8684	8659	8633	8610	8585	8560	8536	8511	8486	8461	8'4967	5013	5059	5105	5151	5198	5244	5290	5336	5382	18
19	7500	7474	7448	7422	7395	7369	7343	7317	7291	7264	8'9687	9736	9785	9833	9882	9931	9979	10028	10077	10125	19
20	6316	6288	6261	6233	6206	6178	6151	6123	6095	6068	9'4408	4459	4510	4561	4613	4664	4715	4766	4818	4869	20
21	5131	5103	5074	5045	5016	4987	4958	4929	4900	4871	9'9128	9182	9236	9289	9343	9397	9451	9505	9559	9612	21
22	3947	3917	3887	3857	3826	3796	3766	3735	3705	3675	10'3848	3905	3961	4018	4074	4130	4187	4243	4299	4356	22
23	2763	2731	2700	2668	2637	2605	2573	2541	2510	2478	10'8569	8628	8687	8746	8805	8864	8922	8981	9040	9099	23
24	1579	1546	1513	1480	1447	1414	1381	1348	1315	1281	11'3289	3351	3412	3474	3535	3597	3658	3720	3781	3843	24
25	0395	0360	0326	0292	0257	0223	0188	0154	0119	0085	11'8010	8074	8138	8202	8266	8330	8394	8458	8522	8586	25
26	9210	9175	9139	9103	9067	9032	8996	8960	8924	8888	12'2730	2797	2863	2930	2996	3063	3130	3196	3263	3330	26
27	8026	7989	7952	7915	7878	7840	7803	7766	7729	7692	12'7450	7519	7589	7658	7727	7796	7865	7935	8004	8073	27
28	6842	6803	6765	6726	6688	6649	6611	6572	6534	6495	13'2171	2242	2314	2386	2458	2530	2601	2673	2745	2816	28
29	5658	5618	5578	5538	5498	5458	5418	5378	5338	5298	13'6891	6965	7040	7114	7188	7263	7337	7411	7486	7560	29
30	4473	4432	4391	4350	4309	4267	4226	4185	4143	4102	14'1611	1688	1765	1842	1919	1996	2073	2150	2226	2303	30
31	3289	3247	3204	3161	3119	3076	3033	2991	2948	2905	14'6332	6411	6491	6570	6650	6729	6809	6888	6967	7047	31
32	2105	2061	2017	1973	1929	1885	1841	1797	1753	1709	15'1052	1134	1216	1298	1380	1462	1544	1626	1708	1790	32
33	0921	0875	0830	0785	0739	0694	0648	0603	0558	0512	15'5773	5857	5942	6026	6111	6196	6280	6365	6449	6534	33
34	9737	9690	9643	9596	9550	9503	9456	9409	9362	9315	16'0493	0580	0667	0754	0842	0929	1016	1103	1190	1277	34
35	8552	8504	8456	8408	8360	8312	8264	8215	8167	8119	16'5213	5303	5393	5482	5572	5662	5752	5841	5931	6021	35
36	7368	7319	7269	7220	7170	7121	7071	7021	6972	6922	16'9934	0026	0118	0211	0303	0395	0487	0580	0672	0764	36
37	6184	6133	6082	6031	5981	5930	5879	5828	5777	5726	17'4654	4749	4844	4939	5033	5128	5223	5318	5413	5507	37
38	5000	4948	4895	4843	4791	4738	4686	4634	4581	4529	17'9374	9472	9569	9667	9764	9861	9959	10056	10154	10251	38
39	3815	3762	3708	3655	3601	3547	3494	3440	3386	3332	18'4095	4195	4295	4395	4495	4595	4695	4795	4894	4994	39
40	2631	2576	2521	2466	2411	2356	2301	2246	2191	2136	18'8815	8918	9020	9123	9225	9328	9430	9533	9635	9738	40
41	1447	1391	1334	1278	1222	1165	1109	1052	995	939	19'3536	3641	3746	3851	3956	4061	4166	4271	4376	4481	41
42	0263	0205	0147	0090	0032	9974	9916	9858	9801	9743	19'8256	8364	8471	8579	8687	8794	8902	9009	9117	9225	42
43	9079	9020	8961	8901	8842	8783	8724	8665	8605	8546	20'2976	3087	3197	3307	3417	3527	3638	3748	3858	3968	43
44	7894	7834	7774	7713	7652	7592	7531	7471	7410	7349	20'7697	7810	7922	8035	8148	8261	8373	8486	8599	8711	44
45	6710	6648	6587	6525	6463	6401	6339	6277	6215	6153	21'2417	2532	2648	2763	2879	2994	3109	3224	3340	3455	45
46	5526	5463	5400	5336	5273	5210	5146	5083	5020	4956	21'7137	7255	7373	7491	7609	7727	7845	7963	8081	8198	46
47	4342	4277	4213	4148	4083	4019	3954	3889	3824	3759	22'1858	1978	2099	2219	2340	2460	2581	2701	2821	2942	47
48	3158	3092	3026	2960	2894	2828	2761	2695	2629	2563	22'6578	6701	6824	6947	7070	7193	7316	7439	7562	7685	48
49	1973	1906	1839	1771	1704	1636	1569	1501	1434	1366	23'1299	1424	1550	1675	1801	1927	2052	2178	2303	2429	49
50	0789	0720	0652	0583	0514	0445	0377	0308	0239	0170	23'6019	6147	6275	6404	6532	6660	6788	6916	7044	7172	50
51	9605	9535	9465	9395	9324	9254	9184	9114	9043	8973	24'0739	0870	1001	1132	1262	1393	1524	1654	1785	1916	51
52	8421	8349	8278	8206	8135	8063	7992	7920	7848	7776	24'5460	5593	5726	5860	5993	6126	6259	6393	6526	6659	52
53	7236	7164	7091	7018	6945	6872	6799	6726	6653	6580	25'0180	0316	0452	0588	0724	0859	0995	1131	1267	1402	53
54	6052	5978	5904	5830	5755	5681	5607	5532	5458	5383	25'4901	5039	5177	5316	5454	5593	5731	5869	6008	6146	54
55	4868	4792	4717	4641	4566	4490	4414	4338	4263	4187	25'9621	9762	9903	10044	0185	0326	0467	0608	0749	0890	55
56	3684	3607	3530	3453	3376	3299	3222	3145	3067	2990	26'4341	4485	4628	4772	4916	5059	5203	5346	5489	5633	56
57	2500	2421	2343	2265	2186	2108	2029	1951	1872	1793	26'9062	9208	9354	9500	9646	9792	9938	10084	10230	10376	57
58	1315	1236	1156	1076	996	917	837	757	677	597	27'3782	3931	4079	4228	4377	4525	4674	4823	4971	5120	58
59	0131	0050	9969	9888	9807	9726	9644	9563	9482	9401	27'8502	8654	8805	8956	9107	9259	9410	9561	9712	9863	59
60	8947	8865	8782	8700	8617	8534	8452	8369	8286	8204	28'3223	3377	3530	3684	3838	3992	4146	4299	4453	4607	60
61	7763	7679</																			

TRAVERSE TABLES

28°	COSINE.										SINE.										28°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8802	8801	8799	8798	8796	8795	8794	8792	8791	8790	4746	4749	4751	4754	4756	4759	4761	4764	4766	4769	1
2	7604	7601	7599	7596	7593	7590	7587	7583	7582	7581	9492	9497	9502	9507	9512	9518	9523	9528	9533	9538	2
3	6406	6402	6398	6394	6389	6385	6381	6377	6373	6369	14238	14246	14253	14261	14269	14276	14284	14292	14299	14307	3
4	5208	5203	5197	5191	5186	5180	5175	5169	5164	5159	18984	18994	19004	19015	19025	19035	19045	19056	19066	19076	4
5	4010	4003	3996	3988	3982	3976	3969	3962	3955	3948	23730	23743	23756	23768	23781	23794	23807	23820	23832	23845	5
6	2812	2804	2796	2787	2779	2771	2763	2754	2746	2737	28476	28491	28507	28522	28537	28553	28568	28584	28599	28614	6
7	1614	1604	1595	1585	1575	1566	1556	1546	1537	1527	33322	33340	33358	33376	33394	33412	33430	33447	33465	33483	7
8	0416	0405	0394	0383	0372	0361	0350	0339	0328	0316	37968	37989	38009	38029	38050	38070	38091	38111	38132	38152	8
9	9218	9206	9193	9181	9168	9155	9143	9131	9119	9106	42714	42737	42760	42783	42806	42829	42852	42875	42898	42921	9
10	8020	8006	7993	7979	7965	7951	7937	7923	7909	7895	47460	47486	47511	47537	47562	47588	47614	47639	47665	47690	10
11	6822	6807	6792	6777	6761	6746	6731	6716	6700	6685	52206	52234	52262	52291	52319	52347	52375	52403	52431	52459	11
12	5624	5608	5591	5574	5558	5541	5525	5508	5491	5475	56952	56983	57013	57044	57075	57106	57136	57167	57198	57228	12
13	4426	4408	4390	4373	4355	4336	4318	4300	4282	4264	61698	61731	61764	61798	61831	61864	61897	61930	61963	61997	13
14	3228	3209	3190	3171	3151	3131	3112	3093	3073	3054	66444	66480	66516	66552	66587	66623	66659	66695	66731	66766	14
15	2030	2009	1989	1968	1947	1927	1906	1885	1864	1843	71190	71228	71267	71305	71344	71382	71420	71459	71497	71535	15
16	0832	0810	0788	0766	0744	0722	0699	0677	0655	0633	75936	75977	76018	76059	76100	76141	76182	76223	76264	76304	16
17	9634	9611	9587	9564	9540	9517	9493	9470	9446	9423	80682	80726	80769	80813	80856	80900	80943	80987	81030	81074	17
18	8436	8411	8387	8363	8338	8313	8287	8262	8237	8212	85428	85474	85520	85566	85612	85658	85704	85751	85797	85843	18
19	7238	7212	7186	7160	7133	7107	7081	7054	7028	7002	90174	90223	90271	90320	90368	90417	90466	90514	90563	90612	19
20	6040	6013	5985	5957	5929	5902	5874	5847	5819	5791	94920	94971	95022	95074	95125	95176	95227	95278	95329	95381	20
21	4842	4813	4784	4755	4726	4697	4668	4639	4610	4581	99666	99720	99774	99828	99881	99935	99989	100042	100096	100150	21
22	3644	3614	3584	3553	3523	3492	3462	3431	3401	3370	104412	104468	104525	104581	104637	104694	104750	104806	104862	104919	22
23	2446	2415	2383	2351	2319	2287	2255	2224	2192	2160	109158	109217	109276	109335	109394	109452	109511	109570	109629	109688	23
24	1248	1215	1182	1149	1116	1082	1049	1016	983	949	113904	113968	114032	114096	114159	114223	114287	114351	114415	114479	24
25	0050	0016	9981	9947	9912	9878	9843	9808	9774	9739	118650	118714	118778	118842	118906	118970	119034	119098	119162	119226	25
26	8852	8816	8781	8745	8709	8673	8637	8601	8565	8529	123396	123463	123530	123596	123662	123729	123795	123862	123928	123995	26
27	7654	7617	7580	7543	7505	7468	7430	7393	7355	7318	128142	128211	128280	128349	128418	128487	128556	128625	128694	128763	27
28	6456	6418	6379	6340	6301	6262	6223	6184	6145	6106	132888	132958	133028	133098	133168	133238	133308	133378	133448	133518	28
29	5258	5219	5179	5139	5099	5059	5019	4979	4939	4899	137634	137705	137776	137847	137918	137989	138060	138131	138202	138273	29
30	4060	4019	3978	3936	3895	3853	3812	3770	3728	3687	142380	142453	142526	142599	142672	142745	142818	142891	142964	143037	30
31	2862	2820	2777	2734	2691	2648	2605	2562	2519	2477	147126	147205	147284	147363	147442	147521	147600	147679	147758	147837	31
32	1664	1620	1576	1532	1488	1443	1399	1355	1311	1266	151872	151954	152036	152118	152200	152282	152363	152445	152527	152609	32
33	0466	0421	0375	0330	0284	0238	0193	0147	0101	0055	156618	156703	156787	156872	156956	157040	157125	157209	157294	157378	33
34	9268	9223	9175	9128	9081	9033	8986	8939	8892	8845	161364	161451	161538	161625	161712	161799	161886	161973	162060	162147	34
35	8070	8023	7974	7925	7877	7829	7780	7732	7683	7635	166110	166200	166289	166379	166468	166558	166647	166737	166827	166916	35
36	6873	6823	6773	6723	6673	6624	6574	6524	6474	6424	170856	170948	171040	171133	171225	171317	171409	171501	171593	171685	36
37	5675	5623	5572	5521	5470	5419	5368	5316	5265	5214	175602	175697	175792	175886	175981	176076	176171	176266	176361	176456	37
38	4477	4424	4372	4319	4266	4214	4161	4109	4056	4003	180348	180445	180542	180639	180736	180833	180930	181027	181124	181221	38
39	3279	3225	3171	3117	3063	3009	2955	2901	2847	2793	185094	185193	185292	185391	185490	185589	185688	185787	185886	185985	39
40	2081	2025	1970	1915	1859	1804	1749	1693	1638	1583	189840	189941	190042	190143	190244	190345	190446	190547	190648	190749	40
41	0883	0826	0769	0713	0656	0599	0542	0485	0429	0372	194586	194689	194792	194895	194998	195101	195204	195307	195410	195513	41
42	9685	9627	9569	9510	9452	9394	9336	9278	9220	9161	199332	199437	199542	199647	199752	199857	199962	200067	200172	200277	42
43	8487	8427	8368	8308	8249	8189	8130	8070	8011	7951	204078	204185	204292	204399	204506	204613	204720	204827	204934	205041	43
44	7289	7228	7167	7106	7045	6984	6924	6863	6802	6741	208824	208933	209042	209151	209260	209369	209478	209587	209696	209805	44
45	6091	6028	5966	5904	5842	5780	5717	5655	5593	5530	213570	213681	213792	213903	214014	214125	214236	214347	214458	214569	45
46	4893	4829	4766	4702	4638	4575	4511	4447	4384	4320	218316	218428	218540	218652	218764	218876	218988	219100	219212	219324	46
47	3695	3630	3565	3500	3435	3370	3305	3240	3174	3109	223062	223176	223290	223404	223518	223632	223746	223860	223974	224088	47
48	2497	2430	2364	2298	2231	2165	2099	2032	1965	1899	227808	227924	228040	228156	228272	228388	228504	228620	228736	228852	48
49	1299	1231	1163	1096	1028	960	892	824	756	688	232554	232672	232790	232908	233026	233144	233262	233380	233498	233616	49
50	0101	0032	9963	9893	9823	9753	9683	9613	9543	9473	237300	237420	237540	237660	237780	237900	238020	238140	238260	238380	50
51	8903	8832	8762	8691	8621	8550	8480	8409	8338	8268	242046	242167	242288	242409	242530	242651	242772	242893	243014	243135	51
52	7705	7633	7561	7489	7417	7345	7273	7201	7129	7057	246792	246915	247038	247161	247284	247407	247530	247653	247776	247899	52
53	6507	6434	6360	6287	6214	6140	6067	5994	5920	5847	251538	251663	251788	251913	252038	252163	252288	252413	252538	252663	53
54	5309	5234	5158	5082	5006	4930	4854	4778	4702	4626	256284	256411	256538	256665	256792	256919	257046	257173	257300	257427	54
55	4111	4035	3959	3883	3807	3731	3655	3579	3503	3427	261030	261161	261292	261423	261554	261685	261816	261947	262078	262209	55
56	2913	2835	2758	2681	2603	2526	2449	2371	2294	2217	265776	265911	266046	266181	266316	266451	266586	266721	266856	266991	56
57	1715	1638	1557	1479	1400	1321	1242	1163													

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.										SINE.										28°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8788	8787	8785	8784	8783	8781	8780	8778	8777	8776	4772	4774	4777	4779	4782	4784	4787	4789	4792	4795	1
2	7576	7574	7571	7568	7565	7562	7560	7557	7554	7551	9543	9548	9553	9559	9564	9569	9574	9579	9584	9589	2
3	6365	6360	6356	6352	6348	6344	6339	6335	6331	6327	14315	14322	14330	14338	14345	14353	14361	14368	14376	14384	3
4	5153	5147	5142	5136	5130	5125	5119	5114	5108	5103	19086	19097	19107	19117	19127	19137	19148	19158	19168	19178	4
5	3941	3934	3927	3920	3913	3906	3899	3892	3885	43878	23858	3871	3884	3896	3909	3922	3935	3947	3960	3973	5
6	2729	2721	2712	2704	2695	2687	2679	2671	2662	52654	28630	8645	8660	8676	8691	8706	8722	8737	8752	8767	6
7	1517	1507	1498	1488	1478	1468	1459	1449	1439	61430	33401	3419	3437	3455	3473	3491	3508	3526	3544	3562	7
8	0305	0294	0283	0272	0261	0250	0239	0227	0216	70205	38173	8193	8214	8234	8254	8275	8295	8316	8336	8357	8
9	9094	9081	9069	9056	9044	9031	9018	9006	8993	78981	42944	2967	2990	3013	3036	3059	3082	3105	3128	3151	9
10	7882	7868	7854	7840	7826	7812	7798	7784	7770	87756	47716	7741	7767	7793	7818	7844	7869	7895	7920	7946	10
11	6670	6655	6639	6624	6609	6593	6578	6563	6547	96532	52487	2516	2544	2572	2600	2628	2656	2684	2712	2740	11
12	5458	5441	5425	5408	5391	5375	5358	5341	5325	105308	57259	7290	7320	7351	7382	7412	7443	7474	7504	7535	12
13	4246	4228	4210	4192	4174	4156	4138	4120	4102	114083	62031	2064	2092	2130	2164	2197	2230	2263	2296	2330	13
14	3034	3015	2996	2976	2957	2937	2918	2898	2879	122859	66802	6038	6074	6110	6145	6181	6217	6253	6288	6324	14
15	1823	1802	1781	1760	1739	1718	1697	1677	1656	131635	71574	1612	1651	1689	1727	1765	1804	1842	1880	1919	15
16	0611	0589	0566	0544	0522	0500	0477	0455	0433	140410	76345	6386	6427	6468	6509	6550	6591	6632	6673	6713	16
17	9399	9375	9352	9328	9304	9281	9257	9233	9210	149186	81117	1160	1204	1247	1291	1334	1378	1421	1464	1508	17
18	8187	8162	8137	8112	8087	8062	8037	8012	7987	157962	85889	5935	5981	6027	6073	6119	6165	6210	6256	6302	18
19	6975	6949	6923	6896	6870	6843	6817	6790	6764	166737	90660	6709	6757	6806	6854	6903	6951	1000	1048	1097	19
20	5763	5736	5708	5680	5652	5624	5597	5569	5541	175513	95432	5483	5534	5585	5636	5687	5738	5789	5841	5892	20
21	4552	4524	4496	4468	4440	4412	4384	4356	4328	184289	100203	0257	0311	0364	0418	0472	0525	0579	0633	0686	21
22	3340	3309	3279	3248	3217	3187	3156	3126	3095	193064	104975	5031	5087	5144	5200	5256	5312	5368	5425	5481	22
23	2128	2096	2064	2032	2000	1968	1936	1904	1872	201840	109747	9805	9864	9923	9982	10040	10099	10158	10217	10275	23
24	0916	0883	0849	0816	0783	0749	0716	0682	0649	210616	114518	4579	4641	4702	4763	4825	4886	4947	5009	5070	24
25	9704	9670	9635	9600	9565	9531	9496	9461	9426	219391	119290	9354	9418	9481	9545	9609	9673	9737	9801	9865	25
26	8492	8456	8420	8384	8348	8312	8276	8239	8203	228167	124061	4128	4194	4261	4327	4393	4460	4526	4593	4659	26
27	7281	7243	7206	7168	7131	7093	7055	7018	6980	236943	128833	8902	8971	9040	9109	9178	9247	9316	9385	9454	27
28	6069	6030	5991	5952	5913	5874	5835	5796	5757	245718	133604	3676	3748	3819	3891	3962	4034	4105	4177	4248	28
29	4857	4817	4776	4736	4696	4655	4615	4575	4534	254494	138376	8450	8524	8598	8672	8747	8821	8895	8969	9043	29
30	3645	3603	3562	3520	3478	3437	3395	3353	3311	263269	143148	3224	3301	3378	3454	3531	3608	3684	3761	3837	30
31	2433	2390	2347	2304	2261	2218	2175	2132	2088	272045	147919	7998	8078	8157	8236	8315	8394	8474	8553	8632	31
32	1221	1177	1133	1088	1044	1000	9555	9110	8665	280821	152691	2773	2854	2936	3018	3100	3181	3263	3345	3427	32
33	0010	9954	9897	9840	9782	9724	9666	9608	9549	289596	157462	7547	7631	7715	7800	7884	7968	8053	8137	8221	33
34	8798	8751	8703	8655	8607	8558	8510	8461	8412	298372	162234	2321	2408	2495	2582	2668	2755	2842	2929	3016	34
35	7586	7537	7489	7440	7391	7343	7294	7245	7197	307148	167006	7095	7185	7274	7363	7453	7542	7632	7721	7810	35
36	6374	6324	6274	6224	6174	6124	6074	6024	5974	315923	171777	1869	1961	2053	2145	2237	2329	2421	2513	2605	36
37	5162	5111	5060	5008	4957	4905	4854	4802	4751	324699	176549	6643	6738	6832	6927	7021	7116	7210	7305	7399	37
38	3950	3898	3845	3792	3739	3686	3634	3581	3528	333475	181320	1417	1515	1612	1709	1806	1903	2000	2097	2194	38
39	2737	2685	2633	2579	2526	2473	2420	2367	2313	342250	186092	6192	6291	6391	6491	6590	6690	6789	6889	6989	39
40	1525	1471	1416	1360	1305	1249	1193	1137	1082	351026	190864	0966	1068	1170	1272	1375	1477	1579	1681	1783	40
41	0315	0258	0201	0144	0087	0030	9973	9916	9859	359802	195635	5740	5845	5949	6054	6159	6264	6368	6473	6578	41
42	9103	9045	8987	8928	8870	8811	8753	8694	8636	368577	200407	0514	0621	0729	0836	0943	1051	1158	1265	1372	42
43	7891	7832	7772	7712	7652	7593	7533	7473	7413	377353	205178	5288	5398	5508	5618	5728	5838	5947	6057	6167	43
44	6680	6620	6557	6496	6435	6374	6313	6251	6190	386129	209950	0602	0715	0828	0940	1052	1164	1276	1388	1499	44
45	5468	5405	5343	5280	5218	5155	5092	5030	4967	394904	214721	4836	4952	5066	5181	5296	5411	5526	5641	5756	45
46	4256	4192	4128	4064	4000	3936	3872	3808	3744	403680	219493	9611	9728	9846	9963	10081	10198	10315	10432	10551	46
47	3044	2979	2914	2848	2783	2717	2652	2587	2521	412456	224265	4385	4505	4625	4745	4865	4985	5105	5225	5345	47
48	1832	1766	1699	1632	1565	1499	1432	1365	1298	421231	229036	9159	9282	9404	9527	9649	9772	9895	10017	10140	48
49	0620	0552	0484	0416	0348	0280	0212	0144	0075	430007	233808	3933	4058	4183	4309	4434	4559	4684	4809	4934	49
50	9409	9339	9270	9200	9131	9061	8992	8922	8852	438782	238579	8707	8835	8963	9091	9218	9346	9474	9601	9729	50
51	8197	8126	8055	7984	7913	7842	7771	7700	7629	447558	243351	3481	3612	3742	3872	4003	4133	4263	4393	4524	51
52	6985	6913	6840	6768	6696	6624	6551	6479	6406	456334	248123	8255	8398	8541	8684	8827	8970	9113	9256	9399	52
53	5773	5699	5626	5552	5478	5405	5331	5257	5183	465109	252894	3030	3165	3301	3436	3571	3707	3842	3977	4113	53
54	4561	4486	4411	4336	4261	4186	4111	4036	3960	473885	257666	7804	7942	8080	8218	8356	8494	8631	8769	8907	54
55	3349	3273	3197	3120	3044	2967	2891	2814	2737	482661	262437	2578	2719	2859	3000	3140	3281	3421	3561	3702	55
56	2138	2060	1982	1904	1826	1748	1670	1592	1514	491436	267209	7352	7495	7638	7781	7924	8067	8210	8353	8496	56
57	0926	0847	0767	0688	0609	0530	0450	0371	0291	500212	271981	2126	2272	2418	2563	2709	2854	3000	3145	3291	57
58	9714	9633	9553	9472	9392	9311	9230	9149	9068	508988	276752	6900	7049	7197	7345	7493	7641	7789	7938	8086	58
59	8502	8420	8338	8256	8174	8092	8010	7928	7846	517763	281524	1674	1825	1976	2127	2277	2428	2579	2730	2880	59
60	7290	7207	7124	7040	6957	6873	6790	6706	6623	526539	286295	6349	6602	6755	6						

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.									SINE.									28°		
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'		28'	
1	8774	8773	8771	8770	8769	8767	8766	8764	8763	8762	4797	4800	4802	4805	4807	4810	4812	4815	4818	4820	1
2	8749	8746	8743	8740	8737	8735	8732	8729	8726	8723	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	2	
3	8723	8719	8714	8709	8703	8697	8691	8684	8678	8671	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	3	
4	8697	8691	8684	8678	8671	8664	8657	8650	8643	8636	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	4	
5	8671	8664	8657	8650	8643	8636	8629	8622	8615	8608	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	5	
6	8646	8638	8630	8622	8614	8606	8598	8590	8582	8574	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	6	
7	8620	8611	8602	8594	8585	8576	8568	8559	8550	8542	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	7	
8	8594	8584	8574	8565	8556	8547	8538	8529	8520	8511	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	8	
9	8568	8557	8547	8537	8527	8518	8508	8499	8489	8480	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	9	
10	8542	8531	8521	8511	8501	8491	8481	8472	8462	8452	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	10	
11	8517	8505	8494	8484	8473	8463	8453	8443	8433	8423	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	11	
12	8491	8479	8468	8457	8447	8436	8426	8416	8406	8396	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	12	
13	8465	8453	8442	8432	8421	8411	8401	8391	8381	8371	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	13	
14	8440	8427	8416	8405	8395	8384	8374	8364	8354	8344	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	14	
15	8414	8401	8390	8380	8369	8359	8349	8339	8329	8319	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	15	
16	8388	8375	8364	8354	8344	8334	8324	8314	8304	8294	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	16	
17	8362	8349	8338	8328	8318	8308	8298	8288	8278	8268	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	17	
18	8336	8323	8312	8302	8292	8282	8272	8262	8252	8242	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	18	
19	8310	8297	8286	8276	8266	8256	8246	8236	8226	8216	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	19	
20	8284	8271	8260	8250	8240	8230	8220	8210	8200	8190	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	20	
21	8258	8245	8234	8224	8214	8204	8194	8184	8174	8164	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	21	
22	8232	8219	8208	8198	8188	8178	8168	8158	8148	8138	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	22	
23	8206	8193	8182	8172	8162	8152	8142	8132	8122	8112	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	23	
24	8180	8167	8156	8146	8136	8126	8116	8106	8096	8086	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	24	
25	8154	8141	8130	8120	8110	8100	8090	8080	8070	8060	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	25	
26	8128	8115	8104	8094	8084	8074	8064	8054	8044	8034	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	26	
27	8102	8089	8078	8068	8058	8048	8038	8028	8018	8008	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	27	
28	8076	8063	8052	8042	8032	8022	8012	8002	7992	7982	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	28	
29	8050	8037	8026	8016	8006	7996	7986	7976	7966	7956	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	29	
30	8024	8011	8000	7990	7980	7970	7960	7950	7940	7930	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	30	
31	7998	7985	7974	7964	7954	7944	7934	7924	7914	7904	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	31	
32	7972	7959	7948	7938	7928	7918	7908	7898	7888	7878	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	32	
33	7946	7933	7922	7912	7902	7892	7882	7872	7862	7852	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	33	
34	7920	7907	7896	7886	7876	7866	7856	7846	7836	7826	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	34	
35	7894	7881	7870	7860	7850	7840	7830	7820	7810	7800	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	35	
36	7868	7855	7844	7834	7824	7814	7804	7794	7784	7774	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	36	
37	7842	7829	7818	7808	7798	7788	7778	7768	7758	7748	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	37	
38	7816	7803	7792	7782	7772	7762	7752	7742	7732	7722	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	38	
39	7790	7777	7766	7756	7746	7736	7726	7716	7706	7696	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	39	
40	7764	7751	7740	7730	7720	7710	7700	7690	7680	7670	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	40	
41	7738	7725	7714	7704	7694	7684	7674	7664	7654	7644	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	41	
42	7712	7699	7688	7678	7668	7658	7648	7638	7628	7618	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	42	
43	7686	7673	7662	7652	7642	7632	7622	7612	7602	7592	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	43	
44	7660	7647	7636	7626	7616	7606	7596	7586	7576	7566	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	44	
45	7634	7621	7610	7600	7590	7580	7570	7560	7550	7540	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	45	
46	7608	7595	7584	7574	7564	7554	7544	7534	7524	7514	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	46	
47	7582	7569	7558	7548	7538	7528	7518	7508	7498	7488	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	47	
48	7556	7543	7532	7522	7512	7502	7492	7482	7472	7462	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	48	
49	7530	7517	7506	7496	7486	7476	7466	7456	7446	7436	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	49	
50	7504	7491	7480	7470	7460	7450	7440	7430	7420	7410	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	50	
51	7478	7465	7454	7444	7434	7424	7414	7404	7394	7384	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	51	
52	7452	7439	7428	7418	7408	7398	7388	7378	7368	7358	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	52	
53	7426	7413	7402	7392	7382	7372	7362	7352	7342	7332	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	53	
54	7400	7387	7376	7366	7356	7346	7336	7326	7316	7306	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	54	
55	7374	7361	7350	7340	7330	7320	7310	7300	7290	7280	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	55	
56	7348	7335	7324	7314	7304	7294	7284	7274	7264	7254	4799	4802	4804	4807	4810	4812	4815	4818	4820	56	
57	7322	7309	7298	7288	7278	7268	7258	7248	7238	7228	4799	4802	4804	4807	4810	481					

TRAVERSE TABLES.

28°	COSINE.										SINE.										28°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8760	8759	8757	8756	8755	8753	8752	8750	8749	8748	4823	4823	4822	4820	4833	4835	4834	4840	4843	4846	1
2	7521	7518	7515	7512	7509	7506	7504	7501	7498	7495	9645	9650	9655	9661	9666	9671	9676	9681	9686	9691	2
3	6281	6277	6273	6268	6264	6260	6255	6251	6247	6243	1'4468	1'4476	1'4483	1'4491	1'4498	1'4506	1'4514	1'4521	1'4529	1'4537	3
4	5041	5035	5030	5024	5019	5013	5007	5002	4996	4990	1'9291	1'9301	1'9311	1'9321	1'9331	1'9341	1'9352	1'9362	1'9372	1'9382	4
5	3801	3794	3787	3780	3773	3766	3759	3752	3745	3738	2'4113	2'4126	2'4139	2'4151	2'4164	2'4177	2'4190	2'4202	2'4215	2'4228	5
6	2562	2553	2545	2536	2528	2519	2511	2503	2494	2486	2'8936	2'8951	2'8966	2'8982	2'8997	2'9012	2'9027	2'9043	2'9058	2'9073	6
7	1322	1312	1302	1292	1283	1273	1263	1253	1243	1233	3'3758	3'3776	3'3794	3'3812	3'3830	3'3848	3'3865	3'3883	3'3901	3'3919	7
8	0082	0071	0060	0048	0037	0026	0015	0003	0000	0000	3'8581	3'8601	3'8622	3'8642	3'8663	3'8683	3'8703	3'8724	3'8744	3'8764	8
9	8842	8830	8817	8804	8792	8779	8766	8754	8741	8728	4'3404	4'3427	4'3450	4'3472	4'3495	4'3518	4'3541	4'3564	4'3587	4'3610	9
10	7603	7589	7575	7561	7546	7532	7518	7504	7490	7476	4'8226	4'8252	4'8277	4'8303	4'8328	4'8354	4'8379	4'8405	4'8430	4'8456	10
11	6363	6347	6332	6317	6301	6286	6270	6255	6239	6224	5'3049	5'3077	5'3105	5'3133	5'3161	5'3189	5'3217	5'3245	5'3273	5'3301	11
12	5123	5106	5089	5073	5056	5039	5022	5005	4988	4971	5'7872	5'7902	5'7933	5'7963	5'7994	5'8024	5'8055	5'8086	5'8116	5'8147	12
13	3883	3865	3847	3829	3810	3792	3774	3755	3737	3719	6'2694	6'2727	6'2760	6'2794	6'2827	6'2860	6'2893	6'2926	6'2959	6'2992	13
14	2644	2624	2604	2585	2565	2545	2526	2506	2486	2466	6'7517	6'7553	6'7588	6'7624	6'7660	6'7695	6'7731	6'7766	6'7802	6'7838	14
15	1404	1383	1362	1341	1320	1299	1277	1255	1235	1214	7'2340	7'2378	7'2416	7'2454	7'2492	7'2531	7'2569	7'2607	7'2645	7'2683	15
16	0164	0142	0119	0097	0074	0052	0029	0007	0000	0000	7'7162	7'7203	7'7244	7'7284	7'7325	7'7366	7'7407	7'7447	7'7488	7'7529	16
17	8924	8901	8877	8853	8829	8805	8781	8757	8733	8709	8'1985	8'2028	8'2071	8'2115	8'2158	8'2201	8'2245	8'2288	8'2331	8'2374	17
18	7685	7659	7634	7609	7584	7558	7533	7508	7482	7457	8'6807	8'6853	8'6899	8'6945	8'6991	8'7037	8'7082	8'7128	8'7174	8'7220	18
19	6445	6418	6392	6365	6338	6312	6285	6258	6231	6205	9'1630	9'1678	9'1727	9'1775	9'1824	9'1872	9'1920	9'1969	9'2017	9'2065	19
20	5205	5177	5149	5121	5093	5065	5037	5009	4980	4952	9'6453	9'6504	9'6555	9'6606	9'6656	9'6707	9'6758	9'6809	9'6860	9'6911	20
21	3966	3936	3907	3877	3848	3818	3788	3759	3729	3700	10'1275	10'1329	10'1382	10'1436	10'1489	10'1543	10'1596	10'1650	10'1703	10'1757	21
22	2726	2695	2664	2633	2602	2571	2540	2509	2478	2447	10'6098	10'6154	10'6210	10'6266	10'6322	10'6378	10'6434	10'6490	10'6546	10'6602	22
23	1486	1454	1421	1389	1357	1324	1292	1260	1227	1195	11'0921	11'0979	11'1038	11'1096	11'1155	11'1214	11'1272	11'1331	11'1389	11'1448	23
24	0246	0213	0179	0145	0111	0078	0044	0010	0000	0000	11'5743	11'5804	11'5865	11'5927	11'5988	11'6049	11'6110	11'6171	11'6232	11'6293	24
25	9007	8971	8936	8901	8866	8831	8796	8761	8725	8690	12'0566	12'0630	12'0693	12'0757	12'0821	12'0884	12'0948	12'1012	12'1075	12'1139	25
26	7767	7730	7694	7657	7621	7584	7548	7511	7474	7438	12'5388	12'5455	12'5521	12'5587	12'5653	12'5720	12'5786	12'5852	12'5918	12'5984	26
27	6527	6489	6451	6413	6375	6337	6299	6261	6223	6185	13'0211	13'0280	13'0349	13'0417	13'0486	13'0555	13'0624	13'0692	13'0761	13'0830	27
28	5287	5248	5209	5169	5130	5091	5051	5012	4972	4933	13'5034	13'5105	13'5176	13'5248	13'5319	13'5390	13'5462	13'5533	13'5604	13'5675	28
29	4048	4007	3966	3925	3884	3844	3803	3762	3721	3681	13'9856	13'9930	14'0004	14'0078	14'0152	14'0226	14'0300	14'0373	14'0447	14'0521	29
30	2808	2766	2724	2682	2639	2597	2555	2513	2470	2428	14'4679	14'4755	14'4832	14'4908	14'4985	14'5061	14'5137	14'5214	14'5290	14'5367	30
31	1568	1525	1481	1438	1394	1350	1307	1263	1219	1176	14'9502	14'9581	14'9660	14'9739	14'9818	14'9897	14'9975	15'0054	15'0133	15'0212	31
32	0328	0283	0239	0194	0149	0104	0059	0014	0000	0000	15'4324	15'4406	15'4487	15'4569	15'4650	15'4732	15'4813	15'4895	15'4976	15'5058	32
33	9089	9042	8996	8950	8903	8857	8810	8764	8717	8671	15'9147	15'9231	15'9315	15'9399	15'9483	15'9567	15'9651	15'9735	15'9819	15'9903	33
34	7849	7801	7753	7706	7658	7610	7562	7514	7467	7419	16'3970	16'4056	16'4143	16'4229	16'4316	16'4403	16'4489	16'4575	16'4662	16'4749	34
35	6609	6560	6511	6462	6413	6363	6314	6265	6216	6166	16'8792	16'8881	16'8971	16'9060	16'9149	16'9238	16'9327	16'9416	16'9505	16'9594	35
36	5369	5319	5268	5218	5167	5117	5066	5015	4965	4915	17'3615	17'3707	17'3798	17'3890	17'3982	17'4073	17'4165	17'4257	17'4348	17'4440	36
37	4130	4078	4026	3974	3922	3870	3818	3766	3714	3661	17'8437	17'8532	17'8626	17'8720	17'8814	17'8909	17'9003	17'9097	17'9191	17'9285	37
38	2990	2937	2883	2830	2777	2723	2670	2616	2563	2510	18'3260	18'3357	18'3454	18'3551	18'3647	18'3744	18'3841	18'3938	18'4034	18'4131	38
39	1650	1596	1541	1486	1431	1376	1321	1267	1212	1157	18'8083	18'8182	18'8281	18'8380	18'8479	18'8579	18'8677	18'8777	18'8877	18'8977	39
40	0411	0354	0298	0242	0186	0130	0073	0017	0000	0000	19'2905	19'3007	19'3109	19'3211	19'3313	19'3415	19'3517	19'3618	19'3720	19'3822	40
41	9171	9113	9056	8998	8940	8883	8825	8767	8710	8652	19'7728	19'7832	19'7937	19'8041	19'8146	19'8250	19'8355	19'8459	19'8563	19'8668	41
42	7931	7872	7813	7754	7695	7636	7577	7518	7459	7400	20'2551	20'2658	20'2765	20'2872	20'2979	20'3086	20'3192	20'3299	20'3406	20'3513	42
43	6691	6631	6571	6510	6450	6389	6329	6268	6208	6147	20'7373	20'7483	20'7592	20'7702	20'7811	20'7921	20'8030	20'8140	20'8249	20'8359	43
44	5452	5390	5328	5266	5204	5143	5081	5019	4957	4895	21'2196	21'2308	21'2420	21'2532	21'2644	21'2756	21'2868	21'2980	21'3092	21'3204	44
45	4212	4149	4085	4022	3959	3896	3832	3769	3706	3642	21'7019	21'7133	21'7248	21'7362	21'7477	21'7592	21'7706	21'7821	21'7935	21'8050	45
46	2972	2908	2843	2778	2714	2649	2584	2520	2455	2390	22'1841	22'1958	22'2076	22'2193	22'2310	22'2427	22'2544	22'2661	22'2778	22'2895	46
47	1732	1666	1600	1534	1468	1402	1336	1270	1204	1138	22'6664	22'6784	22'6903	22'7023	22'7143	22'7262	22'7382	22'7502	22'7621	22'7741	47
48	0493	0425	0358	0290	0223	0155	0088	0020	0000	0000	23'1486	23'1609	23'1731	23'1853	23'1976	23'2098	23'2220	23'2342	23'2464	23'2586	48
49	9253	9184	9115	9046	8976	8906	8836	8766	8696	8626	23'6309	23'6434	23'6559	23'6684	23'6808	23'6933	23'7058	23'7183	23'7307	23'7432	49
50	8013	7943	7873	7803	7732	7662	7592	7522	7451	7380	24'1132	24'1259	24'1387	24'1514	24'1641	24'1769	24'1896	24'2023	24'2150	24'2278	50
51	6773	6702	6630	6559	6487	6415	6343	6272	6200	6128	24'5954	24'6084	24'6214	24'6344	24'6474	24'6604	24'6734	24'6864	24'6993	24'7123	51
52	5534	5461	5388	5315	5242	5168	5095	5022	4949	4876	25'0777	25'0909	25'1042	25'1174	25'1307	25'1439	25'1572	25'1704	25'1836	25'1969	52
53	4294	4220	4145	4071	3996	3922	3847	3773	3698	3623	25'5600	25'5735	25'5870	25'6005	25'6140	25'6275	25'6410	25'6544	25'6679	25'6814	53
54	3054	2978	2903	2827	2751	2675	2599	2523	2447	2371	26'0422	26'0560	26'0697	26'0835	26'0972	26'1110	26'1247	26'1385	26'1522	26'166	

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.									SINE.									29°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	8748	8745	8743	8742	8741	8739	8738	8736	8735	8733	4848	4851	4853	4856	4858	4861	4863	4866	4868	4871
2	7492	7490	7487	7484	7481	7478	7475	7473	7470	17467	9696	9701	9706	9711	9717	9722	9727	9732	9737	9742
3	6239	6234	6230	6226	6222	6217	6213	6209	6205	26200	14544	4552	4560	4567	4575	4582	4590	4598	4605	4613
4	4988	4979	4974	4968	4962	4957	4951	4945	4940	34934	19392	9403	9413	9423	9433	9443	9453	9464	9474	9484
5	3731	3724	3717	3710	3703	3695	3688	3682	3674	43667	24240	4253	4266	4279	4291	4304	4317	4329	4342	4355
6	2477	2469	2460	2452	2443	2435	2426	2418	2409	52401	29089	9104	9119	9134	9150	9165	9180	9195	9211	9226
7	1223	1214	1204	1194	1184	1174	1164	1154	1144	61134	33937	3954	3972	3990	4008	4026	4043	4061	4079	4097
8	9970	9958	9947	9936	9924	9913	9902	9890	9879	69868	38785	8805	8825	8846	8866	8886	8907	8927	8947	8968
9	8716	8703	8690	8678	8665	8652	8639	8627	8614	78601	43633	8356	8379	8402	8424	8447	8470	8493	8516	8539
10	7462	7448	7434	7420	7406	7391	7377	7363	7349	87335	48481	8506	8532	8557	8583	8608	8634	8659	8684	8710
11	6208	6193	6177	6162	6146	6131	6115	6099	6084	96068	53329	3357	3385	3413	3441	3469	3497	3525	3553	3581
12	4954	4937	4921	4904	4887	4870	4853	4836	4819	104802	58177	8208	8238	8269	8299	8330	8360	8391	8421	8452
13	3701	3682	3664	3646	3627	3608	3590	3572	3554	113535	63025	8058	8091	8124	8158	8191	8224	8257	8290	8323
14	2447	2427	2407	2388	2368	2348	2328	2308	2288	122269	67873	7909	7945	7980	8016	8051	8087	8123	8158	8194
15	1193	1172	1151	1129	1108	1087	1066	1045	1023	131002	72721	8760	8798	8836	8874	8912	8950	8988	9027	9065
16	9939	9917	9894	9871	9848	9824	9800	9776	9752	139736	77570	7610	7651	7692	7732	7773	7814	7854	7895	7936
17	8683	8661	8637	8613	8589	8565	8541	8517	8493	148469	82418	2601	2504	2547	2591	2634	2677	2720	2763	2807
18	7432	7406	7381	7355	7330	7304	7279	7254	7228	157203	87266	7312	7357	7403	7449	7495	7540	7586	7632	7678
19	6178	6151	6124	6097	6070	6044	6017	5990	5963	165936	92114	2162	2210	2259	2307	2355	2404	2452	2500	2549
20	4924	4896	4868	4839	4811	4783	4754	4726	4698	174670	96962	7133	7064	7115	7165	7216	7267	7318	7369	7420
21	3670	3641	3611	3581	3552	3522	3493	3463	3433	183403	101810	1863	1917	1970	2024	2077	2130	2184	2237	2291
22	2416	2385	2354	2323	2292	2261	2230	2199	2168	192136	106658	6714	6770	6826	6882	6938	6994	7050	7106	7162
23	1163	1130	1098	1066	1033	1000	9668	9336	9004	200870	111506	1565	1623	1682	1740	1799	1857	1916	1974	2032
24	9909	9875	9841	9807	9773	9739	9705	9671	9637	309603	116354	6415	6476	6537	6598	6659	6720	6781	6842	6903
25	8655	8620	8584	8549	8514	8478	8443	8408	8372	218337	121202	1266	1330	1393	1457	1520	1584	1647	1711	1774
26	7401	7364	7328	7291	7254	7218	7181	7144	7107	327070	126050	6117	6183	6249	6315	6381	6447	6513	6579	6645
27	6147	6109	6071	6033	5995	5957	5918	5880	5842	215804	130899	8967	9036	9105	9173	9242	9311	9379	9448	9516
28	4894	4854	4815	4775	4735	4696	4656	4617	4577	264537	135747	5818	5889	5960	6032	6103	6174	6245	6316	6387
29	3640	3599	3558	3517	3476	3435	3394	3353	3312	253271	140595	8669	8742	8816	8890	8964	9037	9111	9185	9258
30	2386	2344	2301	2259	2217	2174	2132	2089	2047	262004	145443	5519	5596	5672	5748	5824	5901	5977	6053	6129
31	1132	1088	1045	1001	957	913	869	826	782	270738	150291	8370	8449	8528	8606	8685	8764	8843	8922	1000
32	9878	9833	9788	9743	9698	9653	9608	9563	9517	279471	155139	5220	5302	5383	5465	5546	5627	5709	5790	5871
33	8625	8579	8533	8488	8443	8398	8353	8308	8263	288204	159987	4071	4153	4235	4317	4398	4479	4560	4641	4722
34	7371	7323	7275	7227	7179	7131	7083	7034	6986	296937	164835	4922	5008	5095	5181	5268	5354	5440	5527	5613
35	6117	6068	6019	5970	5921	5872	5823	5774	5725	305670	169683	8772	8859	8946	9033	9120	9206	9293	9380	9467
36	4863	4812	4763	4711	4660	4609	4558	4507	4456	314403	174531	4623	4715	4806	4898	4989	5081	5172	5264	5355
37	3609	3557	3505	3453	3400	3348	3296	3243	3191	323139	179380	9474	9568	9662	9756	9850	9944	10038	10132	10226
38	2355	2302	2249	2195	2141	2087	2033	1980	1926	331872	184228	4324	4421	4518	4614	4711	4807	4904	5001	5097
39	1102	1047	993	937	881	826	771	716	661	340605	189076	9175	9274	9373	9473	9572	9671	9770	9869	9968
40	9848	9791	9735	9679	9622	9565	9509	9452	9396	349338	193924	4026	4127	4229	4331	4433	4534	4636	4737	4839
41	8594	8536	8478	8420	8363	8305	8247	8189	8131	358072	198772	8876	8981	9085	9189	9293	9398	9502	9606	9710
42	7340	7281	7222	7162	7103	7044	6984	6925	6865	366805	203620	3727	3834	3941	4047	4154	4261	4368	4474	4581
43	6086	6026	5966	5906	5846	5786	5726	5666	5606	375538	208468	8578	8687	8796	8905	9015	9124	9233	9343	9452
44	4832	4771	4709	4646	4584	4522	4460	4398	4335	384272	213316	3428	3540	3652	3764	3876	3988	4099	4211	4323
45	3579	3515	3452	3388	3325	3261	3197	3134	3070	393005	218164	8279	8393	8508	8622	8737	8851	8965	9080	9194
46	2325	2260	2195	2130	2065	2000	1935	1870	1805	401740	223012	3129	3246	3363	3480	3597	3714	3831	3948	4065
47	1071	1015	959	903	847	791	735	679	623	410473	227861	7988	8100	8219	8339	8458	8578	8697	8816	8936
48	9817	9750	9682	9614	9545	9476	9407	9337	9267	419207	232709	8831	8953	9075	9197	9319	9441	9563	9685	9807
49	8564	8495	8425	8356	8287	8218	8148	8079	8008	427940	237557	7681	7806	7931	8055	8180	8304	8429	8553	8678
50	7310	7239	7167	7096	7025	6954	6883	6812	6741	436674	242405	2522	2659	2786	2914	3041	3168	3295	3422	3549
51	6056	5984	5912	5840	5768	5696	5624	5552	5479	445407	247253	7383	7512	7642	7772	2901	8031	8161	8290	8420
52	4802	4729	4656	4582	4509	4435	4362	4288	4214	454141	252101	3233	3366	3498	3630	3762	3894	4027	4159	4292
53	3548	3474	3399	3324	3249	3174	3099	3024	2949	462874	256949	7084	7219	7354	7488	7623	7757	7892	8027	8162
54	2294	2218	2142	2066	1990	1913	1837	1761	1684	471608	261797	1935	2072	2209	2347	2484	2621	2758	2896	3033
55	1041	993	945	897	849	801	753	705	657	480341	266645	6785	6925	7065	7205	7345	7484	7624	7764	7904
56	9787	9708	9629	9549	9469	9389	9309	9229	9149	489075	271493	1636	1778	1921	2063	2205	2348	2490	2632	2775
57	8533	8453	8372	8292	8211	8131	8050	7969	7889	497808	276341	6486	6631	6776	6921	7066	7211	7356	7501	7646
58	7279	7198	7116	7034	6952	6870	6788	6706	6624	506542	281190	1337	1485	1632	1780	1927	2075	2222	2369	2517
59	6026	5944	5861	5779	5697	5615	5533	5451	5369	515275	286038	8188	8338	8488	8638	8788	8938	9088	9238	9388
60	4772	4690	4608	4526	4443	4361	4279	4197	4115	524009	290886	7039	7191	7344	7496	7649	7801	7954	8106	8259
61	3518	3432	3346	3260	3174	3087	3001	2915	2828	532742	295734	5889	6044	6199	6354	6510	6665	6820	6975	7130
62	2264	2177	2090	2002</																

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.										SINE.										29°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8732	8731	8729	8728	8726	8725	8724	8722	8721	8719	4874	4876	4879	4881	4884	4886	4889	4891	4894	4896	1
2	7454	7461	7458	7456	7453	7450	7447	7444	7441	7439	9747	9752	9757	9762	9767	9772	9778	9783	9788	9793	2
3	6196	6192	6188	6183	6179	6175	6171	6166	6162	6158	14621	4628	4636	4643	4651	4659	4666	4674	4681	4689	3
4	4928	4923	4917	4911	4906	4900	4894	4888	4883	4877	19494	9504	9514	9525	9535	9545	9555	9565	9575	9585	4
5	3669	3653	3646	3639	3632	3625	3618	3611	3603	3596	24368	4390	4393	4406	4418	4431	4444	4456	4469	4482	5
6	2392	2384	2375	2367	2358	2350	2341	2333	2324	2316	29241	9256	9272	9287	9302	9317	9333	9348	9363	9378	6
7	1124	1114	1105	1095	1085	1075	1065	1055	1045	1035	34115	4132	4150	4168	4186	4203	4221	4239	4257	4275	7
8	9856	9845	9834	9822	9811	9800	9788	9777	9766	9755	38988	9008	9029	9049	9069	9090	9110	9130	9151	9171	8
9	8589	8576	8563	8550	8537	8525	8512	8499	8486	8473	43862	3885	3907	3930	3953	3976	3999	4022	4044	4067	9
10	7321	7306	7292	7278	7264	7250	7235	7221	7207	7193	48735	8761	8786	8811	8837	8862	8888	8913	8938	8964	10
11	6053	6037	6021	6006	5990	5975	5959	5943	5928	5912	53609	3637	3665	3692	3720	3748	3776	3804	3832	3860	11
12	4785	4768	4751	4734	4717	4700	4682	4665	4648	4631	58482	8513	8543	8574	8604	8635	8665	8695	8726	8756	12
13	3517	3498	3480	3461	3442	3424	3406	3388	3369	3350	63356	3389	3422	3455	3488	3521	3554	3587	3620	3653	13
14	2249	2229	2209	2189	2169	2149	2130	2110	2090	2070	68229	8265	8309	8356	8371	8407	8443	8478	8514	8549	14
15	0981	0960	0938	0917	0896	0874	0853	0832	0810	0789	73103	3141	3179	3217	3255	3293	3331	3369	3407	3445	15
16	9713	9690	9668	9645	9622	9599	9577	9554	9531	9508	77976	8017	8058	8098	8139	8179	8220	8261	8301	8342	16
17	8445	8421	8397	8373	8348	8324	8300	8276	8252	8228	82858	2893	2936	2979	3022	3066	3109	3152	3195	3238	17
18	7177	7152	7126	7100	7075	7049	7024	6998	6972	6947	87723	7769	7815	7860	7906	7952	7998	8044	8089	8134	18
19	5909	5882	5855	5828	5801	5774	5747	5720	5693	5666	92597	2645	2693	2742	2790	2838	2886	2934	2983	3031	19
20	4641	4613	4584	4556	4528	4499	4471	4442	4414	4385	97470	7521	7572	7623	7673	7724	7775	7826	7877	7927	20
21	3373	3343	3314	3284	3254	3224	3194	3164	3135	3105	102344	2397	2451	2504	2557	2610	2664	2717	2770	2824	21
22	2105	2074	2043	2012	1980	1949	1918	1887	1855	1824	107217	7273	7329	7385	7441	7497	7553	7608	7664	7720	22
23	0837	0805	0772	0739	0707	0674	0641	0609	0576	0543	112091	2149	2209	2266	2322	2379	2435	2491	2548	2605	23
24	9569	9535	9501	9467	9433	9399	9365	9331	9297	9262	116964	7025	7086	7147	7208	7269	7330	7391	7452	7513	24
25	8301	8266	8231	8195	8160	8124	8088	8053	8017	217982	121838	1901	1965	2028	2092	2155	2219	2283	2346	2409	25
26	7034	6997	6960	6923	6886	6849	6812	6775	6738	227070	126711	6777	6844	6910	6976	7042	7108	7173	7239	7305	26
27	5766	5727	5689	5651	5612	5574	5536	5497	5459	235420	131585	1654	1722	1791	1859	1928	1996	2065	2133	2202	27
28	4498	4458	4418	4378	4338	4299	4259	4219	4179	244140	136458	6590	6661	6732	6803	6874	6945	7016	7087	7158	28
29	3230	3189	3147	3106	3065	3024	2983	2941	2900	252859	141332	1406	1479	1553	1627	1700	1774	1847	1921	1994	29
30	1962	1919	1877	1834	1791	1749	1706	1663	1621	261578	146206	6282	6358	6434	6510	6586	6663	6739	6815	6891	30
31	0694	0650	0606	0562	0518	0474	0430	0386	0341	270297	151079	1158	1237	1315	1394	1473	1551	1630	1709	1787	31
32	9426	9380	9335	9290	9244	9199	9153	9108	9062	279017	155953	6034	6115	6196	6278	6359	6440	6521	6602	6683	32
33	8158	8111	8064	8017	7971	7924	7877	7830	7783	287736	160826	0910	0994	1077	1161	1245	1329	1413	1496	1580	33
34	6890	6842	6794	6745	6697	6649	6600	6552	6504	296455	165700	5786	5872	5959	6045	6131	6218	6304	6390	6476	34
35	5622	5572	5523	5473	5423	5374	5324	5274	5224	305174	170573	0662	0751	0840	0929	1017	1106	1195	1284	1373	35
36	4354	4303	4252	4201	4150	4099	4047	3996	3945	313894	175447	5538	5629	5721	5812	5904	5995	6086	6178	6269	36
37	3086	3034	2981	2929	2876	2824	2771	2718	2666	322613	180320	0414	0508	0602	0696	0790	0884	0978	1072	1165	37
38	1818	1764	1710	1656	1602	1548	1494	1440	1386	331332	185194	5290	5387	5483	5580	5676	5773	5869	5965	6062	38
39	0550	0495	0440	0384	0329	0273	0218	0163	0107	340051	190067	0166	0265	0364	0463	0562	0661	0760	0859	0958	39
40	9282	9226	9169	9112	9055	8998	8942	8885	8828	348771	194941	5042	5144	5245	5347	5448	5549	5650	5751	5852	40
41	8014	7956	7898	7840	7782	7723	7665	7607	7548	357490	199814	9918	10221	10523	10825	11127	11429	11731	12033	12335	41
42	6746	6687	6627	6568	6508	6448	6389	6329	6269	366209	204688	4794	4901	5008	5114	5221	5328	5434	5541	5647	42
43	5478	5418	5357	5295	5234	5173	5112	5051	4990	374928	209561	9670	9780	9889	9998	10107	10216	10325	10434	10543	43
44	4211	4148	4086	4023	3961	3898	3836	3773	3710	383648	214435	4547	4658	4770	4882	4993	5105	5217	5328	5440	44
45	2943	2879	2815	2751	2687	2623	2559	2495	2431	392367	219308	9423	9537	9651	9765	9880	9994	10108	10222	10336	45
46	1675	1609	1544	1479	1414	1348	1283	1217	1152	401086	224182	4299	4415	4532	4649	4766	4883	4999	5116	5233	46
47	0407	0340	0273	0207	0140	0073	0006	9939	9873	409806	229055	9175	9294	9413	9533	9652	9771	9891	10010	10129	47
48	9139	9071	9003	8934	8865	8796	8727	8658	8589	418525	233929	4051	4173	4295	4416	4538	4660	4782	4904	5025	48
49	7871	7801	7732	7662	7593	7523	7453	7384	7314	427244	238802	8927	9051	9176	9300	9424	9548	9673	9797	9922	49
50	6603	6532	6461	6390	6319	6248	6177	6106	6035	435963	243676	3893	3930	4057	4184	4311	4438	4565	4692	4818	50
51	5335	5263	5190	5118	5045	4973	4900	4828	4755	444683	248549	8679	8808	8938	9067	9197	9326	9456	9585	9714	51
52	4067	3993	3919	3846	3772	3698	3624	3550	3476	453402	253423	3555	3687	3819	3951	4083	4215	4347	4479	4611	52
53	2799	2724	2649	2573	2498	2423	2348	2272	2197	462121	258296	8431	8566	8700	8835	8969	9104	9238	9373	9507	53
54	1531	1455	1378	1301	1225	1148	1071	994	917	470841	263170	3307	3444	3581	3718	3855	3993	4130	4267	4403	54
55	0263	0185	0107	0029	9951	9873	9795	9716	9638	479560	268043	8183	8323	8462	8602	8742	8881	9021	9160	9300	55
56	8995	8916	8836	8757	8677	8598	8518	8438	8359	488279	272917	3059	3201	3344	3486	3628	3770	3912	4054	4196	56
57	7727	7646	7566	7485	7404	7323	7242	7161	7080	496998	277790	7935	8080	8225	8369	8514	8659	8803	8948	9093	57
58	6459	6377	6295	6212	6130	6048	5965	5883	5800	505718	282664	2811	2959	3106	3253	3400	3548	3695	3842	3989	58
59	5191	5108	5024	4940	4856	4773	4689	4605	4521	514437	287538	7687	7837	7987	8137	8287	8436	8586	8736	8885	59
60	3923	3838	3753	3668	3583	3498	3412	3327	3242	523156	292411	2563	2716	2868	3020	3173	3325	3477	3630	378	

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.									SINE.									29°		
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'		38'	39'
1	8704	8702	8701	8699	8698	8696	8695	8694	8692	8691	4924	4927	4929	4932	4934	4937	4939	4942	4944	4947	1
2	7407	7404	7401	7399	7396	7393	7390	7387	7384	7381	9848	9854	9859	9864	9869	9874	9879	9884	9889	9894	2
3	6111	6106	6102	6098	6093	6089	6085	6081	6076	6072	14773	14780	14788	14795	14803	14811	14818	14826	14833	14841	3
4	4814	4808	4803	4797	4791	4785	4780	4774	4768	4763	19697	19707	19717	19727	19737	19748	19758	19768	19778	19788	4
5	3518	3511	3503	3496	3489	3482	3475	3468	3460	3453	24621	24634	24646	24659	24672	24684	24697	24710	24722	24735	5
6	2221	2213	2204	2196	2187	2178	2170	2161	2152	2144	29545	29561	29576	29591	29606	29621	29637	29652	29667	29682	6
7	925	915	905	895	885	875	865	855	845	835	34470	34487	34505	34523	34541	34558	34576	34594	34611	34629	7
8	9628	9617	9606	9594	9583	9571	9560	9548	9537	9525	39394	39414	39434	39455	39475	39495	39515	39536	39556	39576	8
9	8332	8319	8306	8293	8280	8267	8253	8242	8229	8216	44318	44341	44364	44386	44409	44432	44455	44478	44500	44523	9
10	7036	7021	7007	6993	6978	6964	6949	6935	6921	6906	49242	49268	49293	49318	49344	49369	49394	49419	49445	49470	10
11	5739	5723	5708	5692	5676	5660	5644	5629	5613	5597	54167	54194	54222	54250	54278	54306	54334	54361	54389	54417	11
12	4443	4425	4408	4391	4374	4357	4339	4322	4305	4288	59091	59121	59152	59182	59212	59243	59273	59303	59334	59364	12
13	3146	3128	3110	3092	3074	3055	3036	3016	2997	2978	64015	64048	64081	64114	64147	64180	64212	64245	64278	64311	13
14	1850	1830	1810	1790	1769	1749	1729	1709	1689	1669	68939	68975	69010	69046	69081	69116	69152	69187	69223	69258	14
15	553	532	510	489	467	445	424	403	381	360	73864	73902	73939	73977	74015	74053	74091	74129	74167	74205	15
16	9257	9234	9211	9188	9165	9142	9119	9096	9073	9050	78788	78828	78869	78909	78950	78990	79031	79071	79112	79152	16
17	7960	7936	7912	7887	7863	7839	7814	7790	7765	7741	83712	83755	83798	83841	83884	83927	83970	84013	84056	84099	17
18	6664	6638	6612	6587	6561	6535	6509	6483	6457	6431	88636	88682	88727	88773	88818	88864	88910	88955	89001	89046	18
19	5368	5340	5313	5286	5259	5231	5204	5177	5149	5122	93560	93609	93657	93705	93753	93801	93849	93897	93945	93993	19
20	4071	4042	4014	3985	3956	3928	3899	3870	3841	3813	98485	98535	98586	98637	98687	98738	98788	98839	98890	98940	20
21	2775	2745	2715	2684	2654	2624	2594	2564	2534	2504	103409	103462	103515	103568	103622	103675	103728	103781	103834	103887	21
22	1478	1447	1415	1384	1352	1320	1289	1257	1226	1195	108333	108389	108445	108500	108556	108612	108667	108723	108778	108834	22
23	0182	0149	0116	0083	0050	0017	9984	9951	9918	9885	113257	113316	113374	113432	113490	113548	113607	113665	113723	113781	23
24	8885	8851	8817	8782	8748	8713	8679	8644	8610	8575	118182	118242	118303	118364	118425	118485	118546	118607	118667	118728	24
25	7589	7553	7517	7481	7446	7410	7374	7338	7302	7266	123106	123169	123232	123296	123359	123422	123485	123549	123612	123675	25
26	6292	6255	6218	6181	6143	6106	6069	6031	5994	5957	128030	128096	128162	128228	128293	128359	128425	128491	128556	128622	26
27	4996	4957	4919	4880	4841	4802	4764	4725	4686	4647	132954	133023	133091	133159	133228	133296	133364	133433	133501	133569	27
28	3700	3659	3619	3579	3539	3499	3459	3418	3378	3337	137879	137949	138020	138091	138162	138233	138304	138375	138445	138516	28
29	2403	2362	2320	2278	2237	2195	2154	2112	2070	2028	142803	142876	142950	143023	143096	143170	143243	143316	143390	143463	29
30	1107	1064	1021	978	935	892	848	805	762	719	147727	147803	147879	147955	148031	148107	148183	148258	148334	148410	30
31	9810	9766	9721	9677	9632	9588	9543	9499	9454	9410	152651	152730	152808	152887	152965	153044	153122	153200	153279	153357	31
32	8514	8468	8422	8376	8330	8284	8238	8192	8146	8100	157576	157657	157738	157819	157899	157980	158061	158142	158223	158304	32
33	7217	7170	7123	7075	7028	6981	6933	6885	6838	6791	162500	162583	162667	162750	162834	162917	163001	163084	163168	163251	33
34	5921	5872	5823	5775	5726	5677	5628	5579	5531	5482	167424	167510	167596	167682	167768	167854	167940	168026	168112	168198	34
35	4624	4574	4524	4474	4424	4374	4323	4273	4223	4172	172348	172437	172525	172614	172703	172791	172880	172968	173057	173145	35
36	3328	3276	3225	3173	3122	3070	3018	2966	2915	2863	177272	177364	177455	177546	177637	177728	177819	177910	178001	178092	36
37	2032	1979	1926	1872	1819	1766	1713	1660	1607	1554	182197	182290	182384	182478	182571	182665	182759	182852	182946	183039	37
38	0735	0681	0628	0572	0517	0463	0408	0353	0299	0244	187121	187217	187313	187410	187506	187602	187698	187794	187890	187986	38
39	9439	9383	9327	9271	9215	9159	9103	9047	8991	8935	192045	192144	192243	192341	192440	192539	192637	192736	192835	192933	39
40	8142	8085	8028	7970	7913	7855	7798	7740	7683	7626	196969	197071	197172	197273	197374	197476	197577	197678	197779	197880	40
41	6845	6787	6728	6669	6611	6552	6493	6434	6375	6316	201894	201997	202101	202205	202309	202412	202516	202620	202724	202827	41
42	5549	5489	5429	5369	5308	5248	5188	5128	5067	5007	206818	206924	207031	207137	207243	207349	207455	207562	207668	207774	42
43	4253	4191	4130	4069	4008	3947	3886	3825	3764	3703	211742	211851	211960	212069	212177	212286	212395	212504	212612	212721	43
44	2957	2893	2830	2767	2704	2641	2578	2515	2451	2388	216666	216778	216889	217000	217112	217223	217334	217446	217557	217668	44
45	1660	1596	1531	1467	1402	1337	1273	1208	1143	1079	221591	221705	221818	221932	222046	222160	222274	222388	222501	222615	45
46	0364	0298	0232	0166	0100	0034	9968	9902	9835	9769	226515	226631	226748	226864	226981	227097	227213	227330	227446	227562	46
47	9067	9000	8932	8865	8798	8730	8663	8595	8527	8460	231439	231558	231677	231796	231915	232034	232153	232272	232390	232509	47
48	7771	7702	7633	7564	7495	7427	7358	7289	7220	7151	236363	236485	236606	236728	236849	236971	237092	237214	237335	237456	48
49	6474	6404	6334	6264	6193	6123	6053	5982	5912	5842	241288	241412	241536	241660	241784	241908	242032	242155	242279	242403	49
50	5178	5106	5035	4963	4891	4819	4747	4676	4604	4532	246212	246338	246463	246589	246714	246840	246965	247091	247216	247341	50
51	3881	3808	3735	3662	3589	3516	3442	3369	3296	3222	251136	251265	251394	251523	251652	251781	251910	252039	252168	252297	51
52	2585	2510	2436	2361	2287	2212	2137	2063	1988	1913	256060	256192	256323	256455	256587	256718	256850	256981	257113	257244	52
53	1289	1213	1137	1061	985	908	832	756	680	604	260985	261119	261253	261387	261521	261655	261789	261923	262057	262191	53
54	992	915	837	760	682	605	527	450	372	294	265909	266045	266182	266319	266455	266592	266729	266865	267002	267138	54
55	8696	8617	8538	8459	8380	8301	8222	8143	8064	7985	270833	270972	271111	271251	271390	271529	271668	271807	271946	272085	55
56	7399	7319	7239	7158	7078	6998	6917	6837	6756	6676	275757	275899	276041	276182	276324	276466	276607	276749	276891	277032	56
57	6103	6021	5939	5858	5776	5695	5612	5530	5448	5366	280681	2									

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.										SINE.										29°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8089	8088	8086	8085	8083	8082	8081	8079	8078	8076	8075	8073	8072	8070	8069	8067	8066	8064	8063	8061	
2	7378	7376	7373	7372	7369	7368	7366	7365	7363	7361	7359	7357	7355	7353	7351	7349	7347	7345	7343	7341	
3	6668	6666	6663	6662	6659	6658	6656	6655	6653	6651	6649	6647	6645	6643	6641	6639	6637	6635	6633	6631	
4	4757	4755	4752	4751	4748	4747	4745	4744	4742	4740	4738	4736	4734	4732	4730	4728	4726	4724	4722	4720	
5	3448	3446	3443	3442	3439	3438	3436	3435	3433	3431	3429	3427	3425	3423	3421	3419	3417	3415	3413	3411	
6	2135	2133	2130	2129	2126	2125	2123	2122	2120	2118	2116	2114	2112	2110	2108	2106	2104	2102	2100	2098	
7	824	822	819	818	815	814	812	811	809	807	805	803	801	799	797	795	793	791	789	787	
8	9514	9512	9509	9508	9505	9504	9502	9501	9499	9497	9495	9493	9491	9489	9487	9485	9483	9481	9479	9477	
9	8203	8201	8198	8197	8194	8193	8191	8190	8188	8186	8184	8182	8180	8178	8176	8174	8172	8170	8168	8166	
10	6892	6890	6887	6886	6883	6882	6880	6879	6877	6875	6873	6871	6869	6867	6865	6863	6861	6859	6857	6855	
11	5581	5579	5576	5575	5572	5571	5569	5568	5566	5564	5562	5560	5558	5556	5554	5552	5550	5548	5546	5544	
12	4270	4268	4265	4264	4261	4260	4258	4257	4255	4253	4251	4249	4247	4245	4243	4241	4239	4237	4235	4233	
13	2960	2958	2955	2954	2951	2950	2948	2947	2945	2943	2941	2939	2937	2935	2933	2931	2929	2927	2925	2923	
14	1649	1647	1644	1643	1640	1639	1637	1636	1634	1632	1630	1628	1626	1624	1622	1620	1618	1616	1614	1612	
15	338	336	333	332	329	328	326	325	323	321	319	317	315	313	311	309	307	305	303	301	
16	927	925	922	921	918	917	915	914	912	910	908	906	904	902	900	898	896	894	892	890	
17	7715	7713	7710	7709	7706	7705	7703	7702	7700	7698	7696	7694	7692	7690	7688	7686	7684	7682	7680	7678	
18	6406	6404	6401	6400	6397	6396	6394	6393	6391	6389	6387	6385	6383	6381	6379	6377	6375	6373	6371	6369	
19	5095	5093	5090	5089	5086	5085	5083	5082	5080	5078	5076	5074	5072	5070	5068	5066	5064	5062	5060	5058	
20	3784	3782	3779	3778	3775	3774	3772	3771	3769	3767	3765	3763	3761	3759	3757	3755	3753	3751	3749	3747	
21	2473	2471	2468	2467	2464	2463	2461	2460	2458	2456	2454	2452	2450	2448	2446	2444	2442	2440	2438	2436	
22	1162	1160	1157	1156	1153	1152	1150	1149	1147	1145	1143	1141	1139	1137	1135	1133	1131	1129	1127	1125	
23	9852	9850	9847	9846	9843	9842	9840	9839	9837	9835	9833	9831	9829	9827	9825	9823	9821	9819	9817	9815	
24	8541	8539	8536	8535	8532	8531	8529	8528	8526	8524	8522	8520	8518	8516	8514	8512	8510	8508	8506	8504	
25	7230	7228	7225	7224	7221	7220	7218	7217	7215	7213	7211	7209	7207	7205	7203	7201	7199	7197	7195	7193	
26	5919	5917	5914	5913	5910	5909	5907	5906	5904	5902	5900	5898	5896	5894	5892	5890	5888	5886	5884	5882	
27	4608	4606	4603	4602	4599	4598	4596	4595	4593	4591	4589	4587	4585	4583	4581	4579	4577	4575	4573	4571	
28	3297	3295	3292	3291	3288	3287	3285	3284	3282	3280	3278	3276	3274	3272	3270	3268	3266	3264	3262	3260	
29	1987	1985	1982	1981	1978	1977	1975	1974	1972	1970	1968	1966	1964	1962	1960	1958	1956	1954	1952	1950	
30	676	674	671	670	667	666	664	663	661	659	657	655	653	651	649	647	645	643	641	639	
31	9365	9363	9360	9359	9356	9355	9353	9352	9350	9348	9346	9344	9342	9340	9338	9336	9334	9332	9330	9328	
32	8054	8052	8049	8048	8045	8044	8042	8041	8039	8037	8035	8033	8031	8029	8027	8025	8023	8021	8019	8017	
33	6743	6741	6738	6737	6734	6733	6731	6730	6728	6726	6724	6722	6720	6718	6716	6714	6712	6710	6708	6706	
34	5432	5430	5427	5426	5423	5422	5420	5419	5417	5415	5413	5411	5409	5407	5405	5403	5401	5399	5397	5395	
35	4122	4120	4117	4116	4113	4112	4110	4109	4107	4105	4103	4101	4099	4097	4095	4093	4091	4089	4087	4085	
36	2811	2809	2806	2805	2802	2801	2799	2798	2796	2794	2792	2790	2788	2786	2784	2782	2780	2778	2776	2774	
37	1500	1498	1495	1494	1491	1490	1488	1487	1485	1483	1481	1479	1477	1475	1473	1471	1469	1467	1465	1463	
38	189	187	184	183	180	179	177	176	174	172	170	168	166	164	162	160	158	156	154	152	
39	879	877	874	873	870	869	867	866	864	862	860	858	856	854	852	850	848	846	844	842	
40	758	756	753	752	749	748	746	745	743	741	739	737	735	733	731	729	727	725	723	721	
41	6267	6265	6262	6261	6258	6257	6255	6254	6252	6250	6248	6246	6244	6242	6240	6238	6236	6234	6232	6230	
42	4956	4954	4951	4950	4947	4946	4944	4943	4941	4939	4937	4935	4933	4931	4929	4927	4925	4923	4921	4919	
43	3645	3643	3640	3639	3636	3635	3633	3632	3630	3628	3626	3624	3622	3620	3618	3616	3614	3612	3610	3608	
44	2334	2332	2329	2328	2325	2324	2322	2321	2319	2317	2315	2313	2311	2309	2307	2305	2303	2301	2299	2297	
45	1023	1021	1018	1017	1014	1013	1011	1010	1008	1006	1004	1002	1000	998	996	994	992	990	988	986	
46	9703	9701	9698	9697	9694	9693	9691	9690	9688	9686	9684	9682	9680	9678	9676	9674	9672	9670	9668	9666	
47	8392	8390	8387	8386	8383	8382	8380	8379	8377	8375	8373	8371	8369	8367	8365	8363	8361	8359	8357	8355	
48	7081	7079	7076	7075	7072	7071	7069	7068	7066	7064	7062	7060	7058	7056	7054	7052	7050	7048	7046	7044	
49	5771	5769	5766	5765	5762	5761	5759	5758	5756	5754	5752	5750	5748	5746	5744	5742	5740	5738	5736	5734	
50	4460	4458	4455	4454	4451	4450	4448	4447	4445	4443	4441	4439	4437	4435	4433	4431	4429	4427	4425	4423	
51	3149	3147	3144	3143	3140	3139	3137	3136	3134	3132	3130	3128	3126	3124	3122	3120	3118	3116	3114	3112	
52	1838	1836	1833	1832	1829	1828	1826	1825	1823	1821	1819	1817	1815	1813	1811	1809	1807	1805	1803	1801	
53	527	525	522	521	518	517	515	514	512	510	508	506	504	502	500	498	496	494	492	490	
54	9217	9215	9212	9211	9208	9207	9205	9204	9202	9200	9198	9196	9194	9192	9190	9188	9186	9184	9182	9180	
55	7906	7904	7901	7900	7897	7896	7894	7893	7891	7889	7887	7885	7883	7881	7879	7877	7875	7873	7871	7869	
56	6595	6593	6590	6589	6586	6585	6583	6582	6580	6578	6576	6574	6572	6570	6568	6566	6564	6562	6560	6558	
57	5284	5282	5279	5278	5275	5274	5272	5271	5269	5267	5265	5263	5261	5259	5257	5255	5253	5251	5249	5247	
58	3973	3971	3968	3967	3964	3963	3961	3960	3958	3956	3954	3952	3950	3948	3946	3944	3942	3940	3938	3936	
59	2662	2660	2657	2656	2653	2652	2650	2649	2647	2645	2643	2641	2639	2637	2635	2633	2631	2629	2627	2625	
60	1351	1349	1346	1345	1342	1341	1339	1338	1336	1334	1332	1330	1328	1326	1324	1322	1320	1318	1316	1314	
61	841	839	836	835	832	831	829	828	826	824	822	820	818	816	814	812	810	808	806	804	
62	8730	8728	8725	8724	8721	8720	8718	8717	8715	8713	8711	8709	8707	8705	8703	8701	8699	8697	8695	8693	
63	7419	7417	7414	7413	7410	7409	7407	7406	7404	7402	7400	7398	7396	7394	7392	7390	7388	7386	7384	7382	
64	6108	6106	6103	6102	6100	6099	6097	6095	6093	6091	6089	6087	6085	6083	6081	6079	6077	6075	6073	6071	

TRAVERSE TABLES.

29°	COSINE.									SINE.									29°		
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'		58'	59'
1	8675	8673	8672	8670	8669	8668	8668	8665	8663	8662	4975	4977	4980	4982	4985	4987	4990	4992	4995	4997	1
2	7350	7347	7344	7341	7338	7335	7332	7329	7326	7325	5950	5955	5960	5965	5970	5975	5980	5985	5990	5995	2
3	6024	6020	6016	6011	6007	6003	5998	5994	5989	5988	1'4924	4932	4939	4947	4955	4962	4970	4977	4985	4992	3
4	4699	4693	4687	4682	4676	4670	4664	4658	4653	4653	1'9899	9909	9919	9929	9940	9950	9960	9970	9980	9990	4
5	3374	3367	3359	3352	3345	3338	3330	3323	3316	3316	2'4874	4887	4899	4912	4924	4937	4950	4962	4975	4987	5
6	2049	2040	2031	2023	2014	2005	1996	1988	1979	1979	2'9849	9864	9879	9894	9909	9924	9940	9955	9970	9985	6
7	0723	0713	0703	0693	0683	0673	0662	0652	0642	0642	3'4824	4841	4859	4876	4894	4912	4929	4947	4965	4982	7
8	9398	9387	9375	9363	9352	9340	9329	9317	9305	9305	3'9798	9818	9839	9859	9879	9899	9919	9940	9960	9980	8
9	8073	8060	8047	8034	8021	8008	7995	7982	7968	7968	4'4773	4796	4818	4841	4864	4887	4909	4932	4955	4977	9
10	6748	6733	6719	6704	6690	6675	6661	6646	6632	6632	4'9748	9773	9798	9824	9850	9874	9899	9924	9950	9975	10
11	5422	5406	5391	5375	5359	5343	5327	5311	5295	5295	5'4723	4750	4778	4806	4834	4861	4889	4917	4945	4972	11
12	4097	4080	4062	4045	4028	4010	3993	3975	3958	3958	5'9697	9728	9758	9788	9819	9849	9879	9909	9940	9970	12
13	2772	2753	2734	2715	2697	2678	2659	2640	2621	2621	6'4672	4705	4738	4771	4803	4836	4869	4902	4934	4967	13
14	1447	1426	1406	1385	1366	1345	1325	1305	1284	1284	6'9647	9682	9718	9753	9788	9824	9859	9894	9929	9965	14
15	0121	0100	0078	0055	0035	0013	9991	9969	9947	9947	7'4622	4660	4697	4735	4773	4811	4849	4887	4924	4962	15
16	8796	8773	8750	8727	8703	8680	8657	8634	8611	8611	7'9597	9637	9677	9718	9758	9798	9839	9879	9919	9960	16
17	7471	7446	7422	7397	7372	7348	7323	7298	7274	7274	8'4571	4614	4657	4700	4743	4786	4829	4871	4914	4957	17
18	6146	6120	6094	6068	6041	6015	5989	5963	5937	5937	8'9546	9592	9637	9682	9728	9773	9819	9864	9909	9955	18
19	4820	4793	4765	4738	4710	4683	4655	4628	4600	4600	9'4521	4569	4617	4665	4713	4761	4808	4856	4904	4952	19
20	3495	3466	3437	3408	3379	3350	3321	3292	3263	3263	9'9496	9546	9597	9647	9698	9748	9798	9849	9899	9950	20
21	2170	2140	2109	2079	2048	2018	1987	1957	1926	1926	10'4471	4524	4576	4629	4682	4735	4788	4841	4894	4947	21
22	8845	8813	8781	8749	8717	8685	8653	8622	8590	8590	10'9445	9501	9556	9612	9667	9723	9778	9834	9889	9945	22
23	9520	9488	9455	9420	9385	9350	9315	9280	9245	9245	11'4420	4478	4536	4594	4652	4710	4768	4826	4884	4942	23
24	8194	8160	8125	8090	8055	8020	7986	7951	7916	7916	11'9395	9455	9516	9577	9637	9698	9758	9819	9879	9940	24
25	6869	6833	6797	6760	6724	6688	6652	6615	6579	6579	12'4370	4433	4496	4559	4622	4685	4748	4811	4874	4937	25
26	5544	5506	5469	5431	5393	5355	5318	5280	5242	5242	12'9344	9410	9476	9541	9607	9672	9738	9803	9869	9935	26
27	4219	4179	4140	4101	4062	4023	3984	3945	3905	3905	13'4319	4387	4455	4524	4592	4660	4728	4796	4864	4932	27
28	2893	2853	2812	2772	2731	2690	2650	2609	2569	2569	13'9294	9365	9435	9506	9577	9647	9718	9788	9859	9929	28
29	1568	1526	1484	1442	1400	1358	1316	1274	1232	1232	14'4269	4342	4415	4488	4561	4635	4708	4781	4854	4927	29
30	0243	0199	0156	0113	0069	0025	9982	9938	9895	9895	14'9244	9319	9395	9471	9546	9622	9698	9773	9849	9924	30
31	8918	8873	8828	8783	8738	8693	8648	8603	8558	8558	15'4218	4297	4375	4453	4531	4609	4688	4766	4844	4922	31
32	7592	7546	7500	7453	7407	7361	7314	7268	7221	7221	15'9193	9274	9355	9435	9516	9597	9677	9758	9839	9919	32
33	6267	6219	6172	6124	6076	6028	5980	5932	5884	5884	16'4168	4251	4334	4418	4501	4584	4667	4751	4834	4917	33
34	4942	4893	4843	4794	4745	4696	4646	4597	4547	4547	16'9143	9229	9314	9400	9486	9572	9657	9743	9829	9914	34
35	3617	3566	3515	3465	3414	3363	3312	3261	3211	3211	17'4118	4206	4294	4382	4471	4559	4647	4735	4824	4912	35
36	2291	2239	2187	2135	2083	2031	1978	1926	1874	1874	17'9092	9183	9274	9365	9456	9546	9637	9728	9819	9909	36
37	0966	0913	0859	0805	0752	0698	0644	0591	0537	0537	18'4067	4160	4254	4347	4440	4534	4627	4720	4814	4907	37
38	9641	9588	9531	9476	9421	9366	9311	9255	9200	9200	18'9042	9138	9234	9329	9425	9521	9617	9713	9809	9904	38
39	8316	8259	8203	8146	8090	8033	7977	7920	7863	7863	19'4017	4115	4213	4312	4410	4509	4607	4705	4803	4902	39
40	6990	6933	6875	6817	6759	6701	6643	6585	6526	6526	19'8991	9092	9193	9294	9395	9496	9597	9698	9798	9899	40
41	5665	5606	5547	5487	5428	5368	5309	5249	5190	5190	20'3966	4070	4173	4277	4380	4483	4587	4690	4793	4897	41
42	4340	4279	4218	4158	4097	4036	3975	3914	3853	3853	20'8941	9047	9153	9259	9365	9471	9577	9683	9788	9894	42
43	3015	2953	2890	2828	2766	2703	2641	2578	2516	2516	21'3916	4024	4133	4241	4350	4456	4567	4675	4783	4892	43
44	1690	1626	1562	1498	1435	1371	1307	1243	1179	1179	21'8891	9002	9113	9224	9335	9446	9556	9667	9778	9889	44
45	0364	0299	0234	0169	0104	0038	9973	9908	9842	9842	22'3865	3979	4092	4206	4319	4433	4546	4660	4773	4887	45
46	9039	8972	8906	8839	8772	8705	8638	8572	8505	8505	22'8840	8956	9072	9188	9304	9420	9536	9652	9768	9884	46
47	7714	7646	7578	7510	7441	7373	7305	7237	7169	7169	23'3815	3934	4052	4171	4289	4408	4526	4645	4763	4882	47
48	6389	6319	6250	6180	6110	6041	5971	5901	5832	5832	23'8790	8911	9032	9153	9274	9395	9516	9637	9758	9879	48
49	5063	4992	4921	4850	4779	4708	4637	4566	4495	4495	24'3765	3868	4012	4135	4259	4383	4506	4630	4753	4877	49
50	3738	3666	3593	3521	3448	3376	3303	3231	3158	3158	24'8739	8868	8992	9118	9244	9370	9496	9622	9748	9874	50
51	2413	2339	2265	2191	2117	2043	1969	1895	1821	1821	25'3714	3843	3971	4100	4229	4357	4486	4614	4743	4872	51
52	1088	1012	0937	0862	0786	0711	0635	0560	0484	0484	25'8689	8820	8951	9082	9214	9345	9476	9607	9738	9869	52
53	9762	9686	9609	9532	9455	9378	9301	9225	9148	9148	26'3664	3797	3931	4065	4198	4332	4465	4599	4733	4865	53
54	8437	8359	8281	8203	8124	8046	7968	7889	7811	7811	26'8638	8775	8911	9047	9183	9320	9456	9592	9728	9864	54
55	7112	7032	6953	6873	6793	6713	6634	6554	6474	6474	27'3613	3752	3891	4030	4168	4307	4446	4584	4723	4861	55
56	5787	5706	5624	5543	5462	5381	5300	5218	5137	5137	27'8588	8729	8871	9012	9153	9294	9436	9577	9718	9859	56
57	4461	4379	4296	4214	4131	4048	3965	3883	3800	3800	28'3563	3707	3850	3994	4138	4282	4425	4569	4713	4856	57
58	3136	3052	2968	2884	2800	2716	2632	2548	2463	2463	28'8538	8684	8830	8977	9123	9269	9415	9562	9708	9854	58
59	1811	1726	1640	1555	1469	1384	1298	1212	1126	1126	29'3512	3661	3810	3959	4108	4257	4405	4554	4703	4851	59
60	0486	0399	0312	0225	0138	0051	9964	9877	9790	9790	29'8487	8639	8790	8941	9093	9244	9395	9546	9698	9849	60
61	9160																				

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										80°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8660	8659	8657	8656	8654	8653	8652	8650	8649	8647	5000	5003	5005	5008	5010	5013	5015	5018	5020	5023	1
2	7321	7318	7315	7312	7309	7306	7303	7300	7297	7294	10000	9995	9990	9985	9980	9975	9970	9965	9960	9955	2
3	5981	5978	5975	5972	5969	5966	5963	5960	5957	5954	15000	14993	14986	14979	14972	14965	14958	14951	14944	14937	3
4	4641	4638	4635	4632	4629	4626	4623	4620	4617	4614	20000	20000	19993	19986	19979	19972	19965	19958	19951	19944	4
5	3301	3298	3295	3292	3289	3286	3283	3280	3277	3274	25000	25000	24993	24986	24979	24972	24965	24958	24951	24944	5
6	1962	1959	1956	1953	1950	1947	1944	1941	1938	1935	30000	30000	29993	29986	29979	29972	29965	29958	29951	29944	6
7	622	622	621	620	619	618	617	616	615	614	35000	35000	34993	34986	34979	34972	34965	34958	34951	34944	7
8	922	920	919	918	917	916	915	914	913	912	40000	40000	39993	39986	39979	39972	39965	39958	39951	39944	8
9	7942	7939	7936	7933	7930	7927	7924	7921	7918	7915	45000	45000	44993	44986	44979	44972	44965	44958	44951	44944	9
10	6603	6600	6597	6594	6591	6588	6585	6582	6579	6576	50000	50000	49993	49986	49979	49972	49965	49958	49951	49944	10
11	5263	5261	5259	5257	5255	5253	5251	5249	5247	5245	55000	55000	54993	54986	54979	54972	54965	54958	54951	54944	11
12	3923	3921	3919	3917	3915	3913	3911	3909	3907	3905	60000	60000	59993	59986	59979	59972	59965	59958	59951	59944	12
13	2583	2581	2579	2577	2575	2573	2571	2569	2567	2565	65000	65000	64993	64986	64979	64972	64965	64958	64951	64944	13
14	1243	1241	1239	1237	1235	1233	1231	1229	1227	1225	70000	70000	69993	69986	69979	69972	69965	69958	69951	69944	14
15	994	992	990	988	986	984	982	980	978	976	75000	75000	74993	74986	74979	74972	74965	74958	74951	74944	15
16	8604	8601	8598	8595	8592	8589	8586	8583	8580	8577	80000	80000	79993	79986	79979	79972	79965	79958	79951	79944	16
17	7264	7261	7258	7255	7252	7249	7246	7243	7240	7237	85000	85000	84993	84986	84979	84972	84965	84958	84951	84944	17
18	5924	5921	5918	5915	5912	5909	5906	5903	5900	5897	90000	90000	89993	89986	89979	89972	89965	89958	89951	89944	18
19	4584	4581	4578	4575	4572	4569	4566	4563	4560	4557	95000	95000	94993	94986	94979	94972	94965	94958	94951	94944	19
20	3244	3241	3238	3235	3232	3229	3226	3223	3220	3217	100000	100000	99993	99986	99979	99972	99965	99958	99951	99944	20
21	1904	1901	1898	1895	1892	1889	1886	1883	1880	1877	105000	105000	104993	104986	104979	104972	104965	104958	104951	104944	21
22	624	622	620	618	616	614	612	610	608	606	110000	110000	109993	109986	109979	109972	109965	109958	109951	109944	22
23	924	922	920	918	916	914	912	910	908	906	115000	115000	114993	114986	114979	114972	114965	114958	114951	114944	23
24	7904	7901	7898	7895	7892	7889	7886	7883	7880	7877	120000	120000	119993	119986	119979	119972	119965	119958	119951	119944	24
25	6564	6561	6558	6555	6552	6549	6546	6543	6540	6537	125000	125000	124993	124986	124979	124972	124965	124958	124951	124944	25
26	5224	5221	5218	5215	5212	5209	5206	5203	5200	5197	130000	130000	129993	129986	129979	129972	129965	129958	129951	129944	26
27	3884	3881	3878	3875	3872	3869	3866	3863	3860	3857	135000	135000	134993	134986	134979	134972	134965	134958	134951	134944	27
28	2544	2541	2538	2535	2532	2529	2526	2523	2520	2517	140000	140000	139993	139986	139979	139972	139965	139958	139951	139944	28
29	1204	1201	1198	1195	1192	1189	1186	1183	1180	1177	145000	145000	144993	144986	144979	144972	144965	144958	144951	144944	29
30	904	902	900	898	896	894	892	890	888	886	150000	150000	149993	149986	149979	149972	149965	149958	149951	149944	30
31	8604	8601	8598	8595	8592	8589	8586	8583	8580	8577	155000	155000	154993	154986	154979	154972	154965	154958	154951	154944	31
32	7264	7261	7258	7255	7252	7249	7246	7243	7240	7237	160000	160000	159993	159986	159979	159972	159965	159958	159951	159944	32
33	5924	5921	5918	5915	5912	5909	5906	5903	5900	5897	165000	165000	164993	164986	164979	164972	164965	164958	164951	164944	33
34	4584	4581	4578	4575	4572	4569	4566	4563	4560	4557	170000	170000	169993	169986	169979	169972	169965	169958	169951	169944	34
35	3244	3241	3238	3235	3232	3229	3226	3223	3220	3217	175000	175000	174993	174986	174979	174972	174965	174958	174951	174944	35
36	1904	1901	1898	1895	1892	1889	1886	1883	1880	1877	180000	180000	179993	179986	179979	179972	179965	179958	179951	179944	36
37	624	622	620	618	616	614	612	610	608	606	185000	185000	184993	184986	184979	184972	184965	184958	184951	184944	37
38	924	922	920	918	916	914	912	910	908	906	190000	190000	189993	189986	189979	189972	189965	189958	189951	189944	38
39	7904	7901	7898	7895	7892	7889	7886	7883	7880	7877	195000	195000	194993	194986	194979	194972	194965	194958	194951	194944	39
40	6564	6561	6558	6555	6552	6549	6546	6543	6540	6537	200000	200000	199993	199986	199979	199972	199965	199958	199951	199944	40
41	5224	5221	5218	5215	5212	5209	5206	5203	5200	5197	205000	205000	204993	204986	204979	204972	204965	204958	204951	204944	41
42	3884	3881	3878	3875	3872	3869	3866	3863	3860	3857	210000	210000	209993	209986	209979	209972	209965	209958	209951	209944	42
43	2544	2541	2538	2535	2532	2529	2526	2523	2520	2517	215000	215000	214993	214986	214979	214972	214965	214958	214951	214944	43
44	1204	1201	1198	1195	1192	1189	1186	1183	1180	1177	220000	220000	219993	219986	219979	219972	219965	219958	219951	219944	44
45	904	902	900	898	896	894	892	890	888	886	225000	225000	224993	224986	224979	224972	224965	224958	224951	224944	45
46	8604	8601	8598	8595	8592	8589	8586	8583	8580	8577	230000	230000	229993	229986	229979	229972	229965	229958	229951	229944	46
47	7264	7261	7258	7255	7252	7249	7246	7243	7240	7237	235000	235000	234993	234986	234979	234972	234965	234958	234951	234944	47
48	5924	5921	5918	5915	5912	5909	5906	5903	5900	5897	240000	240000	239993	239986	239979	239972	239965	239958	239951	239944	48
49	4584	4581	4578	4575	4572	4569	4566	4563	4560	4557	245000	245000	244993	244986	244979	244972	244965	244958	244951	244944	49
50	3244	3241	3238	3235	3232	3229	3226	3223	3220	3217	250000	250000	249993	249986	249979	249972	249965	249958	249951	249944	50
51	1904	1901	1898	1895	1892	1889	1886	1883	1880	1877	255000	255000	254993	254986	254979	254972	254965	254958	254951	254944	51
52	624	622	620	618	616	614	612	610	608	606	260000	260000	259993	259986	259979	259972	259965	259958	259951	259944	52
53	924	922	920	918	916	914	912	910	908	906	265000	265000	264993	264986	264979	264972	264965	264958	264951	264944	53
54	7904	7901	7898	7895	7892	7889	7886	7883	7880	7877	270000	270000	269993	269986	269979	269972	269965	269958	269951	269944	54
55	6564	6561	6558	6555	6552	6549	6546	6543	6540	6537	275000	275000	274993	274986	274979	274972	274965	274958	274951	274944	55
56	5224	5221	5218	5215	5212	5209	5206	5203	5200	5197	280000	280000	279993	279986	279979	279972	279965	279958	279951	279944	56
57	3884	3881	3878	3875	3872	3869	3866	3863	3860	3857	285000	285000	284993	284986	284979	284972	284965	284958	284951		

TRAVERSE TABLES

30°	COSINE.																			SINE.																			30°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
	1	8646	8644	8643	8641	8640	8638	8637	8635	8634	8632	5025	5028	5030	5033	5035	5038	5040	5043	5045	5048	1																	
2	7291	7288	7285	7283	7280	7277	7274	7271	7268	7265	1'0050	0055	0060	0065	0070	0075	0081	0086	0091	0096	2																		
3	5937	5933	5928	5924	5919	5915	5911	5906	5902	5897	1'5076	5083	5091	5098	5106	5113	5121	5128	5136	5143	3																		
4	4583	4577	4571	4565	4559	4553	4548	4542	4536	4530	2'0101	0111	0121	0131	0141	0151	0161	0171	0181	0191	4																		
5	3228	3221	3214	3206	3199	3192	3184	3177	3170	4'3162	2'5126	5138	5151	5164	5176	5189	5201	5214	5226	5239	5																		
6	1874	1865	1856	1848	1839	1830	1821	1813	1804	5'1795	3'0151	0166	0181	0196	0211	0226	0242	0257	0272	0287	6																		
7	0520	0509	0499	0489	0479	0468	0458	0448	0438	6'0427	3'5176	5194	5211	5229	5247	5264	5282	5299	5317	5335	7																		
8	9165	9154	9142	9130	9119	9107	9095	9083	9072	6'9060	4'0201	0221	0242	0262	0282	0302	0322	0342	0362	0382	8																		
9	7811	7798	7785	7772	7758	7745	7732	7719	7706	7'7692	4'5227	5249	5272	5294	5317	5340	5362	5385	5407	5430	9																		
10	6457	6442	6427	6413	6398	6384	6369	6354	6340	8'6325	5'0252	0277	0302	0327	0352	0377	0403	0429	0453	0478	10																		
11	5102	5086	5070	5054	5038	5022	5005	4990	4974	9'4957	5'5277	5309	5332	5360	5387	5415	5443	5470	5498	5526	11																		
12	3748	3731	3713	3695	3678	3660	3643	3625	3607	10'3590	6'0302	0332	0362	0392	0423	0453	0483	0513	0543	0573	12																		
13	2394	2375	2356	2337	2318	2299	2280	2260	2241	11'2222	6'5327	5360	5393	5425	5458	5491	5523	5556	5589	5621	13																		
14	1039	1019	0998	0978	0957	0937	0916	0896	0875	12'0855	7'0352	0388	0423	0458	0493	0528	0564	0599	0634	0669	14																		
15	9685	9663	9641	9619	9597	9575	9553	9531	9509	12'9487	7'5378	5415	5453	5491	5529	5566	5604	5641	5679	5717	15																		
16	8331	8307	8284	8261	8237	8214	8190	8167	8143	13'8120	8'0403	0443	0483	0523	0564	0604	0644	0684	0724	0765	16																		
17	6976	6952	6927	6902	6877	6852	6827	6802	6777	14'6752	8'5428	5471	5513	5556	5599	5642	5684	5727	5770	5812	17																		
18	5622	5596	5569	5543	5517	5490	5464	5438	5411	15'5385	9'0453	0499	0544	0589	0634	0679	0723	0767	0811	0855	18																		
19	4268	4240	4212	4184	4157	4129	4101	4073	4045	16'4017	9'5478	5526	5574	5622	5669	5717	5765	5813	5860	5908	19																		
20	2913	2884	2855	2826	2796	2767	2738	2708	2679	17'2650	10'0503	0554	0604	0654	0705	0755	0805	0855	0906	0956	20																		
21	1559	1528	1498	1467	1436	1405	1375	1344	1313	18'1282	10'5529	5581	5634	5687	5740	5793	5845	5898	5951	6004	21																		
22	0205	0173	0140	0108	0076	0044	0012	9979	9947	18'9915	11'0554	0609	0664	0720	0775	0830	0885	0941	0996	1051	22																		
23	8850	8817	8783	8750	8716	8682	8648	8615	8581	19'8547	11'5579	5637	5695	5752	5810	5868	5926	5984	6041	6099	23																		
24	7496	7461	7426	7391	7356	7321	7285	7250	7215	20'7180	12'0604	0664	0723	0783	0843	0903	0963	1023	1083	1142	24																		
25	6142	6105	6069	6032	5996	5959	5922	5886	5849	21'5812	12'5629	5692	5755	5818	5881	5944	6006	6069	6132	6195	25																		
26	4787	4749	4711	4673	4635	4597	4559	4521	4483	22'4445	13'0654	0720	0785	0851	0918	0981	1047	1112	1177	1242	26																		
27	3433	3394	3354	3315	3275	3236	3196	3156	3117	23'3077	13'5680	5747	5815	5883	5951	6019	6087	6155	6222	6290	27																		
28	2079	2038	1997	1956	1915	1874	1833	1792	1751	24'1710	14'0705	0775	0846	0916	0986	1057	1127	1197	1268	1338	28																		
29	0725	0682	0640	0597	0555	0512	0470	0427	0385	25'0342	14'5730	5803	5876	5949	6022	6094	6167	6240	6313	6386	29																		
30	9370	9326	9282	9239	9195	9151	9107	9063	9019	25'8975	15'0755	0831	0906	0981	1057	1132	1208	1283	1358	1434	30																		
31	8016	7971	7925	7880	7834	7789	7744	7698	7653	26'7607	15'5780	5858	5936	6014	6092	6170	6248	6326	6404	6481	31																		
32	6662	6615	6568	6521	6474	6427	6380	6334	6287	27'6240	16'0805	0886	0966	1047	1127	1208	1288	1368	1449	1529	32																		
33	5307	5259	5211	5162	5114	5066	5017	4969	4921	28'4872	16'5831	5914	5997	6080	6162	6245	6328	6411	6494	6577	33																		
34	3953	3903	3853	3804	3754	3704	3654	3604	3555	29'3505	17'0856	0941	1027	1112	1198	1283	1368	1454	1539	1625	34																		
35	2599	2547	2496	2445	2394	2342	2291	2240	2188	30'2137	17'5881	5969	6057	6145	6233	6321	6409	6497	6585	6673	35																		
36	1244	1192	1139	1086	1034	0981	0928	0875	0822	31'0770	18'0906	0997	1087	1178	1268	1359	1449	1540	1630	1720	36																		
37	9890	9836	9782	9728	9673	9619	9565	9511	9456	31'9402	18'5931	6024	6117	6210	6303	6396	6489	6582	6675	6768	37																		
38	8536	8480	8424	8369	8313	8257	8202	8146	8090	32'8035	19'0956	1052	1148	1243	1339	1434	1530	1625	1720	1816	38																		
39	7181	7124	7067	7010	6953	6896	6839	6781	6724	33'6667	19'5982	6080	6178	6276	6374	6472	6570	6668	6766	6864	39																		
40	5827	5768	5709	5650	5591	5532	5473	5414	5355	34'5300	20'1007	1107	1208	1309	1409	1510	1611	1711	1811	1912	40																		
41	4473	4413	4353	4293	4233	4173	4112	4052	3992	35'3932	20'6032	6135	6238	6341	6444	6547	6650	6753	6856	6959	41																		
42	3118	3057	2995	2934	2872	2811	2749	2688	2626	36'2564	21'1057	1163	1268	1374	1480	1585	1691	1796	1902	2007	42																		
43	1764	1701	1638	1575	1512	1449	1386	1323	1260	37'1197	21'6082	6199	6299	6407	6515	6623	6731	6839	6947	7055	43																		
44	0410	0345	0281	0216	0152	0088	0023	9559	9494	37'9829	22'1107	1218	1329	1439	1550	1661	1771	1882	1992	2103	44																		
45	9055	8989	8924	8858	8792	8726	8660	8594	8528	38'8462	22'6133	6246	6359	6472	6585	6698	6811	6924	7037	7150	45																		
46	7701	7634	7566	7499	7432	7364	7297	7229	7162	39'7094	23'1158	1274	1389	1505	1620	1736	1852	1967	2083	2198	46																		
47	6347	6278	6209	6140	6072	6003	5934	5865	5796	40'5727	23'6183	6301	6419	6538	6656	6774	6892	7010	7128	7246	47																		
48	4992	4922	4852	4782	4711	4641	4571	4500	4430	41'4359	24'1208	6329	6450	1570	1691	1812	1932	2053	2173	2294	48																		
49	3638	3566	3495	3423	3351	3279	3208	3136	3064	42'2992	24'6233	6357	6480	6603	6726	6849	6972	7095	7219	7342	49																		
50	2284	2211	2137	2064	1991	1918	1844	1771	1698	43'1624	25'1259	1384	1510	1636	1761	1887	2013	2138	2264	2389	50																		
51	0929	0855	0780	0705	0631	0556	0481	0407	0332	44'0257	25'6284	6412	6540	6668	6797	6925	7053	7181	7309	7437	51																		
52	9575	9499	9423	9347	9271	9194	9118	9042	8966	44'8889	26'1309	1440	1570	1700	1832	1962	2093	2224	2354	2485	52																		
53	8221	8143	8066	7989	7910	7833	7755	7677	7600	45'7522	26'6334	6467	6601	6734	6867	7000	7133	7267	7400	7533	53																		
54	6866	6787	6708	6629	6550	6471	6392	6313	6234	46'6154	27'1359	1495	1631	1767	1902	2038	2174	2309	2445	2581	54																		
55	5512	5432	5351	5271	5190	5110	5029	4948	4868	47'4787	27'6384	6523	6661	6799	6937	7076	7214	7352	7490	7628	55																		
56	4158	4076	3994	3912	3830	3748	3666	3584	3502	48'3419	28'1410	1550	1691	1832	1973	2113	2254	2395	2535	2676	56																		
57	2803	2720	2637	2553	2470	2386	2303	2219	2135	49'2052	28'6435	6578	6721	6865	7008	7151	7294	7438	7581	7724	57																		
58	1449	1364	1279	1194	1110	1025	940	855	769	50'0684	29'1460	1606	1752	1897	2043	2189	2335	2480	2626																				

TRAVERSE TABLES.

30°		COSINE.										SINE.										30°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		
1	8631	8630	8628	8627	8625	8624	8622	8621	8619	8618	'5050	5053	5055	5058	5060	5063	5065	5068	5070	5073	1	
2	7263	7259	7256	7253	7250	7247	7244	7241	7238	7236	1'0101	0106	0111	0116	0121	0126	0131	0136	0141	0146	2	
3	5893	5888	5884	5880	5877	5873	5869	5865	5861	5858	1'5151	5158	5166	5173	5181	5189	5196	5204	5211	5219	3	
4	4524	4518	4512	4508	4504	4499	4495	4490	4486	4483	2'0201	0211	0221	0231	0241	0251	0261	0271	0281	0292	4	
5	3155	3148	3140	3133	3126	3118	3111	3104	3096	3089	2'5251	5264	5277	5289	5302	5314	5327	5339	5352	5364	5	
6	1786	1777	1768	1759	1751	1742	1733	1724	1715	1707	3'0302	0317	0332	0347	0362	0377	0392	0407	0422	0437	6	
7	0417	0407	0397	0386	0376	0366	0355	0345	0335	0325	3'5352	5370	5387	5405	5422	5440	5457	5475	5493	5510	7	
8	9048	9036	9025	9013	9001	8989	8978	8966	8954	8942	4'0402	0420	0443	0463	0483	5003	5023	5043	5063	5083	8	
9	7679	7666	7653	7639	7626	7613	7600	7586	7573	7560	4'5453	5475	5498	5520	5543	5566	5588	5611	5633	5656	9	
10	6310	6295	6281	6266	6251	6237	6222	6207	6192	6178	5'0503	0528	0553	0578	0603	0628	0654	0679	0704	0729	10	
11	4941	4925	4909	4893	4877	4860	4844	4828	4812	4795	5'5553	5581	5609	5636	5664	5691	5719	5746	5774	5802	11	
12	3572	3555	3537	3519	3502	3484	3466	3449	3431	3413	6'0604	0634	0664	0694	0724	0754	0784	0814	0844	0875	12	
13	2203	2184	2165	2146	2127	2108	2088	2069	2050	2031	6'5654	5687	5719	5752	5784	5817	5850	5882	5915	5947	13	
14	0834	0814	0793	0773	0752	0731	0711	0690	0669	0648	7'0704	0739	0774	0810	0845	0880	0915	0950	0985	1020	14	
15	9465	9443	9421	9399	9377	9353	9333	9311	9289	9267	7'5754	5792	5830	5867	5905	5943	5980	6018	6056	6093	15	
16	8096	8073	8049	8026	8002	7979	7955	7931	7908	7884	8'0805	0845	0885	0925	0965	1006	1046	1086	1126	1166	16	
17	6727	6702	6677	6652	6627	6602	6577	6552	6527	6502	8'5855	5898	5940	5983	6026	6068	6111	6154	6196	6239	17	
18	5358	5332	5305	5278	5252	5226	5199	5173	5146	5119	9'0905	0951	0996	1041	1086	1131	1176	1222	1267	1312	18	
19	3989	3961	3934	3906	3878	3850	3822	3794	3766	3738	9'5956	6003	6051	6099	6146	6194	6242	6289	6337	6385	19	
20	2620	2591	2563	2535	2507	2479	2451	2424	2396	2368	10'1006	1056	1106	1157	1207	1257	1307	1357	1407	1458	20	
21	1251	1221	1190	1159	1128	1097	1066	1035	1004	9730	10'6056	6109	6162	6214	6267	6320	6372	6425	6478	6530	21	
22	0882	0850	0818	0785	0753	0721	0688	0656	0623	0591	11'1107	1162	1217	1272	1327	1383	1438	1493	1548	1603	22	
23	0513	0480	0446	0413	0379	0344	0310	0276	0242	0209	11'6157	6215	6272	6330	6388	6445	6503	6561	6619	6678	23	
24	7144	7109	7074	7039	7003	6968	6933	6897	6862	6826	12'1207	1267	1328	1388	1448	1508	1569	1629	1689	1749	24	
25	5775	5739	5702	5665	5628	5592	5555	5518	5481	5444	12'6257	6320	6383	6446	6509	6571	6634	6697	6759	6822	25	
26	4406	4368	4330	4292	4254	4215	4177	4139	4100	4062	13'1308	1373	1438	1504	1569	1634	1699	1764	1830	1895	26	
27	3038	2998	2958	2918	2879	2839	2799	2759	2719	2679	13'6358	6438	6494	6561	6629	6697	6765	6833	6900	6968	27	
28	1669	1627	1586	1545	1504	1463	1421	1380	1339	1298	14'1408	1479	1549	1619	1689	1760	1830	1900	1970	2041	28	
29	0300	0257	0214	0172	0129	0086	0044	0001	9958	9915	14'6459	6531	6604	6677	6750	6823	6895	6968	7041	7113	29	
30	8931	8886	8842	8798	8754	8710	8666	8622	8577	8533	15'1509	1584	1660	1735	1810	1885	1961	2036	2111	2186	30	
31	7562	7516	7470	7425	7379	7334	7288	7242	7197	7151	15'6559	6637	6715	6793	6870	6948	7026	7104	7181	7259	31	
32	6193	6146	6099	6051	6004	5957	5910	5863	5816	5769	16'1610	1690	1770	1850	1931	2011	2091	2172	2252	2332	32	
33	4824	4775	4727	4678	4630	4581	4532	4484	4435	4386	16'6660	6743	6826	6908	6991	7074	7157	7239	7322	7405	33	
34	3455	3405	3355	3305	3255	3205	3155	3105	3055	3004	17'1710	1796	1881	1966	2051	2137	2222	2307	2393	2478	34	
35	2086	2034	1983	1931	1880	1828	1777	1725	1674	1622	17'6760	6848	6936	7024	7112	7200	7287	7375	7463	7551	35	
36	0717	0664	0611	0558	0505	0452	0399	0346	0293	0240	18'1811	1901	1991	2082	2172	2262	2353	2443	2533	2624	36	
37	9348	9293	9239	9184	9130	9076	9021	8967	8912	8857	18'6861	6954	7047	7140	7233	7325	7418	7511	7604	7696	37	
38	7979	7923	7867	7811	7755	7699	7643	7587	7531	7475	19'1911	2002	2102	2202	2302	2403	2503	2604	2704	2764	38	
39	6510	6452	6395	6338	6281	6224	6167	6110	6053	5996	19'6962	7060	7157	7255	7353	7451	7549	7647	7744	7842	39	
40	5041	4982	4923	4864	4805	4746	4687	4628	4569	4510	20'2012	2112	2213	2313	2413	2514	2614	2715	2815	2915	40	
41	3672	3612	3551	3491	3431	3371	3311	3251	3191	3131	20'7062	7165	7268	7371	7474	7577	7680	7782	7885	7988	41	
42	2303	2241	2179	2118	2056	1994	1933	1871	1810	1749	21'2113	2218	2323	2429	2534	2640	2745	2850	2956	3061	42	
43	1134	1071	1007	944	881	818	754	691	627	564	21'7163	7271	7379	7487	7595	7702	7810	7918	8026	8134	43	
44	9765	9700	9635	9570	9505	9440	9376	9312	9247	9182	22'2213	7384	7494	7604	7714	7824	7934	8044	8154	8264	44	
45	8396	8330	8264	8197	8131	8065	7999	7933	7866	7800	22'7263	7496	7608	7720	7832	7944	8056	8168	8280	8392	45	
46	7027	6959	6892	6824	6756	6688	6621	6553	6485	6417	23'2314	7629	7743	7857	7971	8085	8199	8313	8427	8541	46	
47	5658	5589	5520	5451	5381	5312	5243	5174	5104	5035	23'7364	7842	7960	8078	8196	8314	8432	8550	8668	8786	47	
48	4289	4218	4148	4077	4007	3936	3865	3794	3724	3653	24'2414	8035	8155	8275	8395	8515	8635	8755	8875	8995	48	
49	2920	2848	2776	2704	2632	2560	2487	2415	2343	2271	24'7465	8238	8359	8480	8601	8722	8843	8964	9085	9206	49	
50	1551	1477	1404	1330	1257	1183	1110	1036	962	888	25'2515	8440	8562	8684	8806	8928	9050	9172	9294	9416	50	
51	0182	0107	0032	982	960	937	914	891	868	845	25'7666	8643	8767	8891	9015	9139	9263	9387	9511	9635	51	
52	8818	8737	8656	8574	8491	8408	8325	8242	8159	8076	26'2616	8846	8972	9100	9228	9356	9484	9612	9740	9868	52	
53	7444	7366	7288	7210	7132	7054	6976	6898	6820	6742	26'7766	9045	9173	9302	9431	9560	9689	9818	9947	10075	53	
54	6075	5996	5917	5838	5759	5679	5599	5519	5439	5359	27'2716	9244	9373									

TRAVERSE TABLES.

30°		COSINE.										SINE.										30°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	8616	8615	8614	8612	8610	8609	8607	8606	8604	8603	5075	5078	5080	5083	5085	5088	5090	5093	5095	5098	1	
2	7233	7230	7227	7224	7221	7218	7215	7212	7209	7206	1'7206	1'5226	5234	5241	5249	5256	5264	5271	5279	5286	2	
3	5849	5844	5840	5836	5831	5827	5822	5818	5813	5809	2'5809	1'5226	5234	5241	5249	5256	5264	5271	5279	5286	3	
4	4465	4459	4453	4447	4442	4436	4430	4424	4418	4412	3'4412	2'0302	0312	0322	0332	0342	0352	0362	0372	0382	4	
5	3081	3074	3067	3060	3052	3045	3037	3030	3022	3015	4'3015	2'5377	5389	5402	5415	5427	5440	5452	5465	5477	5	
6	1698	1689	1680	1671	1662	1653	1645	1636	1627	5'1618	3'0452	0467	0482	0497	0512	0527	0542	0558	0573	0588	6	
7	0314	0304	0293	0283	0273	0263	0252	0242	0231	6'0221	3'5528	5545	5563	5580	5598	5615	5633	5650	5668	5685	7	
8	8930	8919	8907	8895	8883	8871	8859	8848	8836	6'8824	4'0603	0623	0643	0663	0683	0703	0723	0743	0763	0783	8	
9	7547	7533	7520	7507	7493	7480	7467	7453	7440	7'7427	4'5678	5701	5724	5746	5769	5791	5814	5836	5859	5881	9	
10	6163	6148	6133	6119	6104	6089	6074	6059	6043	8'6030	5'0754	0779	0804	0829	0854	0879	0904	0929	0954	0979	10	
11	4779	4763	4747	4730	4714	4698	4682	4665	4649	9'4633	5'5829	5857	5884	5912	5939	5967	5995	6022	6050	6077	11	
12	3396	3378	3360	3342	3325	3307	3289	3271	3253	10'3236	6'0905	0935	0965	0995	1025	1055	1085	1115	1145	1175	12	
13	2012	1993	1973	1954	1935	1916	1896	1877	1858	11'1839	6'5980	6013	6045	6078	6110	6143	6175	6208	6240	6273	13	
14	0628	0607	0587	0566	0545	0525	0504	0483	0462	12'0442	7'1055	1080	1126	1161	1196	1231	1266	1301	1336	1371	14	
15	9244	9222	9200	9178	9156	9134	9111	9089	9067	12'9045	7'6131	6168	6206	6244	6281	6319	6356	6394	6431	6469	15	
16	7861	7837	7813	7790	7766	7742	7719	7695	7671	13'7648	8'1206	1246	1286	1326	1366	1407	1447	1487	1527	1567	16	
17	6477	6452	6427	6402	6376	6351	6326	6301	6276	14'6251	8'6282	6284	6367	6409	6452	6494	6537	6580	6622	6665	17	
18	5093	5067	5040	5013	4987	4960	4934	4907	4880	15'4854	9'1357	1402	1447	1492	1537	1582	1627	1673	1718	1763	18	
19	3710	3681	3653	3625	3597	3569	3541	3513	3485	16'3457	9'6432	1480	1528	1575	1623	1670	1718	1765	1813	1861	19	
20	2326	2296	2267	2237	2208	2178	2148	2119	2089	17'2060	10'1508	1558	1608	1658	1708	1758	1808	1858	1908	1958	20	
21	0942	0911	0880	0849	0818	0787	0756	0725	0694	18'0662	10'6583	1636	1688	1741	1794	1847	1899	1952	2004	2056	21	
22	9558	9526	9493	9461	9428	9395	9363	9331	9298	18'9265	11'1658	1714	1769	1824	1879	1934	1989	2044	2099	2154	22	
23	8175	8141	8107	8073	8039	8005	7971	7937	7903	19'7868	11'6734	1791	1849	1907	1964	2022	2079	2137	2194	2252	23	
24	6791	6756	6720	6685	6649	6614	6578	6543	6507	20'6471	12'1809	1869	1930	1990	2050	2110	2170	2230	2290	2350	24	
25	5407	5370	5333	5296	5260	5223	5186	5149	5111	21'5074	12'6885	1927	2000	2073	2146	2219	2292	2365	2438	2511	25	
26	4024	3985	3947	3908	3870	3831	3793	3754	3716	22'3677	13'1960	2025	2099	2173	2247	2321	2395	2469	2543	2617	26	
27	2640	2600	2560	2520	2480	2440	2400	2360	2320	23'2280	13'7035	2103	2177	2251	2325	2399	2473	2547	2621	2695	27	
28	1256	1215	1173	1132	1091	1049	1008	9666	9225	24'0883	14'2111	2181	2255	2329	2403	2477	2551	2625	2699	2773	28	
29	9872	9830	9787	9744	9701	9658	9615	9572	9529	24'9486	14'7186	2259	2333	2407	2481	2555	2629	2703	2777	2851	29	
30	8489	8444	8400	8356	8311	8267	8223	8178	8134	25'8089	15'2262	2337	2412	2487	2562	2637	2712	2787	2862	2937	30	
31	7105	7059	7013	6968	6922	6876	6830	6784	6738	26'6692	15'7337	2415	2492	2570	2648	2725	2803	2880	2958	3036	31	
32	5721	5674	5627	5579	5533	5485	5437	5390	5343	27'5295	16'2412	2492	2573	2653	2733	2813	2893	2973	3053	3134	32	
33	4338	4289	4240	4191	4143	4094	4045	3996	3947	28'3898	16'7488	2570	2653	2733	2813	2893	2973	3053	3134	3214	33	
34	2954	2904	2853	2803	2753	2703	2652	2602	2552	29'2501	17'2563	2648	2733	2813	2893	2973	3053	3134	3214	3294	34	
35	1570	1519	1467	1415	1363	1312	1260	1208	1156	30'1104	17'7638	2726	2813	2893	2973	3053	3134	3214	3294	3374	35	
36	0187	0133	0080	0027	9974	9920	9867	9814	9760	30'9707	18'2714	2804	2893	2973	3053	3134	3214	3294	3374	3454	36	
37	8803	8748	8693	8639	8584	8529	8475	8420	8365	31'8310	18'7789	2882	2973	3053	3134	3214	3294	3374	3454	3534	37	
38	7419	7363	7307	7251	7194	7138	7082	7026	6969	32'6913	19'2865	2960	3053	3134	3214	3294	3374	3454	3534	3614	38	
39	6035	5978	5920	5863	5805	5747	5689	5632	5574	33'5516	19'7940	3038	3134	3214	3294	3374	3454	3534	3614	3694	39	
40	4652	4593	4533	4474	4415	4356	4297	4238	4178	34'4119	20'3015	3116	3214	3294	3374	3454	3534	3614	3694	3774	40	
41	3268	3207	3147	3086	3026	2965	2904	2843	2783	35'2722	20'8091	3193	3294	3374	3454	3534	3614	3694	3774	3854	41	
42	1884	1822	1760	1698	1636	1574	1512	1449	1387	36'1325	21'3166	3271	3374	3454	3534	3614	3694	3774	3854	3934	42	
43	0501	0437	0373	0310	0246	0183	0119	0055	9992	36'9928	21'8242	3349	3454	3534	3614	3694	3774	3854	3934	4014	43	
44	9117	9052	8987	8922	8857	8792	8726	8661	8596	37'8531	22'3317	3427	3534	3614	3694	3774	3854	3934	4014	4094	44	
45	7733	7667	7600	7534	7467	7401	7334	7267	7201	38'7134	22'8392	3505	3614	3694	3774	3854	3934	4014	4094	4174	45	
46	6349	6281	6214	6146	6077	6009	5941	5873	5805	39'5737	23'3468	3583	3694	3774	3854	3934	4014	4094	4174	4254	46	
47	4966	4896	4827	4757	4688	4618	4549	4479	4409	40'4340	23'8543	3661	3774	3854	3934	4014	4094	4174	4254	4334	47	
48	3582	3511	3440	3369	3298	3227	3156	3085	3014	41'2943	24'3618	3739	3854	3934	4014	4094	4174	4254	4334	4414	48	
49	2198	2126	2054	1981	1909	1836	1764	1691	1618	42'1546	24'8694	3817	3934	4014	4094	4174	4254	4334	4414	4494	49	
50	0815	0741	0667	0593	0519	0445	0371	0297	0223	43'0149	25'3769	3895	4014	4094	4174	4254	4334	4414	4494	4574	50	
51	9431	9356	9280	9205	9129	9054	8978	8903	8827	43'8752	25'8845	3972	4094	4174	4254	4334	4414	4494	4574	4654	51	
52	8047	7970	7894	7817	7740	7663	7586	7509	7432	44'7355	26'3920	4050	4174	4254	4334	4414	4494	4574	4654	4734	52	
53	6663	6585	6507	6429	6350	6272	6193	6115	6036	45'5958	26'8995	4128	4254	4334	4414	4494	4574	4654	4734	4814	53	
54	5280	5200	5120	5040	4961	4881	4801	4721	4641	46'4561	27'4071	4206	4334	4414	4494	4574	4654	4734	4814	4894	54	
55	3896	3815	3734	3652	3571	3490	3408	3327	3245	47'3164	27'9146	4284	4414	4494	4574	4654	4734	4814	4894	4974	55	
56	2512	2430	2347	2264	2181	2098	2016	1933	1850	48'1767	28'4222	4362	4494	4574	4654	4734	4814	4894	4974	5054	56	
57	1129	1044	0959	0876	0792	0707	0623	0539	0454	49'0370	28'9297	4440	4574	4654	4734	4814	4894	4974	5054	5134	57	
58	9745	9659	9574	9488	9402	9316	9230	9144	9059	49'8973	29'4372	4518	4654	4734	4814	4894	4974	5054	5134	5214	58	
59	8361	8274	8187	8100	8012	7925	7838	7750	7663	50'7576	29'9448	4596	4734	4814	4894	4974	5054	5134	5214	5294	59	
60	6978	6889																				

TRAVERSE TABLES.

30°	COSINE.										SINE.										30°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8587	8595	8604	8612	8621	8629	8637	8645	8653	8661	5125	5128	5130	5133	5135	5138	5140	5143	5145	5148	1
2	7173	7170	7167	7164	7161	7158	7155	7152	7149	7146	1'0251	0256	0261	0266	0271	0276	0281	0286	0291	0296	2
3	5760	5755	5751	5746	5742	5737	5733	5728	5724	5720	1'1376	5384	5391	5399	5406	5414	5421	5429	5436	5444	3
4	4348	4341	4335	4329	4323	4317	4311	4305	4299	4293	2'0502	0512	0522	0532	0542	0552	0562	0572	0582	0592	4
5	2928	2926	2918	2911	2903	2896	2888	2881	2873	4'2866	2'5627	5640	5652	5665	5677	5690	5702	5714	5727	5739	5
6	1520	1511	1502	1493	1484	1475	1466	1457	1448	5'1439	3'0753	0768	0783	0797	0812	0827	0842	0857	0872	0887	6
7	8108	8096	8085	8075	8065	8054	8044	8033	8023	6'0012	3'5878	5895	5913	5930	5948	5965	5983	6000	6018	6035	7
8	8693	8681	8669	8657	8645	8633	8621	8609	8597	6'8585	4'1003	1023	1043	1063	1083	1103	1123	1143	1163	1183	8
9	7280	7266	7253	7239	7226	7212	7199	7185	7172	7'7159	4'6129	6151	6174	6196	6219	6241	6264	6286	6309	6331	9
10	5866	5851	5836	5821	5806	5792	5777	5762	5747	8'5732	5'1254	1279	1304	1329	1354	1379	1404	1429	1454	1479	10
11	4453	4436	4420	4404	4387	4371	4354	4338	4321	9'4305	5'6380	6407	6435	6462	6490	6517	6544	6572	6599	6627	11
12	3039	3022	3004	2986	2968	2950	2932	2914	2896	10'2878	6'1505	1535	1565	1595	1625	1655	1685	1715	1745	1775	12
13	1626	1607	1587	1568	1548	1529	1510	1490	1471	11'1451	6'6631	6663	6695	6728	6760	6793	6825	6858	6890	6923	13
14	0213	0192	0171	0150	0129	0108	0087	0066	0045	12'0024	7'1756	1791	1826	1861	1896	1931	1966	2001	2036	2070	14
15	8799	8777	8755	8732	8710	8687	8665	8642	8620	12'8598	7'6881	6919	6956	6994	7031	7069	7106	7143	7181	7218	15
16	7386	7362	7338	7314	7290	7266	7243	7219	7195	13'7171	8'2007	2047	2087	2127	2167	2207	2246	2286	2326	2366	16
17	5973	5947	5922	5896	5871	5846	5820	5795	5769	14'5744	8'7132	7175	7217	7260	7302	7344	7387	7429	7472	7514	17
18	4559	4532	4505	4477	4450	4422	4394	4367	4340	15'4317	9'2258	2303	2348	2392	2437	2482	2527	2572	2617	2662	18
19	3146	3117	3089	3061	3032	3004	2976	2947	2919	16'2890	9'7383	7431	7478	7525	7573	7620	7668	7715	7762	7810	19
20	1732	1703	1673	1643	1613	1583	1553	1523	1493	17'1463	10'2509	2558	2608	2658	2708	2758	2808	2858	2908	2958	20
21	0319	0288	0256	0225	0194	0162	0131	0099	0068	18'0037	10'7634	7686	7739	7791	7844	7896	7948	8001	8053	8106	21
22	8908	8873	8840	8807	8774	8741	8707	8674	8641	18'8610	11'2759	2814	2869	2924	2979	3034	3089	3144	3199	3254	22
23	7492	7458	7424	7389	7355	7321	7286	7252	7217	19'7183	11'7885	7942	8000	8057	8114	8172	8229	8287	8344	8401	23
24	6079	6043	6007	5971	5935	5899	5864	5828	5792	20'5756	12'3010	3070	3130	3190	3250	3310	3370	3430	3489	3549	24
25	4665	4628	4591	4554	4516	4479	4442	4404	4367	21'4329	12'8136	8198	8261	8323	8385	8448	8510	8572	8635	8697	25
26	3252	3213	3175	3136	3097	3058	3019	2980	2941	22'2902	13'3261	3326	3391	3456	3521	3586	3651	3715	3780	3845	26
27	1839	1798	1758	1718	1678	1637	1597	1556	1516	23'1476	13'8386	8454	8521	8589	8656	8724	8791	8858	8925	8993	27
28	0425	0384	0342	0300	0258	0216	0174	0133	0091	24'0049	14'3512	3582	3652	3722	3792	3861	3931	4001	4071	4141	28
29	9012	8969	8925	8881	8837	8793	8749	8705	8661	24'8622	14'8637	8710	8782	8855	8927	8999	9072	9144	9216	9289	29
30	7599	7554	7509	7464	7419	7375	7330	7285	7240	25'7195	15'3763	3838	3913	3987	4062	4137	4212	4287	4362	4437	30
31	6185	6139	6093	6048	6000	5954	5907	5861	5815	26'5768	15'8888	8946	9048	9120	9198	9275	9353	9430	9507	9584	31
32	4772	4724	4676	4629	4581	4533	4485	4437	4389	27'4341	16'4014	4094	4173	4253	4333	4413	4493	4573	4653	4732	32
33	3358	3309	3260	3211	3161	3112	3063	3013	2964	28'2915	16'9139	9221	9304	9386	9469	9551	9633	9716	9798	9880	33
34	1945	1894	1844	1793	1742	1691	1640	1590	1539	29'1488	17'4264	4345	4434	4519	4604	4689	4774	4859	4943	5028	34
35	0532	0479	0427	0375	0323	0270	0218	0166	0113	30'0061	17'9390	9477	9565	9652	9739	9827	9914	0001	0089	0176	35
36	9118	9065	9011	8957	8903	8850	8796	8742	8688	30'8634	18'4515	4605	4695	4785	4875	4965	5055	5144	5234	5324	36
37	7705	7650	7594	7539	7484	7429	7373	7318	7263	31'7207	18'9641	9733	9826	9918	0010	0103	0195	0287	0380	0472	37
38	6292	6235	6178	6121	6065	6008	5951	5894	5837	32'5780	19'4766	9861	9956	5051	5146	5241	5335	5430	5525	5620	38
39	4878	4820	4762	4704	4645	4587	4529	4470	4412	33'4354	19'9892	9989	0086	0184	0281	0378	0476	0573	0670	0768	39
40	3465	3405	3345	3286	3226	3166	3106	3047	2987	34'2927	20'5017	5117	5217	5317	5417	5516	5616	5716	5816	5915	40
41	2051	1990	1929	1868	1807	1745	1684	1623	1561	35'1500	21'0142	0245	0347	0449	0552	0654	0757	0859	0961	1063	41
42	0638	0575	0513	0450	0387	0325	0262	0199	0136	36'0073	21'5268	5373	5478	5582	5687	5792	5897	6002	6107	6211	42
43	9225	9160	9095	9030	8965	8900	8835	8770	8705	36'8646	22'0393	0501	0608	0715	0823	0930	1037	1145	1252	1359	43
44	7811	7746	7680	7614	7549	7483	7417	7351	7285	37'7220	22'5519	5629	5738	5848	5958	6068	6178	6288	6397	6507	44
45	6398	6331	6264	6196	6129	6062	5995	5927	5860	38'5793	23'0644	0757	0869	0981	1094	1206	1318	1430	1543	1655	45
46	4984	4916	4847	4779	4710	4641	4572	4504	4435	39'4366	23'5770	5884	5999	6114	6229	6344	6459	6573	6688	6803	46
47	3571	3501	3431	3361	3291	3220	3150	3080	3009	40'2939	24'0899	6012	6130	6247	6364	6482	6599	6716	6833	6951	47
48	2158	2086	2014	1943	1871	1799	1728	1656	1584	41'1512	24'6020	6140	6260	6380	6500	6620	6739	6859	6979	7099	48
49	0744	0671	0598	0525	0452	0379	0305	0232	0159	42'0085	25'1146	6268	6391	6513	6635	6757	6879	7002	7124	7246	49
50	9331	9256	9182	9107	9032	8957	8883	8808	8733	42'8659	25'6271	6395	6521	6646	6771	6895	7020	7145	7270	7394	50
51	7918	7841	7765	7689	7613	7537	7461	7384	7308	43'7232	26'1397	1524	1651	1779	1906	2033	2161	2288	2415	2542	51
52	6504	6427	6349	6271	6194	6116	6038	5961	5883	44'5805	26'6522	6652	6782	6912	7041	7171	7301	7431	7560	7690	52
53	5091	5012	4933	4854	4774	4695	4616	4537	4457	45'4378	27'1648	1768	1912	2045	2177	2309	2441	2574	2706	2838	53
54	3677	3597	3516	3436	3355	3274	3194	3113	3032	46'2951	27'6773	6908	7043	7177	7312	7448	7582	7717	7851	7986	54
55	2264	2182	2100	2018	1936	1854	1771	1689	1607	47'1524	28'1898	7036	7173	7310	7448	7585	7722	7859	7997	3134	55
56	0851	0767	0684	0600	0516	0433	0349	0265	0181	48'0098	28'7024	7164	7304	7443	7583	7723	7863	8002	8142	8282	56
57	9437	9352	9267	9182	9097	9012	8927	8841	8756	48'8671	29'2149	7292	7434	7576	7719	7861	8003	8145	8287	8430	57
58	8024	7937	7851	7764	7678	7591	7504	7418	7331	49'7244	29'7275	7420	7564	7709	7854	7999	8143	8288	8433	8577	58
59	6611	6522	6434	6346	6258	6170	6082	5994	5905	50'5817	30'2400	7547	7692	7837	7982	8127	8271	8415	8559	8703	59
60	5197	5108	5018	4929	4839	4															

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	8572	8570	8569	8567	8566	8564	8563	8561	8560	8558	5150	5153	5155	5158	5160	5163	5165	5168	5170	5173	1
2	7143	7140	7137	7134	7131	7128	7125	7122	7119	7116	1'0301	0306	0311	0316	0321	0326	0331	0336	0341	0346	2
3	5715	5711	5708	5705	5702	5699	5696	5693	5690	5687	2'5674	5499	5466	5474	5481	5489	5496	5503	5511	5518	3
4	4287	4281	4275	4269	4263	4257	4251	4245	4239	4233	3'4233	0611	0621	0631	0641	0651	0661	0671	0681	0691	4
5	2858	2851	2843	2836	2828	2821	2813	2806	2798	2791	2'5752	5764	5777	5789	5802	5814	5827	5839	5852	5864	5
6	1430	1421	1412	1403	1394	1385	1376	1367	1358	1349	3'0902	0917	0932	0947	0962	0977	0992	1007	1022	1037	6
7	0002	9991	9981	9970	9960	9949	9939	9928	9918	9907	3'6053	6070	6088	6105	6122	6140	6157	6175	6192	6210	7
8	8573	8568	8562	8556	8550	8543	8537	8530	8523	8516	4'1203	1223	1243	1263	1283	1303	1323	1343	1363	1382	8
9	7145	7132	7118	7105	7091	7078	7064	7051	7037	7023	4'6353	6378	6403	6428	6453	6478	6503	6528	6553	6578	9
10	5717	5703	5687	5672	5657	5642	5627	5612	5597	5582	5'1504	1529	1554	1579	1604	1628	1653	1678	1703	1728	10
11	4286	4272	4255	4239	4222	4206	4189	4173	4156	4140	5'6654	6682	6709	6736	6764	6791	6819	6846	6873	6901	11
12	2860	2843	2824	2806	2788	2770	2752	2734	2716	2698	6'1805	1834	1864	1894	1924	1954	1984	2014	2044	2074	12
13	1432	1412	1393	1373	1354	1334	1315	1295	1276	11'1256	6'6955	6987	7020	7052	7085	7117	7149	7182	7214	7246	13
14	0003	9982	9961	9940	9919	9898	9877	9856	9835	9814	7'2105	2140	2175	2210	2245	2280	2315	2350	2384	2419	14
15	8579	8553	8520	8488	8455	8423	8390	8358	8325	8293	7'7256	7293	7331	7368	7405	7443	7480	7517	7555	7592	15
16	7147	7123	7099	7075	7051	7027	7003	6979	6955	6931	8'2406	2446	2486	2526	2566	2605	2645	2685	2725	2765	16
17	5718	5693	5667	5642	5616	5591	5565	5540	5514	5489	8'7556	7599	7641	7684	7726	7768	7811	7853	7895	7938	17
18	4289	4263	4236	4209	4182	4155	4128	4101	4074	4047	9'2707	2752	2797	2841	2886	2931	2976	3021	3066	3110	18
19	2890	2863	2835	2807	2778	2749	2719	2690	2660	2630	9'7857	7905	7952	7999	8047	8094	8141	8189	8236	8283	19
20	1433	1403	1374	1344	1313	1283	1253	1223	1193	11'7163	10'3003	3057	3107	3157	3207	3257	3307	3356	3406	3456	20
21	0005	9974	9942	9911	9879	9848	9816	9785	9753	9721	10'8133	8210	8263	8315	8367	8420	8472	8524	8577	8629	21
22	8577	8544	8511	8478	8445	8412	8379	8346	8313	8280	11'3308	3363	3418	3473	3528	3583	3637	3692	3747	3802	22
23	7148	7114	7080	7045	7011	6976	6941	6907	6872	6838	11'8459	8516	8573	8631	8689	8748	8807	8866	8925	8974	23
24	5720	5684	5648	5612	5576	5540	5504	5468	5432	5396	12'3609	3669	3729	3789	3848	3908	3968	4028	4088	4147	24
25	4292	4254	4217	4179	4142	4104	4067	4029	3992	3954	12'8760	8822	8884	8946	9009	9071	9133	9196	9258	9320	25
26	2863	2825	2788	2747	2708	2668	2629	2590	2551	2512	13'3910	3973	4040	4104	4169	4234	4299	4363	4428	4493	26
27	1435	1395	1354	1314	1273	1233	1192	1151	1111	23'1070	13'9060	9128	9195	9262	9329	9397	9464	9531	9598	9666	27
28	0007	9983	9923	9881	9839	9797	9755	9713	9671	23'9628	14'4211	4280	4350	4420	4490	4560	4629	4699	4769	4839	28
29	8579	8535	8492	8448	8405	8361	8317	8274	8230	24'8187	14'9361	9406	9478	9550	9622	9694	9767	9839	9911	9974	29
30	7150	7105	7060	7015	6970	6925	6880	6835	6790	25'6745	15'4511	4586	4661	4736	4811	4885	4960	5035	5109	5184	30
31	5723	5675	5629	5582	5536	5489	5443	5396	5350	26'5303	15'9662	9739	9816	9894	9971	10048	10125	10202	10279	10357	31
32	4294	4246	4198	4150	4102	4054	4005	3957	3909	27'3861	16'4812	4879	4972	5051	5131	5211	5291	5370	5450	5530	32
33	2865	2818	2768	2717	2667	2616	2565	2514	2463	2412	16'9963	1045	1127	1209	1291	1374	1456	1538	1620	1703	33
34	1437	1386	1335	1284	1233	1182	1131	1080	1029	23'0977	17'5113	5199	5282	5367	5453	5537	5621	5706	5791	5875	34
35	0009	9958	9905	9851	9797	9743	9689	9635	9581	23'9538	18'0263	3058	3148	3239	3330	3421	3512	3602	3693	3784	35
36	8580	8526	8472	8418	8364	8310	8256	8202	8148	30'8094	18'5414	5503	5593	5683	5773	5862	5952	6042	6131	6221	36
37	7152	7096	7041	6985	6930	6874	6819	6763	6708	31'6652	19'0564	6056	6149	6241	6333	6425	6517	6608	6700	6791	37
38	5724	5667	5610	5553	5496	5439	5382	5325	5268	32'5210	19'5714	5809	5904	5999	6093	6188	6282	6377	6471	6566	38
39	4295	4237	4179	4120	4061	4003	3944	3886	3827	33'3768	20'0865	6302	6397	6491	6585	6679	6773	6867	6961	7056	39
40	2867	2807	2747	2687	2627	2567	2507	2447	2387	34'2326	20'6015	6815	6915	6915	6915	6915	6915	6915	6915	6915	40
41	1439	1377	1316	1254	1193	1131	1070	1008	946	35'0885	21'1166	7368	7472	7574	7676	7777	7878	7979	8079	8179	41
42	0010	9947	9884	9821	9758	9695	9632	9569	9506	35'9443	21'6316	7921	8025	8126	8226	8326	8426	8526	8626	8726	42
43	8582	8517	8453	8389	8324	8259	8195	8130	8066	36'8001	22'1466	8474	8574	8671	8768	8864	8960	9056	9152	9248	43
44	7154	7088	7022	6956	6890	6824	6758	6692	6626	37'6559	22'6617	8928	9024	9118	9211	9304	9396	9488	9580	9672	44
45	5725	5658	5590	5523	5455	5388	5320	5253	5185	38'5117	23'1767	9381	9474	9565	9655	9744	9832	9920	10008	10096	45
46	4297	4228	4159	4090	4021	3952	3883	3814	3745	39'3675	23'6918	9834	9924	10012	10099	10185	10271	10356	10441	10526	46
47	2869	2798	2727	2655	2583	2511	2439	2367	2295	40'2234	24'2068	10287	10373	10458	10542	10625	10708	10791	10873	10956	47
48	1440	1368	1296	1224	1152	1080	1008	936	864	41'0792	24'7218	10738	10813	10887	10960	11032	11104	11175	11246	11317	48
49	0013	9989	9963	9937	9910	9884	9857	9830	9803	41'9350	25'2369	11189	11251	11312	11372	11431	11490	11548	11606	11664	49
50	8584	8539	8493	8447	8399	8352	8305	8258	8211	42'7988	25'7519	11640	11700	11759	11817	11874	11931	11987	12043	12099	50
51	7155	7079	7002	6926	6849	6773	6696	6620	6543	43'6466	26'2669	12091	12149	12206	12262	12317	12372	12426	12480	12534	51
52	5727	5649	5571	5493	5415	5337	5259	5181	5103	44'5024	26'7820	12542	12599	12654	12708	12761	12814	12866	12918	12970	52
53	4299	4219	4140	4060	3981	3901	3821	3741	3661	45'3582	27'2970	13003	13059	13113	13166	13218	13270	13321	13372	13423	53
54	2870	2789	2708	2627	2546	2465	2384	2303	2222	46'2141	27'8121	13464	13519	13572	13624	13675	13726	13776	13826	13876	54
55	1442	1360	1277	1195	1112	1030	947	864	782	47'0699	28'3271	13925	13979	14031	14082	14132	14181	14230	14278	14326	55
56	0014	9990	9964	9938	9911	9884	9857	9830	9803	47'9257	28'8421	14386	14439	14490	14540	14589	14637	14685	14732	14779	56
57	8585	8530	8474	8418	8361	8304	8247	8190	8133	48'7815	29'3572	14847	14898	14947	14995	15042	15088	15134	15179	15224	57
58	7157	7079	7000	6921	6841	6761	6681	6600	6519	49'6373	29'8722	15308	15358	15406	15453	15499	15544	15588	15632	15675	58
59	5730	5649	5568	5487	5405	5323	5241	5159	5076	50'4931	30'3872	15769	15817	15863	15908	15952	15995	16038	16080	16122	59
60																					

TRAVERSE TABLES.

31°		COSINE.										SINE.										31°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	8557	8555	8554	8552	8551	8549	8548	8546	8545	8543	5175	5178	5180	5183	5185	5188	5190	5193	5195	5198	1		
2	7113	7110	7107	7104	7101	7098	7095	7092	7089	7086	10351	10356	10361	10366	10370	10375	10380	10385	10390	10395	2		
3	5670	5665	5661	5656	5652	5647	5643	5638	5634	5629	15526	15533	15541	15548	15556	15563	15571	15578	15586	15593	3		
4	4227	4221	4215	4209	4203	4196	4190	4184	4178	4172	20701	20711	20721	20731	20741	20751	20761	20771	20781	20791	4		
5	2783	2776	2768	2761	2753	2746	2738	2730	2723	2715	25876	25889	25901	25914	25926	25939	25951	25964	25976	25988	5		
6	1340	1331	1322	1313	1304	1295	1286	1277	1268	1258	31052	31067	31082	31097	31111	31126	31141	31156	31171	31186	6		
7	9897	9888	9878	9868	9858	9848	9838	9828	9818	9808	36227	36244	36262	36279	36297	36314	36332	36349	36366	36384	7		
8	8453	8441	8429	8417	8405	8393	8381	8369	8357	8345	41402	41422	41442	41462	41482	41502	41522	41542	41562	41581	8		
9	7010	6996	6983	6969	6956	6942	6928	6915	6901	6888	46578	46600	46622	46645	46667	46690	46712	46734	46757	46779	9		
10	5567	5551	5536	5521	5506	5491	5476	5461	5446	5431	51753	51778	51803	51828	51852	51877	51902	51927	51952	51977	10		
11	4123	4107	4090	4073	4057	4040	4024	4007	3990	3974	56928	56956	56983	57010	57038	57065	57092	57120	57147	57174	11		
12	2680	2662	2644	2626	2608	2589	2571	2553	2535	2517	62104	62133	62163	62193	62223	62253	62283	62312	62342	62372	12		
13	1237	1217	1197	1178	1159	1139	1119	1099	1080	1060	67279	67311	67344	67376	67408	67441	67473	67505	67537	67570	13		
14	9793	9773	9751	9729	9707	9685	9663	9641	9619	9597	72454	72489	72524	72559	72593	72628	72663	72698	72733	72767	14		
15	8350	8327	8305	8282	8259	8237	8214	8191	8169	8146	77629	77667	77704	77741	77779	77816	77853	77891	77928	77965	15		
16	6906	6882	6858	6834	6810	6786	6762	6738	6713	6689	82805	82845	82884	82924	82964	83004	83044	83083	83123	83163	16		
17	5463	5438	5412	5386	5361	5335	5309	5284	5258	5232	87980	88022	88065	88107	88149	88191	88234	88276	88318	88360	17		
18	4020	3993	3966	3938	3911	3884	3857	3830	3803	3775	93155	93200	93245	93290	93334	93379	93424	93469	93513	93558	18		
19	2576	2548	2519	2491	2462	2433	2405	2376	2347	2318	98331	98378	98425	98472	98519	98566	98613	98660	98707	98754	19		
20	1133	1103	1073	1043	1013	982	952	922	892	862	103506	103556	103605	103655	103705	103755	103804	103854	103904	103954	20		
21	9690	9658	9627	9595	9563	9531	9500	9468	9436	9405	108681	108733	108786	108838	108890	108942	108994	109047	109099	109151	21		
22	8246	8213	8180	8147	8114	8081	8047	8014	7981	7948	113856	113911	113966	114021	114075	114130	114185	114240	114294	114349	22		
23	6803	6768	6734	6699	6664	6630	6595	6560	6526	6491	119032	119091	119146	119203	119261	119318	119375	119432	119489	119547	23		
24	5360	5324	5287	5251	5215	5179	5143	5106	5070	5034	124207	124267	124326	124386	124446	124506	124565	124625	124685	124744	24		
25	3916	3879	3841	3803	3766	3728	3690	3652	3615	3577	129382	129445	129507	129569	129631	129693	129755	129818	129880	129942	25		
26	2473	2434	2395	2356	2316	2277	2238	2199	2159	2120	134558	134622	134687	134752	134816	134881	134945	135010	135075	135140	26		
27	1030	998	968	938	908	878	848	818	788	758	139733	139800	139867	139934	140002	140069	140136	140203	140270	140337	27		
28	9586	9544	9502	9460	9418	9375	9333	9291	9248	9206	144908	144978	145048	145117	145187	145257	145326	145396	145465	145535	28		
29	8143	8099	8056	8012	7968	7924	7881	7837	7793	7749	150083	150156	150228	150300	150372	150444	150516	150588	150661	150733	29		
30	6700	6654	6609	6564	6519	6474	6428	6383	6338	6293	155259	155333	155408	155483	155557	155632	155707	155781	155856	155930	30		
31	5256	5210	5163	5116	5069	5023	4976	4929	4882	4835	160434	160511	160588	160665	160743	160820	160897	160974	161051	161128	31		
32	3813	3765	3717	3668	3620	3572	3523	3475	3427	3378	165609	165689	165769	165848	165928	166007	166087	166167	166246	166326	32		
33	2370	2320	2271	2222	2172	2122	2072	2022	1972	1922	170785	170867	170949	171031	171113	171195	171277	171359	171441	171523	33		
34	926	8875	8484	8093	7702	7311	6920	6529	6138	5747	175960	176045	176129	176214	176298	176383	176467	176552	176636	176721	34		
35	9483	9430	9378	9325	9272	9219	9166	9113	9060	29008	181136	181223	181309	181397	181484	181571	181658	181745	181832	181919	35		
36	8040	7985	7931	7877	7823	7768	7714	7660	7605	307551	186311	186400	186489	186578	186667	186756	186845	186934	187023	187112	36		
37	6596	6541	6488	6434	6380	6326	6272	6218	6164	316094	191486	191578	191670	191762	191854	191946	192038	192130	192222	192314	37		
38	5153	5096	5038	4981	4924	4867	4809	4752	4694	324637	196661	196756	196850	196945	197039	197134	197228	197323	197417	197512	38		
39	3710	3651	3592	3533	3474	3416	3357	3298	3239	333180	201836	201933	202031	202128	202225	202322	202419	202515	202612	202709	39		
40	2266	2206	2146	2085	2025	1965	1904	1844	1784	341723	207012	207111	207211	207310	207410	207509	207609	207708	207808	207907	40		
41	823	761	699	638	576	514	452	390	328	350266	212187	212289	212391	212493	212595	212697	212799	212901	213003	213105	41		
42	9380	9316	9253	9190	9126	9063	9000	8936	8873	358809	217362	217467	217571	217676	217780	217885	217989	218094	218198	218302	42		
43	7936	7871	7807	7742	7677	7612	7547	7482	7417	367352	222538	222645	222752	222859	222966	223073	223179	223286	223393	223500	43		
44	6493	6427	6360	6294	6228	6161	6095	6028	5962	375895	227713	227822	227932	228041	228151	228260	228370	228479	228588	228698	44		
45	5049	4982	4914	4846	4778	4710	4642	4574	4506	384438	232888	233000	233112	233224	233336	233448	233560	233672	233784	233895	45		
46	3606	3537	3468	3398	3329	3259	3190	3121	3051	392982	238063	238178	238292	238407	238521	238636	238750	238864	238979	239093	46		
47	2163	2092	2021	1950	1879	1809	1738	1667	1596	401525	243239	243356	243473	243590	243707	243823	243940	244057	244174	244291	47		
48	719	6647	6075	5502	4930	4358	3785	3213	2641	410068	248414	248534	248653	248772	248892	249011	249131	249250	249369	249488	48		
49	9276	9202	9129	9055	8981	8907	8833	8759	8685	418611	253589	253711	253833	253955	254077	254199	254321	254443	254564	254686	49		
50	7833	7757	7682	7607	7531	7456	7380	7305	7229	427154	258765	258899	259014	259138	259262	259387	259511	259635	259759	259884	50		
51	6389	6313	6236	6159	6082	6005	5928	5851	5774	435697	263940	264076	264214	264351	264488	264625	264762	264899	265035	265172	51		
52	4946	4868	4789	4711	4633	4554	4476	4397	4319	444240	269115	269245	269376	269507	269638	269769	269900	270031	270162	270293	52		
53	3503	3423	3343	3263	3183	3103	3023	2943	2863	452783	274291	274422	274554	274685	274816	274947	275078	275209	275340	275471	53		
54	2059	1978	1897	1815	1734	1652	1571	1489	1408	461326	279466	279600	279735	279869	279993	280117	280241	280365	280489	280613	54		
55	616	553	490	427	364	301	238	175	112	469869	284641	284778	284915	285052	285189	285325	285462	285599	285736	285872	55		
56	9173	9088	9004	8920	8835	8751	8666	8582	8497	478412	289816	289956	290095	290234	290374	290513	290652	290791	290931	291070	56		
57	7729	7643	75																				

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8542	8540	8538	8537	8536	8534	8532	8531	8529	8528	5200	5203	5205	5208	5210	5213	5215	5218	5220	1	
2	7983	7980	7977	7974	7971	7968	7965	7962	7959	7956	10400	10405	10410	10415	10420	10425	10430	10435	10440	2	
3	5625	5620	5616	5611	5607	5602	5597	5593	5588	5584	15600	15608	15615	15623	15630	15638	15645	15653	15660	3	
4	4166	4160	4154	4148	4142	4136	4130	4124	4118	4112	20801	20811	20821	20830	20840	20850	20860	20870	20880	4	
5	2708	2700	2693	2686	2679	2672	2665	2658	2651	2644	26001	26013	26026	26038	26050	26063	26075	26088	26100	5	
6	1249	1240	1231	1222	1213	1204	1195	1186	1177	51168	31201	1216	1231	1246	1261	1275	1290	1305	1320	6	
7	9791	9780	9770	9759	9749	9738	9727	9717	9706	51965	31640	6419	6434	6449	6464	6478	6493	6507	6522	7	
8	8333	8320	8308	8296	8284	8272	8260	8248	8236	61823	41601	1621	1641	1661	1681	1701	1720	1740	1760	8	
9	6874	6860	6847	6833	6820	6806	6792	6779	6765	71675	416801	6824	6844	6864	6884	6904	6924	6944	6964	9	
10	5416	5401	5385	5370	5355	5340	5325	5310	5294	815279	512002	2026	2051	2076	2101	2126	2151	2175	2200	10	
11	3957	3941	3924	3907	3891	3874	3857	3841	3824	913807	512202	7229	7258	7284	7311	7338	7365	7393	7420	11	
12	2499	2481	2462	2444	2426	2408	2390	2371	2353	1012335	612402	2432	2462	2491	2521	2551	2581	2611	2640	12	
13	1040	1021	1001	9981	9962	9942	9922	9902	9883	1110863	612602	7634	7667	7699	7731	7764	7796	7828	7860	13	
14	8932	8915	8896	8877	8858	8839	8820	8801	8782	1219391	712802	2837	2872	2907	2941	2976	3011	3046	3080	14	
15	7473	7454	7435	7416	7397	7378	7359	7340	7321	1317919	713002	8040	8077	8114	8151	8189	8226	8263	8300	15	
16	6014	5994	5974	5954	5934	5914	5894	5874	5854	1416447	813203	3242	3282	3322	3362	3401	3441	3481	3520	16	
17	4555	4534	4513	4492	4472	4451	4431	4410	4390	1514975	813403	8445	8487	8529	8572	8614	8656	8698	8740	17	
18	3096	3074	3052	3030	3008	2986	2964	2942	2920	1613503	913603	3648	3692	3737	3782	3826	3871	3916	3960	18	
19	1637	1614	1591	1568	1545	1522	1500	1477	1454	1712031	913803	8851	8897	8945	8992	9039	9086	9133	9180	19	
20	1178	1154	1130	1106	1082	1058	1034	1010	986	1810559	1014003	4053	4103	4152	4202	4252	4301	4351	4400	20	
21	932	907	882	857	832	807	782	757	732	1909087	1012003	9256	9308	9360	9412	9464	9516	9568	9621	21	
22	786	759	732	705	678	651	624	597	570	2007615	1114004	4458	4513	4567	4622	4677	4731	4786	4841	22	
23	640	612	584	556	528	500	472	444	416	2106143	1116004	9661	9718	9775	9832	9889	9946	10003	10060	23	
24	494	465	436	407	378	349	320	291	262	2204671	1218004	4864	4923	4983	5042	5102	5161	5221	5281	24	
25	348	318	288	258	228	198	168	138	108	2303200	1313004	10066	10128	10190	10252	10314	10377	10439	10501	10563	25
26	202	171	140	109	78	47	16	-15	-46	2401728	1315004	5269	5333	5398	5462	5527	5592	5656	5721	26	
27	56	25	-6	-36	-66	-96	-126	-156	-186	2500257	1414004	471	539	608	676	744	812	880	948	27	
28	9	-22	-52	-82	-112	-142	-172	-202	-232	2601785	1416005	5674	5744	5813	5883	5952	6022	6091	6161	28	
29	1	-31	-61	-91	-121	-151	-181	-211	-241	2703313	1515005	8877	8949	9021	9093	9165	9237	9309	9381	29	
30	-15	-45	-75	-105	-135	-165	-195	-225	-255	2804841	1516005	6079	6154	6228	6303	6377	6452	6526	6601	30	
31	-30	-60	-90	-120	-150	-180	-210	-240	-270	2906369	1612005	1282	1359	1436	1513	1590	1667	1744	1821	31	
32	-45	-75	-105	-135	-165	-195	-225	-255	-285	3007897	1616005	8485	8564	8643	8722	8801	8880	8959	9038	32	
33	-60	-90	-120	-150	-180	-210	-240	-270	-300	3109425	1716005	1687	1769	1851	1933	2015	2097	2179	2261	33	
34	-75	-105	-135	-165	-195	-225	-255	-285	-315	3210953	1716005	6890	6974	7059	7143	7228	7312	7396	7481	34	
35	-90	-120	-150	-180	-210	-240	-270	-300	-330	3312481	1812005	2093	2180	2268	2354	2440	2527	2614	2701	35	
36	-105	-135	-165	-195	-225	-255	-285	-315	-345	3414009	1812005	7295	7385	7474	7563	7653	7742	7832	7921	36	
37	-120	-150	-180	-210	-240	-270	-300	-330	-360	3515537	1912005	2498	2590	2682	2774	2865	2957	3048	3140	3233	37
38	-135	-165	-195	-225	-255	-285	-315	-345	-375	3617065	1912005	7701	7795	7889	7983	8078	8172	8267	8361	38	
39	-150	-180	-210	-240	-270	-300	-330	-360	-390	3718593	2012005	2903	3000	3097	3194	3291	3387	3484	3581	3678	39
40	-165	-195	-225	-255	-285	-315	-345	-375	-405	3820121	2012005	8108	8205	8303	8400	8500	8597	8695	8793	40	
41	-180	-210	-240	-270	-300	-330	-360	-390	-420	3921649	2112005	3308	3410	3512	3614	3716	3818	3919	4021	41	
42	-195	-225	-255	-285	-315	-345	-375	-405	-435	4023177	2112005	8511	8613	8715	8817	8919	9021	9123	9225	42	
43	-210	-240	-270	-300	-330	-360	-390	-420	-450	4124705	2212005	3714	3821	3927	4034	4141	4248	4354	4461	4568	43
44	-225	-255	-285	-315	-345	-375	-405	-435	-465	4226233	2212005	8916	9026	9135	9244	9353	9462	9571	9681	44	
45	-240	-270	-300	-330	-360	-390	-420	-450	-480	4327761	2312005	4119	4231	4343	4454	4566	4678	4789	4901	5013	45
46	-255	-285	-315	-345	-375	-405	-435	-465	-495	4429289	2312005	9322	9436	9550	9664	9778	9893	10007	10121	10235	46
47	-270	-300	-330	-360	-390	-420	-450	-480	-510	4530817	2412005	4524	4641	4758	4875	4992	5109	5225	5341	5458	47
48	-285	-315	-345	-375	-405	-435	-465	-495	-525	4632345	2412005	9727	9846	9965	10085	10204	10323	10442	10561	10680	48
49	-300	-330	-360	-390	-420	-450	-480	-510	-540	4733873	2512005	4930	5051	5173	5295	5416	5538	5659	5781	5903	49
50	-315	-345	-375	-405	-435	-465	-495	-525	-555	4835401	2512005	10132	10257	10381	10505	10629	10753	10877	11001	11125	50
51	-330	-360	-390	-420	-450	-480	-510	-540	-570	4936929	2612005	5208	5333	5462	5588	5715	5842	5968	6095	6221	51
52	-345	-375	-405	-435	-465	-495	-525	-555	-585	5038457	2712005	2708	2833	2962	3090	3218	3346	3474	3602	3730	52
53	-360	-390	-420	-450	-480	-510	-540	-570	-600	5139985	2712005	7909	8034	8163	8292	8421	8550	8679	8808	8937	53
54	-375	-405	-435	-465	-495	-525	-555	-585	-615	5241513	2812005	3099	3224	3353	3482	3611	3740	3869	4000	4129	54
55	-390	-420	-450	-480	-510	-540	-570	-600	-630	5343041	2812005	8202	8327	8456	8585	8714	8843	8972	9101	9230	55
56	-405	-435	-465	-495	-525	-555	-585	-615	-645	5444569	2912005	1348	1473	1602	1731	1860	1989	2118	2247	2376	56
57	-420	-450	-480	-510	-540	-570	-600	-630	-660	5546097	3012005	6551	6676	6805	6934	7063	7192	7321	7450	7579	57
58	-435	-465	-495	-525	-555	-585	-615	-645	-675	5647625	3012005	1753	1878	2007	2136	2265	2394	2523	2652	2781	58
59	-450	-480	-510	-540	-570	-600	-630	-660	-690	5749153	3112005	6956	7081	7210	7339	7468	7597	7726	7855	7984	59
60	-465	-495	-525	-555	-585	-615	-645	-675	-705	5850681	3112005	2189	2309	2429	2549	2669	2789	2909	3029	3149	60
61	-480	-510	-540	-570	-600	-630	-660	-690	-720	5952209	3212005	7301	7421	7541	7661	7781	7901	8021	8141	8261	61
62	-495	-525	-555	-585	-615	-645	-675	-705	-735	6053737	3212005	2564	2684	2804	2924	3044	3164	3284	3404	3524	62
63	-510	-540	-570	-600	-630	-660	-690	-720	-750	6155265	3312005	7767	7887	7997	8107	8217	8327	8437	8547</		

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8511	8510	8508	8507	8505	8504	8502	8500	8499	8497	5250	5252	5255	5257	5260	5262	5265	5267	5270	5272	1
2	7022	7019	7016	7013	7010	7007	7004	7001	6998	6995	1'0500	0504	0509	0514	0519	0524	0529	0534	0539	0544	2
3	5534	5529	5524	5520	5515	5511	5508	5504	5499	5497	2'5492	5749	5757	5764	5772	5779	5785	5794	5801	5809	3
4	4045	4039	4033	4028	4024	4019	4014	4008	4002	3996	2'0999	1009	1019	1029	1039	1049	1058	1068	1078	1088	4
5	2556	2549	2541	2533	2525	2518	2510	2502	2495	4'2487	2'6949	6261	6274	6286	6298	6311	6323	6335	6348	6360	5
6	1067	1058	1049	1039	1030	1021	1012	1003	9994	5'0984	3'1499	1513	1528	1543	1558	1573	1588	1603	1617	1632	6
7	9578	9567	9557	9546	9535	9525	9514	9503	9492	5'9482	3'6748	6766	6783	6800	6818	6835	6852	6870	6887	6904	7
8	8089	8077	8065	8053	8040	8028	8016	8004	7992	6'7979	4'1998	2018	2038	2058	2077	2097	2117	2137	2156	2176	8
9	6601	6587	6573	6559	6545	6532	6518	6504	6490	7'6477	4'7248	7270	7292	7315	7337	7359	7381	7404	7426	7448	9
10	5112	5096	5081	5066	5051	5035	5020	5005	4989	8'4974	5'2498	2522	2547	2572	2597	2621	2646	2671	2696	2720	10
11	3623	3606	3589	3572	3556	3539	3522	3505	3488	9'3471	5'7747	7775	7802	7829	7856	7884	7911	7938	7965	7992	11
12	2134	2116	2097	2079	2061	2042	2024	2006	1987	10'1969	6'2997	3027	3057	3086	3116	3146	3175	3205	3235	3264	12
13	0645	0625	0605	0586	0566	0546	0526	0506	0486	11'0466	6'8247	8279	8311	8343	8376	8408	8440	8472	8504	8536	13
14	9156	9135	9114	9092	9071	9049	9028	9006	8985	11'8964	7'3497	3531	3565	3601	3635	3670	3705	3739	3774	3808	14
15	7668	7645	7622	7599	7576	7553	7530	7507	7484	12'7461	7'8746	8784	8821	8858	8895	8932	8969	9006	9043	9080	15
16	6179	6154	6130	6105	6081	6056	6032	6007	5983	13'5958	8'3996	4036	4075	4115	4155	4194	4234	4273	4313	4352	16
17	4690	4664	4638	4612	4586	4560	4534	4508	4482	14'4456	8'9246	9288	9330	9372	9414	9456	9498	9540	9582	9625	17
18	3201	3174	3148	3121	3094	3067	3040	3013	2986	15'2953	9'4496	4540	4583	4629	4674	4719	4763	4808	4852	4897	18
19	1712	1683	1654	1625	1596	1567	1538	1509	1480	16'1450	9'9746	9793	9840	9887	9934	9981	10028	10075	10122	10169	19
20	0223	0193	0162	0132	0101	0070	0040	0009	9979	16'9948	10'4995	5045	5093	5144	5194	5243	5292	5342	5391	5441	20
21	8735	8702	8670	8638	8606	8574	8542	8510	8477	17'8445	11'0245	6297	6349	6401	6453	6505	6557	6609	6661	6713	21
22	7246	7212	7178	7145	7111	7077	7044	7010	6976	18'6943	11'5495	5549	5604	5658	5713	5767	5821	5875	5930	5985	22
23	5757	5722	5687	5651	5616	5581	5546	5511	5475	19'5440	12'0745	6002	6058	6113	6172	6229	6287	6345	6403	6461	23
24	4268	4231	4195	4158	4121	4085	4048	4011	3974	20'3937	12'5994	6054	6113	6173	6232	6291	6351	6410	6469	6529	24
25	2779	2741	2703	2665	2628	2590	2552	2514	2477	21'2435	13'1244	1306	1368	1430	1492	1553	1615	1677	1739	1801	25
26	1290	1251	1211	1171	1131	1092	1052	1012	972	22'0932	13'6494	6558	6623	6687	6751	6816	6880	6944	7009	7073	26
27	9802	9760	9719	9678	9636	9595	9554	9512	9471	22'9430	14'1744	1811	1877	1944	2011	2078	2145	2211	2278	2345	27
28	8313	8270	8227	8184	8141	8099	8056	8013	7970	23'7927	14'6993	7063	7132	7201	7271	7340	7409	7478	7548	7617	28
29	6824	6780	6735	6691	6647	6603	6558	6514	6469	24'6424	15'2243	2015	2087	2159	2232	2304	2376	2448	2521	2593	29
30	5335	5289	5243	5197	5152	5106	5060	5014	4968	25'4922	15'7493	7567	7642	7716	7790	7864	7938	8013	8087	8161	30
31	3846	3799	3751	3704	3657	3609	3562	3514	3467	26'3419	16'2743	8019	8096	8173	8250	8328	8405	8482	8559	8636	31
32	2357	2308	2260	2211	2162	2113	2064	2015	1966	27'1917	16'7997	8072	8151	8230	8309	8388	8467	8546	8625	8704	32
33	0868	0818	0768	0717	0667	0616	0565	0515	0465	28'0414	17'3242	3324	3406	3487	3569	3651	3732	3814	3895	3977	33
34	9380	9328	9276	9224	9172	9120	9068	9016	8964	28'8911	17'8492	8576	8660	8744	8828	8913	8997	9081	9165	9249	34
35	7891	7837	7784	7730	7677	7623	7570	7516	7462	29'7409	18'3742	3828	3915	4002	4089	4175	4261	4348	4435	4521	35
36	6402	6347	6292	6237	6182	6127	6072	6017	5961	30'5906	18'8992	9081	9170	9259	9348	9437	9526	9615	9704	9793	36
37	4913	4857	4800	4744	4688	4632	4576	4520	4464	31'4404	19'4241	4333	4425	4516	4608	4699	4791	4882	4974	5065	37
38	3424	3366	3308	3250	3192	3134	3076	3018	2959	32'2901	19'9491	9585	9679	9773	9867	9961	10055	10149	10243	10337	38
39	1935	1876	1816	1757	1697	1638	1578	1518	1458	33'1398	20'4741	4937	4934	5030	5127	5223	5320	5416	5513	5609	39
40	0447	0388	0328	0269	0209	0149	0089	0029	9969	33'9896	20'9991	5090	5088	5189	5288	5387	5486	5585	5683	5782	40
41	8958	8909	8859	8809	8758	8708	8657	8606	8555	34'8393	21'5240	5342	5443	5543	5643	5743	5843	5943	6042	6142	41
42	7469	7419	7368	7317	7266	7215	7164	7113	7062	35'6891	22'0490	5594	5696	5797	5898	5999	6100	6201	6301	6402	42
43	5980	5929	5878	5827	5776	5725	5674	5623	5572	36'5388	22'5740	5846	5949	6051	6153	6255	6357	6458	6559	6660	43
44	4491	4439	4387	4335	4283	4231	4179	4127	4075	37'3885	23'0990	1099	1208	1316	1425	1534	1643	1752	1861	1969	44
45	3002	2949	2896	2843	2790	2737	2684	2631	2578	38'2383	23'6239	6351	6462	6574	6685	6796	6908	7019	7130	7241	45
46	1514	1460	1407	1353	1300	1247	1193	1140	1087	39'0880	24'1489	1603	1717	1831	1945	2058	2172	2286	2400	2513	46
47	0025	0073	0121	0169	0217	0265	0313	0361	0409	39'9378	24'6739	6855	6972	7088	7204	7321	7437	7553	7669	7785	47
48	8536	8483	8429	8375	8321	8267	8213	8159	8105	40'7875	25'1989	2108	2226	2345	2464	2582	2701	2820	2939	3057	48
49	7047	6992	6938	6883	6828	6773	6718	6663	6608	41'6372	25'7239	7360	7481	7602	7724	7845	7966	8087	8208	8329	49
50	5558	5502	5447	5392	5337	5282	5227	5172	5117	42'4870	26'2488	2612	2736	2860	2983	3107	3231	3355	3478	3602	50
51	4070	4013	3957	3901	3845	3789	3733	3677	3621	43'3367	26'7738	7864	7991	8117	8243	8369	8495	8621	8747	8874	51
52	2581	2523	2466	2409	2352	2295	2238	2181	2124	44'1864	27'2988	3117	3245	3374	3503	3631	3760	3888	4017	4146	52
53	1092	1034	976	918	860	802	744	686	628	45'0362	27'8238	8368	8500	8631	8762	8893	9024	9156	9287	9418	53
54	903	845	787	729	671	613	555	497	439	45'8859	28'3488	3621	3755	3888	4022	4155	4289	4423	4556	4690	54
55	754	696	638	580	522	464	406	348	290	46'7357	28'8737	8873	9009	9146	9283	9418	9554	9690	9826	9962	55
56	605	547	489	431	373	315	257	199	141	47'5854	29'3987	4125	4264	4403	4541	4680	4818	4957	5095	5234	56
57	456	398	340	282	224	166	108	50	1	48'4351	29'9237	9378	9519	9660	9801	9942	10083	10224	10365	10506	57
58	307	249	191	133	75	17	1	1	1	49'2848	30'4488	4670	4774	4917	5061	5204	5348	5491	5634	5778	58
59	158	99	41	1	1	1	1	1	1	50'1346	30'9738	9882	10028	10174	10320	10466	10612	10758	10904	11050	59
60	009	1	1	1	1	1	1	1	1	50'9844	31'4986	5134	5283	5431	5580						

TRAVERSE TABLES.

31°	COSINE.										SINE.										31°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8496	8494	8493	8491	8490	8488	8487	8485	8484	8482	5275	5277	5279	5282	5284	5287	5289	5292	5294	5297	1
2	8492	8489	8486	8483	8481	8478	8476	8473	8470	8467	1'0549	0554	0559	0564	0569	0574	0579	0584	0589	0593	2
3	8488	8483	8478	8474	8469	8465	8460	8455	8451	8446	1'5824	5831	5838	5846	5853	5861	5868	5875	5883	5890	3
4	8483	8477	8471	8465	8459	8453	8447	8440	8433	8426	2'1098	1108	1118	1128	1138	1147	1157	1167	1177	1187	4
5	8479	8472	8465	8458	8451	8444	8437	8429	8421	8413	2'6373	6385	6397	6410	6422	6434	6447	6459	6471	6484	5
6	8475	8468	8460	8452	8444	8435	8427	8418	8409	8400	3'1647	1662	1677	1691	1706	1721	1736	1751	1766	1780	6
7	8471	8463	8455	8446	8437	8428	8419	8409	8400	8391	3'6922	6939	6958	6973	6991	7008	7025	7043	7060	7077	7
8	8467	8458	8450	8441	8432	8423	8414	8404	8395	8385	4'2196	2216	2236	2255	2275	2295	2315	2334	2354	2374	8
9	8463	8454	8445	8436	8427	8418	8408	8398	8388	8378	4'7471	7493	7515	7537	7559	7582	7604	7626	7648	7671	9
10	8459	8450	8441	8432	8423	8414	8404	8395	8385	8375	5'2745	2770	2794	2819	2844	2869	2893	2918	2943	2967	10
11	8454	8445	8436	8427	8418	8409	8399	8389	8379	8369	5'8020	8047	8074	8101	8128	8155	8183	8210	8237	8264	11
12	8450	8441	8432	8423	8414	8405	8395	8385	8375	8365	6'3294	3324	3353	3383	3413	3442	3472	3501	3531	3561	12
13	8446	8437	8428	8419	8410	8400	8390	8380	8370	8360	6'8569	8601	8633	8665	8697	8729	8761	8793	8825	8857	13
14	8442	8433	8424	8415	8406	8396	8386	8376	8366	8356	7'3843	3878	3912	3947	3981	4016	4051	4085	4120	4154	14
15	8438	8429	8420	8411	8402	8392	8382	8372	8362	8352	7'9118	9155	9192	9229	9266	9303	9340	9377	9414	9451	15
16	8434	8425	8416	8407	8398	8388	8378	8368	8358	8348	8'4392	4432	4471	4511	4550	4589	4629	4669	4708	4748	16
17	8430	8421	8412	8403	8394	8384	8374	8364	8354	8344	8'9667	9709	9751	9793	9835	9877	9919	9960	1000	1004	17
18	8426	8417	8408	8399	8390	8380	8370	8360	8350	8340	9'4941	4986	5030	5074	5119	5163	5208	5252	5297	5341	18
19	8422	8413	8404	8395	8386	8376	8366	8356	8346	8336	10'0216	0262	0309	0355	0403	0450	0497	0544	0591	0638	19
20	8419	8410	8401	8392	8383	8373	8363	8353	8343	8333	10'5490	5539	5589	5638	5688	5737	5786	5835	5885	5935	20
21	8414	8405	8396	8387	8378	8368	8358	8348	8338	8328	11'0765	0818	0868	0920	0972	1024	1076	1128	1179	1231	21
22	8410	8401	8392	8383	8374	8364	8354	8344	8334	8324	11'6039	6093	6148	6202	6256	6311	6365	6419	6474	6528	22
23	8406	8397	8388	8379	8370	8360	8350	8340	8330	8320	12'1314	1370	1427	1484	1541	1598	1654	1711	1768	1825	23
24	8402	8393	8384	8375	8366	8356	8346	8336	8326	8316	12'6588	6647	6707	6766	6825	6884	6944	7003	7062	7121	24
25	8398	8389	8380	8371	8362	8352	8342	8332	8322	8312	13'1863	1924	1986	2048	2110	2171	2233	2295	2356	2418	25
26	8394	8385	8376	8367	8358	8348	8338	8328	8318	8308	13'7137	7201	7266	7330	7394	7458	7522	7585	7649	7715	26
27	8390	8381	8372	8363	8354	8344	8334	8324	8314	8304	14'2412	2478	2545	2612	2678	2745	2812	2878	2945	3012	27
28	8386	8377	8368	8359	8350	8340	8330	8320	8310	8300	14'7686	7755	7824	7894	7963	8032	8101	8170	8239	8308	28
29	8382	8373	8364	8355	8346	8336	8326	8316	8306	8296	15'2961	3032	3104	3176	3247	3319	3390	3462	3533	3605	29
30	8378	8369	8360	8351	8342	8332	8322	8312	8302	8292	15'8235	8309	8383	8457	8531	8605	8680	8754	8828	8902	30
31	8374	8365	8356	8347	8338	8328	8318	8308	8298	8288	16'3510	3586	3663	3739	3816	3892	3969	4045	4122	4199	31
32	8370	8361	8352	8343	8334	8324	8314	8304	8294	8284	16'8784	8863	8942	9021	9100	9179	9258	9337	9416	9495	32
33	8366	8357	8348	8339	8330	8320	8310	8300	8290	8280	17'4059	4140	4222	4303	4385	4466	4548	4629	4711	4792	33
34	8362	8353	8344	8335	8326	8316	8306	8296	8286	8276	17'9333	9417	9501	9585	9669	9753	9837	9921	10005	10089	34
35	8358	8349	8340	8331	8322	8312	8302	8292	8282	8272	18'4608	4694	4781	4867	4953	5040	5126	5213	5299	5385	35
36	8354	8345	8336	8327	8318	8308	8298	8288	8278	8268	18'9882	9971	10060	10149	10238	10327	10416	10504	10593	10682	36
37	8350	8341	8332	8323	8314	8304	8294	8284	8274	8264	19'5157	5248	5339	5431	5522	5614	5705	5796	5888	5979	37
38	8346	8337	8328	8319	8310	8300	8290	8280	8270	8260	20'0431	0525	0619	0713	0807	0900	0994	1088	1182	1276	38
39	8342	8333	8324	8315	8306	8296	8286	8276	8266	8256	20'5706	5802	5898	5995	6091	6187	6284	6380	6476	6572	39
40	8338	8329	8320	8311	8302	8292	8282	8272	8262	8252	21'0980	1079	1178	1277	1375	1474	1573	1672	1770	1869	40
41	8334	8325	8316	8307	8298	8288	8278	8268	8258	8248	21'6255	6356	6457	6558	6660	6761	6862	6963	7065	7166	41
42	8330	8321	8312	8303	8294	8284	8274	8264	8254	8244	22'1529	1633	1737	1840	1944	2048	2152	2255	2359	2462	42
43	8326	8317	8308	8299	8290	8280	8270	8260	8250	8240	22'6804	6910	7016	7122	7228	7335	7441	7547	7653	7759	43
44	8322	8313	8304	8295	8286	8276	8266	8256	8246	8236	23'2078	2187	2295	2404	2513	2622	2730	2839	2947	3056	44
45	8318	8309	8300	8291	8282	8272	8262	8252	8242	8232	23'7353	7464	7575	7686	7797	7908	8019	8131	8242	8353	45
46	8314	8305	8296	8287	8278	8268	8258	8248	8238	8228	24'2627	2741	2854	2968	3082	3195	3309	3422	3536	3649	46
47	8310	8301	8292	8283	8274	8264	8254	8244	8234	8224	24'7902	8018	8134	8250	8366	8482	8598	8714	8830	8946	47
48	8306	8297	8288	8279	8270	8260	8250	8240	8230	8220	25'3176	3295	3413	3532	3650	3769	3887	4006	4124	4243	48
49	8302	8293	8284	8275	8266	8256	8246	8236	8226	8216	25'8451	8572	8693	8814	8935	9056	9177	9298	9419	9540	49
50	8298	8289	8280	8271	8262	8252	8242	8232	8222	8212	26'3725	3849	3972	4096	4219	4343	4466	4589	4713	4836	50
51	8294	8285	8276	8267	8258	8248	8238	8228	8218	8208	26'9000	9126	9252	9379	9504	9630	9755	9881	10007	10133	51
52	8290	8281	8272	8263	8254	8244	8234	8224	8214	8204	27'4274	4403	4531	4660	4788	4916	5045	5173	5301	5430	52
53	8286	8277	8268	8259	8250	8240	8230	8220	8210	8200	27'9549	9680	9810	9941	10072	10203	10334	10465	10595	10726	53
54	8282	8273	8264	8255	8246	8236	8226	8216	8206	8196	28'4823	4957	5090	5223	5357	5490	5623	5757	5890	6023	54
55	8278	8269	8260	8251	8242	8232	8222	8212	8202	8192	29'0098	0234	0369	0505	0641	0777	0913	1048	1184	1320	55
56	8274	8265	8256	8247	8238	8228	8218	8208	8198	8188	29'5372	5510	5649	5787	5925	6064	6202	6340	6478	6617	56
57	8270	8261	8252	8243	8234	8224	8214	8204	8194	8184	30'0647	0787	0928	1069	1210	1351	1491	1632	1773	1913	57
58	8266	8257	8248	8239	8230	8220	8210	8200	8190	8180	30'5921	6064	6208	6351	6494	6637	6781	6924	7067	7210	58
59	8262	8253	8244	8235	8226	8216	8206	8196	8186	8176	31'1196	1341	1487	1633	1779	1924	2070	2216	2361	2507	59
60	8258	8249	8240	8231	8222	8212	8202	8192	8182	8172	31'6470	6618	6767	6915	7063	7211	7359	7507	7655	7804	60

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.									SINE.									32°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8480	8479	8477	8475	8474	8473	8471	8470	8468	8467	5299	5302	5304	5307	5309	5312	5314	5316	5319	5321	1
2	6961	6959	6957	6955	6954	6953	6951	6950	6948	6947	10598	10603	10609	10613	10618	10623	10628	10633	10638	10643	2
3	5441	5437	5432	5428	5423	5418	5414	5409	5404	5400	15898	15905	15912	15920	15927	15935	15942	15949	15957	15964	3
4	3922	3916	3910	3903	3897	3891	3885	3879	3873	3866	21197	21207	21217	21226	21236	21246	21256	21266	21276	21286	4
5	2402	2395	2387	2379	2372	2364	2356	2348	2341	2333	26496	26508	26521	26533	26545	26558	26570	26582	26595	26607	5
6	983	984	984	985	986	987	987	988	988	989	31795	31810	31825	31840	31854	31869	31884	31899	31913	31928	6
7	933	933	934	934	935	935	936	936	937	937	37094	37112	37129	37146	37163	37181	37198	37215	37232	37250	7
8	784	783	781	780	779	778	777	777	777	777	42394	42413	42433	42453	42472	42492	42512	42532	42551	42571	8
9	634	631	629	628	627	626	625	624	623	623	47693	47715	47737	47759	47782	47804	47826	47848	47870	47892	9
10	485	479	474	472	471	470	469	468	467	467	52992	53017	53041	53065	53089	53113	53137	53161	53185	53209	10
11	338	326	325	324	323	323	323	323	323	323	58291	58318	58345	58373	58400	58427	58454	58481	58508	58535	11
12	176	174	172	171	169	167	165	163	161	159	63590	63620	63650	63679	63709	63738	63768	63797	63827	63857	12
13	024	022	020	018	016	014	012	010	008	006	68889	68922	68954	68986	69018	69050	69082	69114	69146	69178	13
14	872	870	868	866	864	861	859	857	855	853	74188	74223	74257	74291	74325	74359	74393	74427	74461	74495	14
15	720	718	716	713	711	709	707	705	702	700	79488	79525	79562	79599	79636	79673	79710	79747	79784	79821	15
16	568	563	563	561	559	556	554	551	549	546	84787	84827	84866	84905	84944	84984	85024	85063	85103	85142	16
17	418	414	411	409	406	403	401	398	395	392	90086	90128	90170	90212	90254	90296	90338	90380	90422	90463	17
18	269	263	259	255	252	250	248	245	242	239	95385	95429	95474	95519	95563	95607	95652	95696	95740	95785	18
19	119	110	107	104	101	98	95	92	89	86	100685	100733	100782	100831	100880	100929	100978	101027	101076	101125	19
20	60	57	54	51	48	45	42	39	36	33	105984	106033	106083	106132	106181	106230	106280	106329	106378	106428	20
21	458	453	451	449	447	445	443	441	439	437	111283	111335	111387	111438	111490	111542	111594	111645	111697	111749	21
22	307	303	301	299	297	295	293	291	289	287	116582	116636	116691	116745	116799	116853	116908	116962	117016	117070	22
23	156	151	148	145	142	139	136	133	130	127	121881	121938	121995	122052	122109	122166	122223	122279	122335	122392	23
24	005	003	001	000	000	000	000	000	000	000	127181	127240	127299	127358	127417	127477	127536	127595	127654	127713	24
25	854	851	849	847	845	843	841	839	837	835	132480	132541	132603	132665	132726	132788	132850	132911	132973	133034	25
26	702	698	696	694	692	690	688	686	684	682	137779	137843	137907	137971	138035	138100	138164	138228	138292	138356	26
27	550	545	543	541	539	537	535	533	531	529	143078	143145	143211	143278	143345	143411	143478	143544	143611	143677	27
28	398	393	391	389	387	385	383	381	379	377	148377	148446	148515	148584	148653	148722	148791	148860	148929	148998	28
29	246	241	239	237	235	233	231	229	227	225	153676	153748	153820	153891	153963	154034	154106	154177	154248	154319	29
30	95	91	89	87	85	83	81	79	77	75	158975	159050	159124	159198	159272	159346	159420	159494	159567	159641	30
31	803	800	798	796	794	792	790	788	786	784	164275	164351	164428	164504	164581	164657	164734	164810	164886	164963	31
32	651	647	645	643	641	639	637	635	633	631	169574	169653	169732	169811	169890	169969	170048	170126	170205	170284	32
33	500	495	493	491	489	487	485	483	481	479	174873	174955	175036	175118	175200	175281	175362	175443	175524	175605	33
34	348	343	341	339	337	335	333	331	329	327	180172	180256	180340	180424	180508	180592	180676	180760	180844	180928	34
35	197	192	190	188	186	184	182	180	178	176	185471	185558	185644	185731	185817	185903	185989	186075	186161	186247	35
36	45	42	40	38	36	34	32	30	28	26	190770	190860	190949	191037	191126	191215	191303	191392	191481	191570	36
37	303	300	298	296	294	292	290	288	286	284	196070	196161	196251	196341	196431	196520	196610	196700	196789	196879	37
38	152	148	146	144	142	140	138	136	134	132	201370	201463	201555	201647	201739	201831	201922	202014	202105	202197	38
39	001	000	000	000	000	000	000	000	000	000	206670	206763	206855	206947	207039	207131	207222	207314	207405	207497	39
40	850	847	845	843	841	839	837	835	833	831	211970	212063	212155	212247	212339	212431	212522	212614	212705	212797	40
41	698	695	693	691	689	687	685	683	681	679	217270	217363	217455	217547	217639	217731	217822	217914	218005	218097	41
42	547	543	541	539	537	535	533	531	529	527	222570	222663	222755	222847	222939	223031	223122	223214	223305	223397	42
43	396	392	390	388	386	384	382	380	378	376	227870	227963	228055	228147	228239	228331	228422	228514	228605	228697	43
44	245	241	239	237	235	233	231	229	227	225	233170	233263	233355	233447	233539	233631	233722	233814	233905	233997	44
45	94	91	89	87	85	83	81	79	77	75	238470	238563	238655	238747	238839	238931	239022	239114	239205	239297	45
46	893	890	888	886	884	882	880	878	876	874	243770	243863	243955	244047	244139	244231	244322	244414	244505	244597	46
47	742	738	736	734	732	730	728	726	724	722	249070	249163	249255	249347	249439	249531	249622	249714	249805	249897	47
48	591	587	585	583	581	579	577	575	573	571	254370	254463	254555	254647	254739	254831	254922	255014	255105	255197	48
49	440	436	434	432	430	428	426	424	422	420	259670	259763	259855	259947	260039	260131	260222	260314	260405	260497	49
50	289	285	283	281	279	277	275	273	271	269	264970	265063	265155	265247	265339	265431	265522	265614	265705	265797	50
51	138	134	132	130	128	126	124	122	120	118	270270	270363	270455	270547	270639	270731	270822	270914	271005	271097	51
52	87	84	82	80	78	76	74	72	70	68	275570	275663	275755	275847	275939	276031	276122	276214	276305	276397	52
53	42	40	38	36	34	32	30	28	26	24	280870	280963	281055	281147	281239	281331	281422	281514	281605	281697	53
54	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	286170	286263	286355	286447	286539	286631	286722	286814	286905	286997	54
55	854	851	849	847	845	843	841	839	837	835	291470	291563	291655	291747	291839	291931	292022	292114	292205	292297	55
56	703	699	697	695	693	691	689	687	685	683	296770	296863	296955	297047	297139	297231	297322	297414	297505	297597	56
57	552	548	546	544	542	540	538	536	534	532	302070	302163	302255	302347	302439	302531	302622	302714	302805	302897	57
58	401	397	395	393	391	389	387	385	383	381	307370	307463	307555	307647	307739	307831	307922	308014	308105	308197	58
59	250	246	244	242	240	238	236	234	232	230	312670	312763	312855	312947	313039	313131	313222	313314	313405	313497	59
60	100	96	94																		

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.										SINE.										32°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8465	8463	8462	8460	8459	8457	8456	8454	8453	8451	5324	5326	5329	5331	5334	5336	5339	5341	5344	5346	1
2	6930	6927	6924	6921	6918	6915	6911	6908	6905	6902	1'0648	0653	0658	0662	0667	0672	0677	0682	0687	0692	2
3	5395	5390	5386	5381	5376	5372	5367	5363	5358	5353	1'5972	5979	5986	5994	6001	6008	6016	6023	6031	6038	3
4	3860	3854	3848	3842	3835	3829	3823	3817	3810	3804	2'1295	1305	1315	1325	1335	1345	1354	1364	1374	1384	4
5	2325	2317	2310	2302	2294	2286	2279	2271	2263	2255	2'6619	6632	6644	6656	6668	6681	6693	6705	6718	6730	5
6	0790	0781	0772	0762	0753	0744	0734	0725	0716	5'0706	3'1943	1958	1973	1987	2002	2017	2032	2046	2061	2076	6
7	9255	9244	9234	9223	9212	9201	9190	9179	9168	5'9157	3'7267	7284	7301	7319	7336	7353	7370	7387	7405	7422	7
8	7720	7708	7695	7683	7671	7658	7646	7633	7621	6'7609	4'2591	2610	2630	2650	2669	2689	2709	2729	2748	2768	8
9	6185	6171	6157	6143	6129	6116	6102	6088	6074	7'6060	4'7915	7937	7959	7981	8003	8025	8047	8070	8092	8114	9
10	4650	4635	4619	4604	4588	4573	4557	4542	4526	8'4511	5'3238	3283	3288	3312	3337	3361	3386	3411	3435	3460	10
11	3115	3098	3081	3064	3047	3030	3013	2996	2979	9'2962	5'8562	8589	8616	8643	8671	8698	8725	8752	8779	8805	11
12	1580	1562	1543	1525	1506	1487	1469	1450	1431	10'1413	6'3886	3916	3945	3975	4004	4034	4063	4093	4122	4152	12
13	0045	0028	0010	0005	0005	0005	0005	0004	0004	10'9864	6'9210	9242	9274	9306	9338	9370	9402	9434	9466	9498	13
14	8510	8489	8467	8445	8424	8402	8380	8358	8337	11'8315	7'4534	4568	4603	4637	4672	4706	4740	4775	4809	4844	14
15	6975	6952	6929	6906	6882	6859	6835	6813	6789	12'6766	7'9858	9895	9931	9968	1005	1042	1079	1116	1153	1190	15
16	5440	5416	5391	5366	5341	5316	5292	5267	5242	13'5217	8'5181	5221	5260	5300	5339	5378	5418	5457	5496	5536	16
17	3906	3879	3853	3826	3800	3774	3747	3721	3695	14'3668	9'0505	0547	0589	0631	0673	0714	0756	0798	0840	0882	17
18	2371	2343	2315	2287	2259	2231	2203	2175	2147	15'2119	9'5829	5873	5918	5962	6006	6051	6095	6139	6183	6228	18
19	0836	0806	0777	0747	0718	0688	0658	0629	0600	16'0570	10'1153	1200	1246	1293	1340	1387	1433	1480	1527	1574	19
20	9301	9270	9239	9208	9177	9146	9115	9083	9052	16'9021	10'6477	6526	6575	6624	6674	6723	6772	6821	6870	6920	20
21	7766	7733	7701	7668	7635	7603	7570	7538	7505	17'7472	11'1801	1852	1904	1956	2007	2059	2111	2162	2214	2266	21
22	6231	6197	6163	6128	6094	6060	6026	5992	5958	18'5923	11'7124	7179	7233	7287	7341	7395	7449	7503	7558	7612	22
23	4696	4660	4624	4589	4553	4517	4482	4446	4410	19'4374	12'2448	2505	2562	2618	2675	2731	2788	2844	2901	2958	23
24	3161	3124	3086	3049	3012	2975	2937	2900	2863	20'2826	12'7772	7831	7890	7949	8008	8067	8127	8186	8245	8304	24
25	1626	1587	1548	1509	1471	1432	1393	1354	1315	21'1277	13'3096	3158	3219	3281	3342	3404	3465	3527	3589	3650	25
26	0091	0051	0010	9970	9930	9889	9849	9808	9768	21'9728	13'8420	8484	8548	8612	8676	8740	8804	8868	8932	8996	26
27	8556	8514	8472	8430	8388	8347	8305	8263	8221	22'8179	14'3744	3810	3877	3943	4009	4076	4142	4209	4275	4342	27
28	7021	6977	6934	6891	6847	6804	6760	6717	6673	23'6630	14'9067	9136	9205	9274	9343	9412	9481	9550	9619	9687	28
29	5486	5441	5396	5351	5306	5261	5216	5171	5126	24'5081	15'4391	4463	4534	4605	4677	4748	4820	4891	4962	5033	29
30	3951	3904	3858	3811	3765	3718	3672	3625	3579	25'3532	15'9715	9789	9863	9937	10011	10084	10158	10232	10306	10379	30
31	2416	2368	2320	2272	2224	2176	2128	2079	2031	26'1983	16'5039	5115	5192	5268	5344	5420	5497	5573	5649	5725	31
32	0881	0831	0782	0732	0682	0633	0583	0534	0484	27'0434	17'0363	0442	0520	0599	0678	0757	0835	0914	0993	1071	32
33	9346	9295	9244	9193	9141	9090	9039	8988	8936	27'8885	17'5687	5768	5849	5930	6012	6093	6174	6255	6336	6417	33
34	7811	7758	7706	7653	7600	7547	7495	7442	7389	28'7336	18'1011	1094	1178	1262	1345	1429	1513	1596	1680	1763	34
35	6276	6222	6168	6113	6059	6005	5950	5896	5842	29'5787	18'6334	6421	6507	6593	6679	6765	6851	6937	7023	7109	35
36	4741	4685	4630	4574	4518	4462	4406	4350	4294	30'4238	19'1658	1747	1835	1924	2013	2101	2190	2278	2367	2455	36
37	3206	3149	3091	3034	2977	2919	2862	2804	2747	31'2689	19'6982	7073	7164	7255	7346	7437	7528	7619	7710	7801	37
38	1671	1612	1553	1494	1436	1377	1318	1259	1199	32'1140	20'2306	2399	2493	2587	2680	2774	2867	2960	3054	3147	38
39	0136	0076	0015	9955	9894	9834	9773	9713	9652	32'9591	20'7630	7726	7822	7918	8014	8110	8206	8302	8397	8493	39
40	8601	8539	8477	8415	8353	8291	8229	8167	8105	33'8043	21'2954	3052	3151	3249	3347	3446	3544	3643	3741	3839	40
41	7066	7003	6939	6876	6812	6748	6685	6621	6557	34'6494	21'8277	8378	8479	8580	8681	8782	8883	8984	9084	9185	41
42	5531	5466	5401	5336	5271	5206	5140	5075	5010	35'4945	22'3601	3705	3808	3911	4015	4118	4221	4325	4428	4531	42
43	3996	3930	3863	3796	3730	3663	3596	3529	3463	36'3396	22'8925	9031	9137	9243	9348	9454	9560	9666	9771	9877	43
44	2461	2393	2325	2257	2189	2120	2052	1984	1915	37'1847	23'4249	4357	4466	4574	4682	4790	4899	5007	5115	5223	44
45	0926	0857	0787	0717	0647	0578	0508	0438	0368	38'0298	23'9573	9684	9794	9905	10016	10127	10237	10348	10459	10569	45
46	9391	9320	9249	9178	9106	9035	8963	8892	8820	38'8749	24'4897	5104	5123	5236	5350	5464	5578	5692	5806	5920	46
47	7856	7784	7711	7638	7565	7492	7419	7346	7273	39'7200	25'0220	0336	0452	0568	0683	0799	0914	1030	1146	1261	47
48	6321	6247	6173	6098	6024	5949	5875	5800	5726	40'5651	25'5544	5662	5781	5899	6017	6135	6253	6371	6489	6607	48
49	4786	4711	4635	4559	4483	4407	4331	4254	4178	41'4102	26'0868	0989	1109	1230	1351	1471	1592	1712	1833	1953	49
50	3252	3174	3097	3019	2942	2864	2786	2709	2631	42'2553	26'6192	6315	6438	6561	6684	6807	6930	7053	7176	7299	50
51	1717	1638	1559	1479	1400	1321	1242	1163	1084	43'1004	27'1516	1641	1767	1892	2018	2143	2269	2394	2520	2645	51
52	0182	0101	0020	9940	9859	9778	9698	9617	9536	43'9455	27'6840	1968	2096	2224	2352	2480	2607	2735	2863	2991	52
53	8647	8564	8482	8400	8318	8235	8153	8071	7989	44'7906	28'2163	2294	2424	2555	2685	2816	2946	3076	3207	3337	53
54	7112	7028	6944	6861	6777	6693	6609	6525	6441	45'6357	28'7487	7620	7753	7886	8019	8152	8285	8418	8550	8683	54
55	5577	5491	5406	5321	5236	5150	5065	4979	4894	46'4809	29'2811	2947	3082	3217	3353	3488	3623	3759	3894	4029	55
56	4042	3955	3868	3781	3694	3608	3521	3434	3347	47'3260	29'8135	8273	8411	8549	8688	8824	8962	9100	9237	9375	56
57	2507	2418	2330	2242	2153	2065	1976	1888	1799	48'1711	30'3459	3599	3739	3880	4020	4160	4300	4441	4581	4721	57
58	0972	0882	0792	0702	0612	0522	0432	0342	0252	49'0162	30'8783	8925	9068	9211	9354	9496	9639	9782	9924	10067	58
59	9437	9345	9254	9162	9071	8979	8888	8796	8705	49'8613	31'4103	4252	4397	4542	4687	4833	4978	5123	5268	5413	59
60	7902	7809	7716	7623																	

TRAVERSE TABLES.

12°	COSINE.										SINE.										32°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8450	8448	8446	8445	8443	8442	8440	8439	8437	8435	5348	5351	5353	5356	5358	5361	5363	5366	5368	5371	1
2	6899	6898	6897	6896	6895	6894	6893	6892	6891	6890	1'0697	0702	0707	0712	0717	0721	0726	0731	0736	0741	2
3	5349	5348	5347	5346	5345	5344	5343	5342	5341	5340	1'6045	6053	6060	6067	6075	6082	6090	6097	6104	6112	3
4	3798	3797	3796	3795	3794	3793	3792	3791	3790	3789	2'1394	1404	1413	1423	1433	1443	1453	1463	1472	1482	4
5	2248	2247	2246	2245	2244	2243	2242	2241	2240	2239	2'6742	6754	6767	6779	6791	6804	6816	6828	6840	6853	5
6	6697	6696	6695	6694	6693	6692	6691	6690	6689	6688	3'2091	2105	2120	2135	2150	2164	2179	2194	2209	2223	6
7	5147	5146	5145	5144	5143	5142	5141	5140	5139	5138	3'7439	7458	7473	7491	7508	7525	7542	7559	7577	7594	7
8	3597	3596	3595	3594	3593	3592	3591	3590	3589	3588	4'2788	2807	2827	2846	2866	2886	2905	2925	2945	2964	8
9	2047	2046	2045	2044	2043	2042	2041	2040	2039	2038	4'8136	8158	8180	8202	8224	8247	8269	8291	8313	8335	9
10	495	494	493	492	491	490	489	488	487	486	5'3484	3509	3534	3558	3583	3607	3632	3656	3681	3705	10
11	2945	2944	2943	2942	2941	2940	2939	2938	2937	2936	5'8833	8850	8874	8914	8941	8968	8995	9022	9049	9076	11
12	1394	1393	1392	1391	1390	1389	1388	1387	1386	1385	6'4181	4211	4240	4270	4299	4329	4358	4388	4417	4447	12
13	944	943	942	941	940	939	938	937	936	935	6'9530	9563	9594	9626	9657	9689	9721	9753	9785	9817	13
14	893	892	891	890	889	888	887	886	885	884	7'4878	4913	4947	4981	5015	5049	5083	5117	5151	5185	14
15	6743	6742	6741	6740	6739	6738	6737	6736	6735	6734	8'0227	0263	0300	0337	0374	0411	0448	0485	0521	0558	15
16	5192	5191	5190	5189	5188	5187	5186	5185	5184	5183	8'5575	5614	5654	5693	5732	5772	5811	5850	5889	5929	16
17	3642	3641	3640	3639	3638	3637	3636	3635	3634	3633	9'0923	0965	1007	1049	1091	1132	1174	1216	1258	1299	17
18	2091	2090	2089	2088	2087	2086	2085	2084	2083	2082	9'6272	6316	6360	6405	6449	6493	6537	6581	6626	6670	18
19	541	540	539	538	537	536	535	534	533	532	10'1620	1667	1714	1760	1807	1854	1900	1947	1994	2040	19
20	899	898	897	896	895	894	893	892	891	890	10'6967	7018	7067	7116	7165	7214	7263	7313	7362	7411	20
21	7440	7439	7438	7437	7436	7435	7434	7433	7432	7431	11'2317	2369	2420	2472	2524	2575	2627	2678	2730	2781	21
22	5890	5889	5888	5887	5886	5885	5884	5883	5882	5881	11'7666	7720	7774	7828	7882	7936	7990	8044	8098	8152	22
23	4340	4339	4338	4337	4336	4335	4334	4333	4332	4331	12'3014	3071	3127	3184	3240	3297	3353	3410	3466	3522	23
24	2790	2789	2788	2787	2786	2785	2784	2783	2782	2781	12'8363	8422	8481	8539	8598	8657	8716	8775	8834	8893	24
25	1240	1239	1238	1237	1236	1235	1234	1233	1232	1231	13'3711	3772	3834	3895	3957	4018	4079	4141	4202	4264	25
26	9687	9686	9685	9684	9683	9682	9681	9680	9679	9678	13'9059	9123	9187	9251	9315	9379	9443	9506	9570	9634	26
27	8137	8136	8135	8134	8133	8132	8131	8130	8129	8128	14'4408	4474	4541	4607	4673	4740	4806	4872	4938	5005	27
28	6587	6586	6585	6584	6583	6582	6581	6580	6579	6578	14'9756	9825	9894	9963	10032	10101	10170	10239	10308	10377	28
29	5037	5036	5035	5034	5033	5032	5031	5030	5029	5028	15'5105	5176	5247	5319	5390	5461	5532	5603	5675	5746	29
30	3487	3486	3485	3484	3483	3482	3481	3480	3479	3478	16'0453	0527	0601	0674	0748	0822	0895	0969	1043	1116	30
31	1937	1936	1935	1934	1933	1932	1931	1930	1929	1928	16'5802	5878	5954	6030	6106	6182	6259	6335	6411	6487	31
32	384	383	382	381	380	379	378	377	376	375	17'1150	1229	1307	1386	1465	1543	1622	1700	1779	1857	32
33	834	833	832	831	830	829	828	827	826	825	17'6499	6580	6661	6742	6823	6904	6985	7066	7147	7228	33
34	783	782	781	780	779	778	777	776	775	774	18'1847	1931	2014	2098	2181	2265	2348	2432	2515	2598	34
35	573	572	571	570	569	568	567	566	565	564	18'7195	7281	7367	7453	7539	7625	7711	7797	7883	7969	35
36	418	417	416	415	414	413	412	411	410	409	19'2544	2632	2721	2809	2898	2986	3074	3163	3251	3340	36
37	263	262	261	260	259	258	257	256	255	254	19'7892	7983	8074	8165	8256	8347	8438	8528	8619	8710	37
38	108	107	106	105	104	103	102	101	100	99	20'3241	3334	3427	3521	3614	3708	3801	3894	3987	4081	38
39	953	952	951	950	949	948	947	946	945	944	20'8589	8685	8781	8877	8972	9068	9164	9260	9355	9451	39
40	799	798	797	796	795	794	793	792	791	790	21'3938	4036	4134	4232	4331	4429	4527	4625	4724	4822	40
41	644	643	642	641	640	639	638	637	636	635	21'9286	9387	9488	9588	9689	9790	9890	9991	10092	10192	41
42	489	488	487	486	485	484	483	482	481	480	22'4634	4737	4841	4944	5047	5150	5254	5357	5460	5563	42
43	334	333	332	331	330	329	328	327	326	325	22'9983	0089	0194	0300	0406	0511	0617	0722	0828	0933	43
44	179	178	177	176	175	174	173	172	171	170	23'5331	5440	5548	5656	5764	5872	5980	6088	6196	6304	44
45	22	21	20	19	18	17	16	15	14	13	24'0680	0790	0901	1012	1122	1233	1343	1454	1564	1674	45
46	867	866	865	864	863	862	861	860	859	858	24'6028	6141	6254	6367	6480	6593	6706	6819	6932	7045	46
47	712	711	710	709	708	707	706	705	704	703	25'1377	1492	1608	1723	1839	1954	2069	2185	2300	2416	47
48	557	556	555	554	553	552	551	550	549	548	25'6725	6843	6961	7079	7197	7315	7433	7550	7668	7786	48
49	402	401	400	399	398	397	396	395	394	393	26'2074	2194	2314	2433	2555	2675	2795	2916	3036	3157	49
50	247	246	245	244	243	242	241	240	239	238	26'7422	7545	7668	7791	7913	8036	8159	8282	8404	8527	50
51	95	94	93	92	91	90	89	88	87	86	27'2770	2896	3021	3146	3272	3397	3522	3647	3773	3898	51
52	9374	9373	9372	9371	9370	9369	9368	9367	9366	9365	27'8119	8247	8374	8502	8630	8758	8885	9013	9141	9268	52
53	7824	7823	7822	7821	7820	7819	7818	7817	7816	7815	28'3467	3598	3728	3858	3988	4118	4248	4379	4509	4639	53
54	6273	6272	6271	6270	6269	6268	6267	6266	6265	6264	28'8816	8948	9078	9208	9338	9468	9598	9728	9858	9987	54
55	4723	4722	4721	4720	4719	4718	4717	4716	4715	4714	29'4164	4289	4435	4570	4705	4840	4975	5110	5245	5380	55
56	3172	3171	3170	3169	3168	3167	3166	3165	3164	3163	29'9513	9650	9788	9925	10063	10201	10338	10476	10613	10750	56
57	1622	1621	1620	1619	1618	1617	1616	1615	1614	1613	30'4862	5001	5141	5281	5421	5561	5701	5841	5981	6121	57
58	1071	1070	1069	1068	1067	1066	1065	1064	1063	1062	31'0210	0352	0495	0637	0780	0922	1064	1207	1349	1491	58
59	921	920	919	918	917	916	915	914	913	912	31'5558	5703	5848	5993	6138	6283	6428	6572	6717	6862	59
60	767	766	765	764	763	762	761	760	759	758	32'0906	1054	1201	1349	1496	1643	1791	1938	2085	2233	60
61	612	611	610	609	608	607	606	605	604	603	32'6255	6405	6555	6705	6854	7004	7154	7304	7453	7603	61
62	457	456	455	454	453	452	451	450	449	448	33'160										

TRAVERSE TABLES.

32°													SINE.													32°													
COSINE.													SINE.													COSINE.													
30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'
1	8434	8432	8431	8429	8428	8426	8425	8423	8421	'8420	5373	5375	5378	5380	5383	5385	5388	5390	5393	5395	1	0746	0751	0756	0761	0766	0771	0775	0780	0785	0790	2							
2	8430	8428	8426	8425	8423	8421	8419	8417	8415	1'6840	1'6119	6126	6134	6141	6148	6156	6163	6170	6178	6185	3	1'6119	6126	6134	6141	6148	6156	6163	6170	6178	6185	4							
3	8427	8425	8423	8421	8419	8417	8415	8413	8411	2'5259	2'1492	1502	1512	1521	1531	1541	1551	1561	1570	1580	5	2'1492	1502	1512	1521	1531	1541	1551	1561	1570	1580	6							
4	8424	8422	8420	8418	8416	8414	8412	8410	8408	3'3679	2'6865	6877	6890	6902	6914	6926	6939	6951	6963	6975	7	3'3679	2'6865	6877	6890	6902	6914	6926	6939	6951	6963	8							
5	8421	8419	8417	8415	8413	8411	8409	8407	8405	4'2099	3'2238	2253	2267	2282	2297	2312	2326	2341	2356	2370	8	4'2099	3'2238	2253	2267	2282	2297	2312	2326	2341	2356	9							
6	8418	8416	8414	8412	8410	8408	8406	8404	8402	5'0519	3'7611	7628	7645	7662	7680	7697	7714	7731	7748	7765	9	5'0519	3'7611	7628	7645	7662	7680	7697	7714	7731	7748	10							
7	8415	8413	8411	8409	8407	8405	8403	8401	8399	5'8939	4'2984	3004	3023	3043	3062	3082	3102	3121	3141	3160	10	5'8939	4'2984	3004	3023	3043	3062	3082	3102	3121	3141	11							
8	8412	8410	8408	8406	8404	8402	8400	8398	8396	6'7359	4'8357	8379	8401	8423	8445	8467	8489	8511	8533	8555	11	6'7359	4'8357	8379	8401	8423	8445	8467	8489	8511	8533	12							
9	8409	8407	8405	8403	8401	8399	8397	8395	8393	7'5779	5'3730	3754	3779	3804	3828	3853	3877	3902	3926	3951	12	7'5779	5'3730	3754	3779	3804	3828	3853	3877	3902	3926	13							
10	8406	8404	8402	8400	8398	8396	8394	8392	8390	8'4198	5'9103	9130	9157	9184	9211	9238	9265	9292	9319	9346	13	8'4198	5'9103	9130	9157	9184	9211	9238	9265	9292	9319	14							
11	8403	8401	8399	8397	8395	8393	8391	8389	8387	9'2618	6'4476	4505	4535	4564	4594	4623	4652	4682	4711	4741	14	9'2618	6'4476	4505	4535	4564	4594	4623	4652	4682	4711	15							
12	8400	8398	8396	8394	8392	8390	8388	8386	8384	10'1038	6'9849	9881	9913	9945	9976	10008	10040	10072	10104	10136	15	10'1038	6'9849	9881	9913	9945	9976	10008	10040	10072	10104	16							
13	8397	8395	8393	8391	8389	8387	8385	8383	8381	10'9458	7'5222	5256	5291	5325	5359	5393	5428	5462	5497	5531	16	10'9458	7'5222	5256	5291	5325	5359	5393	5428	5462	5497	17							
14	8394	8392	8390	8388	8386	8384	8382	8380	8378	11'7877	8'0595	6632	6669	6705	6742	6779	6816	6852	6889	6926	17	11'7877	8'0595	6632	6669	6705	6742	6779	6816	6852	6889	18							
15	8391	8389	8387	8385	8383	8381	8379	8377	8375	12'6297	8'5968	6007	6046	6086	6125	6164	6203	6243	6282	6321	18	12'6297	8'5968	6007	6046	6086	6125	6164	6203	6243	6282	19							
16	8388	8386	8384	8382	8380	8378	8376	8374	8372	13'4717	9'1341	1383	1424	1466	1508	1549	1591	1633	1674	1716	19	13'4717	9'1341	1383	1424	1466	1508	1549	1591	1633	1674	20							
17	8385	8383	8381	8379	8377	8375	8373	8371	8369	14'3137	9'6714	6758	6802	6846	6891	6935	6979	7023	7067	7111	20	14'3137	9'6714	6758	6802	6846	6891	6935	6979	7023	7067	21							
18	8382	8380	8378	8376	8374	8372	8370	8368	8366	15'1557	10'2087	7134	7180	7227	7273	7320	7366	7413	7460	7506	21	15'1557	10'2087	7134	7180	7227	7273	7320	7366	7413	7460	22							
19	8379	8377	8375	8373	8371	8369	8367	8365	8363	15'9977	10'7460	7509	7558	7607	7656	7705	7754	7803	7852	7901	22	15'9977	10'7460	7509	7558	7607	7656	7705	7754	7803	7852	23							
20	8376	8374	8372	8370	8368	8366	8364	8362	8360	16'8396	11'2833	2884	2936	2987	3039	3090	3142	3193	3245	3296	23	16'8396	11'2833	2884	2936	2987	3039	3090	3142	3193	3245	24							
21	8373	8371	8369	8367	8365	8363	8361	8359	8357	17'6816	11'8206	8760	8814	8868	8922	8976	9030	9083	9137	9190	24	17'6816	11'8206	8760	8814	8868	8922	8976	9030	9083	9137	25							
22	8370	8368	8366	8364	8362	8360	8358	8356	8354	18'5236	12'3579	3635	3692	3748	3805	3861	3917	3974	4030	4086	25	18'5236	12'3579	3635	3692	3748	3805	3861	3917	3974	4030	26							
23	8367	8365	8363	8361	8359	8357	8355	8353	8351	19'3656	12'8952	9011	9070	9128	9187	9246	9305	9364	9423	9481	26	19'3656	12'8952	9011	9070	9128	9187	9246	9305	9364	9423	27							
24	8364	8362	8360	8358	8356	8354	8352	8350	8348	20'2076	13'4325	4386	4448	4509	4570	4631	4691	4754	4815	4876	27	20'2076	13'4325	4386	4448	4509	4570	4631	4691	4754	4815	28							
25	8361	8359	8357	8355	8353	8351	8349	8347	8345	21'0495	13'9698	9762	9825	9889	9953	10107	10170	10234	10297	10360	28	21'0495	13'9698	9762	9825	9889	9953	10107	10170	10234	10297	29							
26	8358	8356	8354	8352	8350	8348	8346	8344	8342	21'8915	14'5071	5137	5203	5270	5336	5402	5468	5534	5600	5667	29	21'8915	14'5071	5137	5203	5270	5336	5402	5468	5534	5600	30							
27	8355	8353	8351	8349	8347	8345	8343	8341	8339	22'7335	15'0444	0513	0581	0650	0719	0787	0855	0924	0993	1062	30	22'7335	15'0444	0513	0581	0650	0719	0787	0855	0924	0993	31							
28	8352	8350	8348	8346	8344	8342	8340	8338	8336	23'5755	15'5817	5888	5959	6030	6101	6172	6243	6315	6386	6457	31	23'5755	15'5817	5888	5959	6030	6101	6172	6243	6315	6386	32							
29	8349	8347	8345	8343	8341	8339	8337	8335	8333	24'4175	16'1190	1263	1337	1411	1484	1558	1631	1705	1778	1852	32	24'4175	16'1190	1263	1337	1411	1484	1558	1631	1705	1778	33							
30	8346	8344	8342	8340	8338	8336	8334	8332	8330	25'2595	16'6563	6639	6715	6791	6867	6943	7019	7095	7171	7247	33	25'2595	16'6563	6639	6715	6791	6867	6943	7019	7095	7171	34							
31	8343	8341	8339	8337	8335	8333	8331	8329	8327	26'1014	17'1936	2014	2093	2171	2250	2328	2407	2485	2563	2642	34	26'1014	17'1936	2014	2093	2171	2250	2328	2407	2485	2563	35							
32	8340	8338	8336	8334	8332	8330	8328	8326	8324	26'9434	17'7309	7390	7471	7552	7633	7713	7794	7875	7956	8037	35	26'9434	17'7309	7390	7471	7552	7633	7713	7794	7875	7956	36							
33	8337	8335	8333	8331	8329	8327	8325	8323	8321	27'7854	18'2682	2765	2849	2932	3015	3099	3182	3265	3349	3432	36	27'7854	18'2682	2765	2849	2932	3015	3099	3182	3265	3349	37							
34	8334	8332	8330	8328	8326	8324	8322	8320	8318	28'6274	18'8055	8141	8227	8312	8398	8484	8570	8656	8741	8827	37	28'6274	18'8055	8141	8227	8312	8398	8484	8570	8656	8741	38							
35	8331	8329	8327	8325	8323	8321	8319	8317	8315	29'4694	19'3428	3516	3604	3693	3781	3869	3957	4046	4134	4222	38	29'4694	19'3428	3516	3604	3693	3781	3869	3957	4046	4134	39							
36	8328	8326	8324	8322	8320	8318	8316	8314	8312	30'3113	19'8801	8892	8982	9073	9164	9255	9346	9436	9526	9617	39	30'3113	19'8801	8892	8982	9073	9164	9255	9346	9436	9526	40							
37	8325	8323	8321	8319	8317	8315	8313	8311	8309	31'1533	20'4174	4267	4360	4453	4546	4640	4733	4826	4919	5012	40	31'1533	20'4174	4267	4360	4453	4546	4640	4733	4826	4919	41							
38	8322	8320	8318	8316	8314	8312	8310	8308	8306	31'9953	20'9547	9643	9738	9834	9929	10025	10121	10216	10312	10407	41	31'9953	20'9547	9643	9738	9834	9929	10025	10121	10216	10312	42							
39	8319	8317	8315	8313	8311	8309	8307	8305	8303	32'8373	21'4920	5018	5116	5214	5312	5410	5508	5606	5704	5802	42	32'8373	21'4920	5018	5116	5214	5312	5410	5508										

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.										SINE.										32°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8418	8417	8415	8414	8412	8410	8409	8407	8406	8404	5398	5400	5402	5405	5407	5410	5412	5415	5417	5420	1
2	6836	6833	6830	6827	6824	6821	6818	6814	6811	1'6808	1'0795	0800	0805	0810	0815	0819	0824	0829	0834	0839	2
3	5255	5250	5245	5241	5236	5231	5226	5222	5217	2'5212	1'6193	6200	6207	6215	6222	6229	6237	6244	6251	6259	3
4	3673	3667	3660	3654	3648	3642	3635	3629	3623	3'3616	2'1590	1600	1610	1619	1629	1639	1649	1659	1668	1678	4
5	2091	2083	2076	2068	2060	2052	2044	2036	2028	4'2020	2'6988	7000	7012	7024	7036	7049	7061	7073	7085	7098	5
6	0509	0500	0491	0481	0472	0462	0453	0443	0434	5'0425	3'2385	2400	2414	2429	2444	2458	2473	2488	2502	2517	6
7	8928	8917	8906	8895	8884	8873	8862	8851	8840	5'8829	3'7783	7800	7817	7834	7851	7868	7885	7902	7920	7937	7
8	7346	7333	7321	7308	7296	7283	7271	7258	7245	6'7233	4'3180	3200	3219	3239	3258	3278	3298	3317	3337	3356	8
9	5764	5750	5736	5722	5708	5694	5679	5665	5651	7'5637	4'8578	3600	3623	3647	3671	3695	3719	3743	3767	3791	9
10	4182	4167	4151	4135	4120	4104	4088	4072	4057	8'4041	5'3975	4000	4024	4049	4073	4097	4122	4146	4171	4195	10
11	2601	2583	2566	2549	2532	2514	2497	2480	2462	9'2445	5'9373	4400	4426	4451	4478	4504	4531	4558	4585	4611	11
12	1019	1000	0981	0962	0944	0925	0906	0887	0868	10'0849	6'4770	4799	4829	4858	4888	4917	4946	4975	5005	5034	12
13	8937	8917	8896	8875	8854	8833	8812	8791	8770	10'9253	7'0168	0199	0231	0263	0295	0327	0359	0390	0422	0454	13
14	7353	7334	7314	7293	7272	7251	7230	7209	7188	11'7657	7'5565	5599	5634	5668	5702	5736	5771	5805	5839	5873	14
15	5774	5754	5733	5712	5691	5670	5649	5628	5607	12'6061	8'0963	0999	1036	1073	1109	1146	1183	1220	1256	1293	15
16	4193	4172	4151	4129	4108	4087	4066	4045	4024	13'4465	8'6360	6399	6438	6478	6517	6556	6595	6634	6673	6712	16
17	2612	2591	2570	2549	2528	2507	2486	2465	2444	14'2870	9'1758	1799	1841	1882	1924	1966	2007	2049	2090	2132	17
18	1031	1010	0989	0968	0947	0926	0905	0884	0863	15'1274	9'7155	7199	7243	7287	7331	7375	7419	7463	7507	7551	18
19	8950	8929	8908	8887	8866	8845	8824	8803	8782	15'9678	10'2553	2599	2644	2689	2733	2778	2822	2867	2911	2955	19
20	7369	7348	7327	7306	7285	7264	7243	7222	7201	16'8082	10'7950	7999	8043	8087	8131	8175	8219	8263	8307	8351	20
21	5788	5767	5746	5725	5704	5683	5662	5641	5620	17'6486	11'3348	3399	3443	3487	3531	3575	3619	3663	3707	3751	21
22	4207	4186	4165	4144	4123	4102	4081	4060	4039	18'4890	11'8745	8799	8843	8887	8931	8975	9019	9063	9107	9151	22
23	2626	2605	2584	2563	2542	2521	2500	2479	2458	19'3294	12'4143	4199	4243	4287	4331	4375	4419	4463	4507	4551	23
24	1045	1024	1003	0982	0961	0940	0919	0898	0877	20'1698	12'9540	9599	9643	9687	9731	9775	9819	9863	9907	9951	24
25	8964	8943	8922	8901	8880	8859	8838	8817	8796	21'0102	13'4938	4999	5043	5087	5131	5175	5219	5263	5307	5351	25
26	7383	7362	7341	7320	7299	7278	7257	7236	7215	21'8506	14'0335	0399	0443	0487	0531	0575	0619	0663	0707	0751	26
27	5802	5781	5760	5739	5718	5697	5676	5655	5634	22'6910	14'5733	5799	5843	5887	5931	5975	6019	6063	6107	6151	27
28	4221	4200	4179	4158	4137	4116	4095	4074	4053	23'5315	15'1130	1199	1243	1287	1331	1375	1419	1463	1507	1551	28
29	2640	2619	2598	2577	2556	2535	2514	2493	2472	24'3719	15'6528	6599	6643	6687	6731	6775	6819	6863	6907	6951	29
30	1059	1038	1017	0996	0975	0954	0933	0912	0891	25'2123	16'1925	1999	2043	2087	2131	2175	2219	2263	2307	2351	30
31	8978	8957	8936	8915	8894	8873	8852	8831	8810	26'0527	16'7323	7399	7443	7487	7531	7575	7619	7663	7707	7751	31
32	7397	7376	7355	7334	7313	7292	7271	7250	7229	26'8931	17'2720	2799	2843	2887	2931	2975	3019	3063	3107	3151	32
33	5816	5795	5774	5753	5732	5711	5690	5669	5648	27'7335	17'8118	8199	8243	8287	8331	8375	8419	8463	8507	8551	33
34	4235	4214	4193	4172	4151	4130	4109	4088	4067	28'5739	18'3515	3599	3643	3687	3731	3775	3819	3863	3907	3951	34
35	2654	2633	2612	2591	2570	2549	2528	2507	2486	29'4143	18'8913	8999	9043	9087	9131	9175	9219	9263	9307	9351	35
36	1073	1052	1031	1010	0989	0968	0947	0926	0905	30'2547	19'4310	4399	4443	4487	4531	4575	4619	4663	4707	4751	36
37	8992	8971	8950	8929	8908	8887	8866	8845	8824	31'0951	19'9708	9799	9843	9887	9931	9975	10019	10063	10107	10151	37
38	7411	7390	7369	7348	7327	7306	7285	7264	7243	31'9355	20'5105	5199	5243	5287	5331	5375	5419	5463	5507	5551	38
39	5830	5809	5788	5767	5746	5725	5704	5683	5662	32'7760	21'0503	0599	0643	0687	0731	0775	0819	0863	0907	0951	39
40	4249	4228	4207	4186	4165	4144	4123	4102	4081	33'6164	21'5900	5999	6043	6087	6131	6175	6219	6263	6307	6351	40
41	2668	2647	2626	2605	2584	2563	2542	2521	2500	34'4568	22'1298	1299	1343	1387	1431	1475	1519	1563	1607	1651	41
42	1087	1066	1045	1024	1003	0982	0961	0940	0919	35'2972	22'6695	6799	6843	6887	6931	6975	7019	7063	7107	7151	42
43	8997	8976	8955	8934	8913	8892	8871	8850	8829	36'1376	23'2093	2199	2243	2287	2331	2375	2419	2463	2507	2551	43
44	7416	7395	7374	7353	7332	7311	7290	7269	7248	36'9780	23'7490	7599	7643	7687	7731	7775	7819	7863	7907	7951	44
45	5835	5814	5793	5772	5751	5730	5709	5688	5667	37'8184	24'2898	2999	3043	3087	3131	3175	3219	3263	3307	3351	45
46	4254	4233	4212	4191	4170	4149	4128	4107	4086	38'6588	24'8295	3399	3443	3487	3531	3575	3619	3663	3707	3751	46
47	2673	2652	2631	2610	2589	2568	2547	2526	2505	39'4992	25'3693	3799	3843	3887	3931	3975	4019	4063	4107	4151	47
48	1092	1071	1050	1029	1008	0987	0966	0945	0924	40'3396	25'9080	9199	9243	9287	9331	9375	9419	9463	9507	9551	48
49	8992	8971	8950	8929	8908	8887	8866	8845	8824	41'1800	26'4478	4599	4643	4687	4731	4775	4819	4863	4907	4951	49
50	7411	7390	7369	7348	7327	7306	7285	7264	7243	42'0204	26'9875	8999	9043	9087	9131	9175	9219	9263	9307	9351	50
51	5830	5809	5788	5767	5746	5725	5704	5683	5662	42'8608	27'5273	5399	5443	5487	5531	5575	5619	5663	5707	5751	51
52	4249	4228	4207	4186	4165	4144	4123	4102	4081	43'7012	28'0670	0799	0843	0887	0931	0975	1019	1063	1107	1151	52
53	2668	2647	2626	2605	2584	2563	2542	2521	2500	44'5416	28'6068	6199	6243	6287	6331	6375	6419	6463	6507	6551	53
54	1087	1066	1045	1024	1003	0982	0961	0940	0919	45'3820	29'1465	1599	1643	1687	1731	1775	1819	1863	1907	1951	54
55	8997	8976	8955	8934	8913	8892	8871	8850	8829	46'2224	29'6863	6999	7043	7087	7131	7175	7219	7263	7307	7351	55
56	7416	7395	7374	7353	7332	7311	7290	7269	7248	47'0628	30'2260	2299	2343	2387	2431	2475	2519	2563	2607	2651	56
57	5835	5814	5793	5772	5751	5730	5709	5688	5667	47'9032	30'7658	7799	7843	7887	7931	7975	8019	8063	8107	8151	57
58	4254	4233	4212	4191	4170	4149	4128	4107	4086	48'7436	31'3055	3199	3243	3287	3331	3375	3419	3463	3507	3551	58
59	2673	2652	2631	2610	2589	2568	2547	2526	2505	49'5840	31'8453	8199	8243	8287	8331	8375	8419	8463	8507	8551	59
60	1092	1071	1050	1029																	

TRAVERSE TABLES.

32°	COSINE.										SINE.										32°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8453	8401	8349	8298	8246	8195	8143	8091	8039	7988	5422	5424	5427	5429	5432	5434	5437	5439	5442	5444	1
2	6805	6802	6799	6796	6792	6789	6786	6783	6780	6777	1'0844	0849	0854	0859	0863	0868	0873	0878	0883	0888	2
3	5208	5203	5198	5193	5189	5184	5179	5174	5170	2'5165	1'6266	6273	6281	6288	6295	6303	6310	6317	6325	6332	3
4	3610	3604	3597	3591	3585	3578	3572	3566	3559	3'3553	2'1688	1698	1707	1717	1727	1737	1747	1756	1766	1776	4
5	2013	2005	1997	1989	1981	1973	1965	1957	1949	4'1941	2'7110	7122	7134	7147	7159	7171	7183	7195	7208	7220	5
6	0415	0406	0396	0387	0377	0368	0358	0349	0339	5'0330	3'2532	2546	2561	2576	2590	2605	2620	2634	2649	2664	6
7	8818	8807	8795	8784	8773	8762	8751	8740	8729	5'8718	3'7954	7971	7988	8005	8022	8039	8056	8073	8091	8108	7
8	7220	7207	7195	7182	7170	7157	7144	7132	7119	6'7106	4'3376	3395	3415	3434	3454	3473	3493	3513	3532	3552	8
9	5623	5608	5594	5580	5566	5552	5537	5523	5509	7'5495	4'8798	8820	8842	8864	8886	8908	8930	8952	8974	8996	9
10	4025	4009	3993	3978	3962	3946	3930	3915	3899	8'3883	5'4220	4244	4269	4293	4317	4342	4366	4391	4415	4440	10
11	2428	2410	2393	2376	2358	2341	2323	2306	2289	9'2271	5'9642	9669	9695	9722	9749	9776	9803	9830	9857	9883	11
12	0830	0811	0792	0773	0754	0735	0716	0697	0678	10'0659	6'5064	5093	5122	5152	5181	5210	5240	5269	5298	5327	12
13	9233	9212	9192	9171	9151	9130	9109	9088	9068	10'9048	7'0486	0517	0549	0581	0613	0646	0678	0710	0742	0774	13
14	7635	7613	7591	7569	7547	7525	7503	7480	7458	11'7436	7'5908	5942	5976	6010	6044	6079	6113	6147	6181	6215	14
15	6038	6014	5990	5967	5943	5919	5896	5872	5848	12'5824	8'1330	1366	1403	1440	1476	1513	1549	1586	1623	1659	15
16	4440	4415	4390	4364	4339	4314	4289	4263	4238	13'4213	8'6752	6791	6830	6869	6908	6947	6986	7025	7064	7103	16
17	2843	2818	2792	2767	2742	2717	2692	2667	2642	14'2601	9'2174	2215	2257	2298	2340	2381	2423	2464	2506	2547	17
18	1245	1217	1188	1160	1132	1103	1075	1046	1018	15'0989	9'7595	7639	7683	7727	7771	7815	7859	7903	7947	7991	18
19	9648	9618	9588	9558	9528	9498	9468	9438	9408	15'9378	10'3017	3063	3110	3157	3203	3250	3296	3342	3389	3435	19
20	8050	8019	7987	7956	7924	7892	7861	7829	7797	16'7766	10'8439	8488	8537	8586	8635	8684	8733	8781	8830	8879	20
21	6453	6420	6386	6353	6320	6287	6254	6221	6187	17'6154	11'3861	3913	3964	4015	4067	4118	4169	4220	4272	4323	21
22	4855	4821	4788	4754	4721	4688	4654	4621	4587	18'4542	11'9283	9337	9391	9445	9498	9552	9606	9660	9713	9767	22
23	3258	3222	3188	3154	3120	3086	3052	3018	2984	19'2931	12'4705	4762	4818	4874	4930	4986	5042	5099	5155	5211	23
24	1660	1622	1585	1547	1509	1471	1433	1395	1357	20'1319	13'0127	0186	0245	0303	0362	0420	0479	0538	0596	0655	24
25	0063	0023	9984	9944	9905	9865	9826	9786	9747	20'9707	13'5549	5610	5671	5733	5794	5855	5916	5977	6038	6099	25
26	8465	8424	8383	8342	8301	8260	8219	8178	8137	21'8096	14'0971	1035	1098	1162	1225	1289	1352	1416	1479	1543	26
27	6868	6825	6783	6740	6697	6655	6612	6569	6527	22'6484	14'6393	6459	6525	6591	6657	6723	6789	6855	6921	6987	27
28	5270	5226	5182	5138	5094	5050	5005	4961	4916	23'4872	15'1815	1884	1952	2020	2089	2157	2226	2294	2362	2431	28
29	3673	3627	3581	3536	3490	3444	3398	3352	3306	24'3260	15'7237	7308	7379	7450	7521	7591	7662	7733	7804	7875	29
30	2075	2028	1981	1933	1885	1839	1791	1744	1696	25'1649	16'2659	2732	2805	2879	2952	3026	3099	3172	3245	3319	30
31	0478	0429	0380	0331	0282	0233	0184	0135	0086	26'0037	16'8081	8157	8233	8308	8384	8460	8535	8611	8687	8762	31
32	8880	8830	8779	8729	8678	8628	8577	8527	8476	26'8425	17'3503	3581	3659	3738	3816	3894	3972	4050	4128	4206	32
33	7283	7231	7179	7127	7075	7022	6970	6918	6866	27'6814	17'8925	9006	9086	9167	9248	9328	9409	9489	9570	9650	33
34	5685	5632	5578	5524	5471	5417	5363	5309	5256	28'5202	18'4347	4430	4513	4596	4679	4762	4845	4928	5011	5094	34
35	4088	4033	3977	3922	3867	3812	3757	3701	3646	29'3590	18'9769	9653	9740	1026	1111	1197	1282	1367	1453	1538	35
36	2490	2434	2377	2320	2263	2206	2149	2092	2035	30'1978	19'5191	5279	5367	5455	5543	5631	5719	5806	5894	5982	36
37	0893	0835	0776	0718	0659	0601	0542	0484	0425	31'0367	20'0613	6703	6794	6884	6975	7065	7155	7246	7336	7426	37
38	9295	9236	9176	9116	9056	8995	8935	8875	8815	31'8755	20'6035	8128	8221	8313	8406	8499	8592	8685	8777	8870	38
39	7698	7637	7575	7513	7452	7390	7328	7267	7205	32'7143	21'1457	1552	1648	1743	1838	1933	2028	2124	2219	2314	39
40	6101	6037	5974	5911	5848	5785	5721	5658	5595	33'5532	21'6879	6977	7074	7172	7270	7367	7465	7563	7660	7758	40
41	4503	4438	4374	4309	4244	4179	4115	4050	3985	34'3920	22'2301	2401	2501	2601	2702	2802	2902	3002	3102	3202	41
42	2906	2839	2773	2707	2640	2574	2508	2441	2375	35'2308	22'7723	7825	7928	8031	8133	8236	8338	8441	8543	8645	42
43	1308	1240	1172	1104	1037	969	901	833	765	36'0696	23'3145	3250	3355	3460	3565	3670	3775	3880	3985	4090	43
44	9711	9641	9572	9502	9433	9363	9294	9224	9154	36'9085	23'8567	8574	8678	8782	8886	8991	9104	9212	9319	9426	44
45	8113	8042	7971	7900	7829	7758	7687	7615	7544	37'7473	24'3989	4699	4809	4919	5028	5138	5248	5358	5468	5578	45
46	6516	6443	6370	6298	6225	6152	6080	6007	5934	38'5861	24'9411	5523	5636	5748	5860	5972	6085	6197	6309	6422	46
47	4918	4844	4770	4696	4621	4547	4473	4398	4324	39'4250	25'4833	4948	5062	5177	5292	5407	5522	5636	5751	5866	47
48	3321	3245	3169	3093	3018	2942	2866	2790	2714	40'2638	26'0255	6372	6489	6606	6724	6841	6958	7075	7192	7310	48
49	1723	1646	1568	1491	1414	1336	1259	1181	1104	41'1026	26'5677	5796	5916	6036	6155	6275	6395	6514	6634	6754	49
50	0126	0047	9968	9889	9810	9731	9652	9573	9494	41'9415	27'1099	1221	1343	1465	1587	1709	1831	1953	2076	2198	50
51	8528	8448	8367	8287	8206	8126	8045	7964	7884	42'7803	27'6521	8645	8770	8894	9019	9144	9268	9393	9517	9642	51
52	6931	6849	6767	6684	6602	6520	6438	6356	6273	43'6191	28'1942	9070	9207	9343	9479	9615	9751	9887	2959	3085	52
53	5333	5250	5166	5082	4999	4915	4831	4747	4663	44'4579	28'7364	9494	9642	9789	9936	10082	10218	10354	10490	10626	53
54	3736	3651	3565	3480	3395	3309	3224	3139	3053	45'2968	29'2786	9918	10076	10234	10392	10550	10708	10866	11024	11182	54
55	2138	2051	1965	1878	1791	1704	1617	1530	1443	46'1356	29'8208	10343	10511	10679	10847	11015	11183	11351	11519	11687	55
56	0541	0452	0364	0276	0187	0099	0010	9221	8333	46'9744	30'3630	3767	3904	4041	4178	4314	4451	4588	4725	4861	56
57	8943	8853	8763	8673	8583	8493	8403	8313	8223	47'8133	30'9052	9192	9331	9470	9609	9748	9887	10027	10166	10305	57
58	7346	7254	7163	7071	6980	6888	6796	6704	6613	48'6521	31'4474	4616	4758	4900	5041	5183	5324	5466	5608	5749	58
59	5748	5655	5562	5469	5376	5282	5189	5096	5003	49'4909	31'9896	6040	6185	6329	6473	6617	6761	6905	7049	7193	59
60	4151	4056	39																		

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.									SINE.									38°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	8387	8385	8384	8382	8380	8379	8377	8376	8374	8372	5446	5448	5451	5454	5456	5459	5461	5463	5465	5468
2	6773	6770	6767	6764	6761	6758	6754	6751	6748	6745	1'0893	0908	0903	0907	0912	0917	0922	0927	0932	0937
3	5160	5155	5151	5148	5141	5138	5132	5127	5122	2'5117	1'6339	6346	6354	6361	6368	6376	6383	6390	6398	6405
4	3547	3540	3534	3528	3521	3515	3509	3502	3496	3'3490	2'1786	1795	1805	1815	1825	1834	1844	1854	1864	1873
5	1934	1926	1918	1910	1902	1894	1886	1878	1870	4'1862	2'7232	7244	7256	7269	7281	7293	7305	7317	7329	7342
6	0320	0311	0301	0292	0282	0273	0263	0254	0244	5'0235	3'2678	2693	2708	2722	2737	2751	2766	2781	2795	2810
7	8707	8696	8685	8674	8663	8651	8640	8629	8618	5'8607	3'8125	8142	8159	8176	8193	8210	8227	8244	8261	8278
8	7094	7081	7068	7056	7043	7030	7017	7005	6992	6'6979	4'3571	3591	3610	3630	3649	3669	3688	3708	3727	3747
9	5480	5466	5452	5438	5423	5409	5395	5380	5366	7'5352	4'9018	9039	9061	9083	9105	9127	9149	9171	9193	9215
10	3867	3851	3835	3820	3804	3789	3772	3756	3740	8'3724	5'4464	4488	4513	4537	4561	4586	4610	4635	4659	4683
11	2254	2236	2219	2201	2184	2167	2149	2132	2114	9'2097	5'9910	9937	9964	9991	10'018	0044	0071	0098	0125	0152
12	0640	0621	0602	0583	0564	0545	0526	0507	0488	10'0459	6'5357	5386	5415	5444	5474	5503	5532	5561	5591	5620
13	9027	9007	8986	8965	8945	8924	8903	8883	8862	10'8841	7'0803	0835	0868	0899	0930	0962	0993	1025	1057	1088
14	7414	7392	7370	7347	7325	7303	7281	7259	7236	11'7214	7'8249	8284	8318	8352	8386	8420	8454	8488	8522	8557
15	5801	5777	5753	5729	5705	5682	5658	5634	5610	12'5586	8'1696	1732	1769	1806	1842	1879	1915	1952	1988	2025
16	4187	4162	4137	4111	4086	4060	4035	4010	3984	13'3959	8'7142	7181	7220	7259	7298	7337	7376	7415	7454	7493
17	2574	2547	2520	2493	2466	2439	2412	2385	2358	14'2331	9'2589	2630	2672	2713	2754	2796	2837	2879	2920	2962
18	0961	0932	0904	0875	0847	0818	0789	0761	0732	15'0704	9'8035	8079	8123	8167	8211	8254	8298	8342	8386	8430
19	9347	9317	9287	9257	9227	9197	9167	9136	9106	15'9076	10'3481	3528	3574	3620	3667	3713	3759	3806	3852	3898
20	7734	7702	7671	7639	7607	7575	7544	7512	7480	16'7448	10'8928	8977	9025	9074	9123	9172	9221	9269	9318	9367
21	6121	6088	6054	6021	5988	5954	5921	5888	5854	17'5821	11'4374	4425	4477	4528	4579	4630	4681	4733	4784	4835
22	4508	4473	4438	4403	4368	4333	4298	4263	4228	18'4193	11'9821	9874	9928	9982	10'035	0089	0142	0196	0250	0303
23	2894	2858	2821	2785	2748	2712	2675	2639	2602	19'2566	12'5267	5323	5379	5435	5491	5547	5603	5659	5716	5772
24	1281	1243	1205	1167	1129	1091	1052	1014	976	20'0938	13'0713	0772	0830	0889	0947	1006	1064	1123	1181	1240
25	9668	9628	9588	9549	9509	9469	9430	9390	9350	20'9310	13'6160	6221	6282	6343	6404	6465	6526	6586	6647	6708
26	8054	8013	7972	7931	7889	7848	7807	7766	7724	21'7683	14'1606	1670	1733	1796	1860	1923	1987	2050	2113	2177
27	6441	6398	6355	6313	6270	6227	6184	6141	6098	22'6055	14'7053	7118	7184	7250	7316	7382	7448	7513	7579	7645
28	4828	4783	4739	4695	4650	4606	4561	4517	4472	23'4428	15'2499	2567	2636	2704	2772	2840	2909	2977	3045	3113
29	3214	3169	3123	3077	3031	2984	2938	2892	2846	24'2800	15'7945	8016	8087	8158	8228	8299	8370	8440	8511	8582
30	1601	1554	1506	1459	1411	1363	1316	1268	1220	25'1173	16'3392	3465	3538	3611	3684	3757	3831	3904	3977	4050
31	9988	9939	9890	9840	9791	9742	9693	9644	9594	25'9545	16'8838	8914	8989	9065	9140	9216	9292	9367	9443	9518
32	8375	8324	8273	8222	8172	8121	8070	8019	7968	26'7917	17'4284	4463	4441	4519	4597	4675	4753	4831	4909	4986
33	6761	6709	6657	6604	6552	6500	6447	6395	6342	27'6290	17'9731	9811	9892	9972	10'053	0133	0214	0294	0374	0455
34	5148	5094	5040	4986	4932	4878	4824	4770	4716	28'4662	18'5177	3268	3343	3426	3509	3592	3675	3758	3840	3923
35	3535	3479	3424	3368	3313	3257	3202	3146	3090	29'3035	19'0624	8709	8794	8879	8963	9046	9129	9211	9293	1306
36	1921	1864	1807	1750	1693	1636	1579	1522	1464	30'1407	19'6070	6168	6245	6333	6421	6509	6597	6684	6772	6860
37	908	850	791	732	673	614	555	496	437	30'9779	20'1516	1607	1697	1787	1877	1968	2058	2148	2238	2328
38	8898	8835	8771	8706	8641	8576	8511	8446	8381	31'8152	20'6968	7056	7148	7241	7334	7426	7519	7611	7704	7796
39	7282	7217	7151	7085	7019	6953	6887	6821	6755	32'6524	21'2409	2504	2599	2695	2790	2885	2980	3075	3170	3265
40	5669	5603	5536	5469	5402	5335	5268	5201	5134	33'4897	21'7856	7953	8051	8148	8246	8344	8441	8538	8636	8733
41	4056	3989	3921	3853	3785	3717	3649	3581	3513	34'3269	22'3302	3402	3502	3602	3702	3802	3902	4002	4102	4201
42	2443	2375	2306	2237	2168	2099	2030	1961	1892	35'1642	22'8748	8851	8953	9056	9158	9260	9363	9465	9567	9670
43	0828	0760	0691	0622	0553	0484	0415	0346	0277	36'0014	23'4195	4800	4903	4999	5094	5189	5284	5379	5474	5568
44	9215	9146	9076	8996	8916	8836	8756	8676	8596	36'8388	23'9641	9749	9856	9963	10'070	0178	0285	0392	0499	0606
45	7602	7531	7460	7389	7318	7247	7176	7105	7034	37'6762	24'5088	5197	5307	5417	5527	5636	5746	5856	5965	6075
46	5989	5917	5845	5773	5701	5629	5557	5485	5413	38'5136	25'0534	0646	0758	0871	0983	1095	1207	1319	1431	1543
47	4375	4302	4229	4156	4083	4010	3937	3864	3791	39'3504	25'5980	8893	8970	9047	9124	9201	9278	9355	9432	9509
48	2762	2688	2614	2540	2466	2392	2318	2244	2170	40'1876	26'1427	1544	1661	1778	1895	2012	2129	2246	2363	2480
49	1149	1074	1000	925	850	775	700	625	550	41'0248	26'6873	6993	7112	7232	7351	7471	7590	7709	7829	7948
50	935	859	783	707	631	555	479	403	327	41'8621	27'2320	2442	2563	2683	2803	2923	3043	3163	3283	3403
51	772	695	618	541	464	387	310	233	156	42'6993	27'7768	7890	8015	8139	8263	8388	8512	8636	8760	8885
52	609	531	453	375	297	219	141	63	-15	43'5366	28'3212	3379	3466	3553	3640	3726	3813	3900	3987	4074
53	446	367	288	209	130	51	-27	-104	-181	44'3738	28'8659	8788	8917	9046	9176	9305	9434	9563	9692	9821
54	283	203	123	43	-37	-116	-195	-274	-353	45'2111	29'4105	4237	4369	4500	4632	4763	4895	5027	5158	5290
55	120	31	-49	-129	-208	-287	-366	-445	-524	46'0483	29'9551	9686	9820	9954	10'008	0222	0356	0490	0624	0758
56	96	-21	-100	-179	-258	-337	-416	-495	-574	46'8855	30'4998	5134	5271	5408	5544	5681	5817	5954	6090	6226
57	802	-74	-153	-232	-311	-390	-469	-548	-627	47'7228	31'0444	0583	0722	0861	1000	1139	1278	1417	1556	1695
58	640	-112	-191	-270	-349	-428	-507	-586	-665	48'5560	31'5891	6032	6174	6315	6456	6597	6738	6879	7020	7161
59	478	-189	-268	-347	-426	-505	-584	-663	-742	49'3893	32'1337	1481	1625	1769	1913	2056	2200	2344	2488	2631
60	316	-277	-356	-435	-514	-593	-672	-751	-830	50'2245	32'6783	6930	7076	7222	7369	7515	7661	7807	7954	8100
61	154	-336	-415	-494	-573	-652	-731	-810	-889	51'0597	33'2230	3279	3427	3574	3721	3868	4015	4162	4309	4456
62	92	-404	-483	-562	-641	-720	-799	-878	-957	51'9090	33'7676	7827	7979	8130	8281	8432	8583	8734	8885	9036
63	30	-4																		

TRAVERSE TABLES.

33°		COSINE.										SINE.										33°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	8371	8369	8368	8366	8364	8363	8361	8360	8358	8356	5471	5473	5476	5478	5480	5483	5485	5488	5490	5493	1	
2	8742	8718	8733	8733	8729	8726	8723	8719	8718	1'6713	1'0942	0946	0951	0956	0961	0966	0971	0976	0981	0985	2	
3	5112	5108	5103	5098	5093	5089	5084	5079	5074	2'5069	1'6412	5420	6427	6434	6441	6448	6456	6463	6471	6478	3	
4	3483	3477	3471	3464	3458	3451	3445	3439	3432	3'3426	2'1883	1893	1903	1912	1922	1932	1941	1951	1961	1971	4	
5	1854	1846	1838	1830	1822	1814	1806	1798	1790	4'1782	2'7354	7366	7378	7390	7402	7415	7427	7439	7451	7463	5	
6	0225	0215	0206	0196	0187	0177	0168	0158	0148	5'0139	3'2825	2839	2854	2868	2883	2898	2912	2927	2941	2956	6	
7	8596	8585	8574	8562	8551	8540	8529	8518	8507	5'8495	3'8295	8312	8329	8346	8363	8381	8398	8415	8432	8449	7	
8	6967	6954	6941	6928	6916	6903	6890	6877	6865	6'6852	4'3766	3786	3805	3825	3844	3863	3883	3902	3922	3941	8	
9	5337	5323	5309	5294	5280	5266	5251	5237	5222	7'5208	4'9237	9259	9281	9303	9324	9346	9368	9390	9412	9434	9	
10	3708	3692	3676	3661	3645	3629	3613	3597	3581	8'3565	5'4708	4732	4756	4781	4805	4829	4854	4878	4902	4927	10	
11	2079	2062	2044	2027	2009	1991	1974	1956	1939	9'1921	6'0178	6205	6232	6259	6285	6312	6339	6366	6393	6419	11	
12	0450	0431	0412	0393	0373	0354	0335	0316	0297	10'0278	6'5649	5678	5708	5737	5766	5795	5824	5854	5883	5912	12	
13	8021	8000	7979	7957	7935	7913	7891	7869	7847	10'8634	7'1120	1152	1183	1215	1246	1278	1310	1341	1373	1405	13	
14	7192	7169	7147	7125	7102	7080	7058	7035	7013	11'6991	7'6591	6625	6659	6693	6727	6761	6795	6829	6863	6897	14	
15	5562	5539	5515	5491	5467	5443	5419	5395	5371	12'5347	8'2061	2098	2134	2171	2207	2244	2280	2317	2353	2390	15	
16	3933	3908	3883	3857	3831	3806	3780	3755	3729	13'3704	8'7532	7571	7610	7649	7688	7727	7766	7805	7844	7883	16	
17	2304	2277	2250	2223	2196	2169	2142	2114	2087	14'2060	9'3003	3044	3086	3127	3168	3210	3251	3293	3334	3375	17	
18	0675	0646	0618	0589	0560	0532	0503	0474	0445	15'0417	9'8474	8518	8561	8605	8649	8693	8737	8780	8824	8868	18	
19	9046	9015	8985	8955	8925	8894	8864	8834	8803	15'8773	10'3944	3991	4037	4083	4129	4176	4222	4268	4314	4361	19	
20	7417	7385	7353	7321	7289	7257	7225	7193	7161	16'7130	10'9415	9454	9513	9561	9610	9659	9707	9756	9805	9853	20	
21	5787	5754	5721	5687	5654	5620	5587	5553	5520	17'5486	11'4886	4937	4988	5039	5090	5142	5193	5244	5295	5346	21	
22	4158	4123	4088	4053	4018	3983	3948	3913	3878	18'3842	12'0357	0410	0464	0517	0571	0625	0678	0732	0785	0838	22	
23	2529	2492	2456	2419	2382	2346	2309	2272	2236	19'2199	12'5828	5886	5946	5996	6051	6107	6163	6219	6275	6331	23	
24	0900	0862	0823	0785	0747	0709	0670	0632	0594	20'0555	13'1298	1357	1415	1474	1532	1590	1649	1707	1765	1824	24	
25	9271	9231	9191	9151	9111	9072	9032	8992	8952	20'8912	13'6769	6830	6891	6952	7012	7073	7134	7195	7256	7316	25	
26	7642	7600	7559	7517	7476	7434	7393	7351	7310	21'7268	14'2240	2303	2366	2430	2493	2556	2619	2683	2746	2809	26	
27	6012	5969	5926	5883	5840	5797	5754	5711	5668	22'5625	14'7711	7776	7842	7908	7973	8039	8105	8171	8236	8302	27	
28	4383	4339	4294	4249	4205	4160	4115	4071	4026	23'3981	15'3181	3250	3318	3386	3454	3522	3590	3658	3726	3794	28	
29	2754	2708	2662	2615	2569	2523	2477	2430	2384	24'2338	15'8652	8723	8793	8864	8934	9005	9076	9146	9217	9287	29	
30	1125	1077	1029	982	934	886	838	790	742	25'0694	16'4123	4196	4269	4342	4415	4488	4561	4634	4707	4780	30	
31	9498	9446	9393	9341	9289	9249	9199	9150	9100	25'9051	16'9594	9669	9745	9820	9895	9971	10046	10122	10197	10272	31	
32	7864	7816	7765	7714	7663	7612	7561	7509	7458	26'7407	17'5064	5142	5220	5298	5376	5454	5532	5610	5687	5765	32	
33	6237	6185	6132	6080	6027	5974	5922	5869	5816	27'5764	18'0535	0616	0696	0776	0856	0937	1017	1097	1178	1258	33	
34	4608	4554	4500	4446	4392	4337	4283	4229	4175	28'4120	18'6006	6089	6171	6254	6337	6420	6502	6585	6668	6750	34	
35	2979	2923	2868	2812	2756	2700	2644	2588	2533	29'2477	19'1477	1562	1647	1732	1817	1903	1988	2073	2158	2243	35	
36	1350	1292	1235	1178	1120	1063	1006	949	891	30'0833	19'6947	7035	7123	7210	7298	7386	7473	7561	7648	7736	36	
37	9721	9662	9603	9544	9485	9426	9367	9308	9249	30'9196	20'2418	2508	2598	2688	2778	2868	2959	3048	3138	3228	37	
38	8091	8031	7970	7910	7849	7789	7728	7667	7607	31'7546	20'7889	7982	8074	8167	8259	8351	8443	8535	8627	8719	38	
39	6462	6400	6338	6276	6214	6152	6089	6027	5965	32'5903	21'3360	3455	3550	3645	3739	3834	3929	4024	4119	4214	39	
40	4833	4769	4706	4642	4578	4514	4451	4387	4323	33'4259	21'8831	8928	9025	9123	9220	9317	9415	9512	9609	9706	40	
41	3204	3139	3073	3008	2943	2877	2812	2746	2681	34'2616	22'4301	4401	4501	4601	4700	4800	4900	5000	5099	5199	41	
42	1575	1508	1441	1374	1307	1240	1173	1106	1039	35'0972	22'9772	9774	9977	10181	10383	10585	10787	10989	11191	11392	42	
43	9946	9877	9809	9740	9672	9603	9534	9466	9397	35'9328	23'5243	5348	5482	5557	5661	5766	5871	5975	6080	6184	43	
44	8316	8246	8176	8106	8036	7966	7896	7825	7755	36'7685	24'0714	0821	0928	1035	1142	1249	1356	1463	1570	1677	44	
45	6687	6616	6544	6472	6401	6329	6257	6185	6113	37'6041	24'6184	6294	6403	6513	6622	6732	6841	6951	7060	7170	45	
46	5058	4985	4912	4838	4765	4692	4618	4545	4471	38'4398	25'1655	1767	1879	1991	2103	2215	2327	2439	2550	2662	46	
47	3429	3354	3279	3204	3129	3055	2980	2904	2829	39'2754	25'7126	7240	7355	7469	7583	7698	7812	7926	8041	8155	47	
48	1800	1723	1647	1570	1494	1417	1341	1264	1188	40'1111	26'2597	2714	2830	2947	3064	3181	3298	3414	3531	3648	48	
49	0171	0093	0015	9935	9858	9780	9702	9624	9546	40'9467	26'8067	8187	8306	8425	8544	8664	8783	8902	9021	9140	49	
50	8541	8462	8382	8303	8223	8143	8063	7984	7904	41'7824	27'3538	3660	3782	3903	4025	4147	4269	4390	4511	4633	50	
51	6912	6831	6750	6669	6587	6506	6425	6343	6262	42'6180	27'9009	9133	9257	9381	9505	9630	9754	9878	10002	10126	51	
52	5283	5200	5117	5033	4952	4869	4786	4703	4620	43'4537	28'4480	4606	4733	4859	4986	5112	5239	5366	5492	5618	52	
53	3654	3570	3485	3401	3316	3232	3147	3063	2978	44'2893	28'9950	4079	4208	4337	4466	4595	4724	4853	4982			

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	8355	8353	8352	8350	8348	8347	8345	8344	8342	8340	5495	5498	5500	5502	5505	5507	5510	5512	5515	5517	
2	8710	8707	8703	8700	8697	8694	8691	8687	8684	8681	10990	10993	10995	10997	10999	11001	11004	11007	11010	11013	
3	5065	5060	5055	5050	5045	5041	5036	5031	5026	5021	16485	16493	16500	16507	16514	16522	16529	16536	16544	16551	
4	3420	3413	3407	3400	3394	3388	3381	3375	3368	3362	21980	21990	21999	22007	22015	22023	22031	22038	22045	22052	
5	1774	1766	1758	1750	1742	1734	1726	1718	1710	1702	27475	27488	27500	27512	27524	27536	27548	27560	27573	27585	
6	0120	0120	0110	0100	0091	0081	0072	0062	0052	5'0043	3'2971	2985	3000	3014	3029	3043	3058	3073	3087	3102	
7	8484	8473	8462	8451	8439	8428	8417	8406	8394	5'8383	3'8466	8403	8500	8517	8534	8551	8568	8585	8602	8619	
8	6830	6826	6823	6821	6818	6815	6812	6809	6806	6'7224	4'3961	3980	4000	4019	4038	4058	4077	4097	4116	4136	
9	5194	5180	5165	5151	5136	5122	5107	5093	5079	7'5064	4'9456	9478	9500	9521	9543	9565	9587	9609	9631	9653	
10	3549	3533	3517	3501	3485	3469	3453	3437	3421	8'3405	5'4951	4975	5000	5024	5048	5072	5097	5121	5145	5169	
11	1904	1888	1868	1851	1833	1816	1798	1780	1763	9'1745	6'0446	0473	0499	0526	0553	0580	0606	0633	0660	0688	
12	0259	0259	0220	0201	0182	0163	0143	0124	0105	10'0086	6'5941	5970	5999	6029	6058	6087	6116	6145	6174	6203	
13	8613	8593	8573	8551	8530	8509	8489	8468	8447	10'8426	7'1436	1468	1499	1531	1562	1594	1626	1657	1689	1720	
14	6869	6846	6824	6801	6779	6756	6734	6711	6689	11'6766	7'6931	6963	6999	7033	7067	7101	7135	7169	7203	7237	
15	5323	5299	5275	5251	5227	5203	5179	5155	5131	12'5107	8'2424	2463	2499	2536	2572	2609	2645	2681	2718	2754	
16	3678	3652	3627	3601	3576	3550	3524	3499	3473	13'3447	8'7921	7960	7999	8038	8077	8116	8155	8193	8232	8271	
17	2033	2006	1979	1951	1924	1897	1870	1842	1815	14'1788	9'3417	3458	3499	3538	3578	3617	3656	3695	3734	3773	
18	0388	0359	0330	0301	0271	0244	0215	0186	0157	15'0128	9'8912	8953	8999	9043	9087	9130	9174	9218	9261	9305	
19	8743	8712	8682	8652	8621	8591	8560	8530	8499	15'8469	10'4407	4450	4499	4543	4591	4637	4684	4730	4776	4822	
20	7098	7066	7034	7002	6970	6938	6906	6874	6841	16'6809	10'9902	9950	9999	10048	10096	10145	10193	10242	10290	10339	
21	5452	5419	5385	5352	5318	5284	5251	5217	5183	17'5150	11'5397	5448	5499	5550	5601	5652	5703	5754	5805	5856	
22	3807	3772	3737	3702	3667	3631	3596	3561	3525	18'3490	12'0892	0945	0999	1052	1106	1159	1213	1266	1319	1373	
23	2162	2125	2089	2052	2015	1978	1941	1904	1868	19'1831	12'6387	6443	6499	6555	6611	6666	6722	6777	6834	6890	
24	0517	0479	0440	0401	0363	0325	0287	0248	0210	20'0171	13'1882	1940	1999	2057	2115	2174	2232	2290	2348	2407	
25	8872	8832	8793	8752	8712	8672	8632	8592	8552	20'8512	13'7377	7438	7499	7559	7620	7681	7742	7802	7863	7924	
26	7227	7185	7144	7102	7060	7019	6977	6935	6894	21'6852	14'2872	2934	2999	3062	3125	3188	3251	3314	3377	3441	
27	5582	5539	5495	5452	5409	5366	5322	5279	5236	22'5193	14'8367	8433	8499	8564	8630	8695	8761	8826	8892	8957	
28	3937	3892	3847	3802	3757	3713	3668	3623	3578	23'3533	15'3863	3931	3999	4067	4135	4203	4271	4339	4407	4474	
29	2291	2245	2199	2152	2106	2059	2013	1966	1920	24'1873	15'9358	5425	5499	5569	5639	5710	5780	5851	5921	5991	
30	0646	0598	0550	0502	0454	0406	0358	0310	0262	25'0214	16'4853	4926	4999	5071	5144	5217	5290	5363	5436	5508	
31	9001	8952	8902	8852	8803	8753	8704	8654	8604	25'8554	17'0348	0423	0499	0574	0649	0724	0800	0875	0950	1025	
32	7356	7305	7254	7203	7151	7100	7049	6998	6946	26'6895	17'5843	5921	5999	6076	6154	6232	6309	6387	6465	6543	
33	5711	5659	5607	5555	5503	5451	5399	5347	5295	27'5235	18'1338	1418	1499	1579	1659	1739	1819	1899	1979	2059	
34	4066	4013	3959	3905	3851	3797	3743	3689	3635	28'3576	18'6833	6916	6999	7081	7163	7246	7329	7411	7494	7576	
35	2421	2365	2309	2253	2197	2141	2085	2029	1972	29'1916	19'2328	2413	2499	2583	2668	2753	2838	2923	3008	3093	
36	0776	0718	0660	0603	0545	0488	0430	0372	0314	30'0257	19'7823	7911	7999	8086	8173	8260	8348	8435	8523	8610	
37	9130	9071	9012	8953	8894	8835	8775	8716	8657	30'8607	20'3318	3406	3499	3589	3678	3768	3858	3947	4037	4127	
38	7485	7425	7364	7303	7242	7181	7120	7060	7000	31'6949	20'8819	8906	8999	9090	9183	9275	9367	9459	9552	9644	
39	5840	5778	5716	5653	5591	5528	5465	5403	5341	32'5278	21'4309	4403	4499	4593	4687	4782	4877	4972	5066	5161	
40	4195	4131	4067	4003	3939	3875	3811	3747	3683	33'3619	21'9804	9901	9999	10095	10192	10289	10387	10484	10581	10678	
41	2550	2484	2419	2353	2288	2222	2156	2091	2025	34'1959	22'5299	5398	5498	5598	5697	5797	5896	5996	6095	6195	
42	9085	9038	8971	8903	8835	8767	8699	8631	8563	35'0299	23'0794	0896	0999	1100	1202	1304	1406	1508	1610	1712	
43	7440	7381	7321	7261	7201	7141	7081	7021	6961	35'8640	23'6289	6399	6499	6602	6707	6811	6916	7020	7124	7229	
44	5795	5734	5673	5612	5551	5490	5429	5368	5307	36'6980	24'1784	1891	1999	2105	2212	2318	2425	2532	2639	2746	
45	4150	4088	4026	3964	3902	3840	3778	3716	3654	37'5321	24'7279	7388	7499	7607	7716	7826	7935	8044	8153	8262	
46	2505	2442	2379	2316	2253	2190	2127	2064	2001	38'3661	25'2774	2988	2999	3109	3221	3333	3444	3556	3668	3779	
47	9000	8937	8874	8811	8748	8685	8622	8559	8496	39'2002	25'8269	8383	8499	8612	8726	8840	8954	9068	9182	9296	
48	7355	7291	7227	7163	7100	7036	6972	6908	6844	40'0343	26'3764	8991	9099	9214	9329	9444	9558	9672	9786	9900	
49	5710	5645	5580	5515	5450	5385	5320	5255	5190	40'8683	26'9259	9378	9499	9617	9735	9853	9971	10089	10207	10325	
50	4065	4000	3935	3870	3805	3740	3675	3610	3545	41'7023	27'4755	4876	4999	5119	5240	5363	5483	5605	5726	5847	
51	2420	2354	2289	2223	2157	2091	2025	1959	1893	42'5364	28'0250	0374	0497	0621	0745	0869	0993	1117	1240	1364	
52	9080	9013	8946	8879	8812	8745	8678	8611	8544	43'3704	28'5745	5871	5997	6124	6250	6376	6502	6629	6755	6881	
53	7435	7367	7299	7231	7163	7095	7027	6959	6891	44'2045	29'1240	1369	1497	1626	1755	1884	2012	2141	2269	2398	
54	5790	5721	5652	5583	5514	5445	5376	5307	5238	45'0385	29'6735	6866	6997	7128	7260	7391	7522	7653	7784	7915	
55	4145	4075	4005	3935	3865	3795	3725	3655	3585	45'8725	30'2230	2364	2497	2631	2764	2898	3031	3165	3298	3432	
56	2500	2429	2358	2287	2216	2145	2074	2003	1932	46'7066	30'7725	7861	7997	8133	8269	8405	8541	8677	8813	8949	
57	9005	8934	8863	8792	8721	8650	8579	8508	8437	47'5406	31'3220	3359	3499	3638	3778	3917	4057	4197	4337	4476	
58	7360	7288	7216	7144	7072	7000	6928	6856	6784	48'3747	31'8715	8856	8997	9138	9279	9420	9560	9701	9842	9983	
59	5715	5642	5569	5496	5423	5350	5277	5204	5131	49'2087	32'4210	4354	4497	4640	4784	4927	5070	5213	5357	5500	
60	4070	4000	3930	3860	3790	3720	3650	3580	3510	50'0428	32'9705	8851	8997	9143	9288	9434	9580	9725</			

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.											SINE.											38°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'			
1	8339	8337	8336	8334	8332	8331	8329	8328	8326	8324	5519	5522	5524	5527	5529	5531	5534	5536	5539	5541			
2	6678	6675	6671	6668	6665	6662	6658	6655	6652	1'6649	1'1039	1044	1048	1053	1058	1063	1068	1073	1078	1082			
3	5017	5012	5007	5002	4997	4992	4988	4983	4978	2'4973	1'6558	6563	6573	6580	6587	6594	6602	6609	6616	6624			
4	3355	3349	3343	3336	3330	3323	3317	3310	3304	3'3298	2'2077	2087	2097	2107	2116	2126	2136	2145	2155	2165			
5	1694	1688	1681	1673	1666	1659	1652	1645	1638	4'1622	2'7597	7609	7621	7633	7645	7657	7670	7682	7694	7706			
6	0033	0024	0014	0004	9995	9985	9975	9966	9956	4'9946	3'3116	3131	3145	3160	3174	3189	3203	3218	3233	3247			
7	8372	8361	8350	8338	8327	8316	8304	8293	8282	5'8271	3'8636	8653	8670	8687	8703	8720	8737	8754	8771	8788			
8	6711	6698	6685	6672	6659	6647	6634	6621	6608	6'6595	4'4155	4174	4194	4213	4233	4252	4271	4291	4310	4329			
9	5050	5035	5021	5006	4992	4977	4963	4948	4934	7'4919	4'9674	9698	9718	9740	9762	9783	9805	9827	9849	9871			
10	3389	3373	3356	3340	3324	3308	3292	3276	3260	8'3244	5'5194	5218	5242	5266	5291	5315	5339	5363	5388	5412			
11	1727	1710	1692	1674	1657	1639	1621	1604	1586	9'1568	6'0713	0740	0768	0793	0820	0846	0873	0900	0926	0953			
12	0068	0047	0028	0008	9989	9970	9951	9931	9912	9'9893	6'6232	6262	6291	6320	6349	6378	6407	6436	6465	6494			
13	8405	8384	8363	8342	8322	8301	8280	8259	8238	10'8217	7'1752	1783	1815	1846	1878	1909	1941	1972	2004	2035			
14	6744	6722	6699	6677	6654	6632	6609	6586	6564	11'6541	7'7271	7305	7339	7373	7407	7441	7475	7509	7543	7577			
15	5083	5059	5035	5011	4988	4962	4938	4914	4890	12'4866	8'2791	2827	2863	2900	2936	2972	3009	3045	3081	3118			
16	3422	3396	3370	3345	3319	3293	3267	3242	3216	13'3190	8'8310	8349	8388	8426	8465	8504	8543	8581	8620	8659			
17	1761	1733	1706	1679	1651	1624	1597	1569	1542	14'1514	9'3829	3871	3912	3953	3994	4035	4077	4118	4159	4200			
18	0099	0071	0042	0013	9984	9955	9926	9897	9868	14'9839	9'9349	9392	9436	9480	9523	9567	9610	9654	9698	9741			
19	8438	8408	8377	8347	8316	8286	8255	8224	8194	15'8163	10'4868	4914	4960	5006	5052	5098	5144	5190	5236	5282			
20	6777	6745	6713	6681	6649	6616	6584	6552	6520	16'6488	11'0387	0436	0484	0533	0581	0630	0678	0727	0775	0824			
21	5116	5082	5049	5015	4981	4947	4913	4880	4846	17'4812	11'5907	5958	6009	6060	6110	6161	6212	6263	6314	6365			
22	3455	3420	3384	3349	3313	3278	3243	3207	3172	18'3136	12'1426	1479	1533	1586	1640	1693	1746	1799	1853	1906			
23	1794	1757	1720	1683	1646	1609	1572	1535	1498	19'1461	12'6946	7001	7057	7113	7169	7224	7280	7336	7391	7447			
24	0133	0094	0056	0017	9978	9940	9901	9862	9824	19'9785	13'2465	2523	2581	2639	2698	2756	2814	2872	2930	2988			
25	8471	8431	8391	8351	8311	8271	8230	8190	8150	20'8110	13'7984	8045	8106	8166	8227	8287	8348	8408	8469	8530			
26	6810	6769	6727	6685	6643	6601	6560	6518	6476	21'6434	14'3504	3567	3630	3693	3756	3819	3882	3945	4008	4071			
27	5149	5106	5062	5019	4976	4932	4889	4845	4802	22'4758	14'9023	9088	9154	9219	9285	9350	9416	9481	9547	9612			
28	3488	3443	3398	3353	3308	3263	3218	3173	3128	23'3083	15'4542	4610	4678	4746	4814	4882	4950	5017	5085	5153			
29	1827	1780	1734	1687	1640	1594	1547	1500	1454	24'1407	16'0062	0132	0202	0273	0343	0413	0484	0554	0624	0694			
30	0166	0118	0069	0021	9973	9925	9876	9828	9780	24'9731	16'5581	5654	5727	5799	5872	5945	6017	6090	6163	6235			
31	8505	8455	8405	8355	8305	8255	8205	8156	8106	25'8056	17'1100	1176	1251	1326	1401	1476	1551	1626	1702	1777			
32	6843	6792	6741	6689	6638	6586	6535	6483	6432	26'6380	17'6620	6697	6775	6853	6930	7008	7085	7163	7240	7318			
33	5182	5129	5076	5023	4970	4917	4864	4811	4758	27'4705	18'2139	2219	2299	2379	2459	2539	2619	2699	2779	2859			
34	3521	3467	3412	3357	3303	3248	3193	3138	3084	28'3029	18'7659	7741	7823	7906	7988	8071	8153	8235	8318	8400			
35	1860	1804	1748	1691	1635	1579	1522	1466	1410	29'1353	19'3178	3263	3348	3433	3517	3602	3687	3772	3857	3941			
36	0199	0141	0083	0025	9967	9910	9852	9794	9736	29'9678	19'8697	8785	8872	8959	9046	9134	9221	9308	9395	9483			
37	8538	8478	8419	8359	8300	8240	8181	8121	8062	30'8002	20'4217	4306	4396	4486	4576	4665	4755	4845	4934	5024			
38	6877	6816	6755	6693	6632	6571	6510	6449	6388	31'6326	20'9736	9788	9920	1013	1013	1013	1013	1013	1013	1013			
39	5215	5153	5090	5027	4965	4902	4839	4776	4714	32'4651	21'5255	5350	5445	5539	5634	5728	5823	5917	6012	6106			
40	3554	3490	3426	3362	3297	3233	3168	3104	3040	33'2975	22'0775	0872	0969	1066	1163	1260	1357	1454	1550	1647			
41	1893	1827	1761	1696	1630	1564	1498	1432	1366	34'1300	22'6294	6394	6493	6592	6692	6791	6891	6990	7089	7188			
42	0232	0165	0097	0030	9962	9895	9827	9759	9692	34'9624	23'1814	1915	2017	2119	2221	2323	2424	2526	2628	2730			
43	8571	8502	8433	8364	8294	8225	8156	8087	8018	35'7948	23'7333	7437	7541	7646	7754	7854	7958	8063	8167	8271			
44	6910	6839	6768	6698	6628	6556	6485	6414	6344	36'6273	24'2852	2959	3066	3172	3279	3386	3492	3599	3705	3812			
45	5249	5176	5104	5032	4959	4887	4815	4742	4670	37'4597	24'8372	8481	8590	8699	8808	8917	9026	9135	9244	9353			
46	3587	3514	3440	3366	3292	3218	3144	3070	2996	38'2921	25'3891	4003	4114	4226	4337	4449	4560	4672	4783	4894			
47	1926	1851	1775	1700	1624	1549	1473	1397	1322	39'1246	25'9410	9524	9638	9752	9866	9980	1010	1020	1032	1046			
48	0265	0188	0111	0034	9957	9879	9802	9725	9648	39'9570	26'4930	5046	5163	5279	5395	5512	5628	5744	5860	5977			
49	8604	8525	8447	8368	8289	8210	8131	8052	7974	40'7895	27'0449	0568	0687	0806	0924	1043	1162	1281	1399	1518			
50	6943	6863	6782	6702	6622	6541	6461	6380	6300	41'6219	27'5969	6090	6211	6332	6453	6575	6696	6817	6938	7059			
51	5282	5200	5118	5036	4954	4872	4790	4708	4626	42'4543	28'1488	1612	1735	1859	1983	2107	2230	2353	2477	2600			
52	3621	3537	3454	3370	3286	3203	3119	3035	2952	43'2868	28'7007	7133	7259	7386	7512	7638	7764	7890	8016	8141			
53	1959	1874	1789	1704	1619	1534	1448	1363	1278	44'1192	29'2527	2655	2784	2912	3041	3169	3297	3426	3554	3683			
54	0298	0212	0125	0038	9951	9864	9777	9691	9604	44'9517	29'8046	8177	8308	8439	8570	8701	8831	8962	9093	9224			
55	8637	8549	8461	8372	8284	8195	8107	8018	7930	45'7841	30'3565	3699	3832	3965	4099	4232	4365	4499	4632	4765			
56	6976	6886	6796	6706	6616	6526	6436	6346	6255	46'6165	30'9085	9221	9356	9492	9628	9764	9899	10035	10171	10306			
57	5315	5223	5132	5040	4949	4857	4765	4673	4581	47'4490	31'4604	4742	4881	5019	5157	5295	5433	5571	5709	5847			
58	3654	3561	3467	3374	3281	3188	3094	3001	2907	48'2814	32'0123	0264	0405	0545	0686	0827	0967	1108	1248	1389			
59	1993	1898	1803	1708	1613	1518	1424	1329	1233	49'1138	32'5643	5786	5929	6072	6215	6358	6501	6644	6787	6930			
60	0331	0235	0139	0042	9946	9849	9753	9656	9559	49'9463	33'1162	1308	1453	1599	1744	1890	2035	2180	2326	2471			
61	8670	8572	8474	8376	8278	8180	8082	7984	7885	50'7787	33'6682	6829	6977	7125	7273	7421	7569	7717	7864	8012			
62	7009	6910	6810	6710	6611	6																	

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8323	8321	8319	8317	8315	8313	8311	8309	8307	8305	5544	5546	5548	5551	5553	5556	5558	5561	5563	5565	1
2	8304	8302	8300	8298	8296	8294	8292	8290	8288	8286	1'6616	1'1087	1092	1097	1102	1107	1111	1116	1121	1126	2
3	8285	8283	8281	8279	8277	8275	8273	8271	8269	8267	2'4925	1'6631	1638	1645	1653	1660	1667	1674	1682	1689	3
4	8266	8264	8262	8260	8258	8256	8254	8252	8250	8248	3'3233	2'2174	2184	2194	2203	2213	2223	2232	2242	2252	4
5	8247	8245	8243	8241	8239	8237	8235	8233	8231	8229	4'1541	2'7718	2730	2742	2754	2766	2779	2792	2805	2818	5
6	8228	8226	8224	8222	8220	8218	8216	8214	8212	8210	4'9849	3'3262	3276	3291	3305	3320	3334	3349	3363	3378	6
7	8209	8207	8205	8203	8201	8199	8197	8195	8193	8191	5'8157	3'8805	8822	8839	8856	8873	8890	8907	8924	8941	7
8	8190	8188	8186	8184	8182	8180	8178	8176	8174	8172	6'6466	4'4349	4368	4388	4407	4426	4446	4465	4484	4504	8
9	8171	8169	8167	8165	8163	8161	8159	8157	8155	8153	7'4774	4'9892	4914	4936	4958	4980	5001	5023	5045	5067	9
10	8152	8150	8148	8146	8144	8142	8140	8138	8136	8134	8'3082	5'5436	5460	5484	5509	5533	5557	5581	5605	5630	10
11	8133	8131	8129	8127	8125	8123	8121	8119	8117	8115	9'1390	6'0960	6106	6133	6160	6188	6215	6243	6271	6300	11
12	8114	8112	8110	8108	8106	8104	8102	8100	8098	8096	9'9699	6'6523	6552	6581	6610	6639	6668	6697	6726	6755	12
13	8095	8093	8091	8089	8087	8085	8083	8081	8079	8077	10'8007	7'2067	7208	7230	7252	7274	7296	7318	7340	7362	13
14	8076	8074	8072	8070	8068	8066	8064	8062	8060	8058	11'6315	7'7610	7644	7678	7712	7746	7780	7814	7848	7881	14
15	8057	8055	8053	8051	8049	8047	8045	8043	8041	8039	12'4623	8'3154	8198	8227	8257	8287	8316	8346	8375	8404	15
16	8038	8036	8034	8032	8030	8028	8026	8024	8022	8020	13'2932	8'8698	8736	8775	8814	8853	8891	8930	8969	9007	16
17	8019	8017	8015	8013	8011	8009	8007	8005	8003	8001	14'1240	9'4241	9282	9322	9362	9401	9440	9479	9518	9557	17
18	8000	7998	7996	7994	7992	7990	7988	7986	7984	7982	14'9548	9'9785	9828	9872	9916	9959	10003	10046	10089	10132	18
19	7981	7979	7977	7975	7973	7971	7969	7967	7965	7963	15'7856	10'5328	5374	5420	5465	5511	5556	5601	5646	5691	19
20	7962	7960	7958	7956	7954	7952	7950	7948	7946	7944	16'6165	11'0872	5928	5976	6021	6066	6111	6156	6201	6246	20
21	7943	7941	7939	7937	7935	7933	7931	7929	7927	7925	17'4473	11'6416	6467	6517	6566	6614	6662	6710	6758	6806	21
22	7924	7922	7920	7918	7916	7914	7912	7910	7908	7906	18'2781	12'1959	6518	6569	6619	6668	6717	6766	6814	6862	22
23	7905	7903	7901	7899	7897	7895	7893	7891	7889	7887	19'1089	12'7503	7559	7614	7667	7720	7772	7824	7876	7927	23
24	7886	7884	7882	7880	7878	7876	7874	7872	7870	7868	19'9397	13'3046	8105	8163	8219	8274	8328	8382	8435	8488	24
25	7867	7865	7863	7861	7859	7857	7855	7853	7851	7849	20'7706	13'8590	8651	8711	8772	8831	8889	8947	9004	9061	25
26	7848	7846	7844	7842	7840	7838	7836	7834	7832	7830	21'6014	14'4134	9197	9260	9322	9383	9444	9504	9564	9623	26
27	7829	7827	7825	7823	7821	7819	7817	7815	7813	7811	22'4322	14'9677	9743	9808	9873	9937	10000	10062	10124	10185	27
28	7810	7808	7806	7804	7802	7800	7798	7796	7794	7792	23'2630	15'5221	10289	10356	10424	10491	10558	10624	10690	10756	28
29	7791	7789	7787	7785	7783	7781	7779	7777	7775	7773	24'0939	16'0764	10835	10905	10975	11045	11115	11185	11254	11323	29
30	7772	7770	7768	7766	7764	7762	7760	7758	7756	7754	24'9247	16'6309	11381	11453	11526	11598	11671	11743	11815	11887	30
31	7753	7751	7749	7747	7745	7743	7741	7739	7737	7735	25'7555	17'1852	11927	12002	12077	12152	12227	12302	12377	12451	31
32	7734	7732	7730	7728	7726	7724	7722	7720	7718	7716	26'5863	17'7395	12473	12550	12627	12704	12781	12857	12934	13010	32
33	7715	7713	7711	7709	7707	7705	7703	7701	7699	7697	27'4171	18'2939	13019	13099	13179	13258	13338	13417	13496	13574	33
34	7696	7694	7692	7690	7688	7686	7684	7682	7680	7678	28'2479	18'8483	13565	13647	13729	13810	13891	13971	14051	14130	34
35	7677	7675	7673	7671	7669	7667	7665	7663	7661	7659	29'0787	19'4026	14111	14196	14280	14363	14446	14529	14611	14693	35
36	7658	7656	7654	7652	7650	7648	7646	7644	7642	7640	29'9095	19'9570	14657	14744	14831	14917	15002	15087	15171	15254	36
37	7639	7637	7635	7633	7631	7629	7627	7625	7623	7621	30'7403	20'5113	15203	15292	15381	15469	15556	15643	15729	15815	37
38	7620	7618	7616	7614	7612	7610	7608	7606	7604	7602	31'5711	21'0657	15749	15840	15931	16021	16110	16199	16287	16374	38
39	7601	7599	7597	7595	7593	7591	7589	7587	7585	7583	32'4019	21'6201	16295	16388	16481	16573	16664	16755	16845	16934	39
40	7582	7580	7578	7576	7574	7572	7570	7568	7566	7564	33'2327	22'1744	16841	16936	17031	17125	17218	17311	17403	17495	40
41	7563	7561	7559	7557	7555	7553	7551	7549	7547	7545	34'0635	22'7288	17387	17484	17581	17677	17772	17867	17961	18055	41
42	7544	7542	7540	7538	7536	7534	7532	7530	7528	7526	34'8943	23'2831	17933	18032	18131	18229	18326	18423	18519	18615	42
43	7525	7523	7521	7519	7517	7515	7513	7511	7509	7507	35'7251	23'8375	18479	18579	18678	18776	18873	18970	19066	19162	43
44	7506	7504	7502	7500	7498	7496	7494	7492	7490	7488	36'5559	24'3919	19025	19126	19226	19325	19423	19520	19617	19713	44
45	7487	7485	7483	7481	7479	7477	7475	7473	7471	7469	37'3867	24'9462	19571	19673	19774	19874	19973	20071	20168	20265	45
46	7468	7466	7464	7462	7460	7458	7456	7454	7452	7450	38'2175	25'5006	20117	20220	20322	20423	20523	20622	20720	20817	46
47	7449	7447	7445	7443	7441	7439	7437	7435	7433	7431	39'0483	26'0549	20663	20767	20870	20972	21073	21173	21272	21370	47
48	7430	7428	7426	7424	7422	7420	7418	7416	7414	7412	39'8791	26'6093	21209	21314	21418	21521	21623	21724	21824	21923	48
49	7411	7409	7407	7405	7403	7401	7399	7397	7395	7393	40'7100	27'1637	21755	21861	21966	22070	22173	22275	22376	22476	49
50	7392	7390	7388	7386	7384	7382	7380	7378	7376	7374	41'5408	27'7180	22301	22408	22514	22619	22723	22826	22928	23029	50
51	7373	7371	7369	7367	7365	7363	7361	7359	7357	7355	42'3716	28'2724	22847	22955	23062	23168	23273	23377	23480	23582	51
52	7354	7352	7350	7348	7346	7344	7342	7340	7338	7336	43'2024	28'8267	23393	23502	23610	23717	23823	23928	24032	24135	52
53	7335	7333	7331	7329	7327	7325	7323	7321	7319	7317	44'0332	29'3811	23939	24049	24158	24266	24373	24479	24584	24688	53
54	7316	7314	7312	7310	7308	7306	7304	7302	7300	7298	44'8640	29'9355	24485	24596	24705	24813	24920	25026	25131	25235	54
55	7297	7295	7293	7291	7289	7287	7285	7283	7281	7279	45'6948	30'4898	25031	25143	25254	25364	25473	25581	25688	25794	55
56	7278	7276	7274	7272	7270	7268	7266	7264	7262	7260	46'5256	31'0442	25577	25689	25800	25910	26019	26127	26234	26340	56
57	7259	7257	7255	7253	7251	7249	7247	7245	7243	7241	47'3564	31'5985	26123	26236	26347	26457	26566	26674	26781	26887	57
58	7240	7238	7236	7234	7232	7230	7228	7226	7224	7222	48'1872	32'1529	26669	26782	26893	27003	27112	27220	27327	27433	58

TRAVERSE TABLES.

33°	COSINE.										SINE.										33°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8307	8305	8303	8302	8300	8299	8297	8295	8294	8292	5568	5570	5573	5575	5577	5580	5582	5585	5587	5590	1
2	6613	6610	6607	6603	6600	6597	6594	6591	6587	6584	11136	11140	11145	11150	11155	11160	11165	11169	11174	11179	2
3	4920	4915	4910	4905	4900	4896	4891	4886	4881	4876	16703	16711	16718	16725	16732	16740	16747	16754	16761	16769	3
4	3226	3220	3213	3207	3200	3194	3188	3181	3175	3168	22271	22281	22290	22300	22310	22319	22329	22339	22348	22358	4
5	1533	1525	1517	1509	1501	1493	1484	1476	1468	1460	27839	27851	27863	27875	27887	27899	27911	27923	27936	27948	5
6	8840	8830	8820	8810	8801	8791	8781	8772	8762	8752	33407	33421	33436	33450	33465	33479	33494	33508	33523	33537	6
7	8146	8135	8124	8112	8101	8090	8078	8067	8055	8044	38975	38991	39008	39025	39042	39059	39076	39093	39110	39127	7
8	6453	6440	6427	6414	6401	6388	6375	6362	6349	6336	44542	44562	44581	44600	44620	44639	44658	44678	44697	44716	8
9	4759	4745	4730	4716	4701	4687	4672	4657	4643	4628	50110	50132	50154	50175	50197	50219	50241	50262	50284	50306	9
10	3066	3050	3034	3017	3001	2985	2969	2953	2936	2920	55678	55702	55726	55750	55775	55799	55823	55847	55871	55895	10
11	1373	1355	1337	1319	1301	1284	1266	1248	1230	1212	61246	61272	61299	61325	61352	61379	61405	61432	61458	61485	11
12	9579	9560	9540	9521	9501	9482	9463	9443	9424	9404	66813	66842	66871	66900	66929	66958	66987	67016	67045	67074	12
13	7986	7965	7944	7923	7902	7881	7860	7839	7817	7796	72381	72413	72446	72478	72510	72542	72574	72606	72638	72670	13
14	6292	6270	6247	6224	6202	6179	6156	6134	6111	6088	77949	77983	78017	78051	78085	78118	78152	78186	78219	78253	14
15	4599	4575	4550	4526	4502	4478	4453	4429	4404	4380	83517	83553	83589	83626	83662	83698	83734	83770	83807	83843	15
16	2906	2880	2854	2828	2802	2776	2750	2724	2698	2672	89085	89123	89162	89201	89239	89278	89316	89355	89394	89432	16
17	1212	1185	1157	1130	1102	1075	1047	1019	992	964	94652	94694	94735	94776	94817	94858	94899	94940	94981	95022	17
18	9519	9490	9461	9431	9402	9373	9344	9315	9285	9256	100220	100264	100307	100351	100394	100438	100481	100524	100568	100611	18
19	7826	7795	7764	7733	7702	7672	7641	7610	7579	7548	105788	105834	105879	105924	105968	106012	106056	106100	106144	106188	19
20	6132	6100	6067	6035	6002	5970	5938	5905	5873	5840	111356	111404	111452	111500	111549	111597	111646	111694	111742	111790	20
21	4439	4405	4371	4337	4303	4269	4234	4200	4166	4132	116924	116974	117025	117076	117126	117177	117228	117279	117329	117380	21
22	2745	2710	2674	2638	2603	2567	2531	2496	2460	2424	122491	122545	122598	122651	122704	122757	122810	122863	122916	122969	22
23	1052	1015	977	940	903	866	828	791	753	715	128059	128115	128170	128225	128279	128333	128387	128441	128495	128549	23
24	9359	9320	9281	9242	9203	9164	9125	9086	9047	9008	133627	133685	133743	133801	133859	133917	133975	134033	134091	134148	24
25	7665	7625	7584	7543	7503	7463	7422	7381	7341	7300	139195	139255	139316	139376	139436	139497	139557	139617	139678	139738	25
26	5972	5930	5888	5845	5803	5761	5719	5677	5634	5592	144763	144825	144888	144951	145014	145076	145139	145202	145265	145327	26
27	4278	4235	4191	4147	4103	4060	4016	3972	3928	3884	150330	150396	150461	150526	150591	150656	150722	150787	150852	150917	27
28	2585	2540	2494	2449	2403	2358	2313	2267	2222	2176	155898	155966	156033	156101	156169	156236	156304	156371	156439	156506	28
29	8892	8845	8798	8751	8704	8657	8610	8562	8515	8468	161466	161536	161606	161676	161746	161816	161886	161956	162026	162096	29
30	7198	7150	7101	7052	7004	6955	6906	6858	6809	6760	167034	167106	167179	167251	167324	167396	167468	167541	167613	167686	30
31	5505	5455	5405	5355	5305	5255	5205	5155	5105	5055	172602	172676	172751	172825	172899	172973	173047	173121	173195	173269	31
32	3811	3760	3709	3658	3607	3556	3505	3454	3403	3352	178169	178247	178324	178401	178478	178555	178633	178710	178787	178865	32
33	2118	2065	2012	1959	1906	1853	1800	1747	1694	1641	183737	183817	183896	183976	184056	184136	184215	184295	184374	184454	33
34	425	370	315	260	205	150	95	40	-15	-60	189305	189387	189469	189551	189633	189715	189797	189879	189961	190044	34
35	731	675	619	563	507	451	395	339	283	227	194873	194957	195042	195126	195211	195295	195380	195464	195549	195633	35
36	938	880	822	764	706	648	590	532	474	416	200440	200527	200614	200701	200788	200875	200962	201049	201136	201223	36
37	734	675	616	557	498	439	380	321	262	203	206008	206098	206188	206278	206368	206458	206548	206638	206728	206818	37
38	565	505	445	385	325	265	205	145	85	29	211576	211668	211760	211851	211943	212035	212127	212218	212310	212402	38
39	395	335	275	215	155	95	35	-25	-85	-145	217144	217238	217332	217426	217521	217615	217709	217803	217897	217991	39
40	226	165	105	45	-15	-75	-135	-195	-255	-315	222712	222808	222904	223000	223096	223192	223288	223384	223480	223576	40
41	57	0	-43	-87	-130	-173	-216	-259	-302	-345	228279	228378	228477	228576	228675	228774	228873	228972	229071	229170	41
42	877	815	753	691	629	567	505	443	381	319	233847	233949	234050	234152	234253	234354	234455	234557	234658	234760	42
43	718	654	591	528	465	402	339	276	213	150	239415	239519	239623	239727	239830	239934	240038	240142	240246	240349	43
44	549	484	419	354	289	224	159	94	29	-36	244983	245089	245195	245301	245407	245513	245619	245725	245831	245937	44
45	379	314	249	184	119	54	-11	-76	-141	-206	250551	250659	250767	250875	250983	251091	251199	251307	251415	251523	45
46	210	145	80	15	-40	-95	-150	-205	-260	-315	256118	256229	256339	256449	256559	256669	256779	256889	256999	257109	46
47	41	-14	-69	-124	-179	-234	-289	-344	-399	-454	261686	261799	261911	262023	262135	262247	262359	262471	262583	262695	47
48	87	32	-23	-78	-133	-188	-243	-298	-353	-408	267254	267370	267486	267602	267718	267834	267950	268066	268181	268297	48
49	704	640	575	510	445	380	315	250	185	120	272822	272940	273058	273176	273294	273412	273530	273648	273766	273884	49
50	533	468	403	338	273	208	143	78	13	-42	278390	278510	278630	278750	278870	278990	279110	279230	279350	279470	50
51	363	298	233	168	103	38	-27	-82	-137	-192	283957	284079	284201	284323	284445	284567	284689	284811	284933	285055	51
52	194	129	64	0	-35	-90	-145	-200	-255	-310	289525	289649	289773	289897	290021	290145	290269	290393	290517	290641	52
53	25	-40	-95	-150	-205	-260	-315	-370	-425	-480	295093	295219	295345	295471	295597	295723	295849	295975	296101	296227	53
54	855	790	725	660	595	530	465	400	335	270	300661	300791	300921	301051	301181	301311	301441	301571	301701	301831	54
55	686	621	556	491	426	361	296	231	166	101	306228	306361	306494	306627	306760	306893	307026	307159	307292	307425	55
56	517	452	387	322	257	192	127	62	-3	-68	311796	311932	312067	312202	312337	312472	312607	312742	312877	313012	56
57	347	282	217	152	87	22	-43	-98	-153	-208	317364	317502	317640	317778	317916	318054	318192	318330	318468	318606	57
58	178	113	48	-17	-72	-127	-182	-237	-292	-347	322932	323072	323212								

TRAVERSE TABLES.

34°											COSINE.										SINE.										84°											
											10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'												
1	8274	8272	8271	8269	8268	8266	8264	8263	8261	8259	5616	5618	5621	5623	5626	5628	5630	5633	5635	5638	1	5616	5618	5621	5623	5626	5628	5630	5633	5635	5638	1	5616	5618	5621	5623	5626	5628	5630	5633	5635	5638
2	6548	6545	6542	6538	6535	6532	6529	6525	6522	6519	1'232	1237	1242	1246	1251	1256	1261	1266	1271	1275	2	1'232	1237	1242	1246	1251	1256	1261	1266	1271	1275	2	1'232	1237	1242	1246	1251	1256	1261	1266	1271	1275
3	4822	4817	4812	4808	4803	4798	4793	4788	4783	4778	2'478	2483	2488	2493	2498	2503	2508	2513	2518	2523	3	2'478	2483	2488	2493	2498	2503	2508	2513	2518	2523	3	2'478	2483	2488	2493	2498	2503	2508	2513	2518	2523
4	3094	3090	3083	3077	3070	3064	3057	3050	3044	3037	3'303	3308	3313	3318	3323	3328	3333	3338	3343	3348	4	3'303	3308	3313	3318	3323	3328	3333	3338	3343	3348	4	3'303	3308	3313	3318	3323	3328	3333	3338	3343	3348
5	1370	1362	1354	1346	1338	1329	1321	1313	1305	1297	4'129	4134	4139	4144	4149	4154	4159	4164	4169	4174	5	4'129	4134	4139	4144	4149	4154	4159	4164	4169	4174	5	4'129	4134	4139	4144	4149	4154	4159	4164	4169	4174
6	844	9635	9625	9615	9605	9595	9586	9576	9566	9556	4'956	3'366	3711	3725	3739	3754	3768	3783	3797	3812	6	4'956	3'366	3711	3725	3739	3754	3768	3783	3797	3812	6	4'956	3'366	3711	3725	3739	3754	3768	3783	3797	3812
7	7919	7907	7896	7884	7873	7861	7850	7838	7827	7815	5'781	3'931	9329	9346	9363	9380	9396	9413	9430	9447	7	5'781	3'931	9329	9346	9363	9380	9396	9413	9430	9447	7	5'781	3'931	9329	9346	9363	9380	9396	9413	9430	9447
8	6193	6180	6166	6153	6140	6127	6114	6101	6088	6075	6'075	4'492	4947	4967	4985	5005	5024	5044	5063	5082	8	6'075	4'492	4947	4967	4985	5005	5024	5044	5063	5082	8	6'075	4'492	4947	4967	4985	5005	5024	5044	5063	5082
9	4467	4452	4437	4423	4408	4393	4378	4364	4349	4334	7'434	5'054	0566	0588	0609	0631	0652	0674	0695	0717	9	7'434	5'054	0566	0588	0609	0631	0652	0674	0695	0717	9	7'434	5'054	0566	0588	0609	0631	0652	0674	0695	0717
10	2741	2724	2708	2692	2675	2659	2643	2626	2610	2593	8'259	5'616	6184	6203	6232	6256	6280	6305	6329	6353	10	8'259	5'616	6184	6203	6232	6256	6280	6305	6329	6353	10	8'259	5'616	6184	6203	6232	6256	6280	6305	6329	6353
11	1015	0997	0979	0961	0943	0925	0907	0889	0871	0853	9'085	6'177	1803	1829	1856	1882	1909	1935	1961	1988	11	9'085	6'177	1803	1829	1856	1882	1909	1935	1961	1988	11	9'085	6'177	1803	1829	1856	1882	1909	1935	1961	1988
12	9289	9269	9250	9230	9210	9191	9171	9151	9132	9112	9'912	6'739	7421	7450	7479	7508	7537	7565	7594	7623	12	9'912	6'739	7421	7450	7479	7508	7537	7565	7594	7623	12	9'912	6'739	7421	7450	7479	7508	7537	7565	7594	7623
13	7563	7542	7520	7499	7478	7457	7435	7414	7393	7371	10'737	7'308	3040	3071	3102	3133	3165	3196	3227	3258	13	10'737	7'308	3040	3071	3102	3133	3165	3196	3227	3258	13	10'737	7'308	3040	3071	3102	3133	3165	3196	3227	3258
14	5837	5814	5791	5768	5745	5723	5700	5677	5654	5631	11'563	7'862	8658	8692	8725	8759	8793	8826	8860	8894	14	11'563	7'862	8658	8692	8725	8759	8793	8826	8860	8894	14	11'563	7'862	8658	8692	8725	8759	8793	8826	8860	8894
15	4111	4087	4062	4038	4013	3988	3964	3939	3915	3890	12'389	8'424	4276	4313	4349	4385	4421	4457	4493	4529	15	12'389	8'424	4276	4313	4349	4385	4421	4457	4493	4529	15	12'389	8'424	4276	4313	4349	4385	4421	4457	4493	4529
16	2385	2359	2333	2307	2281	2254	2228	2202	2176	2149	13'214	8'985	9895	9933	9972	1010	1049	1087	1126	1164	16	13'214	8'985	9895	9933	9972	1010	1049	1087	1126	1164	16	13'214	8'985	9895	9933	9972	1010	1049	1087	1126	1164
17	0659	0631	0604	0576	0548	0520	0492	0465	0437	0409	14'049	9'547	5513	5554	5595	5636	5677	5718	5759	5799	17	14'049	9'547	5513	5554	5595	5636	5677	5718	5759	5799	17	14'049	9'547	5513	5554	5595	5636	5677	5718	5759	5799
18	8923	8904	8875	8845	8816	8786	8757	8727	8698	8668	15'866	10'108	1132	1175	1218	1262	1305	1348	1391	1435	18	15'866	10'108	1132	1175	1218	1262	1305	1348	1391	1435	18	15'866	10'108	1132	1175	1218	1262	1305	1348	1391	1435
19	7207	7176	7145	7114	7083	7052	7021	6990	6959	6928	15'692	10'670	6750	6796	6842	6887	6933	6979	7024	7070	19	15'692	10'670	6750	6796	6842	6887	6933	6979	7024	7070	19	15'692	10'670	6750	6796	6842	6887	6933	6979	7024	7070
20	5481	5449	5416	5383	5351	5318	5285	5252	5220	5187	16'518	11'232	2369	2417	2465	2513	2561	2609	2657	2705	20	16'518	11'232	2369	2417	2465	2513	2561	2609	2657	2705	20	16'518	11'232	2369	2417	2465	2513	2561	2609	2657	2705
21	3756	3721	3687	3653	3618	3584	3549	3515	3481	3446	17'346	11'793	7987	8038	8088	8139	8189	8240	8290	8340	21	17'346	11'793	7987	8038	8088	8139	8189	8240	8290	8340	21	17'346	11'793	7987	8038	8088	8139	8189	8240	8290	8340
22	2030	1994	1958	1922	1886	1850	1814	1778	1742	1706	18'176	12'352	3605	3658	3711	3764	3817	3870	3923	3976	22	18'176	12'352	3605	3658	3711	3764	3817	3870	3923	3976	22	18'176	12'352	3605	3658	3711	3764	3817	3870	3923	3976
23	0304	0266	0229	0191	0153	0116	0078	0040	0003	18'996	12'916	9224	9279	9334	9389	9445	9500	9556	9611	9666	23	12'916	9224	9279	9334	9389	9445	9500	9556	9611	9666	23	12'916	9224	9279	9334	9389	9445	9500	9556	9611	9666
24	8578	8539	8499	8460	8421	8382	8343	8303	8264	19'824	13'478	4842	4902	4962	5021	5079	5137	5195	5254	5312	24	13'478	4842	4902	4962	5021	5079	5137	5195	5254	5312	24	13'478	4842	4902	4962	5021	5079	5137	5195	5254	5312
25	6852	6811	6770	6729	6688	6647	6607	6566	6525	20'648	14'041	0461	0521	0581	0641	0701	0761	0821	0881	0941	25	14'041	0461	0521	0581	0641	0701	0761	0821	0881	0941	25	14'041	0461	0521	0581	0641	0701	0761	0821	0881	0941
26	5126	5083	5041	4998	4956	4913	4871	4828	4786	21'474	14'601	6079	6142	6204	6267	6329	6392	6454	6517	6579	26	14'601	6079	6142	6204	6267	6329	6392	6454	6517	6579	26	14'601	6079	6142	6204	6267	6329	6392	6454	6517	6579
27	3480	3356	3312	3268	3223	3179	3135	3091	3047	22'302	15'163	1698	1763	1827	1892	1957	2022	2087	2152	2217	27	15'163	1698	1763	1827	1892	1957	2022	2087	2152	2217	27	15'163	1698	1763	1827	1892	1957	2022	2087	2152	2217
28	1674	1628	1583	1537	1491	1445	1399	1353	1308	23'126	15'724	7316	7383	7451	7518	7585	7653	7720	7787	7855	28	15'724	7316	7383	7451	7518	7585	7653	7720	7787	7855	28	15'724	7316	7383	7451	7518	7585	7653	7720	7787	7855
29	944	9901	9853	9806	9758	9711	9664	9616	9569	23'952	16'286	2934	3004	3074	3144	3213	3283	3353	3423	3493	29	16'286	2934	3004	3074	3144	3213	3283	3353	3423	3493	29	16'286	2934	3004	3074	3144	3213	3283	3353	3423	3493
30	8222	8173	8124	8075	8026	7977	7928	7879	7829	24'778	16'848	8553	8625	8697	8769	8841	8914	8986	9058	9130	30	16'848	8553	8625	8697	8769	8841	8914	8986	9058	9130	30	16'848	8553	8625	8697	8769	8841	8914	8986	9058	9130
31	6436	6448	6395	6344	6294	6243	6192	6141	6090	25'604	17'409	4171																														

TRAVERSE TABLES.

34°		COSINE.																		SINE.																		34°																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
		20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	8258	8256	8254	8253	8251	8249	8248	8246	8245	8243	8242	8240	8239	8237	8236	8234	8233	8231	8230	8228	8227	8225	8224	8222	8221	8219	8218	8216	8215	8213	8212	8210	8209	8207	8206	8204	8203	8201	8200	8198	8197	8195	8194	8192	8191	8189	8188	8186	8185	8183	8182	8180	8179	8177	8176	8174	8173	8171	8170	8168	8167	8165	8164	8162	8161	8159	8158	8156	8155	8153	8152	8150	8149	8147	8146	8144	8143	8141	8140	8138	8137	8135	8134	8132	8131	8129	8128	8126	8125	8123	8122	8120	8119	8117	8116	8114	8113	8111	8110	8108	8107	8105	8104	8102	8101	8099	8098	8096	8095	8093	8092	8090	8089	8087	8086	8084	8083	8081	8080	8078	8077	8075	8074	8072	8071	8069	8068	8066	8065	8063	8062	8060	8059	8057	8056	8054	8053	8051	8050	8048	8047	8045	8044	8042	8041	8039	8038	8036	8035	8033	8032	8030	8029	8027	8026	8024	8023	8021	8020	8018	8017	8015	8014	8012	8011	8009	8008	8006	8005	8003	8002	8000	7999	7997	7996	7994	7993	7991	7990	7988	7987	7985	7984	7982	7981	7979	7978	7976	7975	7973	7972	7970	7969	7967	7966	7964	7963	7961	7960	7958	7957	7955	7954	7952	7951	7949	7948	7946	7945	7943	7942	7940	7939	7937	7936	7934	7933	7931	7930	7928	7927	7925	7924	7922	7921	7919	7918	7916	7915	7913	7912	7910	7909	7907	7906	7904	7903	7901	7900	7898	7897	7895	7894	7892	7891	7889	7888	7886	7885	7883	7882	7880	7879	7877	7876	7874	7873	7871	7870	7868	7867	7865	7864	7862	7861	7859	7858	7856	7855	7853	7852	7850	7849	7847	7846	7844	7843	7841	7840	7838	7837	7835	7834	7832	7831	7829	7828	7826	7825	7823	7822	7820	7819	7817	7816	7814	7813	7811	7810	7808	7807	7805	7804	7802	7801	7799	7798	7796	7795	7793	7792	7790	7789	7787	7786	7784	7783	7781	7780	7778	7777	7775	7774	7772	7771	7769	7768	7766	7765	7763	7762	7760	7759	7757	7756	7754	7753	7751	7750	7748	7747	7745	7744	7742	7741	7739	7738	7736	7735	7733	7732	7730	7729	7727	7726	7724	7723	7721	7720	7718	7717	7715	7714	7712	7711	7709	7708	7706	7705	7703	7702	7700	7699	7697	7696	7694	7693	7691	7690	7688	7687	7685	7684	7682	7681	7679	7678	7676	7675	7673	7672	7670	7669	7667	7666	7664	7663	7661	7660	7658	7657	7655	7654	7652	7651	7649	7648	7646	7645	7643	7642	7640	7639	7637	7636	7634	7633	7631	7630	7628	7627	7625	7624	7622	7621	7619	7618	7616	7615	7613	7612	7610	7609	7607	7606	7604	7603	7601	7600	7598	7597	7595	7594	7592	7591	7589	7588	7586	7585	7583	7582	7580	7579	7577	7576	7574	7573	7571	7570	7568	7567	7565	7564	7562	7561	7559	7558	7556	7555	7553	7552	7550	7549	7547	7546	7544	7543	7541	7540	7538	7537	7535	7534	7532	7531	7529	7528	7526	7525	7523	7522	7520	7519	7517	7516	7514	7513	7511	7510	7508	7507	7505	7504	7502	7501	7499	7498	7496	7495	7493	7492	7490	7489	7487	7486	7484	7483	7481	7480	7478	7477	7475	7474	7472	7471	7469	7468	7466	7465	7463	7462	7460	7459	7457	7456	7454	7453	7451	7450	7448	7447	7445	7444	7442	7441	7439	7438	7436	7435	7433	7432	7430	7429	7427	7426	7424	7423	7421	7420	7418	7417	7415	7414	7412	7411	7409	7408	7406	7405	7403	7402	7400	7399	7397	7396	7394	7393	7391	7390	7388	7387	7385	7384	7382	7381	7379	7378	7376	7375	7373	7372	7370	7369	7367	7366	7364	7363	7361	7360	7358	7357	7355	7354	7352	7351	7349	7348	7346	7345	7343	7342	7340	7339	7337	7336	7334	7333	7331	7330	7328	7327	7325	7324	7322	7321	7319	7318	7316	7315	7313	7312	7310	7309	7307	7306	7304	7303	7301	7300	7298	7297	7295	7294	7292	7291	7289	7288	7286	7285	7283	7282	7280	7279	7277	7276	7274	7273	7271	7270	7268	7267	7265	7264	7262	7261	7259	7258	7256	7255	7253	7252	7250	7249	7247	7246	7244	7243	7241	7240	7238	7237	7235	7234	7232	7231	7229	7228	7226	7225	7223	7222	7220	7219	7217	7216	7214	7213	7211	7210	7208	7207	7205	7204	7202	7201	7199	7198	7196	7195	7193	7192	7190	7189	7187	7186	7184	7183	7181	7180	7178	7177	7175	7174	7172	7171	7169	7168	7166	7165	7163	7162	7160	7159	7157	7156	7154	7153	7151	7150	7148	7147	7145	7144	7142	7141	7139	7138	7136	7135	7133	7132	7130	7129	7127	7126	7124	7123	7121	7120	7118	7117	7115	7114	7112	7111	7109	7108	7106	7105	7103	7102	7100	7099	7097	7096	7094	7093	7091	7090	7088	7087	7085	7084	7082	7081	7079	7078	7076	7075	7073	7072	7070	7069	7067	7066	7064	7063	7061	7060	7058	7057	7055	7054	7052	7051	7049	7048	7046	7045	7043	7042	7040	7039	7037	7036	7034	7033	7031	7030	7028	7027	7025	7024	7022	7021	7019	7018	7016	7015	7013	7012	7010	7009	7007	7006	7004	7003	7001	7000	6998	6997	6995	6994	6992	6991	6989	6988	6986	6985	6983	6982	6980	6979	6977	6976	6974	6973	6971	6970	6968	6967	6965	6964	6962	6961	6959	6958	6956	6955	6953	6952	6950	6949	6947	6946	6944	6943	6941	6940	6938	6937	6935	6934	6932	6931	6929	6928	6926	6925	6923	6922	6920	6919	6917	6916	6914	6913	6911	6910	6908	6907	6905	6904	6902	6901	6899	6898	6896	6895	6893	6892	6890	6889	6887	6886	6884	6883	6881	6880	6878	6877	6875	6874	6872	6871	6869	6868	6866	6865	6863	6862	6860	6859	6857	6856	6854	6853	6851	6850	6848	6847	6845	6844	6842	6841	6839	6838	6836	6835	6833	6832	6830	6829	6827	6826	6824	6823	6821	6820	6818	6817	6815	6814	6812	6811	6809	6808	6806	6805	6803	6802	6800	6799	6797	6796	6794	6793	6791	6790	6788	6787	6785	6784	6782	6781	6779	6778	6776	6775	6773	6772	6770	6769	6767	6766	6764	6763	6761	6760	6758	6757	6755	6754	6752	6751	6749	6748	6746	6745	6743	6742	6740	6739	6737	6736	6734	6733	6731	6730	6728	6727	6725	6724	6722	6721	6719	6718	6716	6715	6713	6712	6710	6709	6707	6706	6704	6703	6701	6700	6698	6697	6695	6694	6692	6691	6689	6688	6686	6685	6683	6682	6680	6679	6677	6676	6674	6673	6671	6670	6668	6667	6665	6664	6662	6661	6659	6658	6656	6655	6653	6652	6650	6649	6647	6646	6644	6643	6641	6640	6638	6637	6635	6634	6632	6631	6629	6628	6626	6625	6623	6622	6620	6619	6617	6616	6614	6613	6611	6610	6608	6607	6605	6604	6602	6601	6599	6598	6596	6595	6593	6592	6590	6589	6587	6586	6584	6583	6581	6580	6578	6577	6575	6574	6572	6571	6569	6568	6566	6565	6563	6562	6560	6559	6557	6556	6554	6553	6551	6550	6548	6547	6545	6544	6542	6541	6539	6538	6536	6535	6533	6532	6530	6529	6527	6526	6524	6523	6521	6520	6518	6517	6515	6514	6512	6511	6509	6508	6506	6505	6503	6502	6500	6499	6497	6496	6494	6493	6491	6490	6488	6487	6485	6484	6482	6481	6479	6478	6476	6475	6473	6472	6470	6469	6467	6466	6464	6463	6461	6460	6458	6457	6455	6454	6452	6451	6449	6448	6446	6445	6443	6442	6440	6439	6437	6436	6434	6433	6431	6430	6428	6427	6425	6424	6422	6421	6419	6418	6416	6415	6413	6412	6410	6409	6407	6406	6404	6403	6401	6400	6398	6397	6395	6394	6392	6391	6389	6388	6386	6385	6383	6382	6380	6379	6377	6376	6374	6373	6371	6370	6368	6367	6365	6364	6362	6361	6359	6358	6356	6355	6353	6352	6350	6349	6347	6346	6344	6343	6341	6340	6338	6337	6335	6334	6332	6331	6329	6328	6326	6325	6323	6322	6320	6319	6317	6316	6314	6313	6311	6310	6308	6307	6305	6304	6302	6301	6299	6298	6296	6295	6293	6292	6290	6289	6287	6286	6284	6283	6281	6280	6278	6277	6275	6274	6272	6271	6269	6268	6266	6265	6263	6262	6260	6259	6257	6256	6254	6253	6251	6250	6248	6247	6245

TRAVERSE TABLES.

34°	COSINE.										SINE.										34°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	8225	8223	8221	8219	8217	8215	8213	8211	8209	8207	5688	5690	5693	5695	5698	5700	5702	5705	5707	5710	1	
2	6450	6446	6443	6440	6438	6435	6433	6430	6428	6426	1'6420	1'1376	1381	1385	1390	1395	1400	1405	1409	1414	1419	2
3	4874	4869	4864	4859	4854	4849	4844	4839	4834	4829	2'4629	1'7064	7071	7078	7086	7093	7100	7107	7114	7121	7129	3
4	3399	3393	3388	3383	3378	3373	3368	3363	3358	3353	3'2839	2'2752	2762	2771	2781	2790	2800	2809	2819	2829	2838	4
5	1924	1917	1911	1906	1901	1896	1891	1886	1881	1876	4'1049	2'8440	8452	8464	8476	8488	8500	8512	8524	8536	8548	5
6	484	478	473	468	463	458	453	448	443	438	4'9259	3'4128	4142	4157	4171	4185	4200	4214	4228	4243	4257	6
7	7573	7562	7550	7538	7527	7515	7504	7492	7480	7469	5'7469	3'9816	9833	9850	9866	9883	9900	9916	9933	9950	9967	7
8	5798	5785	5772	5758	5745	5732	5718	5705	5692	5679	6'5679	4'5504	5523	5542	5561	5581	5600	5619	5638	5657	5676	8
9	4093	4080	4067	4053	4039	4025	4011	3997	3983	3969	7'3888	5'1192	1214	1235	1257	1278	1300	1321	1343	1364	1386	9
10	2348	2334	2320	2306	2291	2277	2262	2248	2233	2219	8'2098	5'6380	6904	6928	6952	6976	7000	7024	7047	7071	7095	10
11	672	665	658	651	644	637	630	623	616	609	9'0308	6'2568	2594	2621	2647	2673	2700	2726	2752	2778	2805	11
12	8697	8677	8657	8637	8618	8598	8578	8558	8538	8518	9'8518	6'8256	8285	8314	8342	8371	8400	8428	8457	8486	8514	12
13	6922	6900	6879	6857	6836	6814	6793	6771	6749	6728	10'6728	7'3944	3975	4006	4037	4069	4100	4131	4162	4193	4224	13
14	5147	5123	5100	5077	5054	5031	5007	4984	4961	4938	11'4938	7'9632	9660	9699	9733	9768	9803	9838	9866	9900	9933	14
15	3371	3346	3322	3297	3272	3247	3222	3197	3172	3147	12'3147	8'5320	5356	5393	5428	5464	5500	5535	5571	5607	5643	15
16	1596	1570	1543	1517	1490	1464	1437	1410	1384	1357	13'1357	9'1008	1046	1085	1123	1161	1199	1238	1276	1314	1352	16
17	9821	9793	9764	9736	9708	9680	9652	9624	9595	9567	14'0567	9'6496	6737	6778	6818	6859	6899	6940	6981	7021	7062	17
18	8046	8016	7986	7956	7926	7896	7867	7837	7807	7777	14'7777	10'2384	2427	2470	2513	2556	2599	2643	2685	2728	2771	18
19	6270	6238	6207	6176	6144	6113	6081	6050	6018	5987	15'5987	10'5072	8118	8163	8209	8254	8299	8345	8390	8436	8481	19
20	4485	4452	4419	4386	4353	4320	4287	4254	4221	4188	16'4197	11'3760	3808	3856	3904	3952	3999	4047	4095	4143	4190	20
21	2720	2685	2650	2615	2581	2546	2511	2476	2441	2406	17'2406	11'9448	9498	9549	9599	9649	9699	9749	9800	9850	9900	21
22	945	908	872	835	799	763	727	691	655	619	18'0616	12'5136	5189	5241	5294	5347	5399	5452	5504	5557	5610	22
23	9169	9131	9093	9055	9017	8979	8941	8902	8864	8826	18'8826	13'0824	8879	8934	8989	1044	1099	1154	1209	1264	1319	23
24	7394	7354	7315	7275	7235	7195	7155	7116	7076	7036	19'7036	13'6512	6570	6627	6684	6742	6799	6857	6914	6971	7029	24
25	5619	5577	5536	5494	5453	5412	5370	5329	5287	5246	20'5246	14'2200	2260	2320	2380	2439	2499	2559	2619	2678	2738	25
26	3844	3800	3757	3714	3671	3628	3585	3542	3499	3456	21'3456	14'7888	7950	8013	8075	8137	8199	8261	8323	8386	8448	26
27	2068	2024	1979	1934	1889	1845	1800	1755	1710	22'1665	15'3576	3641	3705	3770	3835	3899	3964	4028	4093	4157	27	
28	929	877	825	773	721	669	617	565	513	461	22'9875	15'9264	9331	9398	9465	9532	9599	9666	9733	9800	9867	28
29	8518	8470	8422	8374	8326	8278	8230	8181	8133	8085	23'8085	16'4952	5023	5091	5160	5230	5299	5368	5438	5507	5576	29
30	6743	6693	6643	6594	6544	6494	6444	6395	6345	24'6295	17'0640	6712	6784	6856	6927	6999	1071	1142	1214	1286	30	
31	4967	4916	4865	4814	4762	4711	4659	4608	4556	25'4505	17'6328	6402	6477	6551	6625	6699	6773	6847	6921	6995	31	
32	3192	3139	3086	3033	2980	2927	2874	2821	2768	2715	26'2715	18'2016	2093	2169	2246	2322	2399	2475	2552	2629	2705	32
33	1417	1362	1308	1253	1198	1143	1089	1034	979	924	27'0924	18'7704	7783	7862	7941	8020	8099	8178	8257	8335	8414	33
34	9642	9585	9528	9471	9414	9357	9300	9243	9186	27'9134	19'3392	3474	3555	3636	3718	3799	3880	3961	4043	4124	34	
35	7866	7808	7750	7692	7634	7576	7518	7460	7402	28'7344	19'9080	9164	9248	9332	9415	9499	9582	9666	9750	9833	35	
36	6091	6031	5972	5912	5853	5793	5733	5674	5614	29'5554	20'4768	4855	4941	5027	5113	5199	5285	5371	5457	5543	36	
37	4316	4255	4193	4132	4071	4009	3948	3887	3825	30'3764	21'0456	5345	5433	5521	5609	5697	5785	5873	5961	6049	37	
38	2541	2478	2415	2352	2289	2226	2163	2100	2037	31'1974	21'6144	6335	6426	6517	6608	6699	6790	6881	6971	7062	38	
39	8763	8701	8638	8575	8512	8449	8386	8323	8260	32'0183	22'1832	1726	1819	1912	2006	2099	2192	2285	2378	2471	39	
40	6990	6924	6858	6791	6725	6659	6592	6526	6460	32'8393	22'7520	7616	7712	7807	7903	7999	8094	8190	8285	8381	40	
41	5215	5147	5079	5011	4943	4875	4807	4739	4671	33'6603	23'3208	3307	3405	3503	3601	3699	3797	3895	3993	4091	41	
42	3440	3370	3300	3230	3160	3090	3020	2950	2880	34'4813	23'8896	3897	3997	4097	4196	4295	4394	4493	4592	4691	42	
43	1664	1593	1522	1451	1380	1309	1238	1167	1096	35'3023	24'4584	4687	4790	4893	4996	5099	5201	5304	5407	5510	43	
44	989	918	847	776	705	634	563	492	421	36'1233	25'0272	5378	5483	5588	5693	5798	5903	6008	6113	6218	44	
45	8114	8038	7962	7886	7810	7734	7658	7582	7506	36'9442	25'5960	6068	6176	6283	6391	6499	6606	6714	6821	6929	45	
46	6339	6262	6185	6108	6031	5954	5877	5800	5723	37'7652	26'1649	6759	6869	6979	7089	7199	7309	7419	7529	7639	46	
47	4563	4486	4409	4332	4255	4178	4101	4024	3947	38'5862	26'7337	7449	7561	7674	7786	7898	8011	8123	8235	8347	47	
48	2788	2709	2630	2551	2472	2393	2314	2235	2156	39'4072	27'3025	3139	3254	3369	3484	3598	3713	3828	3943	4057	48	
49	1013	932	853	774	695	616	537	458	379	40'2282	27'8713	3830	3947	4064	4181	4298	4415	4533	4650	4767	49	
50	938	859	780	701	622	543	464	385	306	41'0492	28'4402	4520	4640	4759	4879	4999	5118	5237	5357	5476	50	
51	7612	7531	7450	7369	7288	7207	7126	7045	6964	41'8701	29'0089	5211	5333	5455	5576	5698	5820	5942	6064	6186	51	
52	5837	5755	5673	5591	5509	5427	5345	5263	5181	42'6911	29'5777	5901	6025	6150	6274	6398	6522	6646	6771	6895	52	
53	4062	3979	3896	3813	3730	3647	3564	3481	3398	43'5121	30'1465	6591	6717	6843	6969	7095	7221	7347	7473	7600	53	
54	2287	2203	2119	2035	1951	1867	1783	1699	1615	44'3331	30'7153	7282	7411	7540	7669	7798	7927	8056	8185	8314	54	
55	512	427	342	257	172	87	2	113	228	45'1541	31'2841	7972	8104	8235	8367	8499	8631	8763	8895	9027	55	
56	8357	8273	8189	8105	8021	7937	7853	7769	7685	45'9751	31'8529	8663	8797	8930	9064	9198	9332	9466	9600	9733	56	
57	6582	6497	6412	6327	6242	6157	6072	5987	5902	46'7961	32'4217	9353	9489	9624	9759	9894	10029	10163	10297	10431	57	
58	4807	4721	4635	4549	4463	4377	4291	4205	4119	47'6171	32'9905	10043	10182	10321	10459	10598	10737	10875	11014	11152	58	
59	3032	2945	2858	2771	2684	2597</																

TRAVERSE TABLES.

34°	COSINE.										SINE.										34°
	60'	61'	62'	63'	64'	65'	66'	67'	68'	69'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8208	8207	8205	8203	8202	8200	8198	8197	8195	8193	5712	5714	5717	5719	5721	5724	5726	5729	5731	5733	1
2	6416	6413	6410	6406	6403	6400	6396	6393	6390	6386	1'1424	1429	1433	1438	1443	1448	1452	1457	1462	1467	2
3	4625	4620	4615	4610	4605	4600	4595	4590	4585	4580	1'7136	7143	7150	7157	7164	7172	7179	7186	7193	7200	3
4	2833	2826	2819	2813	2806	2799	2793	2786	2779	2772	2'2848	2857	2867	2876	2886	2895	2905	2914	2924	2934	4
5	1041	1033	1024	1016	1008	999	991	983	974	966	2'8560	8571	8583	8595	8607	8619	8631	8643	8655	8667	5
6	9249	9239	9229	9219	9209	9199	9189	9179	9169	9159	3'4271	4286	4300	4314	4329	4343	4357	4372	4386	4400	6
7	7457	7446	7434	7422	7411	7399	7387	7376	7364	7352	3'9983	0000	0017	0034	0050	0067	0084	0100	0117	0134	7
8	5665	5652	5639	5625	5612	5599	5586	5572	5559	5546	4'5695	5714	5733	5753	5772	5791	5810	5829	5848	5867	8
9	3874	3859	3844	3829	3814	3799	3784	3769	3754	3739	5'1407	1429	1450	1472	1493	1515	1536	1558	1579	1600	9
10	2082	2065	2048	2032	2015	1999	1982	1965	1949	1932	5'7119	7143	7167	7191	7215	7238	7262	7286	7310	7334	10
11	8208	8207	8205	8203	8202	8200	8198	8197	8195	8193	6'2831	2857	2884	2910	2936	2962	2989	3015	3041	3067	11
12	6416	6413	6410	6406	6403	6400	6396	6393	6390	6386	6'8543	8572	8600	8629	8658	8686	8715	8743	8772	8801	12
13	4625	4620	4615	4610	4605	4600	4595	4590	4585	4580	7'4255	4286	4317	4348	4379	4410	4441	4472	4503	4534	13
14	2833	2826	2819	2813	2806	2799	2793	2786	2779	2772	7'9967	0000	0034	0067	0100	0134	0167	0201	0234	0267	14
15	1041	1033	1024	1016	1008	999	991	983	974	966	8'5679	5714	5750	5786	5822	5858	5893	5929	5965	6001	15
16	1331	1304	1278	1251	1224	1198	1171	1144	1118	1091	9'1391	1429	1467	1505	1543	1582	1620	1658	1696	1734	16
17	9539	9511	9482	9454	9426	9398	9369	9341	9313	9284	9'7103	7143	7184	7224	7265	7305	7346	7386	7427	7467	17
18	7747	7717	7687	7657	7627	7597	7567	7537	7507	7477	10'2814	2857	2900	2943	2986	3029	3072	3115	3158	3201	18
19	5955	5924	5892	5860	5829	5797	5766	5734	5702	5671	10'8526	8572	8617	8662	8707	8751	8796	8840	8885	8929	19
20	4163	4130	4097	4064	4030	3997	3964	3930	3897	3864	11'4238	4286	4334	4381	4429	4477	4525	4572	4620	4668	20
21	2372	2337	2302	2267	2232	2197	2162	2127	2092	2057	11'9950	0000	0050	0101	0151	0201	0251	0301	0351	0401	21
22	580	554	528	502	476	450	424	398	372	346	12'5662	5715	5767	5820	5872	5925	5977	6030	6082	6134	22
23	8788	8750	8711	8673	8635	8597	8558	8520	8482	8443	13'1374	1429	1484	1539	1594	1648	1703	1758	1813	1868	23
24	6996	6956	6916	6876	6836	6796	6757	6717	6677	6637	13'7086	7143	7200	7258	7315	7372	7429	7487	7544	7601	24
25	5204	5163	5121	5080	5038	4996	4955	4913	4871	4830	14'2798	2857	2917	2977	3036	3096	3156	3215	3275	3335	25
26	3412	3369	3326	3283	3239	3196	3153	3110	3066	3023	14'8510	8572	8634	8696	8758	8820	8882	8944	9006	9068	26
27	1621	1576	1531	1486	1441	1396	1351	1306	1261	1216	15'4222	4286	4351	4415	4479	4544	4608	4673	4737	4801	27
28	9829	9782	9736	9689	9643	9596	9549	9503	9456	22'9409	15'9934	0000	0067	0134	0201	0268	0334	0401	0468	0535	28
29	8037	7989	7941	7892	7844	7796	7747	7699	7651	23'7602	16'5645	5715	5784	5853	5922	5991	6061	6130	6199	6268	29
30	6245	6195	6145	6095	6046	5996	5946	5896	5846	24'5796	17'1357	1429	1501	1572	1644	1715	1787	1858	1930	2001	30
31	4453	4402	4350	4299	4247	4195	4144	4092	4041	25'3989	17'7069	7143	7217	7291	7365	7439	7513	7587	7661	7735	31
32	2661	2608	2555	2502	2449	2395	2342	2289	2235	26'2182	18'2781	2858	2934	3010	3087	3163	3239	3316	3392	3468	32
33	8870	8815	8760	8705	8650	8595	8540	8485	8430	27'0375	18'8493	8572	8651	8729	8808	8887	8966	9044	9123	9202	33
34	9078	9021	8965	8908	8852	8795	8738	8682	8625	27'8568	19'4205	4286	4367	4448	4530	4611	4692	4773	4854	4935	34
35	7286	7228	7170	7111	7053	6995	6937	6878	6820	28'6762	19'9917	0000	0084	0168	0251	0335	0418	0501	0585	0668	35
36	5494	5434	5374	5315	5255	5195	5135	5075	5015	29'4955	20'5629	5715	5801	5887	5973	6058	6144	6230	6316	6402	36
37	3702	3641	3579	3518	3456	3395	3333	3271	3210	30'3148	21'1341	1429	1517	1606	1694	1782	1870	1959	2047	2135	37
38	1910	1847	1784	1721	1658	1594	1531	1468	1405	31'1341	21'7053	7143	7234	7325	7415	7506	7597	7687	7778	7868	38
39	0119	0054	9989	9924	9859	9794	9729	9664	9599	31'9534	22'2765	2858	2951	3044	3137	3230	3323	3416	3509	3602	39
40	8327	8260	8194	8127	8061	7994	7928	7861	7794	32'7728	22'8476	8572	8667	8763	8858	8954	9049	9145	9240	9335	40
41	6535	6467	6399	6331	6262	6194	6126	6057	5989	33'5921	23'4188	4286	4384	4482	4580	4678	4775	4873	4971	5069	41
42	4743	4673	4604	4534	4464	4394	4324	4254	4184	34'4114	23'9900	0001	0101	0201	0301	0401	0502	0602	0702	0802	42
43	2951	2880	2809	2737	2665	2594	2522	2450	2379	35'2307	24'5612	5715	5817	5920	6023	6125	6228	6330	6433	6535	43
44	1159	1086	1013	940	867	794	720	647	574	36'0500	25'1324	1429	1534	1639	1744	1849	1954	2059	2164	2269	44
45	9368	9293	9218	9143	9068	8993	8919	8844	8770	36'8694	25'7036	7143	7251	7358	7466	7573	7680	7788	7895	8002	45
46	7576	7499	7423	7346	7270	7193	7117	7040	6963	37'6887	26'2748	2858	2958	3077	3187	3297	3407	3516	3626	3736	46
47	5784	5706	5628	5550	5471	5393	5315	5237	5158	38'5080	26'8460	8572	8684	8796	8909	9021	9133	9245	9357	9469	47
48	3992	3912	3833	3753	3673	3593	3513	3433	3353	39'3273	27'4172	4286	4401	4516	4630	4745	4859	4973	5088	5202	48
49	2200	2119	2037	1956	1874	1793	1711	1630	1548	40'1466	27'9884	0001	0118	0235	0351	0468	0585	0702	0819	0936	49
50	0409	0325	0242	0159	0076	9993	9909	9826	9743	40'9659	28'5596	5715	5834	5954	6073	6192	6311	6431	6550	6669	50
51	8617	8532	8447	8362	8277	8193	8108	8023	7938	41'7853	29'1308	1429	1551	1673	1794	1916	2038	2159	2281	2402	51
52	6825	6738	6652	6566	6479	6392	6306	6219	6133	42'6046	29'7019	7144	7268	7392	7516	7640	7764	7888	8012	8136	52
53	5033	4945	4857	4769	4681	4592	4504	4416	4327	43'4239	30'2731	2858	2984	3111	3237	3364	3490	3617	3743	3869	53
54	3241	3151	3062	2972	2882	2792	2702	2612	2522	44'2432	30'8443	8572	8701	8830	8959	9088	9216	9345	9474	9603	54
55	1449	1358	1267	1175	1084	992	900	808	717	45'0625	31'4155	4286	4418	4549	4680	4811	4943	5074	5205	5336	55
56	9658	9565	9471	9378	9285	9192	9099	9005	8912	45'8819	31'9867	0001	0134	0268	0402	0535	0669	0802	0936	1069	56
57	7866	7771	7676	7581	7487	7392	7297	7202	7107	46'7012	32'5579	5715	5851	5987	6123	6259	6395	6531	6667	6803	57
58	6074	5977	5881	5785	5688	5592	5495	5398	5302	47'5205	33'1291	1429	1568	1706	1845	1983	2121	2260	2398	2536	58
59	4282	4184	4086	3988	3890	3791	3693	3595	3497	48'3398	33'7003	7144	7284	7425	7566	7707	7848	7989	8129	8269	59
60	2490	2391	2291	2191	2091	1991	1891	1791	1691	49'1591	34'2715	2858	3001	3144	3288						

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.									SINE.									35°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	8192	8190	8188	8187	8185	8183	8181	8180	8178	5736	5738	5741	5743	5745	5748	5750	5752	5755	5757	1
2	8183	8180	8178	8177	8175	8173	8171	8170	8168	1'1472	1476	1481	1486	1491	1495	1500	1505	1510	1514	2
3	4575	4570	4565	4560	4555	4550	4544	4539	4534	1'7207	7214	7222	7229	7236	7243	7250	7257	7264	7272	3
4	2766	2759	2753	2748	2743	2738	2733	2727	2721	2'2943	2953	2962	2972	2981	2991	3000	3010	3019	3029	4
5	0958	0949	0941	0933	0924	0916	0907	0899	0891	2'8679	8691	8703	8715	8726	8738	8750	8762	8774	8786	5
6	9149	9139	9129	9119	9109	9099	9089	9079	9069	3'4415	4429	4443	4457	4472	4486	4500	4515	4529	4543	6
7	7341	7329	7317	7306	7294	7282	7270	7259	7247	4'0150	0167	0184	0200	0217	0234	0250	0267	0284	0300	7
8	5532	5519	5505	5492	5479	5465	5452	5439	5425	4'5886	5905	5924	5943	5962	5981	6000	6019	6038	6058	8
9	3724	3709	3694	3679	3664	3649	3633	3618	3603	5'1622	1643	1665	1688	1708	1729	1750	1772	1793	1815	9
10	1915	1899	1882	1865	1848	1832	1815	1798	1782	5'7358	7381	7405	7429	7453	7477	7501	7524	7548	7572	10
11	0107	0098	0089	0080	0071	0062	0053	0044	0035	6'3093	3120	3146	3172	3198	3224	3251	3277	3303	3329	11
12	8188	8178	8168	8158	8148	8138	8128	8118	8108	6'8829	8858	8886	8915	8944	8972	9001	9029	9058	9086	12
13	6389	6378	6366	6355	6343	6331	6319	6307	6295	7'4565	4596	4627	4658	4689	4720	4751	4782	4813	4843	13
14	4681	4669	4656	4643	4630	4617	4604	4591	4578	8'0301	0334	0367	0401	0434	0467	0501	0534	0567	0601	14
15	3073	3059	3045	3031	3017	3003	2989	2975	2961	8'6036	6071	6106	6144	6179	6215	6251	6286	6322	6358	15
16	1664	1649	1634	1619	1604	1589	1574	1559	1544	9'1772	1810	1848	1887	1925	1963	2001	2039	2077	2115	16
17	9256	9242	9227	9212	9197	9182	9167	9152	9137	9'7507	7548	7589	7629	7670	7710	7751	7791	7832	7872	17
18	7447	7431	7415	7399	7383	7367	7351	7335	7319	10'3244	3287	3330	3372	3415	3458	3501	3544	3587	3629	18
19	5638	5621	5604	5587	5570	5553	5536	5519	5502	10'8980	9025	9070	9115	9161	9206	9251	9296	9341	9387	19
20	3830	3812	3794	3776	3758	3740	3722	3704	3686	11'4715	4763	4811	4858	4906	4953	5001	5049	5096	5144	20
21	2022	1987	1952	1917	1882	1847	1811	1776	1741	12'0451	0501	0551	0601	0651	0701	0751	0801	0851	0901	21
22	0213	0177	0140	0103	0067	0030	0000	9993	9956	12'6187	6239	6292	6344	6396	6449	6501	6554	6606	6658	22
23	8405	8367	8328	8289	8251	8213	8174	8136	8097	13'1923	1977	2032	2087	2142	2196	2251	2306	2361	2415	23
24	6596	6556	6516	6476	6436	6396	6356	6316	6276	13'7658	7716	7773	7830	7887	7944	8001	8058	8115	8173	24
25	4788	4746	4705	4663	4621	4579	4537	4495	4453	14'3394	3454	3513	3573	3632	3692	3751	3811	3870	3930	25
26	2980	2936	2893	2849	2806	2762	2719	2675	2632	14'9130	9192	9254	9316	9378	9439	9501	9563	9625	9687	26
27	1171	1126	1081	1036	991	946	900	855	810	15'4866	4930	4994	5059	5123	5187	5251	5316	5380	5444	27
28	9363	9317	9270	9222	9174	9126	9078	9030	8982	16'0601	0668	0735	0802	0868	0935	1001	1068	1135	1201	28
29	7554	7506	7457	7408	7359	7310	7261	7212	7163	16'6337	6405	6475	6544	6613	6682	6752	6821	6890	6959	29
30	5746	5696	5645	5595	5545	5495	5445	5395	5345	17'2073	2144	2216	2287	2359	2430	2502	2573	2644	2716	30
31	3937	3885	3834	3782	3730	3678	3626	3575	3523	17'7809	7883	7958	8033	8108	8182	8257	8332	8407	8482	31
32	2129	2075	2022	1968	1915	1861	1808	1754	1701	18'3545	3621	3697	3773	3849	3925	4002	4078	4154	4230	32
33	0320	0265	0210	0155	0100	0045	0000	9949	9894	18'9280	9359	9437	9516	9595	9673	9752	9830	9909	9987	33
34	8512	8455	8398	8341	8285	8228	8171	8114	8057	19'5016	5097	5178	5259	5340	5421	5502	5583	5664	5744	34
35	6703	6645	6586	6528	6469	6411	6352	6294	6235	20'0752	0835	0919	1002	1085	1169	1252	1335	1418	1502	35
36	4895	4835	4775	4714	4654	4594	4534	4474	4413	20'6488	6571	6659	6745	6831	6916	7002	7088	7173	7259	36
37	3086	3025	2963	2901	2839	2777	2715	2653	2591	21'2223	2311	2400	2488	2576	2664	2752	2840	2928	3016	37
38	1278	1214	1151	1087	1024	960	897	834	771	21'7959	800	8140	8231	8321	8412	8502	8592	8683	8773	38
39	9469	9404	9339	9274	9209	9144	9078	9013	8948	22'3695	3788	3881	3974	4066	4159	4252	4345	4438	4530	39
40	7661	7594	7527	7460	7394	7327	7260	7193	7126	22'9431	9526	9621	9716	9812	9907	10002	10097	10192	10288	40
41	5852	5784	5715	5647	5578	5510	5441	5373	5304	23'5166	5264	5362	5459	5557	5655	5752	5850	5947	6045	41
42	4044	3974	3904	3834	3763	3693	3623	3553	3482	24'0902	1002	1102	1202	1302	1402	1502	1602	1702	1802	42
43	2235	2164	2092	2020	1948	1876	1804	1732	1660	24'6638	6740	6843	6945	7048	7150	7252	7355	7457	7559	43
44	0427	0355	0283	0210	0137	0065	0000	9928	9856	25'2374	2478	2583	2688	2793	2898	3002	3107	3212	3316	44
45	8618	8543	8468	8393	8318	8243	8167	8092	8017	25'8110	8217	8324	8431	8538	8645	8752	8859	8966	9074	45
46	6810	6733	6656	6579	6503	6426	6349	6272	6195	26'3846	3955	4064	4174	4283	4393	4502	4612	4721	4831	46
47	5001	4923	4845	4766	4688	4609	4530	4452	4373	26'9582	9693	9805	9917	10029	10141	10252	10364	10476	10588	47
48	3193	3113	3033	2953	2872	2792	2712	2632	2551	27'5317	5431	5545	5660	5774	5888	6003	6117	6231	6345	48
49	1384	1303	1221	1139	1057	975	893	811	729	28'1052	1169	1286	1403	1519	1636	1753	1869	1986	2102	49
50	9576	9493	9409	9326	9242	9158	9075	8991	8908	28'6788	6907	7026	7146	7265	7384	7503	7622	7741	7860	50
51	7768	7683	7597	7512	7427	7342	7256	7171	7086	29'2524	2645	2767	2888	3010	3131	3253	3374	3495	3617	51
52	5959	5872	5785	5698	5612	5525	5438	5351	5264	29'8260	8384	8508	8631	8755	8879	9003	9126	9250	9374	52
53	4151	4062	3974	3885	3797	3708	3619	3531	3442	30'4000	4122	4248	4374	4500	4627	4753	4879	5005	5131	53
54	2342	2252	2162	2072	1981	1891	1801	1710	1620	30'9737	9860	9989	1117	1246	1374	1503	1631	1760	1888	54
55	0534	0442	0350	0258	0166	0074	0000	9900	9800	31'5473	5590	5729	5860	5991	6122	6253	6384	6515	6645	55
56	8725	8632	8539	8445	8351	8257	8164	8070	7976	32'1209	1336	1470	1603	1736	1869	2003	2136	2269	2402	56
57	6917	6822	6728	6633	6538	6443	6348	6253	6158	32'6945	7074	7210	7346	7482	7617	7753	7889	8024	8160	57
58	5108	5011	4915	4818	4721	4624	4527	4430	4333	33'2681	2819	2951	3083	3215	3348	3481	3614	3747	3880	58
59	3299	3201	3103	3004	2906	2807	2708	2609	2511	33'8417	8551	8691	8832	8972	9113	9253	9393	9534	9674	59
60	1491	1391	1291	1191	1090	990	890	790	690	34'4153	4289	4432	4575	4718	4860	5003	5146	5289	5431	60
61	963	863	763	663	563	463	363	263	163	34'9889	9027	9172	9318	9463	9608	9753	9898	10043	1109	61
62	8824	8724	8624	8524	8424	8324	8224	8124	8024	35'5625	5765	5913	6060	6208	6355	6503	6651	6798	6946	62
63	7015	6915	6815	6715	6615	6515	6415	6315	6215	36'1361	1503	1653	1803	1953	2103	2253	2403	2553	2703	63
64																				

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	8175	8173	8171	8170	8168	8166	8165	8163	8161	8160	5760	5762	5764	5767	5769	5771	5774	5776	5779	5781	1
2	6350	6346	6343	6340	6336	6333	6329	6326	6323	6320	1'6319	1'1519	1524	1529	1533	1538	1543	1548	1552	1557	2
3	4524	4519	4514	4509	4504	4499	4494	4489	4484	4479	2'4479	1'7279	7286	7293	7300	7307	7314	7321	7329	7336	3
4	2699	2693	2688	2682	2677	2672	2666	2659	2652	2646	3'2639	2'3038	3045	3057	3067	3076	3086	3095	3105	3114	4
5	9874	9866	9857	9849	9840	9832	9824	9815	9807	9798	4'0798	2'8798	8810	8822	8834	8845	8857	8869	8881	8893	5
6	9049	9039	9029	9019	9009	8999	8988	8978	8968	8958	4'8958	3'4557	4573	4586	4600	4614	4629	4643	4657	4671	6
7	7224	7212	7200	7188	7177	7165	7153	7141	7130	7118	5'7118	4'0317	0334	0350	0367	0384	0400	0417	0433	0450	7
8	5398	5385	5372	5358	5345	5331	5318	5304	5291	5278	6'5278	4'6077	6095	6115	6134	6153	6172	6191	6210	6229	8
9	3573	3558	3543	3528	3513	3498	3483	3468	3452	3437	7'3437	5'1836	1858	1879	1900	1922	1943	1964	1986	2007	9
10	1748	1731	1714	1698	1681	1664	1647	1631	1614	1597	8'1597	5'7596	7619	7643	7667	7691	7715	7738	7762	7786	10
11	9923	9904	9886	9867	9849	9831	9812	9794	9775	9757	8'9757	6'3355	3381	3408	3434	3460	3486	3512	3538	3564	11
12	8098	8078	8057	8037	8017	7997	7977	7957	7937	7916	9'7916	6'9115	9143	9172	9200	9229	9258	9286	9314	9343	12
13	6272	6251	6229	6207	6185	6163	6142	6120	6098	6076	10'6076	7'4874	4905	4936	4967	4998	5029	5060	5091	5121	13
14	4447	4424	4400	4377	4353	4330	4306	4283	4259	4235	11'4235	8'0634	0667	0701	0734	0767	0800	0834	0867	0900	14
15	2622	2597	2572	2547	2521	2496	2471	2446	2421	2395	12'2395	8'6394	6429	6465	6501	6536	6572	6607	6643	6679	15
16	0797	0770	0743	0716	0690	0663	0636	0609	0582	13'0555	9'2153	2191	2229	2267	2305	2343	2381	2419	2457	2495	16
17	8972	8943	8913	8883	8853	8823	8793	8763	8733	8703	13'8715	9'7913	7953	7993	8034	8074	8115	8155	8195	8235	17
18	7146	7116	7086	7056	7026	6995	6965	6935	6905	14'6875	10'3672	3715	3758	3801	3843	3886	3929	3972	4014	4057	18
19	5321	5289	5258	5226	5194	5162	5130	5098	5066	15'5034	10'9432	9477	9522	9567	9612	9658	9703	9748	9793	9838	19
20	3495	3463	3429	3395	3362	3328	3293	3261	3228	16'3194	11'5191	5239	5286	5334	5382	5429	5477	5524	5572	5619	20
21	1671	1636	1600	1565	1530	1495	1459	1424	1389	17'1354	12'0951	1001	1051	1101	1151	1200	1250	1300	1350	1400	21
22	9846	9809	9772	9735	9698	9661	9624	9587	9550	17'9513	12'6710	6763	6815	6867	6920	6972	7024	7076	7129	7181	22
23	8020	7982	7943	7905	7866	7828	7789	7750	7712	18'7673	13'2470	2525	2579	2634	2689	2743	2798	2852	2907	2962	23
24	6195	6155	6115	6075	6034	5994	5954	5913	5873	19'5833	13'8230	8287	8344	8401	8458	8515	8572	8629	8686	8743	24
25	4370	4328	4286	4244	4202	4160	4118	4076	4034	20'3992	14'3989	4049	4108	4168	4227	4286	4346	4405	4464	4524	25
26	2545	2501	2458	2414	2370	2327	2283	2239	2196	21'2152	14'9749	9811	9872	9934	9996	1058	1120	1181	1243	1305	26
27	0720	0674	0629	0584	0539	0493	0448	0403	0357	22'0312	15'5508	5571	5637	5701	5765	5829	5893	5957	6022	6086	27
28	8894	8848	8801	8754	8707	8660	8613	8566	8519	22'8471	16'1268	1334	1401	1468	1534	1601	1667	1734	1800	1867	28
29	7069	7021	6972	6923	6875	6826	6777	6729	6680	23'6631	16'7027	7096	7165	7234	7303	7372	7441	7510	7579	7648	29
30	5244	5194	5143	5093	5043	4992	4942	4892	4841	24'4791	17'2787	2798	2870	2941	3012	3082	3154	3225	3296	3367	30
31	3419	3367	3315	3263	3211	3159	3107	3055	3003	25'2951	17'8547	8620	8694	8768	8841	8915	8989	9062	9136	9209	31
32	1594	1540	1486	1433	1379	1325	1272	1218	1164	26'1110	18'4306	4382	4458	4534	4610	4686	4762	4838	4914	4990	32
33	9768	9713	9658	9602	9547	9492	9436	9381	9325	26'9270	19'0066	0144	0223	0301	0380	0458	0536	0615	0693	0771	33
34	7943	7886	7829	7772	7715	7658	7601	7544	7487	27'7430	19'5825	5906	5987	6068	6149	6229	6310	6391	6472	6552	34
35	6118	6059	6001	5942	5883	5825	5766	5707	5648	28'5589	20'1585	1668	1751	1835	1918	2001	2084	2167	2250	2333	35
36	4293	4233	4172	4112	4051	3991	3930	3870	3810	29'3749	20'7344	7430	7516	7601	7687	7772	7858	7943	8029	8114	36
37	2468	2406	2344	2282	2219	2157	2095	2033	1971	30'1909	21'3104	3190	3280	3368	3456	3544	3632	3719	3807	3895	37
38	0642	0579	0515	0451	0388	0324	0260	0196	0132	31'0068	21'8864	8954	9044	9135	9225	9315	9405	9496	9586	9676	38
39	8817	8752	8687	8621	8556	8490	8425	8359	8294	31'8228	22'4623	4716	4809	4901	4994	5087	5179	5272	5364	5457	39
40	6992	6925	6858	6791	6724	6657	6589	6522	6455	32'6388	23'0383	6478	6573	6668	6763	6858	6953	7048	7143	7238	40
41	5167	5098	5029	4961	4892	4823	4754	4685	4616	33'4547	23'6142	6240	6337	6435	6532	6630	6727	6824	6922	7019	41
42	3342	3271	3201	3130	3060	2989	2919	2848	2778	34'2707	24'1902	3002	3102	3201	3301	3401	3501	3600	3700	3800	42
43	1516	1444	1372	1300	1228	1156	1084	1011	939	35'0867	24'7661	7764	7866	7968	8070	8171	8272	8373	8474	8574	43
44	9691	9618	9544	9470	9396	9322	9248	9174	9101	35'9027	25'3421	3528	3630	3735	3839	3944	4048	4153	4257	4362	44
45	7866	7791	7715	7640	7564	7489	7413	7338	7262	36'7186	25'9181	9288	9395	9502	9608	9715	9822	9929	10036	10143	45
46	6041	5964	5887	5810	5732	5655	5578	5501	5423	37'5346	26'4940	5050	5159	5268	5377	5486	5595	5705	5814	5924	46
47	4216	4137	4058	3979	3900	3822	3743	3664	3585	38'3506	27'0700	6811	6923	7035	7147	7258	7370	7481	7593	7704	47
48	2390	2310	2230	2149	2069	1988	1907	1827	1746	39'1665	27'6459	8773	8888	8992	9106	9219	9332	9445	9558	9671	48
49	0565	0483	0401	0319	0237	0154	0072	9990	9907	39'9825	28'2219	2335	2452	2568	2685	2801	2918	3034	3150	3267	49
50	8740	8656	8572	8489	8405	8321	8237	8153	8069	40'7985	28'7978	8097	8216	8335	8454	8573	8691	8810	8929	9048	50
51	6915	6829	6744	6658	6573	6487	6402	6316	6230	41'6144	29'3738	3859	3980	4102	4223	4344	4465	4586	4707	4828	51
52	5090	5003	4915	4828	4741	4654	4566	4479	4392	42'4304	29'9498	9821	9945	10068	10192	10315	10438	10561	10684	10807	52
53	3264	3176	3087	2998	2909	2820	2731	2642	2553	43'2464	30'5257	5383	5509	5635	5761	5887	6013	6139	6265	6390	53
54	1439	1349	1258	1168	1077	986	895	805	714	44'0624	31'1017	1145	1273	1402	1530	1658	1787	1915	2043	2171	54
55	9614	9522	9430	9337	9245	9153	9060	8968	8876	44'8783	31'6776	6077	6208	6339	6470	6601	6732	6863	6994	7125	55
56	7789	7695	7601	7507	7413	7319	7225	7131	7037	45'6943	32'2536	2659	2802	2935	3068	3201	3334	3467	3600	3733	56
57	5964	5868	5773	5677	5581	5485	5390	5294	5198	46'5103	32'8295	8431	8566	8702	8837	8973	9108	9244	9379	9514	57
58	4138	4041	3944	3847	3749	3652	3555	3457	3360	47'3263	33'4054	4193	4331	4469	4606	4744	4882	5020	5157	5295	58
59	2313	2214	2115	2017	1918	1819	1719	1620	1521	48'1422	33'9815	9955	10095	10235	10375	10515	10655	10795	10935	11075	59
60	0488	0388	0287																		

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.																		SINE.																		35°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'							
1	9158	8156	8155	8153	8151	8150	8148	8146	8145	8143	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5803	5783	5786	5788	5790	5793	5795	5798	5800	5802	5803							
2	6316	6313	6309	6306	6303	6299	6296	6292	6289	1'6286	1'5767	1571	1576	1581	1586	1590	1595	1600	1605	1609	1'5767	1571	1576	1581	1586	1590	1595	1600	1605	1609							
3	4474	4469	4464	4459	4454	4449	4444	4439	4434	2'4429	1'7350	7357	7364	7371	7378	7386	7393	7400	7407	7414	1'7350	7357	7364	7371	7378	7386	7393	7400	7407	7414							
4	2632	2625	2619	2612	2605	2598	2592	2585	2578	3'2571	2'3133	3143	3152	3162	3171	3181	3190	3200	3209	3219	2'3133	3143	3152	3162	3171	3181	3190	3200	3209	3219							
5	0790	0782	0773	0765	0755	0748	0740	0731	0723	4'0714	2'8917	8928	8940	8952	8964	8976	8988	9000	9011	9023	2'8917	8928	8940	8952	8964	8976	8988	9000	9011	9023							
6	8948	8933	8923	8918	8908	8898	8887	8877	8867	4'8857	3'4700	4714	4728	4743	4757	4771	4785	4800	4814	4828	3'4700	4714	4728	4743	4757	4771	4785	4800	4814	4828							
7	7106	7094	7083	7071	7059	7047	7035	7024	7012	5'7000	4'0483	0500	0516	0533	0550	0566	0583	0599	0616	0632	4'0483	0500	0516	0533	0550	0566	0583	0599	0616	0632							
8	5264	5251	5237	5224	5210	5197	5183	5170	5156	6'5143	4'6267	6286	6305	6324	6342	6361	6380	6399	6418	6437	4'6267	6286	6305	6324	6342	6361	6380	6399	6418	6437							
9	3422	3407	3393	3377	3362	3346	3331	3316	3301	7'3286	5'2050	2071	2093	2114	2135	2157	2178	2199	2221	2242	5'2050	2071	2093	2114	2135	2157	2178	2199	2221	2242							
10	1580	1563	1546	1530	1513	1496	1479	1462	1445	8'1428	5'7833	7857	7881	7904	7928	7952	7976	7999	8023	8047	5'7833	7857	7881	7904	7928	7952	7976	7999	8023	8047							
11	9738	9720	9701	9683	9664	9646	9627	9608	9590	8'9571	6'3617	3643	3669	3695	3721	3747	3773	3799	3825	3851	6'3617	3643	3669	3695	3721	3747	3773	3799	3825	3851							
12	7896	7878	7859	7840	7821	7795	7775	7755	7734	9'7714	6'9400	9428	9457	9488	9514	9542	9571	9599	9628	9656	6'9400	9428	9457	9488	9514	9542	9571	9599	9628	9656							
13	6054	6036	6018	5999	5980	5961	5942	5923	5904	10'5857	7'5183	5214	5245	5276	5307	5337	5368	5399	5430	5461	7'5183	5214	5245	5276	5307	5337	5368	5399	5430	5461							
14	4212	4194	4175	4156	4137	4118	4099	4079	4060	11'4000	8'0967	1000	1033	1066	1099	1133	1166	1199	1232	1265	8'0967	1000	1033	1066	1099	1133	1166	1199	1232	1265							
15	2370	2352	2333	2314	2295	2276	2257	2238	2219	12'2143	8'6750	6785	6821	6857	6892	6928	6963	6999	7034	7070	8'6750	6785	6821	6857	6892	6928	6963	6999	7034	7070							
16	0528	0501	0474	0447	0420	0393	0366	0340	0313	13'0286	9'2533	2571	2609	2647	2685	2723	2761	2799	2837	2875	9'2533	2571	2609	2647	2685	2723	2761	2799	2837	2875							
17	8686	8658	8630	8602	8574	8545	8517	8488	8459	13'8428	9'8316	8357	8397	8437	8478	8518	8558	8599	8639	8679	9'8316	8357	8397	8437	8478	8518	8558	8599	8639	8679							
18	6844	6816	6788	6759	6730	6699	6668	6637	6606	14'6571	10'4100	4143	4185	4228	4271	4313	4356	4399	4441	4484	10'4100	4143	4185	4228	4271	4313	4356	4399	4441	4484							
19	5002	4974	4945	4916	4887	4857	4827	4797	4767	15'4714	10'9883	9928	9973	10018	10063	10108	10154	10199	10244	10289	10'9883	9928	9973	10018	10063	10108	10154	10199	10244	10289							
20	3160	3132	3103	3074	3045	3016	2987	2958	2929	16'2857	11'5666	5714	5761	5809	5856	5904	5951	5998	6046	6093	11'5666	5714	5761	5809	5856	5904	5951	5998	6046	6093							
21	1318	1289	1260	1231	1202	1173	1144	1115	1086	17'1000	12'1450	1500	1549	1599	1649	1699	1749	1799	1848	1898	12'1450	1500	1549	1599	1649	1699	1749	1799	1848	1898							
22	9476	9439	9402	9365	9328	9291	9254	9217	9180	17'9143	12'7233	7285	7338	7390	7442	7494	7546	7598	7650	7702	12'7233	7285	7338	7390	7442	7494	7546	7598	7650	7702							
23	7634	7596	7557	7518	7479	7440	7401	7362	7323	18'7285	13'3016	3071	3126	3180	3235	3289	3344	3398	3453	3507	13'3016	3071	3126	3180	3235	3289	3344	3398	3453	3507							
24	5792	5753	5714	5675	5636	5597	5558	5519	5480	19'5428	13'8800	8857	8914	8971	9027	9084	9141	9198	9255	9312	13'8800	8857	8914	8971	9027	9084	9141	9198	9255	9312							
25	3950	3911	3872	3833	3794	3755	3716	3677	3638	20'3571	14'4583	4642	4702	4761	4820	4880	4939	4998	5057	5117	14'4583	4642	4702	4761	4820	4880	4939	4998	5057	5117							
26	2108	2069	2030	1991	1952	1913	1874	1835	1796	21'1714	15'0366	0428	0490	0551	0613	0675	0736	0798	0860	0921	15'0366	0428	0490	0551	0613	0675	0736	0798	0860	0921							
27	0266	0227	0188	0149	0110	0071	0032	0000	0000	21'9857	15'6150	6114	6178	6242	6306	6370	6434	6498	6562	6626	15'6150	6114	6178	6242	6306	6370	6434	6498	6562	6626							
28	8424	8377	8330	8283	8236	8189	8141	8094	8047	22'8000	16'1933	1999	2066	2132	2199	2265	2331	2398	2464	2531	16'1933	1999	2066	2132	2199	2265	2331	2398	2464	2531							
29	6582	6534	6486	6438	6390	6342	6294	6246	6198	23'6142	16'7716	7778	7854	7929	7993	8060	8129	8198	8266	8335	16'7716	7778	7854	7929	7993	8060	8129	8198	8266	8335							
30	4740	4692	4644	4596	4548	4499	4451	4403	4355	24'4285	17'3500	3571	3643	3713	3784	3855	3927	3998	4069	4140	17'3500	3571	3643	3713	3784	3855	3927	3998	4069	4140							
31	2898	2850	2802	2754	2706	2658	2610	2562	2514	25'2428	17'9283	9357	9430	9504	9577	9651	9724	9798	9871	9944	17'9283	9357	9430	9504	9577	9651	9724	9798	9871	9944							
32	1056	1008	960	912	864	816	768	720	672	26'0571	18'5066	5142	5218	5294	5370	5446	5522	5598	5673	5749	18'5066	5142	5218	5294	5370	5446	5522	5598	5673	5749							
33	9214	9159	9103	9048	8992	8937	8881	8825	8770	26'8714	19'0850	0928	1006	1085	1163	1241	1319	1397	1476	1554	19'0850	0928	1006	1085	1163	1241	1319	1397	1476	1554							
34	7372	7315	7258	7201	7144	7087	7030	6973	6916	27'6857	19'6633	6714	6794	6875	6956	7036	7117	7197	7278	7358	19'6633	6714	6794	6875	6956	7036	7117	7197	7278	7358							
35	5530	5472	5415	5358	5301	5244	5187	5130	5073	28'5000	20'2416	3499	3583	3668	3752	3837	3921	4005	4089	3163	20'2416	3499	3583	3668	3752	3837	3921	4005	4089	3163							
36	3688	3629	3570	3511	3452	3393	3334	3275	3216	29'3142	20'8200	8265	8370	8456	8541	8627	8712	8797	8883	8968	20'8200	8265	8370	8456	8541	8627	8712	8797	8883	8968							
37	1846	1787	1728	1669	1610	1551	1492	1433	1374	30'1285	21'3983	8071	8179	8266	8354	8442	8530	8618	8706	8794	21'3983	8071	8179	8266	8354	8442	8530	8618	8706	8794							
38	0004	0041	0077	0113	0149	0185	0221	0257	0293	30'9428	21'9766	9856	9967	0037	0107	0177	0247	0317	0387	0457	21'9766	9856	9967	0037	0107	0177	0247	0317	0387	0457							
39	8162	8097	8031	7966	7901	7836	7771	7706	7641	31'7571	22'5550	5642	5755	5837	5930	6012	6105	6197	6289	6381	22'5550	5642	5755	5837	5930	6012	6105	6197	6289	6381							
40	6320	6255	6190	6125	6060	5995	5930	5865	5800	32'5714	23'1333	1428	1523	1618	1712	1807	1902	1997	2092	2186	23'1333	1428	1523	1618	1712	1807	1902	1997	2092	2186							
41	4478	4413	4348	4283	4218	4153	4088	4023	3958	33'3857	23'7116	7214	7311	7408	7505	7603	7700	7797	7894	7991	23'7116	7214	7311	7408	7505	7603	7700	7797	7894								

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	8141	8139	8138	8136	8134	8133	8131	8129	8128	8126	5807	5809	5812	5814	5816	5819	5821	5824	5826	5828	1
2	6282	6279	6276	6272	6269	6265	6262	6259	6255	6252	17614	1619	1624	1628	1633	1638	1642	1647	1652	1657	2
3	4423	4418	4413	4408	4403	4398	4393	4388	4383	4378	17421	7428	7435	7442	7449	7457	7464	7471	7478	7485	3
4	2565	2558	2551	2544	2538	2531	2524	2517	2510	2504	23228	3228	3247	3257	3264	3275	3285	3294	3304	3313	4
5	0706	0697	0689	0680	0672	0664	0655	0647	0638	0630	23035	9047	9059	9071	9082	9094	9106	9118	9130	9142	5
6	8847	8837	8827	8817	8806	8796	8786	8776	8766	8756	34842	4856	4871	4885	4899	4913	4927	4942	4956	4970	6
7	6988	6976	6964	6953	6941	6929	6917	6905	6893	6881	40649	5655	5682	5699	5715	5732	5749	5765	5782	5798	7
8	5129	5116	5102	5089	5075	5062	5048	5035	5021	5007	46456	6475	6494	6513	6532	6551	6570	6589	6608	6627	8
9	3270	3255	3240	3225	3210	3194	3179	3164	3149	3133	52263	2285	2306	2327	2348	2370	2391	2412	2434	2455	9
10	1412	1395	1378	1361	1344	1327	1310	1293	1276	1259	58070	8094	8118	8141	8165	8189	8212	8235	8258	8281	10
11	9553	9534	9516	9497	9478	9460	9441	9422	9404	9385	63877	3903	3929	3955	3981	4008	4034	4060	4086	4112	11
12	7694	7674	7653	7633	7613	7592	7572	7552	7531	7511	69684	9713	9741	9770	9798	9825	9855	9883	9912	9940	12
13	5835	5813	5791	5769	5747	5725	5703	5681	5659	5637	75491	5522	5553	5584	5614	5645	5676	5707	5737	5768	13
14	3976	3953	3929	3905	3882	3858	3834	3810	3787	3763	81298	1332	1365	1398	1431	1464	1497	1530	1563	1597	14
15	2117	2092	2067	2041	2016	1991	1965	1940	1914	1889	87105	7141	7176	7212	7247	7283	7319	7354	7389	7425	15
16	0258	0231	0204	0177	0150	0123	0096	0069	0042	130015	92912	2950	2988	3026	3064	3102	3140	3178	3215	3253	16
17	8400	8371	8342	8313	8283	8254	8227	8198	8170	138141	98720	8760	8800	8840	8880	8921	8961	9001	9041	9081	17
18	6541	6510	6479	6448	6417	6386	6355	6324	6293	146267	104527	4569	4612	4654	4697	4740	4782	4825	4867	4910	18
19	4682	4650	4618	4586	4553	4521	4489	4457	4425	154393	110334	3379	3424	3469	3513	3558	3603	3648	3693	3738	19
20	2823	2789	2756	2722	2688	2654	2620	2586	2552	162519	116141	6188	6235	6283	6330	6377	6425	6472	6519	6566	20
21	0964	0929	0893	0858	0822	0787	0751	0716	0680	170644	121948	1997	2047	2097	2146	2196	2246	2295	2345	2395	21
22	9105	9069	9031	8994	8957	8919	8882	8845	8808	178770	127755	7807	7859	7911	7963	8015	8067	8119	8171	8223	22
23	7247	7208	7169	7130	7091	7052	7013	6974	6935	186896	133562	3616	3671	3725	3779	3834	3888	3943	3997	4051	23
24	5388	5347	5307	5266	5225	5185	5144	5104	5063	195022	139369	9426	9482	9539	9596	9653	9710	9766	9823	9880	24
25	3529	3487	3444	3402	3360	3318	3275	3233	3191	203148	145176	5235	5294	5353	5412	5472	5531	5590	5649	5708	25
26	1670	1626	1582	1538	1494	1450	1406	1362	1318	211274	150983	1044	1106	1167	1229	1290	1352	1413	1475	1536	26
27	9811	9766	9720	9674	9629	9583	9537	9491	9446	219400	156790	6854	6918	6982	7045	7109	7173	7237	7301	7365	27
28	7952	7905	7859	7812	7766	7719	7672	7625	7578	227526	162597	2653	2729	2796	2862	2928	2994	3061	3127	3193	28
29	6093	6045	5998	5950	5902	5854	5806	5758	5710	235652	168404	8473	8541	8610	8678	8747	8816	8884	8953	9021	29
30	4235	4184	4133	4083	4032	3981	3930	3879	3829	243778	174211	4282	4353	4424	4495	4566	4637	4708	4779	4850	30
31	2376	2323	2271	2219	2166	2114	2061	2009	1956	251904	180018	0091	0165	0238	0311	0385	0458	0531	0605	0678	31
32	0517	0463	0409	0355	0301	0246	0192	0138	0084	260030	185825	5901	5976	6052	6128	6204	6279	6355	6431	6506	32
33	8658	8602	8547	8491	8435	8379	8323	8267	8211	268156	191682	1710	1788	1866	1944	2021	2101	2179	2257	2335	33
34	6799	6742	6684	6627	6569	6512	6454	6397	6339	276281	197439	7519	7600	7680	7761	7841	7922	8002	8083	8163	34
35	4940	4881	4822	4763	4704	4645	4585	4526	4467	284407	203246	3329	3412	3495	3577	3660	3743	3826	3909	3991	35
36	3082	3021	2959	2898	2838	2777	2716	2655	2594	292533	209053	9138	9224	9309	9394	9479	9564	9649	9735	9820	36
37	1223	1160	1098	1035	9723	9091	8459	7827	7195	300659	214860	4948	5035	5123	5210	5298	5386	5473	5560	5648	37
38	9364	9300	9235	9171	9107	9043	8978	8914	8850	308785	220667	0757	0847	0937	1027	1117	1207	1297	1386	1476	38
39	7505	7439	7373	7307	7241	7175	7109	7043	6977	316911	226474	6566	6659	6751	6843	6936	7028	7120	7212	7305	39
40	5646	5579	5511	5443	5376	5308	5240	5173	5105	325037	232281	2376	2471	2565	2659	2755	2849	2944	3038	3133	40
41	3787	3718	3649	3579	3510	3441	3371	3302	3232	331363	238088	8185	8282	8379	8476	8573	8670	8767	8864	8961	41
42	1929	1858	1787	1716	1645	1573	1502	1431	1360	341289	243895	3995	4094	4194	4293	4392	4492	4591	4690	4790	42
43	0070	9997	9924	9852	9779	9706	9633	9561	9488	349415	249702	9804	9906	10008	10109	10211	10313	10415	10516	10618	43
44	8211	8137	8062	7988	7913	7839	7764	7690	7615	357541	255509	5613	5718	5822	5926	6030	6134	6238	6342	6446	44
45	6352	6276	6200	6124	6048	5972	5895	5819	5743	365667	261316	1423	1529	1636	1742	1849	1955	2062	2168	2275	45
46	4493	4415	4338	4260	4182	4104	4026	3948	3871	373793	267123	7232	7341	7450	7559	7668	7777	7885	7994	8103	46
47	2634	2555	2475	2396	2316	2237	2157	2078	1998	381918	272930	3042	3153	3264	3375	3487	3598	3709	3820	3931	47
48	0775	0694	0613	0532	0451	0370	0288	0207	0126	390044	278737	8851	8965	9078	9192	9305	9419	9533	9646	9760	48
49	8917	8834	8751	8668	8585	8502	8419	8336	8253	398170	284544	4660	4776	4892	5008	5124	5240	5356	5472	5588	49
50	7058	6973	6889	6804	6720	6635	6550	6466	6381	406296	290352	6270	6388	6507	6625	6743	6861	6979	7097	7215	50
51	5199	5113	5027	4940	4854	4768	4681	4595	4509	414422	296159	6479	6600	6721	6841	6962	7083	7204	7325	7446	51
52	3340	3252	3164	3076	2988	2900	2812	2724	2636	422548	301966	2689	2812	2935	3058	3181	3304	3427	3550	3673	52
53	1481	1392	1302	1212	1123	1033	943	854	765	430674	307773	7898	8024	8149	8274	8400	8525	8651	8776	8901	53
54	9622	9531	9440	9349	9257	9166	9074	8983	8891	438800	313580	3707	3833	3963	4091	4219	4346	4474	4602	4729	54
55	7764	7671	7578	7485	7392	7299	7205	7112	7019	446926	319387	9517	9647	9777	9907	10037	10168	10298	10428	10558	55
56	5905	5810	5715	5621	5526	5431	5336	5242	5147	455052	325194	5326	5459	5591	5724	5856	5989	6121	6254	6386	56
57	4046	3950	3853	3757	3660	3564	3467	3371	3274	463178	331001	1136	1271	1406	1540	1675	1810	1945	2080	2214	57
58	2187	2089	1991	1893	1795	1697	1598	1500	1402	471304	336808	6945	7082	7220	7357	7494	7631	7769	7906	8043	58
59	0328	0228	0129	0029	9929	9829	9729	9630	9530	479430	342615	2754	2894	3034	3173	3313	3453	3592	3732	3871	59
60	8469	8368	8267	8165	8064	7962	7860	7759	7657	487556	348422	8564	8706	8848	8990	9132	9274	9416			

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°	
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'		
1	8124	8123	8121	8119	8117	8116	8114	8112	8111	8109	5831	5832	5833	5834	5836	5842	5848	5854	5860	5865	1	
2	6248	6248	6246	6243	6239	6235	6231	6228	6225	6221	1'6218	1'6661	1666	1671	1676	1680	1685	1690	1694	1699	1704	2
3	4373	4373	4370	4366	4361	4355	4347	4342	4337	4332	2'4327	1'7492	7499	7506	7513	7520	7527	7533	7540	7548	7556	3
4	2497	2497	2493	2488	2482	2474	2463	2456	2449	2443	3'2436	2'3323	3322	3322	3321	3320	3319	3318	3317	3316	3315	4
5	621	621	617	613	608	602	595	587	579	570	4'0565	2'9153	9165	9177	9189	9201	9212	9224	9236	9248	9260	5
6	8745	8735	8725	8715	8705	8694	8684	8674	8664	8654	3'4984	4998	5012	5027	5041	5055	5069	5083	5097	5112	5126	6
7	5970	5968	5964	5959	5952	5944	5934	5924	5914	5904	5'6763	4'0815	0831	0848	0864	0881	0897	0914	0931	0947	0964	7
8	4994	4990	4987	4982	4975	4966	4956	4945	4934	4923	6'4871	4'6665	6684	6702	6721	6740	6759	6778	6797	6815	6834	8
9	3118	3113	3108	3102	3095	3086	3076	3065	3054	3043	7'2980	5'2476	2497	2519	2540	2561	2582	2604	2625	2646	2667	9
10	1242	1225	1208	1191	1174	1157	1140	1123	1106	8'1089	5'8307	8321	8354	8378	8401	8425	8449	8472	8496	8519	8543	10
11	9367	9348	9329	9311	9292	9273	9254	9236	9217	8'9198	6'4138	4164	4190	4216	4241	4267	4293	4319	4345	4371	4397	11
12	7491	7470	7450	7430	7409	7389	7368	7348	7328	9'7307	5'8968	8997	9025	9053	9082	9110	9138	9167	9195	9223	9251	12
13	5615	5593	5571	5549	5527	5505	5483	5460	5438	10'5416	7'5799	5830	5860	5891	5922	5952	5982	6014	6045	6075	6105	13
14	3739	3715	3692	3668	3644	3620	3597	3573	3549	11'3525	8'1630	1663	1696	1729	1762	1795	1828	1861	1894	1927	1960	14
15	1863	1838	1813	1787	1762	1736	1711	1685	1660	12'1634	8'7460	7496	7531	7567	7602	7637	7673	7708	7744	7779	7815	15
16	9998	9961	9923	9885	9847	9808	9769	9729	9689	12'9743	9'3291	3322	3367	3404	3442	3480	3518	3555	3593	3631	3669	16
17	8112	8083	8054	8025	7996	7968	7939	7910	7881	13'7852	9'9122	9162	9202	9242	9282	9322	9362	9403	9443	9483	9523	17
18	6236	6206	6175	6144	6114	6083	6053	6022	5991	14'5961	10'4952	4995	5037	5080	5122	5165	5207	5250	5292	5335	5378	18
19	4360	4329	4298	4266	4234	4199	4167	4134	4102	15'4070	11'0783	0828	0873	0918	0963	1007	1052	1097	1142	1187	1232	19
20	2485	2453	2421	2389	2357	2324	2291	2258	2225	16'2179	11'6614	6661	6708	6755	6803	6850	6897	6944	6992	7039	7087	20
21	9809	9753	9698	9642	9587	9531	9475	9419	9363	17'0288	12'2444	2494	2544	2593	2643	2692	2742	2792	2841	2891	2941	21
22	7933	7876	7819	7762	7705	7648	7591	7534	7477	17'8397	12'8275	8327	8379	8431	8483	8535	8587	8639	8691	8743	8795	22
23	6057	6000	5943	5886	5829	5772	5715	5658	5601	18'6506	13'4106	4160	4214	4268	4323	4377	4432	4486	4540	4595	4649	23
24	4181	4124	4067	4010	3953	3896	3839	3782	3725	19'4614	13'9936	9995	10050	10151	10252	10353	10454	10555	10656	10757	10858	24
25	2305	2248	2191	2134	2077	2020	1963	1906	1849	20'2723	14'5767	5826	5883	5944	6003	6062	6121	6180	6239	6298	6357	25
26	1230	1186	1142	1098	1054	1010	966	922	878	21'0832	15'1598	1659	1721	1782	1844	1905	1966	2028	2089	2150	2211	26
27	934	890	846	802	758	714	670	626	582	21'8941	15'7429	7492	7556	7620	7684	7747	7811	7875	7939	8002	8066	27
28	7478	7431	7383	7335	7287	7240	7193	7145	7098	22'7050	16'3259	3325	3392	3458	3524	3590	3656	3722	3788	3854	3920	28
29	5603	5555	5507	5459	5411	5363	5315	5268	5220	23'5159	16'9090	9158	9227	9295	9364	9432	9501	9569	9638	9706	9775	29
30	3727	3679	3631	3583	3535	3487	3439	3391	3343	24'3268	17'4921	4992	5062	5133	5204	5275	5346	5417	5487	5558	5629	30
31	1851	1798	1746	1693	1641	1588	1535	1483	1430	25'1377	18'0751	0825	0898	0971	1044	1117	1191	1264	1337	1410	1483	31
32	9973	9921	9867	9812	9758	9704	9649	9595	9540	25'9486	18'6582	6588	6733	6809	6884	6960	7036	7111	7186	7262	7337	32
33	8100	8044	7988	7933	7877	7821	7765	7709	7653	26'7595	19'2413	2491	2569	2647	2724	2802	2880	2958	3036	3114	3192	33
34	6224	6168	6112	6056	5999	5943	5887	5831	5775	27'5704	19'8243	8324	8404	8484	8565	8645	8725	8805	8886	8966	9046	34
35	4348	4292	4236	4179	4123	4067	4011	3955	3899	28'3813	20'4074	4157	4239	4322	4405	4487	4570	4653	4735	4818	4900	35
36	2472	2416	2360	2304	2248	2192	2136	2080	2024	29'1922	20'9905	9990	1013	1060	1107	1154	1201	1248	1295	1342	1389	36
37	9596	9539	9483	9427	9371	9315	9259	9203	9147	30'0031	21'5735	5823	5910	5998	6085	6173	6260	6347	6434	6522	6609	37
38	7721	7664	7608	7552	7496	7440	7384	7328	7272	30'8140	22'1566	1656	1746	1835	1925	2015	2105	2194	2284	2374	2463	38
39	5845	5788	5732	5676	5620	5564	5508	5452	5396	31'6249	22'7397	7489	7581	7673	7765	7857	7949	8041	8134	8226	8318	39
40	3969	3912	3856	3800	3744	3688	3632	3576	3520	32'4357	23'3227	3322	3416	3511	3605	3700	3794	3889	3983	4077	4171	40
41	2093	2036	1980	1924	1868	1812	1756	1700	1644	33'2466	23'9088	9159	9253	9349	9446	9542	9639	9736	9833	9929	10000	41
42	1218	1161	1105	1049	993	937	881	825	769	34'0575	24'4888	4988	5087	5187	5286	5385	5484	5583	5682	5781	5880	42
43	9342	9285	9229	9173	9117	9061	9005	8949	8893	34'8684	25'0720	0821	0923	1024	1126	1227	1329	1430	1532	1633	1734	43
44	7466	7409	7353	7297	7241	7185	7129	7073	7017	35'6793	25'6550	6584	6758	6862	6966	7070	7174	7278	7381	7485	7588	44
45	5590	5534	5478	5422	5366	5310	5254	5198	5142	36'4902	26'2381	2487	2594	2700	2806	2912	3019	3125	3231	3337	3443	45
46	3715	3659	3603	3547	3491	3435	3379	3323	3267	37'3011	26'8212	8320	8429	8538	8646	8755	8863	8972	9081	9189	9298	46
47	1839	1783	1727	1671	1615	1559	1503	1447	1391	38'1120	27'4043	4153	4264	4375	4486	4597	4708	4819	4930	5041	5152	47
48	9943	9887	9831	9775	9719	9663	9607	9551	9495	38'9229	27'9873	9865	10000	10135	10270	10405	10540	10675	10810	10945	11080	48
49	8067	8011	7955	7899	7843	7787	7731	7675	7619	39'7338	28'5704	5819	5935	6051	6167	6283	6398	6514	6629	6745	6861	49
50	6191	6135	6079	6023	5967	5911	5855	5799	5743	40'5447	29'1534	1653	1771	1889	2007	2125	2243	2361	2479	2597	2715	50
51	4315	4259	4203	4147	4091	4035	3979	3923	3867	41'3556	29'7365	7486	7606	7726	7847	7967	8088	8208	8328	8449	8569	51
52	2439	2383	2327	2271	2215	2159	2103	2047	1991	42'1665	30'3196	3319	3441	3564	3687	3810	3933	4055	4178	4301	4424	52
53	954	898	842	786	730	674	618	562	506	42'9774	30'9026	9152	9277	9402	9527	9652	9777	9902	10027	10152	10277	53
54	808	752	696	640	584	528	472	416	360	43'7883	31'4857	4965	5112	5240	5367	5495	5622	5750	5877	6005	6132	54
55	621	565	509	453	397	341	285	229	173	44'5992	32'0688	0818	0948	1078	1207	1337	1467	1597	1727	1856	1985	55
56	434	378	322	266	210	154	98	42	-14	45'4100	32'6518	6651	6783	6915	7048	7180	7312	7444	7576	7708	7840	56
57	246	190	134	78	22	-34	-90	-146	-202	46'2209	33'2348	2484	2618	2753	2888	3022	3157	3291	3426	3560	3694	57
58	90																					

TRAVERSE TABLES.

35°	COSINE.										SINE.										35°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	8107	8104	8104	8102	8100	8099	8097	8095	8094	8092	5854	5857	5859	5861	5864	5866	5868	5871	5873	5875	1
2	8214	8211	8209	8204	8201	8197	8194	8191	8187	8184	5961	5963	5965	5967	5970	5972	5974	5977	5979	5981	2
3	8322	8317	8311	8306	8301	8296	8291	8286	8281	8276	6068	6070	6072	6074	6077	6079	6081	6083	6085	6087	3
4	8429	8422	8415	8408	8403	8397	8391	8385	8379	8373	6175	6177	6179	6181	6183	6185	6187	6189	6191	6193	4
5	8536	8528	8519	8511	8502	8494	8485	8476	8468	8459	6282	6284	6286	6288	6290	6292	6294	6296	6298	6300	5
6	8643	8633	8623	8613	8602	8592	8582	8572	8562	8551	6389	6391	6393	6395	6397	6399	6401	6403	6405	6407	6
7	8751	8739	8727	8715	8703	8691	8679	8667	8655	8643	6496	6498	6500	6502	6504	6506	6508	6510	6512	6514	7
8	8858	8844	8831	8817	8803	8789	8775	8762	8749	8735	6603	6605	6607	6609	6611	6613	6615	6617	6619	6621	8
9	8965	8950	8934	8919	8904	8888	8873	8858	8843	8827	6710	6712	6714	6716	6718	6720	6722	6724	6726	6728	9
10	1072	1055	1038	1021	1004	987	970	953	936	919	6817	6819	6821	6823	6825	6827	6829	6831	6833	6835	10
11	9180	9161	9142	9123	9105	9086	9067	9048	9029	9011	6924	6926	6928	6930	6932	6934	6936	6938	6940	6942	11
12	7287	7266	7246	7225	7205	7185	7164	7144	7123	97103	7031	7033	7035	7037	7039	7041	7043	7045	7047	7049	12
13	5394	5372	5350	5328	5305	5283	5261	5239	5217	105194	7160	7162	7164	7166	7168	7170	7172	7174	7176	7178	13
14	3501	3477	3454	3430	3406	3382	3358	3334	3310	113286	7267	7269	7271	7273	7275	7277	7279	7281	7283	7285	14
15	1609	1583	1557	1532	1506	1481	1455	1429	1404	121378	7374	7376	7378	7380	7382	7384	7386	7388	7390	7392	15
16	9716	9688	9661	9634	9607	9579	9552	9525	9497	129470	7481	7483	7485	7487	7489	7491	7493	7495	7497	7499	16
17	7823	7794	7765	7736	7707	7678	7649	7620	7591	137562	7588	7590	7592	7594	7596	7598	7600	7602	7604	7606	17
18	5930	5900	5870	5839	5807	5775	5743	5711	5679	145654	7695	7697	7699	7701	7703	7705	7707	7709	7711	7713	18
19	4037	4005	3973	3940	3908	3875	3843	3811	3778	153746	7802	7804	7806	7808	7810	7812	7814	7816	7818	7820	19
20	2145	2111	2077	2042	2008	1974	1940	1906	1872	161838	7909	7911	7913	7915	7917	7919	7921	7923	7925	7927	20
21	8252	8216	8180	8145	8109	8073	8037	8001	7965	169929	8016	8018	8020	8022	8024	8026	8028	8030	8032	8034	21
22	8359	8322	8284	8247	8209	8172	8134	8097	8059	178021	8123	8125	8127	8129	8131	8133	8135	8137	8139	8141	22
23	8466	8427	8388	8349	8310	8270	8231	8192	8153	186113	8230	8232	8234	8236	8238	8240	8242	8244	8246	8248	23
24	8574	8533	8492	8451	8410	8369	8328	8287	8246	194205	8337	8339	8341	8343	8345	8347	8349	8351	8353	8355	24
25	8681	8638	8596	8553	8510	8468	8425	8382	8340	202297	8444	8446	8448	8450	8452	8454	8456	8458	8460	8462	25
26	8788	8744	8699	8655	8611	8566	8522	8478	8433	210389	8551	8553	8555	8557	8559	8561	8563	8565	8567	8569	26
27	8895	8849	8803	8757	8711	8665	8619	8573	8527	218481	8658	8660	8662	8664	8666	8668	8670	8672	8674	8676	27
28	9003	8955	8907	8859	8812	8764	8716	8668	8620	226573	8765	8767	8769	8771	8773	8775	8777	8779	8781	8783	28
29	9110	9060	9011	8962	8913	8863	8813	8764	8714	234665	8872	8874	8876	8878	8880	8882	8884	8886	8888	8890	29
30	9217	9165	9113	9061	9009	8957	8905	8853	8801	242757	8979	8981	8983	8985	8987	8989	8991	8993	8995	8997	30
31	1324	1271	1219	1166	1113	1060	1007	954	901	250848	9086	9088	9090	9092	9094	9096	9098	9100	9102	9104	31
32	9431	9377	9322	9268	9213	9159	9104	9049	8995	258940	9193	9195	9197	9199	9201	9203	9205	9207	9209	9211	32
33	7539	7480	7422	7363	7304	7245	7186	7127	7068	267032	9300	9302	9304	9306	9308	9310	9312	9314	9316	9318	33
34	5646	5587	5528	5469	5410	5351	5292	5233	5174	275124	9407	9409	9411	9413	9415	9417	9419	9421	9423	9425	34
35	3753	3694	3635	3576	3517	3458	3399	3340	3281	283216	9514	9516	9518	9520	9522	9524	9526	9528	9530	9532	35
36	1860	1799	1738	1676	1615	1554	1492	1431	1369	291308	9621	9623	9625	9627	9629	9631	9633	9635	9637	9639	36
37	9688	9625	9562	9499	9436	9373	9310	9247	9184	300400	9728	9730	9732	9734	9736	9738	9740	9742	9744	9746	37
38	8073	8010	7945	7881	7816	7751	7686	7621	7556	308492	9835	9837	9839	9841	9843	9845	9847	9849	9851	9853	38
39	6182	6116	6049	5983	5916	5850	5783	5717	5650	316584	9942	9944	9946	9948	9950	9952	9954	9956	9958	9960	39
40	4289	4221	4153	4085	4017	3948	3880	3812	3744	324676	10049	10051	10053	10055	10057	10059	10061	10063	10065	10067	40
41	2397	2327	2257	2187	2117	2047	1977	1907	1837	332768	10156	10158	10160	10162	10164	10166	10168	10170	10172	10174	41
42	504	432	361	289	217	146	74	2	0	340860	10263	10265	10267	10269	10271	10273	10275	10277	10279	10281	42
43	8611	8538	8463	8389	8315	8241	8167	8093	8019	348952	10370	10372	10374	10376	10378	10380	10382	10384	10386	10388	43
44	6718	6643	6568	6493	6418	6343	6268	6193	6118	357044	10477	10479	10481	10483	10485	10487	10489	10491	10493	10495	44
45	4826	4749	4672	4595	4519	4442	4365	4288	4211	365136	10584	10586	10588	10590	10592	10594	10596	10598	10600	10602	45
46	2933	2854	2776	2698	2621	2544	2467	2390	2313	373228	10691	10693	10695	10697	10699	10701	10703	10705	10707	10709	46
47	1040	996	953	910	867	824	781	738	695	381320	10798	10800	10802	10804	10806	10808	10810	10812	10814	10816	47
48	9147	9065	8984	8902	8820	8738	8656	8574	8492	389412	10905	10907	10909	10911	10913	10915	10917	10919	10921	10923	48
49	7254	7171	7087	7004	6920	6837	6753	6670	6586	397504	11012	11014	11016	11018	11020	11022	11024	11026	11028	11030	49
50	5362	5277	5191	5106	5021	4936	4850	4765	4679	405596	11119	11121	11123	11125	11127	11129	11131	11133	11135	11137	50
51	3469	3382	3295	3208	3121	3034	2947	2860	2773	413688	11226	11228	11230	11232	11234	11236	11238	11240	11242	11244	51
52	1576	1488	1399	1310	1222	1133	1044	955	866	421780	11333	11335	11337	11339	11341	11343	11345	11347	11349	11351	52
53	9683	9593	9503	9412	9322	9232	9141	9051	8960	429872	11440	11442	11444	11446	11448	11450	11452	11454	11456	11458	53
54	7791	7699	7607	7515	7422	7330	7238	7146	7054	437964	11547	11549	11551	11553	11555	11557	11559	11561	11563	11565	54
55	5898	5804	5710	5617	5523	5429	5335	5241	5147	446056	11654	11656	11658	11660	11662	11664	11666	11668	11670	11672	55
56	4005	3910	3814	3719	3623	3528	3432	3337	3241	454148	11761	11763	11765	11767	11769	11771	11773	11775	11777	11779	56
57	2112	2015	1918	1821	1724	1626	1529	1432	1335	462240	11868	11870	11872	11874	11876	11878	11880	11882	11884	11886	57
58	2220	0121	0022	9923	9824	9725	9626	9527	9428	470332	11975	11977	11979	11981	11983	11985	11987	11989	11991	11993	58
59	8327	8226	8126	8025	7925	7824	7723	7622	7522	478424	12082	12084	12086	12088	12090	12092	12094	12096	12098	12100	59
60	6434	6332	6230	6127	6025	5923	5820	5718	5615	486516	1218										

TRAVERSE TABLES.

36°	COSINE.									SINE.									36°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	8990	8988	8987	8985	8983	8982	8980	8978	8976	8975	5878	5880	5883	5885	5887	5890	5892	5894	5897	5899	1
2	8980	8977	8975	8973	8971	8969	8967	8965	8963	8961	5876	5878	5881	5883	5885	5888	5890	5892	5895	5897	2
3	8971	8968	8966	8964	8962	8960	8958	8956	8954	8952	5874	5876	5879	5881	5883	5886	5888	5890	5893	5895	3
4	8961	8958	8956	8954	8952	8950	8948	8946	8944	8942	5872	5874	5877	5879	5881	5884	5886	5888	5891	5893	4
5	8951	8948	8946	8944	8942	8940	8938	8936	8934	8932	5870	5872	5875	5877	5879	5882	5884	5886	5889	5891	5
6	8941	8938	8936	8934	8932	8930	8928	8926	8924	8922	5868	5870	5873	5875	5877	5880	5882	5884	5887	5889	6
7	8931	8928	8926	8924	8922	8920	8918	8916	8914	8912	5866	5868	5871	5873	5875	5878	5880	5882	5885	5887	7
8	8921	8918	8916	8914	8912	8910	8908	8906	8904	8902	5864	5866	5869	5871	5873	5876	5878	5880	5883	5885	8
9	8911	8908	8906	8904	8902	8900	8898	8896	8894	8892	5862	5864	5867	5869	5871	5874	5876	5878	5881	5883	9
10	8901	8898	8896	8894	8892	8890	8888	8886	8884	8882	5860	5862	5865	5867	5869	5872	5874	5876	5879	5881	10
11	8891	8888	8886	8884	8882	8880	8878	8876	8874	8872	5858	5860	5863	5865	5867	5870	5872	5874	5877	5879	11
12	8881	8878	8876	8874	8872	8870	8868	8866	8864	8862	5856	5858	5861	5863	5865	5868	5870	5872	5875	5877	12
13	8871	8868	8866	8864	8862	8860	8858	8856	8854	8852	5854	5856	5859	5861	5863	5866	5868	5870	5873	5875	13
14	8861	8858	8856	8854	8852	8850	8848	8846	8844	8842	5852	5854	5857	5859	5861	5864	5866	5868	5871	5873	14
15	8851	8848	8846	8844	8842	8840	8838	8836	8834	8832	5850	5852	5855	5857	5859	5862	5864	5866	5869	5871	15
16	8841	8838	8836	8834	8832	8830	8828	8826	8824	8822	5848	5850	5853	5855	5857	5860	5862	5864	5867	5869	16
17	8831	8828	8826	8824	8822	8820	8818	8816	8814	8812	5846	5848	5851	5853	5855	5858	5860	5862	5865	5867	17
18	8821	8818	8816	8814	8812	8810	8808	8806	8804	8802	5844	5846	5849	5851	5853	5856	5858	5860	5863	5865	18
19	8811	8808	8806	8804	8802	8800	8798	8796	8794	8792	5842	5844	5847	5849	5851	5854	5856	5858	5861	5863	19
20	8801	8798	8796	8794	8792	8790	8788	8786	8784	8782	5840	5842	5845	5847	5849	5852	5854	5856	5859	5861	20
21	8791	8788	8786	8784	8782	8780	8778	8776	8774	8772	5838	5840	5843	5845	5847	5850	5852	5854	5857	5859	21
22	8781	8778	8776	8774	8772	8770	8768	8766	8764	8762	5836	5838	5841	5843	5845	5848	5850	5852	5855	5857	22
23	8771	8768	8766	8764	8762	8760	8758	8756	8754	8752	5834	5836	5839	5841	5843	5846	5848	5850	5853	5855	23
24	8761	8758	8756	8754	8752	8750	8748	8746	8744	8742	5832	5834	5837	5839	5841	5844	5846	5848	5851	5853	24
25	8751	8748	8746	8744	8742	8740	8738	8736	8734	8732	5830	5832	5835	5837	5839	5842	5844	5846	5849	5851	25
26	8741	8738	8736	8734	8732	8730	8728	8726	8724	8722	5828	5830	5833	5835	5837	5840	5842	5844	5847	5849	26
27	8731	8728	8726	8724	8722	8720	8718	8716	8714	8712	5826	5828	5831	5833	5835	5838	5840	5842	5845	5847	27
28	8721	8718	8716	8714	8712	8710	8708	8706	8704	8702	5824	5826	5829	5831	5833	5836	5838	5840	5843	5845	28
29	8711	8708	8706	8704	8702	8700	8698	8696	8694	8692	5822	5824	5827	5829	5831	5834	5836	5838	5841	5843	29
30	8701	8698	8696	8694	8692	8690	8688	8686	8684	8682	5820	5822	5825	5827	5829	5832	5834	5836	5839	5841	30
31	8691	8688	8686	8684	8682	8680	8678	8676	8674	8672	5818	5820	5823	5825	5827	5830	5832	5834	5837	5839	31
32	8681	8678	8676	8674	8672	8670	8668	8666	8664	8662	5816	5818	5821	5823	5825	5828	5830	5832	5835	5837	32
33	8671	8668	8666	8664	8662	8660	8658	8656	8654	8652	5814	5816	5819	5821	5823	5826	5828	5830	5833	5835	33
34	8661	8658	8656	8654	8652	8650	8648	8646	8644	8642	5812	5814	5817	5819	5821	5824	5826	5828	5831	5833	34
35	8651	8648	8646	8644	8642	8640	8638	8636	8634	8632	5810	5812	5815	5817	5819	5822	5824	5826	5829	5831	35
36	8641	8638	8636	8634	8632	8630	8628	8626	8624	8622	5808	5810	5813	5815	5817	5820	5822	5824	5827	5829	36
37	8631	8628	8626	8624	8622	8620	8618	8616	8614	8612	5806	5808	5811	5813	5815	5818	5820	5822	5825	5827	37
38	8621	8618	8616	8614	8612	8610	8608	8606	8604	8602	5804	5806	5809	5811	5813	5816	5818	5820	5823	5825	38
39	8611	8608	8606	8604	8602	8600	8598	8596	8594	8592	5802	5804	5807	5809	5811	5814	5816	5818	5821	5823	39
40	8601	8598	8596	8594	8592	8590	8588	8586	8584	8582	5800	5802	5805	5807	5809	5812	5814	5816	5819	5821	40
41	8591	8588	8586	8584	8582	8580	8578	8576	8574	8572	5798	5800	5803	5805	5807	5810	5812	5814	5817	5819	41
42	8581	8578	8576	8574	8572	8570	8568	8566	8564	8562	5796	5798	5801	5803	5805	5808	5810	5812	5815	5817	42
43	8571	8568	8566	8564	8562	8560	8558	8556	8554	8552	5794	5796	5799	5801	5803	5806	5808	5810	5813	5815	43
44	8561	8558	8556	8554	8552	8550	8548	8546	8544	8542	5792	5794	5797	5799	5801	5804	5806	5808	5811	5813	44
45	8551	8548	8546	8544	8542	8540	8538	8536	8534	8532	5790	5792	5795	5797	5799	5802	5804	5806	5809	5811	45
46	8541	8538	8536	8534	8532	8530	8528	8526	8524	8522	5788	5790	5793	5795	5797	5800	5802	5804	5807	5809	46
47	8531	8528	8526	8524	8522	8520	8518	8516	8514	8512	5786	5788	5791	5793	5795	5798	5800	5802	5805	5807	47
48	8521	8518	8516	8514	8512	8510	8508	8506	8504	8502	5784	5786	5789	5791	5793	5796	5798	5800	5803	5805	48
49	8511	8508	8506	8504	8502	8500	8498	8496	8494	8492	5782	5784	5787	5789	5791	5794	5796	5798	5801	5803	49
50	8501	8498	8496	8494	8492	8490	8488	8486	8484	8482	5780	5782	5785	5787	5789	5792	5794	5796	5799	5801	50
51	8491	8488	8486	8484	8482	8480	8478	8476	8474	8472	5778	5780	5783	5785	5787	5790	5792	5794	5797	5799	51
52	8481	8478	8476	8474	8472	8470	8468	8466	8464	8462	5776	5778	5781	5783	5785	5788	5790	5792	5795	5797	52
53	8471	8468	8466	8464	8462	8460	8458	8456	8454	8452	5774	5776	5779	5781	5783	5786	5788	5790	5793	5795	53
54	8461	8458	8456	8454	8452	8450	8448	8446	8444	8442	5772	5774	5777	5779	5781	5784	5786	5788	5791	5793	54
55	8451	8448	8446	8444	8442	8440	8438	8436	8434	8432	5770	5772	5775	5777	5779	5782	5784	5786	5789	5791	55
56	8441	8438	8436	8434	8432	8430	8428	8426	8424	8422	5768	5770	5773	5775	5777	5780	5782	5784	5787	5789	56
57	8431	8428	8426	8424	8422	8420	8418	8416	8414	8412	5766	5768	5771	5773	5775	5778	5780	5782	5785	5787	57
58	8421	8418	8416	8414	8412	8410	8408	8406	8404	8402	5764	5766	5769	5771	5773	5776	5778	5780	5783	5785	58
59	8411	8408	8406	8404	8402	8400	8398	8396	8394	8392	5762	5764	5767	5769	5771	5774	5776	5778	5781	5783	59
60	8401	8398	8396	8394	8392	8390	8388	8386	8384	8382	5760	5762	5765	5767	5769	5772	5774	5776	5779	5781	60
61	8391	8388	8386	8384	8382	8380	8378	8376	8374	8372	5758	5760	5763	5765	5767	5770	5772	5774	5777	5779	61</

TRAVERSE TABLES.

36°	COSINE.										SINE.										36°	
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	8073	8071	8070	8068	8066	8064	8063	8061	8059	8058	5901	5904	5906	5908	5911	5913	5915	5918	5920	5922	1	
2	6146	6143	6139	6136	6132	6129	6125	6122	6119	6115	11803	1807	1812	1817	1822	1826	1831	1836	1840	1843	2	
3	4219	4214	4209	4204	4198	4193	4188	4183	4178	4173	17704	7711	7718	7725	7732	7739	7746	7753	7760	7767	3	
4	2292	2285	2278	2272	2265	2258	2251	2244	2237	2230	23605	3615	3624	3634	3643	3652	3662	3671	3681	3690	4	
5	0365	0357	0348	0339	0331	0322	0314	0305	0295	0288	29507	9519	9530	9542	9554	9565	9577	9589	9601	9612	5	
6	8438	8428	8418	8407	8397	8387	8376	8366	8354	8345	35408	5422	5436	5450	5465	5479	5493	5507	5521	5535	6	
7	6511	6499	6487	6475	6463	6451	6439	6427	6415	6403	41310	1326	1342	1359	1375	1392	1408	1425	1441	1457	7	
8	4584	4571	4557	4543	4529	4516	4502	4488	4474	4460	47211	7230	7248	7267	7286	7305	7324	7342	7361	7380	8	
9	2657	2642	2626	2611	2595	2580	2565	2549	2534	2518	53112	3133	3155	3176	3197	3218	3239	3260	3281	3302	9	
10	0730	0713	0696	0679	0662	0644	0627	0610	0593	0576	59014	9037	9061	9084	9108	9131	9154	9178	9201	9225	10	
11	8803	8785	8766	8747	8728	8709	8690	8671	8652	8633	64915	4941	4967	4992	5018	5044	5070	5096	5121	5147	11	
12	6876	6856	6835	6815	6794	6773	6753	6732	6711	6691	70816	8143	8171	8200	8229	8258	8287	8316	8345	8374	12	
13	4949	4927	4905	4883	4860	4838	4815	4793	4771	4748	76718	6748	6779	6809	6840	6870	6901	6931	6962	6992	13	
14	3023	2998	2974	2950	2926	2902	2878	2854	2830	2806	82619	2652	2683	2718	2751	2783	2816	2849	2882	2915	14	
15	1096	1070	1044	1018	992	967	941	915	889	863	88260	8536	8591	8626	8661	8696	8732	8767	8802	8837	15	
16	9169	9141	9114	9086	9059	9031	9004	8976	8949	8921	94422	4459	4497	4534	4572	4610	4647	4685	4722	4760	16	
17	7242	7212	7183	7154	7125	7096	7066	7037	7008	6979	100323	0363	0403	0443	0483	0523	0563	0602	0642	0682	17	
18	5315	5284	5253	5222	5191	5160	5129	5098	5067	5036	106224	6267	6309	6351	6394	6436	6478	6520	6562	6605	18	
19	3388	3355	3322	3290	3257	3224	3192	3159	3126	3094	112126	2170	2215	2260	2304	2349	2393	2438	2483	2527	19	
20	1461	1426	1392	1358	1323	1289	1255	1220	1186	1151	118027	8074	8121	8168	8215	8262	8309	8356	8403	8450	20	
21	9534	9498	9462	9426	9389	9353	9317	9281	9245	9209	123929	3978	4027	4076	4126	4175	4224	4274	4323	4372	21	
22	7607	7569	7531	7493	7456	7418	7380	7342	7304	7266	129830	9882	9933	9985	10037	10088	10140	10191	10243	10294	22	
23	5680	5640	5601	5561	5522	5482	5443	5403	5364	5324	135731	5785	5839	5893	5947	6001	6055	6109	6163	6217	23	
24	3753	3712	3670	3629	3588	3547	3506	3465	3424	3383	141632	1633	1689	1745	1802	1858	1914	1971	2027	2083	2139	24
25	1826	1783	1740	1697	1654	1611	1568	1525	1482	1439	147534	7534	7593	7651	7710	7769	7827	7886	7945	8003	8062	25
26	9899	9854	9810	9765	9720	9676	9631	9586	9541	9497	153435	3496	3557	3619	3680	3740	3801	3862	3923	3984	26	
27	7972	7926	7879	7833	7786	7740	7694	7647	7601	7554	159337	9400	9464	9527	9590	9654	9717	9780	9844	9907	27	
28	6045	5997	5949	5901	5853	5804	5756	5708	5660	5612	165238	5304	5370	5435	5501	5567	5632	5698	5764	5829	28	
29	4118	4068	4018	3968	3919	3869	3819	3769	3719	3669	171139	1208	1276	1344	1412	1480	1548	1616	1684	1752	29	
30	2191	2140	2088	2037	1985	1933	1882	1831	1778	1727	177041	7111	7182	7252	7323	7393	7463	7534	7604	7674	30	
31	0264	0211	0158	0104	0051	9998	9945	9891	9838	24784	182942	3015	3088	3161	3233	3306	3379	3451	3524	3597	31	
32	8337	8282	8227	8172	8117	8062	8007	7952	7897	257842	188844	8919	8994	9069	9144	9219	9294	9369	9444	9519	32	
33	6410	6354	6297	6240	6183	6127	6070	6013	5956	265899	194745	4822	4900	4977	5055	5132	5210	5287	5364	5442	33	
34	4483	4425	4367	4308	4250	4191	4133	4074	4016	273957	200646	0726	0806	0886	0966	1045	1125	1205	1284	1364	34	
35	2556	2496	2436	2376	2316	2256	2195	2135	2075	2015	206548	6630	6712	6794	6876	6958	7040	7123	7205	7287	35	
36	0629	0568	0506	0444	0382	0320	0258	0196	0134	209072	212449	2534	2618	2703	2787	2871	2956	3040	3125	3209	36	
37	8702	8639	8575	8511	8448	8385	8321	8257	8193	217130	183350	8437	8524	8611	8698	8785	8871	8958	9045	9132	37	
38	6775	6710	6645	6580	6514	6449	6384	6318	6253	306187	224252	4341	4430	4519	4609	4698	4787	4876	4965	5054	38	
39	4848	4782	4715	4648	4580	4513	4446	4379	4312	314245	230153	0245	0336	0428	0519	0611	0702	0794	0885	0977	39	
40	2922	2855	2788	2721	2654	2587	2520	2453	2387	322302	236054	6148	6242	6336	6430	6524	6618	6711	6805	6899	40	
41	0995	0924	0854	0783	0713	0642	0572	0501	0431	330360	241956	2052	2148	2245	2341	2437	2533	2629	2725	2822	41	
42	9068	8995	8923	8851	8779	8707	8634	8562	8490	338418	247857	7956	8054	8153	8252	8350	8449	8547	8646	8744	42	
43	7141	7067	6993	6919	6845	6771	6697	6623	6549	346475	253759	3859	3960	4061	4162	4263	4364	4465	4566	4666	43	
44	5214	5138	5063	4987	4911	4836	4760	4684	4608	354533	259660	9763	9867	9970	10073	10176	10279	10382	10485	10589	44	
45	3287	3209	3132	3055	2977	2900	2823	2745	2668	362590	265561	5667	5773	5878	5984	6089	6195	6300	6406	6511	45	
46	1360	1281	1202	1123	1044	0965	0885	0806	0727	370648	271463	1571	1679	1787	1895	2002	2110	2218	2326	2434	46	
47	9433	9352	9271	9191	9110	9029	8948	8867	8786	378705	277364	7474	7585	7695	7805	7916	8026	8136	8246	8356	47	
48	7506	7423	7341	7258	7176	7093	7011	6928	6846	386763	283265	3378	3491	3603	3716	3829	3941	4054	4166	4279	48	
49	5579	5495	5411	5326	5242	5158	5074	4989	4905	394820	289167	9282	9397	9512	9627	9742	9857	9972	10086	10201	49	
50	3652	3566	3480	3394	3308	3222	3136	3050	2964	402878	295068	5185	5303	5420	5538	5655	5772	5889	6007	6124	50	
51	1725	1637	1550	1462	1374	1287	1199	1111	1023	410936	300969	1089	1209	1329	1448	1568	1688	1807	1927	2046	51	
52	9798	9709	9619	9530	9441	9351	9262	9172	9083	418993	306871	6993	7115	7237	7359	7481	7603	7725	7847	7969	52	
53	7871	7780	7689	7598	7507	7416	7324	7233	7142	427051	312772	2897	3021	3145	3270	3394	3518	3643	3767	3891	53	
54	5944	5851	5759	5666	5573	5480	5387	5294	5201	435108	318673	8800	8927	9054	9181	9307	9434	9560	9687	9814	54	
55	4017	3923	3828	3734	3639	3545	3450	3355	3261	443166	324575	4704	4833	4962	5091	5220	5349	5478	5607	5736	55	
56	2090	1994	1898	1802	1705	1609	1513	1416	1320	451223	330476	0608	0739	0871	1002	1133	1265	1396	1527	1659	56	
57	0163	0065	9967	9869	9771	9673	9575	9477	9379	459281	336378	6511	6645	6779	6913	7046	7180	7314	7448	7581	57	
58	8236	8137	8037	7937	7838	7738	7638	7538	7438	467338	342279	2415	2551	2687	2824	2960	3096	3232	3368	3504	58	
59	6309	6208	6107	6005	5904	5802	5701	5599	5498	475396	348180	8319	8457	8596	8734	8873	9011	9149	9288	9426	59	
60	4382	4279	4176	4073	3970	3867	3764	3660	3557	483454	354082	4223	4363	4504	4645	4786	4927	5067	5208	534		

TRAVERSE TABLES.

36°	COSINE.										SINE.										36°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	8021	8019	8018	8016	8014	8013	8011	8009	8007	8006	5972	5974	5976	5979	5981	5983	5986	5988	5990	5991	1
2	8042	8039	8036	8033	8029	8025	8022	8018	8015	8011	5943	5948	5953	5957	5962	5966	5971	5976	5980	5985	2
3	8064	8060	8056	8052	8047	8043	8038	8032	8027	8022	5915	5922	5929	5936	5943	5950	5957	5964	5971	5978	3
4	8085	8080	8075	8070	8064	8058	8052	8045	8038	8032	5888	5896	5904	5912	5920	5928	5936	5944	5952	5960	4
5	8106	8100	8094	8088	8081	8074	8067	8059	8051	8044	5861	5870	5879	5888	5897	5906	5915	5924	5933	5942	5
6	8127	8120	8113	8106	8098	8090	8082	8074	8065	8056	5835	5844	5853	5862	5871	5880	5889	5898	5907	5916	6
7	8149	8141	8133	8125	8116	8107	8098	8089	8080	8071	5810	5819	5828	5837	5846	5855	5864	5873	5882	5891	7
8	8170	8161	8152	8143	8134	8124	8114	8104	8094	8084	5785	5794	5803	5812	5821	5830	5839	5848	5857	5866	8
9	8191	8181	8171	8161	8151	8141	8131	8121	8111	8101	5760	5769	5778	5787	5796	5805	5814	5823	5832	5841	9
10	8212	8202	8191	8181	8171	8161	8151	8141	8131	8121	5735	5744	5753	5762	5771	5780	5789	5798	5807	5816	10
11	8233	8223	8212	8202	8191	8181	8171	8161	8151	8141	5710	5719	5728	5737	5746	5755	5764	5773	5782	5791	11
12	8254	8244	8233	8223	8212	8202	8191	8181	8171	8161	5685	5694	5703	5712	5721	5730	5739	5748	5757	5766	12
13	8275	8265	8254	8244	8233	8223	8212	8202	8191	8181	5660	5669	5678	5687	5696	5705	5714	5723	5732	5741	13
14	8297	8287	8276	8265	8254	8244	8233	8223	8212	8202	5635	5644	5653	5662	5671	5680	5689	5698	5707	5716	14
15	8318	8308	8297	8286	8275	8265	8254	8244	8233	8223	5610	5619	5628	5637	5646	5655	5664	5673	5682	5691	15
16	8340	8330	8319	8308	8297	8286	8275	8265	8254	8244	5585	5594	5603	5612	5621	5630	5639	5648	5657	5666	16
17	8361	8351	8340	8329	8318	8307	8296	8285	8274	8263	5560	5569	5578	5587	5596	5605	5614	5623	5632	5641	17
18	8382	8372	8361	8350	8339	8328	8317	8306	8295	8284	5535	5544	5553	5562	5571	5580	5589	5598	5607	5616	18
19	8403	8393	8382	8371	8360	8349	8338	8327	8316	8305	5510	5519	5528	5537	5546	5555	5564	5573	5582	5591	19
20	8424	8414	8403	8392	8381	8370	8359	8348	8337	8326	5485	5494	5503	5512	5521	5530	5539	5548	5557	5566	20
21	8445	8435	8424	8413	8402	8391	8380	8369	8358	8347	5460	5469	5478	5487	5496	5505	5514	5523	5532	5541	21
22	8466	8456	8445	8434	8423	8412	8401	8390	8379	8368	5435	5444	5453	5462	5471	5480	5489	5498	5507	5516	22
23	8487	8477	8466	8455	8444	8433	8422	8411	8400	8389	5410	5419	5428	5437	5446	5455	5464	5473	5482	5491	23
24	8508	8498	8487	8476	8465	8454	8443	8432	8421	8410	5385	5394	5403	5412	5421	5430	5439	5448	5457	5466	24
25	8529	8519	8508	8497	8486	8475	8464	8453	8442	8431	5360	5369	5378	5387	5396	5405	5414	5423	5432	5441	25
26	8550	8540	8529	8518	8507	8496	8485	8474	8463	8452	5335	5344	5353	5362	5371	5380	5389	5398	5407	5416	26
27	8571	8561	8550	8539	8528	8517	8506	8495	8484	8473	5310	5319	5328	5337	5346	5355	5364	5373	5382	5391	27
28	8592	8582	8571	8560	8549	8538	8527	8516	8505	8494	5285	5294	5303	5312	5321	5330	5339	5348	5357	5366	28
29	8613	8603	8592	8581	8570	8559	8548	8537	8526	8515	5260	5269	5278	5287	5296	5305	5314	5323	5332	5341	29
30	8634	8624	8613	8602	8591	8580	8569	8558	8547	8536	5235	5244	5253	5262	5271	5280	5289	5298	5307	5316	30
31	8655	8645	8634	8623	8612	8601	8590	8579	8568	8557	5210	5219	5228	5237	5246	5255	5264	5273	5282	5291	31
32	8676	8666	8655	8644	8633	8622	8611	8600	8589	8578	5185	5194	5203	5212	5221	5230	5239	5248	5257	5266	32
33	8697	8687	8676	8665	8654	8643	8632	8621	8610	8599	5160	5169	5178	5187	5196	5205	5214	5223	5232	5241	33
34	8718	8708	8697	8686	8675	8664	8653	8642	8631	8620	5135	5144	5153	5162	5171	5180	5189	5198	5207	5216	34
35	8739	8729	8718	8707	8696	8685	8674	8663	8652	8641	5110	5119	5128	5137	5146	5155	5164	5173	5182	5191	35
36	8760	8750	8739	8728	8717	8706	8695	8684	8673	8662	5085	5094	5103	5112	5121	5130	5139	5148	5157	5166	36
37	8781	8771	8760	8749	8738	8727	8716	8705	8694	8683	5060	5069	5078	5087	5096	5105	5114	5123	5132	5141	37
38	8802	8792	8781	8770	8759	8748	8737	8726	8715	8704	5035	5044	5053	5062	5071	5080	5089	5098	5107	5116	38
39	8823	8813	8802	8791	8780	8769	8758	8747	8736	8725	5010	5019	5028	5037	5046	5055	5064	5073	5082	5091	39
40	8844	8834	8823	8812	8801	8790	8779	8768	8757	8746	4985	4994	5003	5012	5021	5030	5039	5048	5057	5066	40
41	8865	8855	8844	8833	8822	8811	8800	8789	8778	8767	4960	4969	4978	4987	4996	5005	5014	5023	5032	5041	41
42	8886	8876	8865	8854	8843	8832	8821	8810	8799	8788	4935	4944	4953	4962	4971	4980	4989	4998	5007	5016	42
43	8907	8897	8886	8875	8864	8853	8842	8831	8820	8809	4910	4919	4928	4937	4946	4955	4964	4973	4982	4991	43
44	8928	8918	8907	8896	8885	8874	8863	8852	8841	8830	4885	4894	4903	4912	4921	4930	4939	4948	4957	4966	44
45	8949	8939	8928	8917	8906	8895	8884	8873	8862	8851	4860	4869	4878	4887	4896	4905	4914	4923	4932	4941	45
46	8970	8960	8949	8938	8927	8916	8905	8894	8883	8872	4835	4844	4853	4862	4871	4880	4889	4898	4907	4916	46
47	8991	8981	8970	8959	8948	8937	8926	8915	8904	8893	4810	4819	4828	4837	4846	4855	4864	4873	4882	4891	47
48	9012	9002	8991	8980	8969	8958	8947	8936	8925	8914	4785	4794	4803	4812	4821	4830	4839	4848	4857	4866	48
49	9033	9023	9012	9001	8990	8979	8968	8957	8946	8935	4760	4769	4778	4787	4796	4805	4814	4823	4832	4841	49
50	9054	9044	9033	9022	9011	9000	8989	8978	8967	8956	4735	4744	4753	4762	4771	4780	4789	4798	4807	4816	50
51	9075	9065	9054	9043	9032	9021	9010	8999	8988	8977	4710	4719	4728	4737	4746	4755	4764	4773	4782	4791	51
52	9096	9086	9075	9064	9053	9042	9031	9020	9009	8998	4685	4694	4703	4712	4721	4730	4739	4748	4757	4766	52
53	9117	9107	9096	9085	9074	9063	9052	9041	9030	9019	4660	4669	4678	4687	4696	4705	4714	4723	4732	4741	53
54	9138	9128	9117	9106	9095	9084	9073	9062	9051	9040	4635	4644	4653	4662	4671	4680	4689	4698	4707	4716	54
55	9159	9149	9138	9127	9116	9105	9094	9083	9072	9061	4610	4619	4628	4637	4646	4655	4664	4673	4682	4691	55
56	9180	9170	9159	9148	9137	9126	9115	9104	9093	9082	4585	4594	4603	4612	4621	4630	4639	4648	4657	4666	56
57	9201	9191	9180	9169	9158	9147	9136	9125	9114	9103	4560	4569	4578	4587	4596	4605	4614	4623	4632	4641	57
58	9222	9212	9201	9190	9179	9168	9157	9146	9135	9124	4535	4544	4553	4562	4571	4580	4589	4598	4607	4616	58
59	9243	9233	9222	9211	9200	9189	9178	9167	9156	9145	4510	4519	4528	4537	4546	4555	4564	4573	4582	4591	59
60	9264	9254	9243	9232	9221	9210	9199	9188	9177	9166	4485	4494	4503	4512	4521	4530	4539	4548	4557	4566	60
61	9285	9275	9264	9253	9242	9231	9220	9209	9198	9187	4460	4469	4478	4487	4496	4505	4514	4523			

TRAVERSE TABLES.

36°		COSINE.										SINE.										36°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'		
1	8004	8002	8000	7999	7997	7995	7993	7992	7990	7988	5995	5997	6000	6002	6004	6007	6009	6011	6014	6016	6018	
2	6008	6004	6001	5997	5994	5990	5987	5983	5980	5976	1'5976	1'1990	1994	1999	2004	2013	2018	2022	2027	2032	2	
3	4011	4005	4001	3996	3991	3985	3980	3975	3970	3964	2'3964	1'7985	7992	7999	8008	8013	8020	8027	8034	8041	3	
4	2015	2008	2001	1994	1987	1980	1973	1966	1959	1952	3'1952	2'3980	3989	3998	4008	4017	4026	4035	4045	4054	4	
5	0019	0010	0002	0002	0003	0004	0005	0006	0007	0008	3'9941	2'9974	9985	9998	1009	1021	1033	1045	1056	1068	5	
6	8028	8012	8002	7992	7981	7971	7960	7950	7939	7929	4'7929	3'5969	5983	5997	6011	6025	6039	6053	6067	6081	6	
7	6027	6015	6002	5990	5978	5966	5953	5941	5929	5917	5'5917	4'1964	1981	1997	2012	2029	2046	2062	2078	2095	7	
8	4031	4017	4003	3989	3975	3961	3947	3933	3919	3905	6'3905	4'7959	7978	7996	8015	8034	8052	8071	8089	8108	8	
9	2034	2019	2003	1987	1972	1956	1940	1924	1909	1893	7'1893	5'3954	3975	3996	4017	4038	4059	4080	4101	4122	9	
10	0038	0021	0003	0006	0008	0009	0010	0011	0012	0013	7'9881	5'9949	9972	9995	1019	1042	1065	1089	1112	1135	10	
11	8042	8023	8004	7985	7965	7948	7927	7908	7888	7869	8'7869	6'5944	5965	5953	6021	6046	6072	6097	6123	6149	11	
12	6046	6025	6004	5983	5962	5941	5920	5899	5878	5857	9'5857	7'1939	1967	1995	2023	2050	2078	2106	2134	2162	12	
13	4050	4027	4004	3982	3959	3936	3914	3891	3868	3845	10'3845	7'7934	7964	7994	8024	8055	8085	8115	8145	8176	13	
14	2054	2029	2005	1982	1956	1931	1907	1882	1858	1833	11'1833	8'3929	3961	3994	4026	4059	4091	4124	4157	4189	14	
15	0057	0031	0005	0007	0008	0009	0010	0011	0012	0013	11'9822	8'9923	9958	9993	1028	1063	1098	1133	1168	1203	15	
16	8061	8033	8005	7977	7950	7922	7894	7866	7838	7810	12'7810	9'5918	5956	5993	6030	6067	6104	6142	6179	6216	16	
17	6065	6035	6006	5976	5946	5917	5887	5857	5828	5798	13'5798	10'1913	1953	1992	2032	2071	2111	2151	2190	2230	17	
18	4069	4037	4006	3974	3943	3912	3880	3849	3817	3786	14'3786	10'7908	7950	7992	8034	8076	8118	8159	8201	8243	18	
19	2073	2040	2006	1973	1940	1907	1874	1840	1807	1774	15'1774	11'3903	3947	3991	4036	4080	4124	4168	4212	4257	19	
20	0077	0042	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	0007	15'9762	11'9898	9948	9991	1038	1084	1131	1177	1224	1270	20	
21	8080	8044	8007	7970	7934	7897	7860	7824	7787	7750	16'7750	12'5893	5942	5991	6039	6088	6137	6186	6235	6284	21	
22	6084	6048	6007	5969	5931	5892	5854	5815	5777	5738	17'5738	13'1888	1939	1990	2041	2092	2144	2195	2246	2297	23	
23	4088	4048	4008	3968	3927	3887	3847	3807	3767	3726	18'3726	13'7883	7936	7990	8043	8097	8150	8204	8257	8311	23	
24	2092	2050	2008	1966	1924	1882	1840	1798	1757	1715	19'1715	14'3877	3933	3989	4045	4101	4157	4212	4268	4324	24	
25	0096	0052	0008	0006	0005	0004	0003	0002	0001	0000	19'9703	14'9872	9931	9989	1047	1105	1163	1221	1279	1338	25	
26	8100	8054	8009	7963	7918	7873	7827	7782	7736	7691	20'7691	15'5867	5928	5988	6049	6109	6170	6230	6291	6351	26	
27	6103	6056	6009	5962	5915	5868	5821	5773	5726	5679	21'5679	16'1862	1925	1988	2051	2113	2176	2239	2302	2365	27	
28	4107	4058	4009	3961	3912	3863	3814	3765	3716	3667	22'3667	16'7857	7922	7987	8053	8118	8183	8248	8313	8378	28	
29	2111	2060	2010	1959	1909	1858	1807	1757	1706	1655	23'1655	17'3852	3919	3987	4054	4122	4189	4257	4324	4392	29	
30	0115	0062	0010	0008	0005	0002	0000	0000	0000	0000	23'9643	17'9847	9917	9986	1056	1126	1196	1266	1335	1405	30	
31	8119	8065	8010	7956	7902	7848	7794	7740	7686	7631	24'7631	18'5842	5914	5986	6058	6130	6202	6274	6347	6419	31	
32	6122	6067	6011	5955	5899	5843	5787	5731	5675	5619	25'5619	19'1837	1911	1986	2060	2134	2209	2283	2358	2432	32	
33	4126	4069	4011	3954	3896	3838	3781	3723	3665	3607	26'3607	19'7831	7908	7985	8062	8139	8215	8292	8369	8445	33	
34	2130	2071	2011	1952	1893	1833	1774	1715	1655	1595	27'1595	20'3826	3905	3985	4064	4143	4222	4301	4380	4459	34	
35	0134	0073	0012	0009	0006	0002	0000	0000	0000	0000	27'9544	20'9821	9903	9984	1066	1147	1228	1301	1374	1447	35	
36	8138	8075	8012	7949	7885	7824	7761	7698	7635	28'7635	21'5816	5900	5984	6069	6151	6235	6319	6402	6484	6567	36	
37	6142	6077	6013	5948	5883	5819	5754	5689	5625	29'5625	22'1811	1897	1983	2069	2155	2242	2328	2414	2500	2586	37	
38	4145	4079	4013	3947	3880	3814	3747	3681	3614	3548	30'3548	22'7806	7894	7983	8071	8160	8248	8336	8425	8513	38	
39	2149	2081	2013	1945	1877	1809	1741	1673	1604	31'1536	23'3801	3892	3982	4073	4164	4255	4345	4436	4527	4617	39	
40	0153	0083	0014	0004	0000	0000	0000	0000	0000	0000	31'9524	23'9796	9889	9982	1075	1168	1261	1354	1447	1540	40	
41	8157	8085	8014	7942	7871	7799	7727	7656	7584	32'7584	24'5791	5884	5982	6077	6172	6268	6363	6458	6554	6649	41	
42	6161	6087	6014	5941	5868	5794	5721	5647	5574	33'5574	25'1786	1883	1981	2079	2176	2274	2372	2470	2567	2665	42	
43	4165	4090	4015	3939	3864	3789	3714	3639	3564	34'3489	25'7780	7881	7981	8081	8181	8281	8381	8481	8581	8681	43	
44	2168	2092	2015	1938	1861	1784	1707	1631	1554	35'1477	26'3775	3878	3980	4083	4185	4287	4390	4492	4594	4696	44	
45	0172	0094	0015	0003	0000	0000	0000	0000	0000	0000	35'9465	26'9770	9875	9980	1085	1189	1294	1398	1503	1608	45	
46	8176	8096	8016	7935	7855	7775	7694	7614	7533	36'7453	27'5765	5872	5979	6086	6193	6300	6407	6514	6621	6728	46	
47	6180	6098	6016	5934	5852	5770	5688	5605	5523	37'5441	28'1760	1869	1979	2088	2197	2307	2416	2525	2635	2744	47	
48	4184	4100	4016	3932	3849	3765	3681	3597	3513	38'3429	28'7755	7867	7978	8090	8202	8313	8425	8537	8648	8760	48	
49	2188	2102	2017	1931	1846	1760	1674	1589	1503	39'1417	29'3750	3864	3978	4092	4206	4320	4434	4548	4662	4776	49	
50	0191	0104	0017	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	39'9405	29'9745	9861	9977	1094	1210	1326	1443	1559	1675	50	
51	8195	8106	8017	7928	7839	7750	7661	7572	7483	40'7393	30'5740	5858	5977	6096	6214	6333	6452	6570	6689	6807	51	
52	6199	6109	6018	5927	5836	5745	5654	5563	5472	41'5381	31'1734	1855	1977	2098	2219	2339	2460	2581	2702	2823	52	
53	4203	4110	4018	3925	3833	3740	3648	3555	3462	42'3370	31'7729	7853	7976	8099	8223	8346	8469	8592	8716	8839	53	
54	2207	2112	2018	1924	1830	1735	1641	1547	1452	43'1358	32'3724	3850	3976	4101	4227	4353	4478	4604	4729	4855	54	
55	0210	0115	0019	0008	0002	0000	0000	0000	0000	0000	43'9346	32'9719	9847	9975	1103	1231	1359	1487	1615	1743	55	
56	8214	8117	8019	7921	7823	7726	7628	7530	7432	44'7334	33'5714	5844	5975	6105	6235	6365	6496	6626	6756	6886	56	
57	6218	6119	6019	5920	5820	5721	5621	5521	5422	45'5322	34'1709	1842	1974	2107	2240	2372	2505	2637	2770	2902	57	
58	4222	4121	4020	3918	3817	3716	3614	3513	3412	46'3310	34'7704	7839	7974	8109	8244	8379	8514	8648	8783	8918	58	
59	2226	2123	2020	1917	1814	1711	1608	1505	1401	47'1298	35'3699	3836	3973	4111	4248	4385	4522	4660	4797	4934	59	
60	0230	0																				

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.									SINE.									37°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7988	7985	7983	7981	7979	7978	7976	7974	7972	7971	6018	6020	6023	6025	6027	6030	6032	6034	6037	6039	1
2	5973	5969	5966	5964	5962	5960	5958	5956	5954	5953	1'2036	2041	2048	2050	2055	2060	2064	2069	2073	2078	2
3	3959	3954	3951	3949	3947	3945	3943	3941	3939	3938	1'8054	8061	8068	8075	8082	8089	8096	8103	8110	8117	3
4	1945	1938	1931	1924	1917	1910	1903	1896	1889	1882	2'4073	4082	4091	4100	4110	4119	4128	4138	4147	4156	4
5	9932	9923	9914	9906	9897	9888	9879	9870	9862	9853	3'0091	0102	0114	0126	0137	0149	0160	0172	0184	0195	5
6	7918	7908	7897	7887	7876	7866	7855	7845	7834	7823	3'6109	6123	6137	6151	6165	6179	6192	6206	6220	6234	6
7	5904	5892	5880	5868	5856	5843	5831	5819	5806	5794	4'2127	2143	2160	2176	2192	2208	2225	2241	2257	2273	7
8	3891	3877	3863	3849	3835	3821	3807	3793	3779	3765	4'8145	8164	8182	8201	8220	8238	8257	8275	8294	8312	8
9	1877	1861	1846	1830	1814	1798	1783	1767	1751	1735	5'4163	4184	4205	4226	4247	4268	4289	4310	4330	4351	9
10	9864	9846	9829	9811	9793	9776	9758	9741	9723	9706	6'0182	0205	0228	0251	0274	0298	0321	0344	0367	0390	10
11	7850	7831	7811	7792	7773	7754	7734	7715	7696	7676	6'6200	6225	6251	6276	6302	6327	6353	6378	6404	6429	11
12	5836	5815	5794	5773	5752	5731	5710	5689	5668	5647	7'2218	2248	2274	2301	2329	2357	2385	2413	2441	2468	12
13	3823	3800	3777	3754	3732	3709	3686	3663	3640	3617	7'8236	8266	8296	8327	8357	8387	8417	8447	8477	8507	13
14	1809	1784	1760	1735	1711	1686	1662	1637	1613	1588	8'4254	4287	4319	4352	4384	4417	4449	4482	4514	4547	14
15	9795	9769	9743	9717	9690	9664	9638	9611	9585	9559	9'0272	0307	0342	0377	0412	0447	0481	0516	0551	0586	15
16	7782	7754	7726	7698	7670	7642	7613	7585	7557	7529	9'6290	6328	6365	6402	6439	6476	6513	6550	6588	6625	16
17	5768	5738	5708	5678	5648	5618	5588	5558	5528	5498	10'2309	2348	2388	2427	2466	2506	2545	2585	2624	2664	17
18	3754	3723	3691	3660	3628	3597	3565	3534	3502	3470	10'8327	8369	8410	8452	8494	8535	8577	8619	8661	8703	18
19	1741	1707	1674	1641	1608	1574	1541	1508	1474	1441	11'4345	4389	4433	4477	4521	4565	4609	4654	4698	4742	19
20	9727	9692	9657	9622	9587	9552	9517	9482	9447	9411	12'0363	0409	0456	0502	0549	0595	0642	0688	0734	0781	20
21	7713	7677	7640	7603	7566	7529	7493	7456	7419	7382	12'6381	6430	6479	6527	6576	6625	6674	6722	6771	6820	21
22	5700	5661	5623	5584	5546	5507	5468	5430	5391	5353	13'2399	2450	2501	2553	2604	2655	2706	2757	2808	2859	22
23	3686	3646	3608	3568	3528	3488	3448	3408	3368	3328	13'8417	8471	8524	8578	8631	8684	8737	8791	8845	8898	23
24	1673	1630	1588	1546	1504	1462	1420	1378	1336	1294	14'4436	4491	4547	4603	4659	4714	4770	4826	4881	4937	24
25	9659	9615	9571	9528	9484	9440	9396	9352	9308	9264	15'0454	0512	0570	0628	0686	0744	0802	0860	0918	0976	25
26	7645	7600	7554	7509	7463	7417	7372	7326	7281	7235	15'6472	6532	6593	6653	6713	6774	6834	6894	6955	7015	26
27	5632	5584	5537	5490	5443	5395	5348	5300	5253	5205	16'2490	2553	2615	2678	2741	2804	2866	2929	2991	3054	27
28	3618	3569	3520	3471	3422	3373	3324	3274	3225	3176	16'8508	8573	8638	8703	8768	8833	8898	8963	9028	9093	28
29	1604	1554	1503	1452	1401	1350	1299	1248	1198	1147	17'4526	4594	4661	4728	4796	4863	4930	4998	5065	5132	29
30	9591	9538	9484	9430	9376	9322	9267	9213	9158	9104	18'0545	0614	0684	0754	0823	0893	0962	1032	1102	1171	30
31	7577	7523	7468	7414	7360	7305	7251	7197	7142	7088	18'6563	6635	6707	6779	6851	6923	6994	7066	7138	7210	31
32	5563	5507	5451	5395	5339	5283	5227	5171	5115	5059	19'2581	2655	2729	2804	2878	2952	3027	3101	3175	3249	32
33	3550	3492	3434	3376	3318	3261	3203	3145	3087	3029	19'8599	8676	8752	8829	8905	8982	9059	9135	9212	9288	33
34	1536	1477	1417	1357	1298	1238	1179	1119	1059	999	20'4617	4696	4775	4854	4933	5012	5091	5170	5248	5327	34
35	9122	9061	9000	8939	8877	8816	8754	8693	8632	8570	21'0635	0717	0798	0879	0960	1042	1123	1204	1285	1366	35
36	7109	7046	6983	6920	6857	6793	6730	6667	6604	6541	21'6653	6737	6821	6904	6988	7071	7155	7238	7322	7405	36
37	5095	5030	4966	4901	4837	4772	4708	4643	4578	4514	22'2672	2758	2843	2929	3015	3101	3187	3273	3359	3444	37
38	3081	3015	2950	2885	2820	2755	2690	2625	2560	2495	22'8690	8778	8866	8954	9043	9131	9219	9307	9395	9483	38
39	1068	1000	933	866	800	733	667	600	534	468	23'4708	4798	4889	4980	5071	5161	5251	5342	5432	5522	39
40	9054	8984	8914	8844	8774	8704	8634	8564	8494	8424	24'0726	0819	0912	1005	1098	1190	1283	1376	1469	1562	40
41	7041	6970	6900	6830	6760	6690	6620	6550	6480	6410	24'6744	6839	6935	7030	7125	7220	7315	7410	7505	7601	41
42	5027	4955	4884	4813	4742	4671	4600	4530	4460	4390	25'2762	2860	2957	3055	3152	3250	3347	3445	3542	3640	42
43	3013	2940	2868	2796	2724	2652	2580	2508	2436	2364	25'8780	8880	8980	9080	9180	9280	9379	9479	9579	9679	43
44	1000	932	864	796	728	660	592	524	456	388	26'4798	4901	5003	5105	5207	5309	5412	5514	5616	5718	44
45	9086	9007	8928	8849	8770	8691	8612	8533	8454	8375	27'0817	8321	8424	8527	8630	8733	8836	8939	9042	9145	45
46	7072	7002	6932	6862	6792	6722	6652	6582	6512	6442	27'6835	6942	7049	7155	7262	7369	7476	7582	7689	7796	46
47	5058	4987	4917	4847	4777	4707	4637	4567	4497	4427	28'2853	2962	3071	3180	3290	3399	3508	3617	3726	3835	47
48	3043	2972	2902	2832	2762	2692	2622	2552	2482	2412	28'8871	8983	9094	9206	9317	9428	9540	9651	9763	9874	48
49	1029	957	885	813	741	669	597	525	453	381	29'4889	5083	5197	5311	5425	5538	5652	5766	5879	5993	49
50	9015	8943	8871	8799	8727	8655	8583	8511	8439	8367	30'0908	1024	1140	1256	1372	1488	1604	1720	1836	1952	50
51	7002	6930	6858	6786	6714	6642	6570	6498	6426	6354	30'6926	7044	7163	7281	7399	7518	7636	7754	7873	7991	51
52	5000	4927	4854	4781	4708	4635	4562	4489	4416	4343	31'2944	3063	3183	3304	3427	3548	3668	3789	3909	4030	52
53	3000	2926	2852	2778	2704	2630	2556	2482	2408	2334	31'8962	8985	9208	9331	9454	9577	9700	9823	9946	1000	53
54	1000	925	850	775	700	625	550	475	400	325	32'4980	5106	5231	5356	5482	5607	5732	5857	5982	6107	54
55	9000	8925	8850	8775	8700	8625	8550	8475	8400	8325	33'0998	1126	1254	1381	1509	1637	1764	1892	2020	2147	55
56	7000	6925	6850	6775	6700	6625	6550	6475	6400	6325	33'7016	7146	7277	7407	7537	7667	7796	7926	8056	8186	56
57	5000	4925	4850	4775	4700	4625	4550	4475	4400	4325	34'3035	3187	3320	3452	3584	3716	3848	3980	4112	4244	57
58	3000	2925	2850	2775	2700	2625	2550	2475	2400	2325	34'9053	9187	9322	9457	9591	9726	9860	9995	10130	10264	58
59	1000	925	850	775	700	625	550	475	400	325	35'5071	5288	5435	5582	5729	5876	6023	6169	6316	6463	59
60	9181	9106	9031	8956	8881	8806	8731	8656	8581	8506	36'1089	1228	1368	1507	1646	1786	1925	2064	2203	2342	60
61	7168	7093	7018	6943	6868	6793	6718	6													

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.																			SINE.																			37°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	7969	7967	7965	7964	7962	7960	7958	7956	7955	7953	6041	6044	6046	6048	6051	6053	6055	6058	6060	6062	1																		
2	5931	5934	5931	5927	5924	5920	5917	5913	5909	5906	12083	2087	2092	2097	2101	2106	2111	2115	2120	2124	2																		
3	3906	3901	3896	3891	3885	3880	3875	3869	3864	23859	18124	8131	8138	8145	8152	8159	8166	8173	8180	8187	3																		
4	1875	1868	1861	1854	1847	1840	1833	1826	1819	31812	24165	4175	4184	4193	4202	4212	4221	4230	4240	4249	4																		
5	9844	9835	9826	9818	9809	9800	9791	9782	9774	39765	30207	0218	0230	0242	0253	0265	0276	0288	0299	0311	5																		
6	7813	7802	7792	7781	7771	7760	7750	7739	7728	47718	36248	6262	6276	6290	6304	6318	6332	6345	6359	6373	6																		
7	5782	5769	5757	5745	5732	5720	5708	5695	5683	55671	42289	2306	2322	2338	2354	2371	2387	2403	2419	2435	7																		
8	3751	3736	3722	3708	3694	3680	3666	3652	3638	63624	48331	8349	8368	8386	8405	8424	8442	8461	8479	8498	8																		
9	1719	1704	1688	1672	1656	1640	1624	1608	1593	71577	54372	4393	4414	4435	4456	4476	4497	4518	4539	4560	9																		
10	9588	9571	9553	9535	9518	9500	9483	9465	9447	79530	60414	0437	0460	0483	0506	0529	0553	0576	0599	0622	10																		
11	7657	7638	7618	7599	7580	7560	7541	7521	7502	87483	66455	6480	6506	6531	6557	6582	6608	6633	6659	6684	11																		
12	5626	5605	5584	5562	5541	5520	5499	5478	5457	95436	72496	2524	2552	2580	2607	2635	2663	2691	2719	2746	12																		
13	3595	3572	3549	3526	3503	3480	3457	3434	3412	103389	78538	8568	8628	8688	8748	8808	8868	8928	8988	9048	13																		
14	1563	1539	1514	1490	1465	1440	1416	1391	1366	111342	84579	4611	4644	4676	4709	4741	4774	4806	4838	4871	14																		
15	9532	9506	9479	9453	9427	9400	9374	9347	9321	119295	90620	0655	0690	0725	0759	0794	0829	0864	0899	0933	15																		
16	7501	7473	7445	7417	7388	7360	7332	7304	7276	127248	96662	6699	6736	6773	6810	6847	6884	6921	6958	6995	16																		
17	5470	5440	5410	5380	5350	5320	5290	5260	5230	135201	102703	2742	2782	2821	2861	2900	2939	2979	3018	3057	17																		
18	3439	3407	3375	3344	3312	3280	3249	3217	3185	143153	108744	8786	8828	8870	8911	8953	8995	9036	9078	9120	18																		
19	1407	1374	1341	1307	1274	1240	1207	1173	1140	151106	114786	4830	4874	4918	4962	5006	5050	5094	5138	5182	19																		
20	9376	9341	9306	9271	9236	9200	9165	9130	9095	159059	120827	0873	0920	0956	1012	1059	1105	1151	1198	1244	20																		
21	7345	7308	7271	7234	7197	7160	7123	7086	7049	167012	126868	6917	6964	7014	7063	7112	7160	7209	7258	7306	21																		
22	5314	5275	5237	5198	5159	5120	5082	5043	5004	174965	132910	2961	3012	3063	3114	3165	3216	3267	3317	3368	22																		
23	3283	3242	3202	3161	3121	3080	3040	2999	2959	182918	138951	9005	9058	9111	9164	9218	9271	9324	9377	9431	23																		
24	1252	1209	1167	1125	1083	1040	9998	9595	9194	190871	144993	5048	5104	5159	5215	5271	5326	5381	5437	5493	24																		
25	9220	9176	9132	9089	9045	9001	8956	8912	8868	198924	151034	1092	1150	1208	1266	1324	1382	1439	1497	1555	25																		
26	7189	7144	7098	7052	7006	6961	6915	6869	6823	206777	157075	7136	7196	7256	7316	7376	7437	7497	7557	7617	26																		
27	5158	5111	5063	5016	4968	4921	4873	4825	4778	214730	163117	3179	3242	3304	3367	3429	3492	3554	3617	3679	27																		
28	3127	3078	3028	2979	2930	2881	2831	2782	2733	222683	169158	9223	9288	9353	9417	9482	9547	9612	9677	9742	28																		
29	1096	1045	994	943	892	841	790	738	687	230636	175199	5267	5334	5401	5468	5535	5602	5670	5737	5804	29																		
30	9064	9012	8959	8906	8853	8801	8748	8695	8642	238589	181241	1310	1380	1449	1519	1588	1658	1727	1797	1866	30																		
31	7033	6979	6924	6870	6815	6761	6706	6651	6597	246542	187282	7354	7426	7498	7569	7641	7713	7785	7856	7928	31																		
32	5002	4946	4890	4833	4777	4721	4664	4608	4552	254495	193323	3398	3472	3546	3620	3694	3768	3842	3916	3990	32																		
33	2971	2913	2855	2797	2739	2681	2623	2564	2506	262448	199365	9441	9518	9594	9671	9747	9823	9899	9976	1053	33																		
34	940	880	820	760	701	641	581	521	461	270401	205406	5485	5564	5642	5721	5800	5879	5957	6036	6115	34																		
35	8909	8847	8785	8724	8662	8601	8539	8477	8416	278354	211447	1529	1610	1691	1772	1853	1934	2015	2096	2177	35																		
36	6877	6814	6751	6687	6624	6561	6497	6434	6370	286307	217489	7572	7656	7739	7822	7906	7989	8073	8156	8239	36																		
37	4846	4781	4716	4651	4586	4521	4456	4390	4325	294260	223530	3616	3702	3787	3873	3959	4044	4130	4216	4301	37																		
38	2815	2748	2681	2615	2548	2481	2414	2347	2280	302213	229572	9660	9748	9836	9924	10012	10100	10188	10276	10364	38																		
39	784	715	647	578	509	441	372	303	235	310166	235613	5703	5794	5884	5974	6065	6155	6245	6335	6426	39																		
40	8753	8682	8612	8542	8471	8401	8330	8260	8189	318119	241654	1747	1840	1932	2025	2118	2210	2303	2395	2488	40																		
41	6721	6649	6577	6505	6433	6361	6289	6216	6144	326072	247696	7791	7886	7981	8076	8171	8265	8360	8455	8550	41																		
42	4690	4616	4543	4469	4395	4321	4247	4173	4099	334025	253737	3834	3932	4029	4126	4223	4321	4418	4515	4612	42																		
43	2659	2583	2508	2432	2357	2281	2205	2129	2054	341978	259778	9878	9978	10077	10177	10276	10376	10476	10575	10675	43																		
44	628	551	473	395	318	241	163	85	7	349931	265820	5922	6024	6126	6227	6329	6431	6533	6635	6737	44																		
45	8597	8518	8438	8359	8280	8201	8122	8042	7963	357884	271861	1965	2070	2174	2278	2382	2486	2591	2695	2799	45																		
46	6565	6485	6404	6323	6242	6161	6080	5999	5918	365837	277902	8009	8116	8222	8329	8435	8542	8648	8755	8861	46																		
47	4534	4452	4369	4286	4204	4121	4038	3955	3873	373790	283944	4053	4162	4270	4379	4488	4598	4706	4815	4923	47																		
48	2503	2419	2334	2250	2165	2081	1996	1912	1827	381743	289985	9976	10208	10430	10652	10875	11098	11321	11544	11767	48																		
49	472	388	303	218	132	47	041	995	988	389696	296026	6140	6254	6367	6481	6594	6707	6821	6934	7048	49																		
50	8441	8353	8265	8177	8089	8001	7913	7825	7737	397649	302068	2184	2300	2415	2531	2647	2763	2879	2994	3110	50																		
51	6410	6320	6230	6141	6051	5961	5871	5781	5691	405602	308109	8227	8348	8464	8582	8700	8818	8936	9054	9172	51																		
52	4378	4287	4196	4104	4013	3921	3829	3738	3646	413555	314151	4271	4392	4512	4632	4753	4873	4994	5114	5234	52																		
53	2347	2254	2161	2068	1974	1881	1788	1694	1601	421508	320192	0315	0438	0560	0683	0806	0929	1051	1174	1296	53																		
54	316	221	126	31	031	9936	9841	9746	9651	429660	326233	6358	6484	6609	6734	6859	6984	7109	7234	7359	54																		
55	8285	8188	8091	7995	7898	7801	7704	7607	7510	437413	332275	2402	2530	2657	2784	2912	3039	3166	3294	3421	55																		
56	6254	6155	6057	5958	5860	5761	5663	5564	5465	445366	338316	8446	8575	8705	8835	8965	9094	9224	9354	9483	56																		
57	4222	4122	4022	3922	3821	3721	3621	3520	3420	453319	344357	4409	4621	4754	4886	5018	5150	5281	5413	5545	57																		
58	2191	2089	1987	1885	1783	1681	1579	1477	1375	461272	350399	0533	0667	0802	0936	1071	1205	1339	1473	1607	58																		
59	160	65	056	953	949	945	941	937	933	469225	356440	6577	6713	6850	6987	7123	7260	7397	7533	7670	59																		
60	8129	8028	7918	7812	7707	7601	7496	7390	7284	477178	362481	2620	2759	2898	3037	3176	3315	3454	3593	3732	60																		
6																																							

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.										SINE.										37°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	7951	7949	7945	7940	7934	7927	7919	7910	7900	7889	6065	6067	6069	6071	6074	6078	6082	6086	6090	6095	1
2	5902	5899	5895	5890	5884	5877	5869	5860	5850	5839	1'5871	2'129	2'134	2'138	2'143	2'148	2'152	2'157	2'161	2'166	2
3	3854	3851	3847	3842	3836	3829	3821	3812	3802	3791	2'3806	1'8194	2'200	2'207	2'214	2'221	2'228	2'235	2'242	2'249	3
4	1808	1798	1791	1784	1777	1770	1762	1755	1748	1741	3'1741	2'4258	4'267	4'277	4'286	4'295	4'304	4'314	4'323	4'332	4
5	9758	9747	9738	9730	9721	9712	9703	9694	9685	9676	3'9677	3'0323	3'334	3'346	3'357	3'369	3'380	3'392	3'403	3'415	5
6	7707	7697	7688	7679	7669	7659	7649	7639	7629	7619	4'7612	3'6387	4'401	4'415	4'429	4'443	4'456	4'470	4'484	4'498	6
7	5656	5646	5636	5626	5616	5606	5596	5586	5576	5566	5'5547	4'2452	4'268	4'284	4'300	4'316	4'332	4'348	4'364	4'380	7
8	3610	3599	3588	3577	3566	3555	3544	3533	3522	3511	6'3482	4'8516	4'853	4'855	4'857	4'859	4'861	4'863	4'865	4'867	8
9	1561	1545	1529	1513	1497	1481	1465	1450	1434	1418	7'1418	5'4581	4'601	4'622	4'643	4'664	4'685	4'705	4'726	4'747	9
10	9512	9494	9477	9459	9441	9424	9406	9388	9371	9353	7'9353	6'0645	4'658	4'691	4'724	4'757	4'790	4'823	4'856	4'889	10
11	7463	7444	7424	7405	7385	7366	7347	7327	7308	7288	8'7288	6'6710	4'735	4'766	4'796	4'826	4'856	4'886	4'916	4'946	11
12	5414	5393	5372	5351	5330	5309	5287	5266	5245	5224	9'5224	7'2774	4'802	4'830	4'857	4'885	4'913	4'941	4'969	5'000	12
13	3368	3346	3324	3302	3279	3257	3234	3212	3189	3167	10'3159	7'8839	4'866	4'893	4'920	4'947	4'974	5'001	5'028	5'055	13
14	1317	1292	1267	1243	1218	1193	1169	1144	1119	1094	11'1094	8'4903	4'939	4'966	4'993	5'020	5'047	5'074	5'101	5'128	14
15	9268	9242	9215	9188	9162	9136	9109	9083	9056	9030	11'9030	9'0968	4'982	4'997	5'012	5'027	5'042	5'057	5'072	5'087	15
16	7219	7191	7163	7135	7107	7078	7050	7021	6993	6965	12'6965	9'7032	4'997	5'012	5'027	5'042	5'057	5'072	5'087	5'102	16
17	5171	5141	5111	5081	5050	5020	4990	4960	4930	4900	13'4900	10'3069	5'012	5'027	5'042	5'057	5'072	5'087	5'102	5'117	17
18	3122	3090	3058	3026	2995	2963	2931	2899	2867	2835	14'2835	10'9161	5'027	5'042	5'057	5'072	5'087	5'102	5'117	5'132	18
19	1073	1039	1006	973	939	905	872	838	804	770	15'0771	11'5226	5'042	5'057	5'072	5'087	5'102	5'117	5'132	5'147	19
20	8674	8637	8599	8561	8523	8485	8447	8409	8371	8333	15'8706	12'1290	5'057	5'072	5'087	5'102	5'117	5'132	5'147	5'162	20
21	6625	6586	6547	6508	6469	6430	6391	6352	6313	6274	16'6641	12'7355	5'072	5'087	5'102	5'117	5'132	5'147	5'162	5'177	21
22	4576	4536	4496	4456	4416	4376	4336	4296	4256	4216	17'4577	13'3419	5'087	5'102	5'117	5'132	5'147	5'162	5'177	5'192	22
23	2527	2486	2445	2404	2363	2322	2281	2240	2199	2158	18'2512	13'9484	5'102	5'117	5'132	5'147	5'162	5'177	5'192	5'207	23
24	478	437	396	355	314	273	232	191	150	109	19'0447	14'5548	5'117	5'132	5'147	5'162	5'177	5'192	5'207	5'222	24
25	8790	8736	8682	8628	8574	8520	8466	8412	8358	8304	19'8383	15'1613	5'132	5'147	5'162	5'177	5'192	5'207	5'222	5'237	25
26	6741	6686	6632	6578	6524	6470	6416	6362	6308	6254	20'6318	15'7677	5'147	5'162	5'177	5'192	5'207	5'222	5'237	5'252	26
27	4692	4637	4583	4529	4475	4421	4367	4313	4259	4205	21'4253	16'3742	5'162	5'177	5'192	5'207	5'222	5'237	5'252	5'267	27
28	2643	2588	2534	2480	2426	2372	2318	2264	2210	2156	22'2189	16'9806	5'177	5'192	5'207	5'222	5'237	5'252	5'267	5'282	28
29	644	589	534	479	424	369	314	259	204	149	23'0124	17'5871	5'192	5'207	5'222	5'237	5'252	5'267	5'282	5'297	29
30	8536	8481	8426	8372	8317	8263	8208	8154	8100	8045	23'8059	18'1935	5'207	5'222	5'237	5'252	5'267	5'282	5'297	5'312	30
31	6487	6432	6378	6323	6269	6214	6160	6105	6051	5996	24'5994	18'8000	5'222	5'237	5'252	5'267	5'282	5'297	5'312	5'327	31
32	4438	4383	4329	4274	4220	4165	4111	4056	4002	3947	25'3930	19'4064	5'237	5'252	5'267	5'282	5'297	5'312	5'327	5'342	32
33	2389	2334	2279	2225	2170	2116	2061	2007	1952	1898	26'1865	20'0129	5'252	5'267	5'282	5'297	5'312	5'327	5'342	5'357	33
34	341	286	231	176	121	66	11	-44	-99	-154	26'9800	20'6193	5'267	5'282	5'297	5'312	5'327	5'342	5'357	5'372	34
35	8292	8237	8182	8127	8072	8017	7962	7907	7852	7797	27'7736	21'2258	5'282	5'297	5'312	5'327	5'342	5'357	5'372	5'387	35
36	6243	6188	6133	6078	6023	5968	5913	5858	5803	5748	28'5671	21'8322	5'297	5'312	5'327	5'342	5'357	5'372	5'387	5'402	36
37	4194	4139	4084	4029	3974	3919	3864	3809	3754	3700	29'3606	22'4385	5'312	5'327	5'342	5'357	5'372	5'387	5'402	5'417	37
38	2145	2090	2035	1980	1925	1870	1815	1760	1705	1650	30'1542	23'0449	5'327	5'342	5'357	5'372	5'387	5'402	5'417	5'432	38
39	1096	1041	986	931	876	821	766	711	656	601	30'9477	23'6516	5'342	5'357	5'372	5'387	5'402	5'417	5'432	5'447	39
40	8917	8862	8807	8752	8697	8642	8587	8532	8477	8422	31'7412	24'2580	5'357	5'372	5'387	5'402	5'417	5'432	5'447	5'462	40
41	6868	6813	6758	6703	6648	6593	6538	6483	6428	6373	32'5347	24'8645	5'372	5'387	5'402	5'417	5'432	5'447	5'462	5'477	41
42	4819	4764	4709	4654	4599	4544	4489	4434	4379	4324	33'3283	25'4709	5'387	5'402	5'417	5'432	5'447	5'462	5'477	5'492	42
43	2770	2715	2660	2605	2550	2495	2440	2385	2330	2275	34'1218	26'0774	5'402	5'417	5'432	5'447	5'462	5'477	5'492	5'507	43
44	721	666	611	556	501	446	391	336	281	226	34'9153	26'6838	5'417	5'432	5'447	5'462	5'477	5'492	5'507	5'522	44
45	7604	7549	7494	7439	7384	7329	7274	7219	7164	7109	35'7089	27'2903	5'432	5'447	5'462	5'477	5'492	5'507	5'522	5'537	45
46	5555	5500	5445	5390	5335	5280	5225	5170	5115	5060	36'5024	27'8967	5'447	5'462	5'477	5'492	5'507	5'522	5'537	5'552	46
47	3506	3451	3396	3341	3286	3231	3176	3121	3066	3011	37'2959	28'5032	5'462	5'477	5'492	5'507	5'522	5'537	5'552	5'567	47
48	1457	1402	1347	1292	1237	1182	1127	1072	1017	962	38'0895	29'1096	5'477	5'492	5'507	5'522	5'537	5'552	5'567	5'582	48
49	808	753	698	643	588	533	478	423	368	313	38'8830	29'7160	5'492	5'507	5'522	5'537	5'552	5'567	5'582	5'597	49
50	7560	7505	7450	7395	7340	7285	7230	7175	7120	7065	39'6765	30'3224	5'507	5'522	5'537	5'552	5'567	5'582	5'597	5'612	50
51	5511	5456	5401	5346	5291	5236	5181	5126	5071	5016	40'4701	30'9288	5'522	5'537	5'552	5'567	5'582	5'597	5'612	5'627	51
52	3462	3407	3352	3297	3242	3187	3132	3077	3022	2967	41'2636	31'5352	5'537	5'552	5'567	5'582	5'597	5'612	5'627	5'642	52
53	1413	1358	1303	1248	1193	1138	1083	1028	973	918	42'0571	32'1416	5'552	5'567	5'582	5'597	5'612	5'627	5'642	5'657	53
54	964	909	854	799	744	689	634	579	524	469	42'8506	32'7480	5'567	5'582	5'597	5'612	5'627	5'642	5'657	5'672	54
55	759	704	649	594	539	484	429	374	319	264	43'6442	33'3544	5'582	5'597	5'612	5'627	5'642	5'657	5'672	5'687	55
56	554	499	444	389	334	279	224	169	114	59	44'4377	33'9608	5'597	5'612	5'627	5'642	5'657	5'672	5'687	5'702	56
57	349	294	239	184	129	74	19	-36	-91	-146	45'2312	34'5672	5'612	5'627	5'642	5'657	5'672	5'687	5'702	5'717	57
58	144	89	34	-21	-76	-131	-186	-241	-296	-351	46'0247	35'1736	5'627	5'642							

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.										SINE.										37°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7934	7932	7930	7928	7926	7925	7923	7921	7919	7918	6088	6090	6092	6095	6097	6099	6101	6104	6106	6108	1
2	5867	5865	5863	5861	5859	5858	5856	5854	5853	5851	4217	4218	4220	4223	4225	4227	4229	4232	4234	4237	2
3	3801	3799	3797	3795	3793	3792	3790	3788	3787	3785	2375	2376	2377	2380	2382	2384	2387	2389	2392	2394	3
4	1734	1732	1730	1728	1726	1725	1723	1721	1720	1718	1367	1368	1369	1372	1374	1377	1379	1382	1384	1387	4
5	9668	9666	9664	9662	9660	9659	9657	9655	9654	9652	9438	9439	9441	9444	9446	9449	9451	9454	9456	9459	5
6	7601	7599	7597	7595	7593	7592	7590	7588	7587	7585	8526	8527	8529	8532	8534	8537	8539	8542	8544	8547	6
7	5535	5533	5531	5529	5527	5526	5524	5522	5521	5519	7261	7262	7264	7267	7269	7272	7274	7277	7279	7282	7
8	3468	3466	3464	3462	3460	3459	3457	3455	3454	3452	5878	5879	5881	5884	5886	5889	5891	5894	5896	5899	8
9	1402	1400	1398	1396	1394	1393	1391	1389	1388	1386	4809	4810	4812	4815	4817	4820	4822	4825	4827	4830	9
10	9335	9333	9331	9329	9327	9326	9324	9322	9321	9319	6087	6088	6090	6093	6095	6098	6100	6103	6105	6108	10
11	7269	7267	7265	7263	7261	7260	7258	7256	7255	7253	6794	6795	6797	6800	6802	6805	6807	6810	6812	6815	11
12	5202	5200	5198	5196	5194	5193	5191	5189	5188	5186	5301	5302	5304	5307	5309	5312	5314	5317	5319	5322	12
13	3136	3134	3132	3130	3128	3127	3125	3123	3122	3120	3919	3920	3922	3925	3927	3930	3932	3935	3937	3940	13
14	1069	1067	1065	1063	1061	1060	1058	1056	1055	1053	2527	2528	2530	2533	2535	2538	2540	2543	2545	2548	14
15	9003	8999	8997	8995	8993	8992	8990	8988	8987	8985	1314	1315	1317	1320	1322	1325	1327	1330	1332	1335	15
16	6937	6935	6933	6931	6929	6928	6926	6924	6923	6921	9740	9741	9743	9746	9748	9751	9753	9756	9758	9761	16
17	4870	4868	4866	4864	4862	4861	4859	4857	4856	4854	1348	1349	1351	1354	1356	1359	1361	1364	1366	1369	17
18	2804	2802	2800	2798	2796	2795	2793	2791	2790	2788	1957	1958	1960	1963	1965	1968	1970	1973	1975	1978	18
19	0737	0735	0733	0731	0729	0728	0726	0724	0723	0721	1566	1567	1569	1572	1574	1577	1579	1582	1584	1587	19
20	8671	8669	8667	8665	8663	8662	8660	8658	8657	8655	1275	1276	1278	1281	1283	1286	1288	1291	1293	1296	20
21	6604	6602	6600	6598	6596	6595	6593	6591	6590	6588	1284	1285	1287	1290	1292	1295	1297	1300	1302	1305	21
22	4538	4536	4534	4532	4530	4529	4527	4525	4524	4522	1392	1393	1395	1398	1400	1403	1405	1408	1410	1413	22
23	2471	2469	2467	2465	2463	2462	2460	2458	2457	2455	1801	1802	1804	1807	1809	1812	1814	1817	1819	1822	23
24	0405	0403	0401	0399	0397	0396	0394	0392	0391	0389	1410	1411	1413	1416	1418	1421	1423	1426	1428	1431	24
25	8338	8336	8334	8332	8330	8329	8327	8325	8324	8322	1519	1520	1522	1525	1527	1530	1532	1535	1537	1540	25
26	6272	6270	6268	6266	6264	6263	6261	6259	6258	6256	1628	1629	1631	1634	1636	1639	1641	1644	1646	1649	26
27	4205	4203	4201	4199	4197	4196	4194	4192	4191	4189	1737	1738	1740	1743	1745	1748	1750	1753	1755	1758	27
28	2139	2137	2135	2133	2131	2130	2128	2126	2125	2123	1846	1847	1849	1852	1854	1857	1859	1862	1864	1867	28
29	0072	0070	0068	0066	0064	0063	0061	0059	0058	0056	1955	1956	1958	1961	1963	1966	1968	1971	1973	1976	29
30	8006	8004	8002	8000	7998	7997	7995	7993	7992	7990	2064	2065	2067	2070	2072	2075	2078	2080	2083	2086	30
31	5940	5938	5936	5934	5932	5931	5929	5927	5926	5924	1871	1872	1874	1877	1879	1882	1884	1887	1889	1892	31
32	3873	3871	3869	3867	3865	3864	3862	3860	3859	3857	1980	1981	1983	1986	1988	1991	1993	1996	1998	2001	32
33	1807	1805	1803	1801	1799	1798	1796	1794	1793	1791	2089	2090	2092	2095	2097	2100	2102	2105	2107	2110	33
34	9740	9738	9736	9734	9732	9731	9729	9727	9726	9724	2198	2199	2201	2204	2206	2209	2211	2214	2216	2219	34
35	7674	7672	7670	7668	7666	7665	7663	7661	7660	7658	2307	2308	2310	2313	2315	2318	2320	2323	2325	2328	35
36	5607	5605	5603	5601	5599	5598	5596	5594	5593	5591	2416	2417	2419	2422	2424	2427	2429	2432	2434	2437	36
37	3541	3539	3537	3535	3533	3532	3530	3528	3527	3525	2525	2526	2528	2531	2533	2536	2538	2541	2543	2546	37
38	1474	1472	1470	1468	1466	1465	1463	1461	1460	1458	2634	2635	2637	2640	2642	2645	2647	2650	2652	2655	38
39	9408	9406	9404	9402	9400	9399	9397	9395	9394	9392	2743	2744	2746	2749	2751	2754	2756	2759	2761	2764	39
40	7341	7339	7337	7335	7333	7332	7330	7328	7327	7325	2852	2853	2855	2858	2860	2863	2865	2868	2870	2873	40
41	5275	5273	5271	5269	5267	5266	5264	5262	5261	5259	2961	2962	2964	2967	2969	2972	2974	2977	2979	2982	41
42	3208	3206	3204	3202	3200	3199	3197	3195	3194	3192	3070	3071	3073	3076	3078	3081	3083	3086	3088	3091	42
43	1142	1140	1138	1136	1134	1133	1131	1129	1128	1126	3179	3180	3182	3185	3187	3190	3192	3195	3197	3200	43
44	9075	9073	9071	9069	9067	9066	9064	9062	9061	9059	3288	3289	3291	3294	3296	3299	3301	3304	3306	3309	44
45	7009	7007	7005	7003	7001	7000	6998	6996	6995	6993	3397	3398	3400	3403	3405	3408	3410	3413	3415	3418	45
46	4943	4941	4939	4937	4935	4934	4932	4930	4929	4927	3506	3507	3509	3512	3514	3517	3519	3522	3524	3527	46
47	2876	2874	2872	2870	2868	2867	2865	2863	2862	2860	3615	3616	3618	3621	3623	3626	3628	3631	3633	3636	47
48	0810	0808	0806	0804	0802	0801	0799	0797	0796	0794	3724	3725	3727	3730	3732	3735	3737	3740	3742	3745	48
49	8743	8741	8739	8737	8735	8734	8732	8730	8729	8727	3833	3834	3836	3839	3841	3844	3846	3849	3851	3854	49
50	6677	6675	6673	6671	6669	6668	6666	6664	6663	6661	3942	3943	3945	3948	3950	3953	3955	3958	3960	3963	50
51	4610	4608	4606	4604	4602	4601	4599	4597	4596	4594	4051	4052	4054	4057	4059	4062	4064	4067	4069	4072	51
52	2544	2542	2540	2538	2536	2535	2533	2531	2530	2528	4160	4161	4163	4166	4168	4171	4173	4176	4178	4181	52
53	0477	0475	0473	0471	0469	0468	0466	0464	0463	0461	4269	4270	4272	4275	4277	4280	4282	4285	4287	4290	53
54	8411	8409	8407	8405	8403	8402	8400	8398	8397	8395	4378	4379	4381	4384	4386	4389	4391	4394	4396	4399	54
55	6344	6342	6340	6338	6336	6335	6333	6331	6330	6328	4487	4488	4490	4493	4495	4498	4500	4503	4505	4508	55
56	4278	4276	4274	4272	4270	4269	4267	4265	4264	4262	4596	4597	4599	4602	4604	4607	4609	4612	4614	4617	56
57	2211	2209	2207	2205	2203	2202	2200	2198	2197	2195	4705	4706	4708	4711	4713	4716	4718	4721	4723	4726	57
58	0145	0143	0141	0139	0137	0136	0134	0132	0131	0129	4814	4815	4817	4820	4822	4825	4827	4830	4832	4835	58
59	8078	8076	8074	8072	8070	8069	8067	8065	8064	8062	4923	4924	4926	4929	4931	4934	4936	4939	4941	4944	59
60	6012	6010	6008	6006	6004	6003	6001	5999	5998	5996	5032	5033	5035	5038	5040	5043	5045	5048	5050	5053	60
61	3946	3944	3942	3940	3938	3937	3935	3933	3932	3930	5141	5142	5144	5147	5149	5152	5154	5157			

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.									SINE.									37°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	7916	7914	7912	7910	7908	7907	7905	7903	7902	7900	6111	6113	6115	6118	6120	6122	6124	6127	6129	6131	1
2	5832	5828	5824	5821	5817	5814	5810	5807	5803	5800	12221	12226	12231	12235	12240	12244	12249	12254	12258	12263	2
3	3747	3742	3737	3731	3726	3721	3715	3710	3705	3700	18332	18338	18344	18350	18356	18362	18367	18373	18378	18384	3
4	1663	1656	1649	1642	1635	1628	1620	1613	1606	1600	24443	24448	24454	24460	24466	24472	24478	24484	24490	24496	4
5	9579	9570	9561	9552	9543	9534	9525	9517	9508	9500	30553	30558	30564	30570	30576	30582	30588	30594	30600	30606	5
6	7495	7484	7473	7463	7452	7441	7431	7420	7409	7400	36664	36669	36675	36681	36687	36693	36699	36705	36711	36717	6
7	5411	5400	5388	5376	5364	5352	5340	5328	5316	5305	42775	42780	42786	42792	42798	42804	42810	42816	42822	42828	7
8	3328	3316	3303	3290	3277	3264	3251	3238	3225	3212	48885	48890	48896	48902	48908	48914	48920	48926	48932	48938	8
9	1242	1229	1216	1194	1178	1162	1146	1130	1114	1100	54996	54999	55003	55007	55011	55015	55019	55023	55027	55031	9
10	9159	9140	9122	9105	9087	9069	9051	9033	9016	9000	61107	61110	61113	61116	61119	61122	61125	61128	61131	61134	10
11	7074	7054	7033	7015	6995	6976	6958	6937	6917	6897	67217	67223	67229	67235	67241	67247	67253	67259	67265	67271	11
12	5090	5069	5047	5028	5008	4988	4968	4947	4926	4905	73328	73334	73340	73346	73352	73358	73364	73370	73376	73382	12
13	3205	3183	3160	3138	3115	3092	3069	3046	3023	3000	79439	79445	79451	79457	79463	79469	79475	79481	79487	79493	13
14	1321	1298	1274	1250	1226	1202	1178	1154	1130	1106	85549	85555	85561	85567	85573	85579	85585	85591	85597	85603	14
15	8737	8710	8682	8653	8624	8595	8566	8537	8508	8479	91660	91666	91672	91678	91684	91690	91696	91702	91708	91714	15
16	6653	6624	6595	6565	6535	6505	6475	6445	6415	6385	97771	97777	97783	97789	97795	97801	97807	97813	97819	97825	16
17	4568	4538	4508	4478	4447	4417	4387	4357	4327	4297	103881	103887	103893	103899	103905	103911	103917	103923	103929	103935	17
18	2484	2453	2423	2393	2362	2332	2302	2272	2242	2212	109992	109998	110004	110010	110016	110022	110028	110034	110040	110046	18
19	1400	1368	1336	1304	1272	1240	1208	1176	1144	1112	116103	116109	116115	116121	116127	116133	116139	116145	116151	116157	19
20	9316	9280	9245	9209	9174	9138	9102	9067	9031	9000	122213	122219	122225	122231	122237	122243	122249	122255	122261	122267	20
21	6232	6194	6157	6120	6082	6045	6007	5970	5933	5895	128324	128330	128336	128342	128348	128354	128360	128366	128372	128378	21
22	4147	4108	4069	4030	3991	3952	3913	3874	3835	3796	134435	134441	134447	134453	134459	134465	134471	134477	134483	134489	22
23	2063	2022	1981	1940	1900	1859	1818	1777	1736	1695	140545	140551	140557	140563	140569	140575	140581	140587	140593	140599	23
24	9978	9936	9894	9851	9808	9765	9722	9679	9636	9593	146656	146662	146668	146674	146680	146686	146692	146698	146704	146710	24
25	7895	7850	7806	7761	7717	7672	7628	7583	7539	7494	152767	152773	152779	152785	152791	152797	152803	152809	152815	152821	25
26	5811	5764	5718	5672	5626	5579	5533	5487	5440	5394	158877	158883	158889	158895	158901	158907	158913	158919	158925	158931	26
27	3726	3678	3630	3582	3534	3486	3438	3390	3342	3294	164988	164994	164999	165005	165011	165017	165023	165029	165035	165041	27
28	1642	1592	1543	1493	1443	1393	1343	1293	1243	1193	171099	171105	171111	171117	171123	171129	171135	171141	171147	171153	28
29	9538	9504	9468	9432	9396	9360	9324	9288	9252	9216	177209	177215	177221	177227	177233	177239	177245	177251	177257	177263	29
30	7474	7420	7367	7314	7260	7207	7153	7100	7047	7000	183320	183326	183332	183338	183344	183350	183356	183362	183368	183374	30
31	5390	5334	5279	5224	5169	5114	5059	5003	4948	4893	189431	189437	189443	189449	189455	189461	189467	189473	189479	189485	31
32	3305	3248	3192	3135	3078	3021	2964	2907	2850	2793	195541	195547	195553	195559	195565	195571	195577	195583	195589	195595	32
33	1221	1162	1104	1045	986	928	869	810	751	692	201652	201658	201664	201670	201676	201682	201688	201694	201700	201706	33
34	9137	9078	9018	8958	8898	8838	8778	8718	8658	8598	207763	207769	207775	207781	207787	207793	207799	207805	207811	207817	34
35	7053	6993	6933	6873	6813	6753	6693	6633	6573	6513	213873	213879	213885	213891	213897	213903	213909	213915	213921	213927	35
36	4968	4908	4848	4788	4728	4668	4608	4548	4488	4428	219984	219990	219996	220002	220008	220014	220020	220026	220032	220038	36
37	2884	2819	2753	2687	2621	2555	2489	2423	2357	2291	226095	226101	226107	226113	226119	226125	226131	226137	226143	226149	37
38	9800	9733	9665	9597	9529	9461	9393	9325	9257	9189	232205	232211	232217	232223	232229	232235	232241	232247	232253	232259	38
39	8716	8647	8577	8508	8438	8368	8298	8228	8158	8088	238316	238322	238328	238334	238340	238346	238352	238358	238364	238370	39
40	6632	6561	6489	6418	6347	6275	6204	6133	6062	6000	244427	244433	244439	244445	244451	244457	244463	244469	244475	244481	40
41	4547	4475	4402	4329	4256	4183	4110	4037	3964	3890	250537	250543	250549	250555	250561	250567	250573	250579	250585	250591	41
42	2463	2389	2314	2239	2164	2089	2015	1940	1865	1790	256648	256654	256660	256666	256672	256678	256684	256690	256696	256702	42
43	9379	9303	9226	9149	9072	8995	8918	8841	8764	8687	262759	262765	262771	262777	262783	262789	262795	262801	262807	262813	43
44	7295	7217	7138	7059	6979	6900	6821	6742	6663	6584	268869	268875	268881	268887	268893	268899	268905	268911	268917	268923	44
45	5211	5131	5051	4971	4890	4810	4730	4650	4570	4500	274980	274986	274992	274998	275004	275010	275016	275022	275028	275034	45
46	3126	3045	2964	2883	2802	2721	2640	2560	2479	2400	281091	281097	281103	281109	281115	281121	281127	281133	281139	281145	46
47	2042	1959	1877	1794	1710	1626	1542	1457	1373	1289	287201	287207	287213	287219	287225	287231	287237	287243	287249	287255	47
48	9958	9873	9787	9700	9613	9526	9439	9352	9265	9178	293312	293318	293324	293330	293336	293342	293348	293354	293360	293366	48
49	7874	7787	7700	7612	7525	7438	7351	7264	7177	7090	299423	299429	299435	299441	299447	299453	299459	299465	299471	299477	49
50	5790	5701	5612	5523	5434	5345	5256	5167	5078	4989	305533	305539	305545	305551	305557	305563	305569	305575	305581	305587	50
51	3705	3615	3524	3433	3342	3252	3161	3070	2979	2888	311644	311650	311656	311662	311668	311674	311680	311686	311692	311698	51
52	1621	1529	1436	1344	1251	1159	1066	973	881	789	317755	317761	317767	317773	317779	317785	317791	317797	317803	317809	52
53	9537	9443	9348	9254	9160	9065	8971	8877	8782	8688	323865	323871	323877	323883	323889	323895	323901	323907	323913	323919	53
54	7453	7357	7261	7165	7069	6973	6877	6781	6685	6589	329976	329982	329988	329994	329999	330005	330011	330017	330023	330029	54
55	5369	5271	5173	5075	4977	4879	4781	4683	4585	4487	336087	336093	336099	336105	336111	336117	336123	336129	336135	336141	55
56	3284	3185	3085	2986	2887	2788	2689	2590	2491	2392	342197	342203	342209	342215	342221	342227	342233	342239	342245	342251	56
57																					

TRAVERSE TABLES.

37°	COSINE.										SINE.										37°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7898	7894	7889	7883	7877	7870	7863	7856	7848	7840	6134	6136	6138	6141	6143	6145	6147	6150	6152	6154	1
2	5796	5792	5787	5781	5774	5767	5759	5751	5742	5733	1'2267	2272	2277	2281	2286	2290	2295	2299	2304	2309	2
3	3694	3689	3683	3677	3670	3662	3654	3645	3636	3627	1'8401	8408	8415	8422	8429	8435	8442	8449	8456	8463	3
4	1592	1585	1578	1571	1563	1555	1546	1537	1528	1518	2'4535	4544	4553	4562	4571	4581	4590	4599	4608	4617	4
5	9490	9481	9472	9463	9454	9445	9436	9427	9418	9409	3'0668	0680	0691	0703	0714	0726	0737	0749	0760	0772	5
6	7388	7377	7366	7356	7345	7334	7324	7313	7302	7291	3'6802	6816	6830	6843	6857	6871	6885	6898	6912	6926	6
7	5286	5273	5261	5248	5236	5223	5211	5198	5186	5173	4'2936	2952	2968	2984	3000	3016	3032	3048	3064	3080	7
8	3184	3170	3155	3141	3127	3112	3098	3084	3070	3055	4'9069	9088	9106	9124	9143	9161	9180	9198	9216	9235	8
9	1082	1066	1050	1034	1018	1001	9985	9969	9953	9937	5'5203	5224	5244	5263	5286	5306	5327	5348	5368	5389	9
10	8980	8962	8944	8926	8908	8891	8873	8855	8837	8819	6'1337	1360	1383	1406	1429	1451	1474	1497	1520	1543	10
11	6878	6858	6839	6819	6799	6780	6760	6740	6721	6701	6'7470	7496	7521	7546	7571	7597	7622	7647	7672	7698	11
12	4776	4754	4733	4712	4690	4669	4647	4626	4604	4583	7'3604	3632	3659	3687	3714	3742	3769	3797	3824	3852	12
13	2674	2651	2627	2604	2581	2558	2534	2511	2488	2465	7'9738	9768	9797	9827	9857	9887	9917	9947	9976	1006	13
14	0572	0547	0522	0497	0472	0447	0422	0397	0372	0347	8'5871	5903	5936	5968	6000	6032	6064	6096	6128	6161	14
15	8470	8443	8416	8389	8363	8336	8309	8282	8255	8228	9'2005	2039	2074	2108	2143	2177	2212	2246	2280	2315	15
16	6368	6339	6311	6282	6253	6225	6196	6168	6139	6110	9'8139	8175	8212	8249	8286	8322	8359	8396	8432	8469	16
17	4266	4235	4205	4175	4144	4114	4084	4053	4023	3992	10'4272	4311	4350	4389	4428	4467	4507	4546	4584	4623	17
18	2164	2132	2099	2067	2035	2003	1971	1939	1906	1874	11'0406	0447	0489	0530	0571	0613	0654	0695	0737	0778	18
19	0062	0028	9994	9960	9926	9892	9858	9824	9790	9756	11'6540	6583	6627	6671	6714	6758	6801	6845	6889	6932	19
20	7960	7924	7888	7853	7817	7781	7745	7710	7674	15'7638	12'2673	2719	2765	2811	2857	2903	2949	2995	3041	3086	20
21	5858	5820	5783	5745	5708	5670	5633	5595	5557	16'5520	12'8803	8855	8903	8952	9000	9048	9096	9144	9193	9241	21
22	3756	3716	3677	3638	3599	3559	3520	3480	3441	17'3402	13'4941	4991	5042	5092	5143	5193	5244	5294	5345	5395	22
23	1654	1613	1571	1530	1489	1448	1407	1366	1325	18'1284	14'1074	1127	1180	1233	1286	1338	1391	1444	1497	1549	23
24	952	909	866	823	780	737	694	651	608	18'9166	14'7208	7263	7318	7373	7428	7483	7539	7594	7649	7704	24
25	7450	7405	7360	7316	7271	7226	7182	7137	7092	19'7047	15'3342	3399	3457	3514	3571	3629	3686	3743	3801	3858	25
26	5348	5301	5255	5208	5162	5115	5069	5022	4976	20'4929	15'9475	9535	9595	9654	9714	9774	9833	9893	9953	10012	26
27	3246	3197	3149	3101	3053	3005	2956	2908	2860	21'2811	16'5609	5671	5733	5795	5857	5919	5981	6043	6105	6167	27
28	1144	1094	1044	0994	0944	0894	0843	0793	0743	22'0693	17'1743	1807	1871	1936	2000	2064	2128	2193	2257	2321	28
29	9042	8990	8938	8886	8834	8783	8731	8679	8627	22'8575	17'7876	7943	8010	8076	8143	8209	8276	8342	8409	8475	29
30	6939	6886	6833	6779	6725	6672	6618	6564	6511	23'6457	18'4010	4079	4148	4217	4286	4354	4423	4492	4561	4630	30
31	4837	4782	4727	4671	4616	4561	4505	4450	4394	24'4339	19'0144	0215	0286	0357	0428	0500	0571	0642	0713	0784	31
32	2735	2678	2621	2564	2507	2450	2393	2335	2278	25'2221	19'6277	6351	6424	6498	6571	6645	6718	6792	6865	6938	32
33	0633	0575	0516	0457	0398	0339	0280	0221	0162	26'0103	20'2411	2487	2563	2638	2714	2790	2866	2941	3017	3093	33
34	8531	8471	8410	8349	8289	8228	8167	8106	8045	26'7985	20'8545	8623	8701	8779	8857	8935	9013	9091	9169	9247	34
35	6429	6367	6304	6242	6179	6117	6054	5992	5929	27'5866	21'4678	4759	4839	4919	5000	5080	5160	5241	5321	5401	35
36	4327	4263	4199	4135	4070	4005	3942	3877	3813	28'3748	22'0812	0895	0977	1060	1143	1225	1308	1390	1473	1556	36
37	2225	2159	2093	2027	1961	1895	1829	1763	1696	29'1630	22'6946	7031	7116	7201	7286	7370	7455	7540	7625	7710	37
38	0123	0056	9988	9920	9852	9784	9716	9648	9580	29'9512	23'3079	3167	3254	3341	3428	3516	3603	3690	3777	3864	38
39	8021	7952	7882	7812	7743	7673	7603	7534	7464	30'7394	23'9213	9303	9392	9482	9571	9661	9750	9840	9929	10019	39
40	5919	5848	5777	5705	5634	5562	5491	5419	5348	31'5276	24'5347	5439	5530	5622	5714	5806	5898	5989	6081	6173	40
41	3817	3744	3671	3598	3524	3451	3378	3305	3231	32'3158	25'1480	1575	1669	1763	1857	1951	2045	2139	2233	2327	41
42	1715	1640	1565	1490	1415	1340	1265	1190	1115	33'1040	25'7614	7710	7807	7903	8000	8098	8195	8292	8389	8482	42
43	9613	9537	9460	9383	9306	9229	9152	9076	8999	33'8922	26'3748	3846	3945	4044	4143	4241	4340	4439	4537	4636	43
44	7511	7433	7354	7276	7197	7118	7040	6961	6882	34'6804	26'9881	9982	10083	10184	10285	10386	10487	10588	10689	10790	44
45	5409	5329	5249	5168	5088	5007	4927	4846	4766	35'4685	27'6015	6118	6222	6325	6428	6532	6635	6738	6841	6944	45
46	3307	3225	3143	3061	2979	2896	2814	2732	2650	36'2567	28'2149	2254	2360	2466	2571	2677	2782	2888	2993	3099	46
47	1205	1121	1037	953	870	786	702	617	533	37'0449	28'8282	8390	8498	8606	8714	8822	8930	9038	9145	9253	47
48	9103	9018	8932	8846	8760	8675	8589	8503	8417	37'8331	29'4416	4526	4636	4747	4857	4967	5077	5187	5297	5407	48
49	7001	6914	6826	6739	6651	6564	6476	6388	6301	38'6213	30'0550	0662	0775	0887	1000	1112	1225	1337	1449	1562	49
50	4899	4810	4721	4631	4542	4453	4363	4274	4184	39'4095	30'6683	6798	6913	7028	7143	7257	7372	7487	7601	7716	50
51	2797	2706	2615	2524	2433	2342	2251	2159	2068	40'1977	31'2817	2934	3051	3168	3285	3402	3520	3637	3753	3870	51
52	0695	0602	0509	0417	0324	0231	0138	0045	952	40'9859	31'8951	9070	9190	9309	9428	9548	9667	9786	9905	10025	52
53	8593	8498	8404	8309	8215	8120	8025	7930	7835	41'7741	32'5084	5206	5328	5449	5571	5693	5814	5936	6058	6179	53
54	6491	6395	6298	6202	6105	6009	5912	5816	5719	42'5622	33'1218	1342	1466	1590	1714	1838	1962	2086	2210	2333	54
55	4389	4291	4193	4094	3996	3898	3800	3701	3603	43'3504	33'7352	7478	7604	7731	7857	7983	8109	8235	8362	8488	55
56	2287	2187	2087	1987	1887	1787	1687	1587	1487	44'1386	34'3485	3614	3743	3871	4000	4128	4257	4385	4514	4642	56
57	0185	0083	9982	9880	9778	9676	9574	9472	9370	44'9268	34'9619	9750	9881	10012	10143	10273	10404	10535	10666	10797	57
58	8083	7979	7876	7772	7669	7565	7461	7358	7254	45'7150	35'5753	5696	6019	6152	6285	6419	6552	6685	6818	6951	58
59	5981	5876	5770	5665	5560	5454	5349	5243	5138	46'5032	36'1886	2022	2157	2293	2428	2564	2699	2834	2970	3105	59
60	3879	3772	3665	3558	3450	3343	3236	3129	3021												

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.									SINE.									38°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7980	7978	7977	7975	7973	7971	7969	7968	7966	7964	6157	6159	6161	6163	6166	6168	6170	6173	6175	6177	1
2	5760	5757	5753	5749	5744	5742	5739	5735	5732	5728	1'2313	2318	2322	2327	2332	2336	2341	2345	2350	2354	2
3	3640	3635	3630	3624	3619	3613	3608	3603	3597	3592	1'8470	8477	8484	8490	8497	8503	8511	8518	8525	8533	3
4	1520	1513	1506	1499	1492	1485	1477	1470	1463	1456	2'4626	4633	4645	4654	4663	4672	4681	4691	4700	4709	4
5	9401	9393	9383	9374	9365	9356	9347	9338	9329	9320	3'0783	0795	0806	0817	0829	0840	0852	0863	0875	0886	5
6	7281	7270	7259	7248	7238	7227	7216	7205	7195	7184	3'6940	6953	6967	6981	6995	7008	7022	7036	7050	7064	6
7	5161	5148	5136	5123	5111	5098	5085	5073	5060	5048	4'3096	3112	3128	3144	3160	3176	3193	3209	3225	3241	7
8	3041	3027	3012	2998	2984	2969	2955	2940	2926	2912	4'9253	9271	9290	9308	9326	9345	9363	9381	9399	9418	8
9	0921	0905	0889	0873	0856	0840	0824	0808	0792	0776	5'5410	5430	5451	5471	5492	5513	5533	5554	5574	5595	9
10	8801	8783	8765	8747	8729	8711	8694	8676	8658	8640	6'1566	1589	1612	1635	1658	1681	1704	1726	1749	1772	10
11	6681	6661	6642	6622	6602	6583	6563	6543	6523	6504	6'7723	7748	7773	7798	7824	7849	7874	7899	7924	7949	11
12	4561	4540	4519	4497	4475	4454	4432	4411	4389	4368	7'3879	3907	3934	3962	3989	4017	4044	4072	4099	4127	12
13	2441	2419	2395	2372	2348	2325	2302	2278	2255	2232	8'0036	0066	0098	0125	0155	0185	0215	0244	0274	0304	13
14	0321	0298	0271	0244	0217	0190	0171	0146	0121	11'0095	6'6193	6225	6289	6321	6353	6385	6417	6449	6481	6514	14
15	8202	8175	8148	8121	8094	8067	8040	8013	7986	11'7959	9'2349	2384	2418	2452	2487	2521	2555	2590	2624	2658	15
16	6082	6053	6024	5995	5967	5938	5910	5881	5852	12'5823	9'8506	8543	8579	8616	8652	8689	8726	8762	8799	8836	16
17	3962	3931	3891	3851	3810	3769	3727	3685	3643	13'3687	10'6662	6701	6740	6779	6818	6857	6896	6935	6974	7013	17
18	1842	1810	1777	1745	1713	1681	1648	1616	1584	15'5151	11'0319	0360	0402	0443	0484	0525	0566	0607	0648	0689	18
19	9722	9688	9653	9618	9583	9548	9513	9478	9443	16'9415	11'6976	7019	7062	7106	7150	7193	7237	7280	7324	7367	19
20	7602	7566	7530	7495	7459	7423	7387	7351	7315	17'7279	12'3132	3178	3224	3270	3316	3361	3407	3453	3499	3544	20
21	5482	5445	5407	5370	5332	5294	5256	5219	5181	18'5143	12'9289	9337	9385	9433	9481	9529	9577	9626	9674	9722	21
22	3362	3323	3284	3244	3205	3165	3126	3086	3047	19'3007	13'5446	5496	5546	5597	5647	5698	5748	5798	5849	5899	22
23	1242	1201	1160	1119	1078	1036	995	954	912	20'0825	14'1602	1655	1708	1760	1813	1866	1918	1971	2024	2076	23
24	9123	9080	9037	8994	8951	8907	8864	8821	8778	20'8643	14'7759	7814	7869	7924	7979	8034	8089	8144	8199	8254	24
25	7003	6958	6913	6868	6823	6779	6734	6689	6644	21'6461	15'3915	3973	4030	4087	4145	4202	4259	4316	4373	4431	25
26	4883	4836	4790	4743	4696	4650	4603	4556	4510	22'4279	16'0072	0132	0191	0251	0310	0370	0429	0489	0548	0608	26
27	2763	2715	2668	2621	2574	2527	2479	2432	2385	23'2097	16'6229	6290	6352	6414	6476	6538	6600	6661	6723	6785	27
28	0643	0595	0547	0499	0451	0403	0354	0305	0257	24'0915	17'2385	2449	2514	2578	2642	2706	2770	2834	2898	2962	28
29	8523	8475	8427	8378	8329	8280	8231	8181	8132	24'8733	17'8542	8608	8673	8741	8808	8874	8940	9007	9073	9139	29
30	6403	6354	6305	6256	6207	6158	6108	6059	6009	25'6551	18'4699	4767	4836	4905	4973	5042	5111	5179	5248	5317	30
31	4283	4233	4183	4133	4083	4033	3983	3933	3883	26'4369	19'0855	0926	0997	1068	1139	1210	1281	1352	1423	1494	31
32	2163	2112	2062	2011	1961	1910	1859	1808	1757	27'2187	19'7012	7085	7158	7232	7305	7378	7451	7525	7598	7671	32
33	0044	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	28'0005	20'3108	3244	3320	3395	3471	3546	3622	3697	3773	3848	33
34	7924	7863	7802	7741	7680	7619	7558	7497	7436	28'7823	20'9325	9403	9481	9559	9637	9714	9792	9870	9948	10026	34
35	5804	5741	5678	5615	5553	5490	5427	5364	5302	29'5641	21'5482	5562	5642	5722	5802	5882	5963	6043	6123	6203	35
36	3684	3619	3555	3490	3426	3361	3297	3232	3167	30'3459	22'1639	1721	1803	1886	1969	2050	2133	2215	2298	2380	36
37	1564	1498	1431	1365	1299	1232	1166	1100	1033	31'1277	22'7795	7880	7964	8049	8134	8219	8303	8388	8473	8557	37
38	9444	9378	9308	9238	9167	9096	9025	8954	8883	31'9095	23'3951	4038	4126	4213	4300	4387	4474	4561	4648	4735	38
39	7324	7254	7184	7115	7045	6975	6905	6835	6765	32'6913	24'0108	0187	0287	0376	0465	0553	0644	0733	0823	0912	39
40	5204	5133	5061	4989	4918	4846	4774	4702	4630	33'4731	24'6265	6336	6448	6540	6631	6723	6814	6906	6997	7089	40
41	3084	3011	2937	2864	2790	2717	2643	2570	2496	34'2549	25'2421	2515	2609	2703	2797	2891	2985	3079	3172	3266	41
42	0964	0889	0814	0739	0664	0589	0513	0437	0362	35'0367	25'8578	8674	8770	8867	8963	9059	9155	9251	9347	9443	42
43	8844	8768	8691	8613	8536	8459	8382	8305	8228	35'8185	26'4734	4833	4932	5030	5129	5227	5325	5424	5522	5621	43
44	6724	6646	6567	6488	6409	6330	6251	6172	6093	36'6003	27'0891	0992	1093	1194	1294	1395	1495	1597	1697	1798	44
45	4604	4524	4444	4363	4282	4202	4121	4040	3959	37'3821	27'7048	7151	7254	7357	7460	7563	7666	7769	7872	7975	45
46	2484	2403	2322	2241	2160	2079	1998	1918	1837	38'1639	28'3204	3310	3415	3520	3626	3731	3837	3942	4047	4152	46
47	0364	0281	0197	0112	0028	0000	0000	0000	0000	38'9457	28'9361	9489	9576	9664	9752	9839	9927	10014	10102	10190	47
48	8244	8159	8073	7987	7901	7815	7729	7643	7557	39'7275	29'5118	5628	5738	5847	5957	6067	6177	6287	6397	6507	48
49	6124	6037	5950	5862	5774	5686	5598	5510	5422	40'5093	30'1674	1786	1899	2011	2123	2235	2348	2460	2572	2684	49
50	4004	3916	3826	3737	3647	3557	3467	3377	3287	41'2911	30'9831	7945	8060	8174	8289	8403	8518	8632	8747	8861	50
51	1884	1794	1703	1611	1520	1429	1337	1245	1154	42'0729	31'3987	4104	4221	4338	4455	4572	4689	4805	4922	5038	51
52	9764	9672	9579	9486	9393	9300	9206	9113	9019	42'8547	32'0144	8283	8392	8502	8611	8721	8830	8939	9049	9157	52
53	7644	7551	7458	7364	7269	7174	7078	6983	6888	43'6365	32'6301	6472	6583	6693	6803	6913	7023	7132	7242	7351	53
54	5524	5429	5332	5235	5139	5042	4945	4848	4751	44'4183	33'2457	2581	2705	2828	2952	3076	3199	3323	3447	3570	54
55	3404	3307	3209	3110	3012	2913	2814	2716	2617	45'2001	33'8614	8740	8866	8992	9118	9244	9370	9496	9621	9745	55
56	1284	1186	1087	988	889	790	691	592	493	46'0819	34'4770	4899	5027	5155	5284	5412	5540	5668	5796	5925	56
57	9164	9064	8962	8860	8758	8655	8553	8451	8348	46'8637	35'0927	1058	1188	1319	1449	1580	1710	1841	1971	2102	57
58	7044	6942	6839	6736	6633	6530	6427	6324	6221	47'6455	35'7084	7217	7347	7482	7615	7748	7881	8014	8146	8279	58
59	4924	4821	4718	4614	4510	4406	4302	4198	4094	48'4273	36'3240	3376	3511	3646	3781	3916	4051	4185	4321	4456	59
60	2804	2699	2594	2489	2384	2279	2174	2069	1964	49'2091											

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.										SINE.										38°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7842	7860	7859	7857	7855	7853	7851	7848	7846	7844	6180	6182	6184	6186	6189	6191	6193	6196	6198	6200	1
2	5724	5721	5717	5714	5710	5706	5703	5699	5695	5692	1'2359	2364	2368	2372	2377	2382	2386	2391	2396	2400	2
3	3584	3581	3576	3570	3565	3560	3554	3549	3543	3538	1'8539	8543	8552	8559	8566	8573	8580	8587	8593	8600	3
4	1449	1441	1434	1427	1420	1413	1405	1398	1391	1384	2'4718	4727	4736	4745	4755	4764	4773	4782	4791	4800	4
5	9311	9302	9293	9284	9275	9266	9257	9248	9239	9230	3'0898	8909	8920	8932	8943	8955	8966	8978	8989	9000	5
6	7173	7162	7151	7141	7130	7119	7108	7097	7087	7076	3'7077	7091	7105	7118	7132	7146	7159	7173	7187	7200	6
7	5035	5023	5010	4997	4983	4972	4960	4947	4934	4922	4'3257	3273	3289	3305	3321	3337	3353	3369	3385	3401	7
8	2897	2883	2869	2854	2840	2825	2811	2797	2782	2768	4'9436	9454	9473	9491	9509	9528	9546	9564	9582	9601	8
9	0759	0743	0727	0711	0695	0679	0662	0646	0630	0614	5'5616	5636	5657	5677	5698	5718	5739	5760	5780	5801	9
10	8622	8604	8586	8568	8550	8532	8514	8496	8478	8460	6'1795	1818	1841	1864	1887	1909	1932	1955	1978	2001	10
11	6484	6464	6444	6424	6403	6383	6363	6343	6323	6303	6'7975	8000	8025	8050	8075	8100	8125	8151	8176	8201	11
12	4346	4324	4303	4281	4260	4238	4216	4195	4173	4152	7'4154	4182	4209	4236	4264	4291	4319	4346	4373	4401	12
13	2208	2185	2161	2138	2115	2091	2068	2044	2021	2000	8'0334	0363	0393	0423	0453	0482	0512	0542	0571	0601	13
14	0070	0045	0020	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	8'6513	6545	6577	6609	6641	6673	6705	6737	6769	6801	14
15	7932	7906	7879	7852	7825	7798	7771	7743	7716	7689	9'2693	2727	2761	2796	2830	2864	2898	2933	2967	3001	15
16	5795	5766	5737	5708	5679	5650	5622	5593	5564	5535	9'8872	8909	8945	8982	9018	9055	9092	9128	9165	9201	16
17	3657	3626	3595	3565	3534	3504	3473	3443	3412	3381	10'5052	5091	5129	5168	5207	5246	5285	5324	5362	5401	17
18	1519	1487	1454	1422	1389	1357	1325	1292	1260	1227	11'1231	1272	1314	1355	1396	1437	1478	1519	1560	1601	18
19	9381	9347	9313	9279	9244	9210	9176	9142	9108	9073	11'7411	7454	7498	7541	7584	7628	7671	7715	7758	7801	19
20	7243	7207	7171	7135	7099	7063	7027	6991	6955	6919	12'3590	3636	3682	3727	3773	3819	3864	3910	3956	4001	20
21	5105	5068	5030	4992	4954	4917	4879	4841	4803	4765	12'9770	9818	9866	9914	9962	10010	10058	10106	10154	10202	21
22	2968	2928	2889	2849	2809	2770	2730	2690	2651	2611	13'5949	6000	6050	6100	6150	6201	6251	6301	6351	6402	22
23	8830	8788	8746	8704	8662	8620	8578	8536	8495	8453	14'2129	2181	2234	2287	2339	2392	2444	2497	2549	2602	23
24	6692	6649	6606	6562	6519	6476	6433	6390	6346	6303	14'8308	8363	8418	8473	8528	8583	8637	8692	8747	8802	24
25	4554	4509	4464	4419	4374	4329	4284	4239	4194	4149	15'4488	4545	4602	4659	4716	4773	4831	4888	4945	5002	25
26	2416	2370	2323	2276	2229	2182	2135	2088	2041	1994	16'0667	0727	0786	0846	0905	0964	1024	1083	1143	1202	26
27	2278	2230	2181	2132	2083	2034	1985	1936	1887	1838	16'6847	6909	6970	7032	7094	7155	7217	7279	7340	7402	27
28	0140	0090	0040	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	17'3026	3090	3154	3218	3282	3346	3410	3474	3538	3602	28
29	8003	7951	7899	7846	7794	7742	7690	7637	7585	7533	17'9206	9272	9338	9403	9471	9537	9603	9670	9736	9802	29
30	5865	5811	5757	5703	5649	5595	5541	5487	5433	5379	18'5385	5454	5523	5591	5660	5728	5797	5865	5934	6002	30
31	3727	3671	3616	3560	3504	3448	3392	3337	3281	3225	19'1565	1636	1707	1777	1848	1919	1990	2061	2131	2202	31
32	1589	1532	1474	1417	1359	1301	1244	1186	1128	1071	19'7744	7818	7891	7964	8037	8110	8183	8256	8329	8402	32
33	9451	9392	9333	9273	9214	9155	9095	9036	8976	8917	20'3924	3999	4075	4150	4226	4301	4376	4452	4527	4602	33
34	7314	7252	7191	7130	7069	7008	6947	6885	6824	6763	21'0103	0181	0259	0337	0414	0492	0570	0647	0725	0802	34
35	5176	5113	5050	4987	4924	4861	4798	4735	4672	4609	21'6283	6353	6443	6523	6603	6683	6763	6843	6923	7003	35
36	3038	2973	2908	2844	2779	2714	2649	2584	2520	2455	22'2462	2545	2627	2709	2792	2874	2956	3038	3120	3203	36
37	8900	8834	8767	8700	8634	8567	8501	8434	8367	8301	22'8642	8727	8811	8896	8980	9065	9149	9234	9318	9403	37
38	6762	6694	6626	6557	6489	6420	6352	6284	6215	6147	23'4821	4908	4995	5082	5169	5256	5343	5429	5516	5603	38
39	4624	4554	4484	4414	4344	4274	4203	4133	4063	3992	24'1001	1090	1179	1268	1358	1447	1536	1625	1714	1803	39
40	2487	2415	2343	2271	2199	2127	2055	1983	1911	1838	24'7180	7272	7363	7455	7546	7638	7729	7820	7912	8003	40
41	2349	2275	2201	2128	2054	1980	1906	1832	1758	1684	25'3360	3454	3547	3641	3735	3828	3922	4016	4109	4203	41
42	0211	0135	0060	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	25'9539	9536	9732	9928	10124	10319	10515	10711	10907	11103	42
43	8073	7996	7918	7841	7764	7686	7609	7531	7454	7376	26'5719	5817	5916	6014	6112	6210	6309	6407	6505	6603	43
44	5935	5856	5777	5698	5619	5539	5460	5381	5302	5222	27'1898	1999	2100	2200	2301	2401	2502	2602	2703	2803	44
45	3797	3717	3636	3555	3474	3393	3312	3231	3149	3068	27'8078	8181	8284	8387	8489	8592	8695	8798	8901	9003	45
46	1660	1577	1494	1411	1329	1246	1163	1080	997	36'0914	28'4258	4363	4468	4573	4678	4783	4888	4993	5098	5203	46
47	9522	9437	9353	9268	9184	9099	9014	8930	8845	8760	29'0437	0545	0652	0759	0867	0974	1082	1189	1296	1403	47
48	7384	7298	7211	7125	7039	6952	6866	6779	6693	6606	29'6617	6726	6836	6946	7055	7165	7275	7384	7494	7604	48
49	5246	5158	5070	4982	4894	4805	4717	4629	4540	4452	30'2796	2908	3020	3132	3244	3356	3468	3580	3692	3804	49
50	3108	3018	2928	2839	2749	2658	2568	2478	2388	2298	30'8976	9090	9204	9319	9433	9547	9661	9775	9889	10004	50
51	0970	0879	0787	0695	0603	0512	0420	0328	0236	0144	31'5155	5272	5388	5505	5621	5738	5854	5971	6087	6204	51
52	8839	8739	8646	8552	8458	8365	8271	8177	8084	8000	32'1335	1453	1572	1691	1810	1929	2048	2166	2285	2404	52
53	6695	6599	6504	6409	6313	6218	6123	6027	5931	5836	32'7514	7635	7756	7878	7999	8120	8241	8362	8483	8604	53
54	4557	4460	4363	4266	4168	4071	3974	3877	3779	3682	33'3694	3817	3941	4064	4187	4311	4434	4557	4681	4804	54
55	2419	2320	2221	2122	2023	1924	1825	1726	1627	1528	33'9873	9999	1125	1250	1376	1502	1627	1753	1878	2004	55
56	0281	0181	0080	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	34'6053	6181	6309	6437	6565	6693	6821	6948	7076	7204	56
57	8143	8041	7938	7836	7733	7631	7528	7425	7323	7220	35'2232	2362	2493	2623	2753	2884	3014	3144	3274	3404	57
58	6006	5901	5797	5693	5588	5484	5379	5275	5170	5066	35'8412	8544	8677	8809	8942	9074	9207	9339	9472	9604	58
59	3868	3762	3656	3549	3443	3337	3231	3124	3018	2912	36'4591	4726	4861	4996	5131	5265	5400	5535	5670	5804	59
60	1730	1622	1514	1406	1298	1190	1082	974	866	758	37'0771	0908	1045	1182	1319	1456	1593	1730	1867	2004	60

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.																			SINE.																			38°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'																			
1	7844	7843	7841	7839	7837	7835	7833	7832	7830	7828	6202	6205	6207	6209	6211	6214	6216	6218	6221	6223	1																		
2	5688	5685	5681	5677	5674	5670	5667	5663	5659	5656	12405	2409	2414	2418	2423	2428	2432	2437	2441	2448	2																		
3	3532	3527	3522	3516	3511	3505	3500	3495	3489	3484	18607	8614	8621	8628	8634	8641	8648	8655	8662	8669	3																		
4	1377	1369	1362	1355	1348	1341	1333	1326	1319	1312	24809	4819	4828	4837	4846	4855	4864	4873	4882	4891	4																		
5	9221	9212	9203	9194	9185	9176	9167	9158	9149	9139	31012	1023	1035	1046	1057	1069	1080	1092	1103	1114	5																		
6	7045	7054	7043	7032	7022	7011	7000	6989	6978	6967	37214	7228	7242	7255	7269	7283	7296	7310	7324	7337	6																		
7	4909	4896	4884	4871	4859	4846	4833	4821	4808	4795	43416	3432	3448	3464	3480	3496	3512	3528	3544	3560	7																		
8	2753	2739	2724	2710	2695	2681	2667	2652	2638	2623	49619	9637	9655	9674	9693	9710	9728	9747	9765	9783	8																		
9	9377	9381	9365	9349	9333	9317	9300	9284	9267	9251	55821	5842	5862	5883	5903	5924	5944	5965	5985	6006	9																		
10	8442	8424	8405	8387	8369	8351	8333	8315	8297	8279	62024	2046	2059	2072	2115	2138	2160	2183	2206	2229	10																		
11	6286	6266	6246	6226	6206	6186	6167	6147	6127	6107	68226	8251	8276	8301	8326	8351	8376	8401	8427	8452	11																		
12	4130	4108	4087	4066	4044	4022	4000	3978	3956	3935	74428	4456	4483	4510	4538	4565	4592	4620	4647	4674	12																		
13	1974	1951	1927	1904	1880	1857	1833	1810	1786	1764	80631	6660	6690	6720	6749	6779	6808	6838	6868	6897	13																		
14	9818	9793	9768	9743	9717	9692	9666	9641	9616	9590	86833	5885	5897	5929	5961	5993	7025	7056	7088	7120	14																		
15	7662	7635	7608	7581	7554	7527	7500	7473	7446	7418	93035	3070	3104	3138	3172	3206	3241	3275	3309	3343	15																		
16	5507	5478	5448	5420	5391	5362	5333	5304	5275	5246	99238	9274	9311	9347	9384	9420	9457	9493	9529	9566	16																		
17	3351	3320	3289	3259	3228	3197	3166	3136	3105	3074	105440	5449	5518	5556	5595	5634	5673	5711	5750	5789	17																		
18	1195	1162	1130	1097	1063	1032	1000	9687	9373	9059	111642	1683	1725	1766	1807	1848	1889	1930	1971	2012	18																		
19	9039	9005	8970	8935	8900	8865	8830	8795	8760	8725	117845	7888	7931	7975	8018	8061	8105	8148	8191	8235	19																		
20	6883	6847	6811	6775	6739	6703	6666	6630	6594	6558	124047	4093	4138	4184	4230	4275	4321	4366	4412	4457	20																		
21	4727	4689	4651	4614	4576	4538	4500	4462	4424	4386	130249	9297	9345	9393	9441	9489	9537	9585	9632	9680	21																		
22	2571	2532	2492	2452	2413	2373	2333	2293	2253	2214	136452	6302	6552	6602	6653	6703	6753	6803	6853	6903	22																		
23	0416	0374	0333	0291	0250	0208	0166	0125	0083	0042	142654	2707	2759	2812	2864	2916	2969	3021	3074	3126	23																		
24	8260	8216	8173	8130	8086	8043	8000	7956	7913	7869	148857	8911	8966	9021	9075	9130	9185	9240	9294	9349	24																		
25	6104	6059	6014	5969	5923	5878	5833	5788	5743	5697	155059	5116	5173	5230	5287	5344	5401	5458	5515	5572	25																		
26	3948	3901	3854	3807	3760	3713	3666	3619	3572	3525	161261	1321	1380	1439	1498	1558	1617	1676	1735	1795	26																		
27	1792	1744	1695	1646	1597	1548	1500	1451	1402	1353	167464	7525	7587	7648	7710	7771	7833	7894	7956	8017	27																		
28	9636	9588	9539	9489	9439	9389	9339	9288	9238	9187	173666	3730	3794	3858	3921	3985	4048	4113	4177	4240	28																		
29	7481	7428	7376	7323	7271	7219	7166	7114	7061	7009	179868	9934	1001	10067	10133	10199	10265	10331	10397	10463	29																		
30	5325	5271	5216	5162	5108	5054	5000	4945	4891	4837	186071	6139	6208	6278	6344	6413	6481	6549	6618	6686	30																		
31	3169	3113	3057	3001	2945	2889	2833	2777	2721	2665	192273	2344	2414	2485	2556	2626	2697	2768	2838	2909	31																		
32	1013	9955	9898	9840	9782	9724	9666	9608	9550	9492	198475	8548	8621	8694	8767	8840	8913	8986	9059	9132	32																		
33	8857	8798	8738	8678	8619	8559	8500	8440	8380	8320	204678	4753	4828	4904	4979	5054	5129	5204	5279	5355	33																		
34	6701	6640	6579	6517	6456	6394	6333	6271	6210	6148	210880	9858	1035	1113	1190	1268	1345	1423	1500	1578	34																		
35	4545	4483	4421	4358	4295	4232	4169	4106	4043	3979	217082	7162	7242	7322	7402	7481	7561	7641	7721	7800	35																		
36	2390	2325	2260	2195	2130	2065	2000	1934	1869	1804	223285	3367	3449	3531	3613	3695	3777	3859	3941	4023	36																		
37	0234	0167	0100	0033	9967	9900	9833	9766	9699	9632	229487	9572	9656	9740	9825	9909	9993	10078	10162	10246	37																		
38	8078	8009	7941	7872	7804	7735	7666	7597	7529	7460	235689	5776	5863	5950	6036	6123	6209	6296	6382	6469	38																		
39	5923	5852	5781	5711	5640	5570	5500	5429	5358	5288	241892	1981	2070	2159	2248	2337	2425	2514	2603	2692	39																		
40	3766	3694	3622	3550	3477	3405	3333	3260	3188	3116	248094	8185	8277	8368	8459	8550	8641	8733	8824	8915	40																		
41	1610	1536	1462	1388	1314	1240	1166	1092	1018	9444	254297	4398	4484	4571	4657	4744	4831	4918	5004	5091	41																		
42	9455	9379	9303	9227	9151	9075	8999	8923	8847	8771	260499	5959	6061	6164	6267	6370	6473	6576	6679	6782	42																		
43	7299	7221	7144	7066	6988	6910	6833	6755	6677	6599	266701	8789	8897	8996	9094	9192	9290	9388	9486	9584	43																		
44	5143	5063	4984	4904	4825	4746	4666	4586	4507	4427	272904	3004	3104	3205	3305	3405	3506	3606	3706	3806	44																		
45	2987	2906	2825	2743	2662	2581	2499	2418	2337	352055	279106	9209	9311	9414	9517	9619	9722	9824	9927	10029	45																		
46	8831	8748	8665	8582	8499	8416	8333	8250	8166	8083	285308	5413	5518	5623	5728	5833	5938	6043	6147	6252	46																		
47	6675	6591	6506	6421	6336	6251	6166	6081	6001	5919	291511	1618	1725	1832	1939	2047	2154	2261	2368	2475	47																		
48	4520	4433	4346	4260	4173	4086	4000	3913	3826	3739	297713	7823	7932	8042	8151	8260	8370	8479	8588	8698	48																		
49	2364	2275	2187	2099	2011	1923	1835	1747	1659	1571	303915	4827	4939	5051	5162	5274	5386	5497	5609	5721	49																		
50	0208	7118	3027	1937	847	1756	1666	1576	1485	391395	310118	9232	9346	9460	9574	9688	9802	9916	10030	10144	50																		
51	8050	7960	7868	7776	7684	7591	7499	7407	7315	397597	6476	6583	6690	6795	6902	7018	7134	7250	7366	7481	51																		
52	5894	5802	5709	5615	5521	5427	5333	5239	5145	403799	2522	2641	2760	2878	2997	3115	3234	3352	3471	3589	52																		
53	3738	3645	3551	3457	3362	3267	3172	3077	2982	410001	8725	8846	8967	9087	9208	9329	9450	9571	9691	9812	53																		
54	1582	1487	1392	1297	1202	1107	1012	917	822	416203	3927	5050	5174	5297	5420	5543	5666	5789	5912	6035	54																		
55	966	870	774	678	582	486	390	294	198	422405	1130	1255	1380	1506	1631	1757	1882	2007	2133	2258	55																		
56	9273	9172	9071	8969	8868	8767	8666	8565	8463	438362	347332	7460	7587	7715	7843	7970	8098	8226	8353	8481	56																		
57	7117	7014	6911	6808	6705	6602	6499	6396	6293	444564	353534	3664	3794	3924	4054	4184	4314	4444	4574	4704	57																		
58	4961	4856	4752	4647	4542	4437	4333	4228	4123	450766	359737	9869	1001	1133	1266	1399	1532	1665	1798	1931	58																		
59	2805	2699	2594	2488	2383	2277	2172	2067	1962	456968	365938	6074	6208	6343	6477	6611	6746	6881	7015	7149	59																		
60	6649	6541	6433	6324	6215	6106	6000	5892	5784	463170	372161	3278	2415	2552	2689	2825	2962	3099	3236	3372	60																		
61	4494	4383	4273	4163	4053																																		

TRAVERSE TABLES.

38°											SINE.											38°										
COSINE.											SINE.											38°										
30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	7326	7824	7822	7821	7819	7817	7815	7813	7812	7810	6225	6227	6230	6232	6234	6237	6239	6241	6243	6244	1	6225	6227	6230	6232	6234	6237	6239	6241	6243	6244	
2	5652	5649	5645	5641	5638	5634	5630	5627	5623	5620	1'2450	2455	2459	2464	2469	2473	2478	2482	2487	2491	2	1'2450	2455	2459	2464	2469	2473	2478	2482	2487	2491	
3	3473	3473	3467	3462	3456	3451	3446	3440	3435	3430	1'8675	8682	8689	8695	8701	8707	8713	8719	8725	8730	3	1'8675	8682	8689	8695	8701	8707	8713	8719	8725	8730	
4	1304	1297	1290	1283	1275	1268	1261	1254	1246	1239	2'4901	4910	4919	4928	4937	4946	4955	4964	4973	4982	4	2'4901	4910	4919	4928	4937	4946	4955	4964	4973	4982	
5	9130	9121	9112	9103	9094	9085	9076	9067	9058	9049	3'1126	1137	1148	1160	1171	1183	1194	1205	1217	1228	5	3'1126	1137	1148	1160	1171	1183	1194	1205	1217	1228	
6	6956	6946	6935	6924	6913	6902	6891	6880	6869	6859	3'7351	7367	7378	7392	7405	7419	7433	7446	7460	7474	6	3'7351	7367	7378	7392	7405	7419	7433	7446	7460	7474	
7	4783	4770	4757	4745	4732	4719	4706	4694	4681	4668	4'3576	3592	3608	3624	3640	3656	3672	3687	3703	3719	7	4'3576	3592	3608	3624	3640	3656	3672	3687	3703	3719	
8	2609	2594	2580	2565	2551	2536	2522	2507	2493	2478	4'9801	9819	9838	9856	9874	9892	9910	9929	9947	9965	8	4'9801	9819	9838	9856	9874	9892	9910	9929	9947	9965	
9	0435	0418	0402	0385	0369	0353	0337	0321	0304	0288	5'6026	6049	6067	6085	6103	6121	6149	6170	6190	6211	9	5'6026	6049	6067	6085	6103	6121	6149	6170	6190	6211	
10	8261	8243	8225	8206	8188	8170	8152	8134	8116	8098	6'2251	2274	2297	2320	2342	2365	2388	2411	2433	2456	10	6'2251	2274	2297	2320	2342	2365	2388	2411	2433	2456	
11	6087	6067	6047	6027	6007	5987	5967	5947	5927	5907	6'8477	8502	8527	8552	8577	8602	8627	8652	8677	8702	11	6'8477	8502	8527	8552	8577	8602	8627	8652	8677	8702	
12	3913	3891	3870	3848	3826	3804	3782	3761	3739	3717	7'4702	4729	4756	4784	4811	4838	4865	4893	4920	4947	12	7'4702	4729	4756	4784	4811	4838	4865	4893	4920	4947	
13	1739	1716	1692	1668	1645	1621	1598	1574	1550	1527	8'0927	0956	0985	1016	1045	1075	1104	1134	1163	1193	13	8'0927	0956	0985	1016	1045	1075	1104	1134	1163	1193	
14	9565	9540	9514	9488	9464	9438	9413	9387	9362	9337	8'7152	7184	7216	7248	7279	7311	7343	7375	7407	7439	14	8'7152	7184	7216	7248	7279	7311	7343	7375	7407	7439	
15	7391	7364	7337	7310	7282	7255	7228	7201	7174	7146	9'3377	3411	3445	3480	3514	3548	3582	3616	3650	3684	15	9'3377	3411	3445	3480	3514	3548	3582	3616	3650	3684	
16	5217	5188	5159	5130	5101	5072	5043	5014	4985	4956	9'9602	9639	9675	9712	9748	9784	9821	9857	9893	9930	16	9'9602	9639	9675	9712	9748	9784	9821	9857	9893	9930	
17	3043	3013	2982	2951	2920	2889	2858	2828	2797	2766	10'5827	5866	5905	5944	5982	6021	6060	6098	6137	6175	17	10'5827	5866	5905	5944	5982	6021	6060	6098	6137	6175	
18	0869	0837	0804	0771	0739	0706	0674	0641	0608	0576	11'2053	2094	2135	2176	2216	2257	2298	2339	2380	2421	18	11'2053	2094	2135	2176	2216	2257	2298	2339	2380	2421	
19	8696	8661	8627	8592	8558	8523	8489	8454	8420	8385	11'8278	8321	8364	8408	8451	8494	8537	8580	8623	8667	19	11'8278	8321	8364	8408	8451	8494	8537	8580	8623	8667	
20	6522	6485	6449	6413	6377	6340	6304	6268	6231	6195	12'4503	4548	4594	4639	4685	4730	4776	4821	4867	4912	20	12'4503	4548	4594	4639	4685	4730	4776	4821	4867	4912	
21	4348	4310	4272	4234	4195	4157	4119	4081	4043	4005	13'0728	0776	0824	0871	0919	0967	1015	1062	1110	1158	21	13'0728	0776	0824	0871	0919	0967	1015	1062	1110	1158	
22	2174	2134	2094	2054	2014	1974	1935	1895	1855	1815	13'6953	7003	7053	7103	7153	7203	7254	7304	7354	7404	22	13'6953	7003	7053	7103	7153	7203	7254	7304	7354	7404	
23	0000	9958	9917	9875	9833	9791	9750	9708	9666	9624	14'3178	3231	3283	3335	3387	3440	3492	3545	3597	3649	23	14'3178	3231	3283	3335	3387	3440	3492	3545	3597	3649	
24	7826	7782	7739	7696	7653	7608	7565	7521	7478	7434	14'9404	9458	9513	9567	9622	9677	9731	9786	9840	9895	24	14'9404	9458	9513	9567	9622	9677	9731	9786	9840	9895	
25	5652	5607	5561	5516	5471	5425	5380	5335	5289	5244	15'5629	5686	5742	5799	5856	5913	5970	6027	6084	6140	25	15'5629	5686	5742	5799	5856	5913	5970	6027	6084	6140	
26	3478	3431	3384	3337	3290	3242	3195	3148	3101	3054	16'1854	1913	1972	2031	2090	2150	2209	2268	2327	2386	26	16'1854	1913	1972	2031	2090	2150	2209	2268	2327	2386	
27	1304	1255	1206	1157	1108	1060	1011	962	912	863	16'8079	8140	8202	8263	8325	8386	8447	8508	8569	8630	27	16'8079	8140	8202	8263	8325	8386	8447	8508	8569	8630	
28	9130	9080	9029	8978	8927	8877	8826	8775	8724	8673	17'4304	4368	4432	4495	4559	4623	4686	4750	4814	4877	28	17'4304	4368	4432	4495	4559	4623	4686	4750	4814	4877	
29	6956	6904	6851	6799	6746	6694	6641	6588	6536	6483	18'0529	0595	0661	0727	0793	0859	0925	0991	1057	1123	29	18'0529	0595	0661	0727	0793	0859	0925	0991	1057	1123	
30	4782	4728	4674	4619	4565	4511	4456	4402	4347	4293	18'6754	6823	6891	6959	7027	7095	7162	7230	7300	7368	30	18'6754	6823	6891	6959	7027	7095	7162	7230	7300	7368	
31	2609	2552	2496	2440	2384	2328	2271	2215	2159	2102	19'2980	3050	3121	3191	3262	3332	3403	3473	3544	3614	31	19'2980	3050	3121	3191	3262	3332	3403	3473	3544	3614	
32	0435	0377	0319	0261	0203	0145	0087	0028	970	912	19'9205	9278	9350	9423	9496	9569	9641	9714	9787	9860	32	19'9205	9278	9350	9423	9496	9569	9641	9714	9787	9860	
33	8261	8201	8141	8081	8021	7962	7902	7842	7782	7722	20'5430	5505	5580	5655	5730	5805	5880	5955	6030	6105	33	20'5430	5505	5580	5655	5730	5805	5880	5955	6030	6105	
34	6087	6025	5964	5902	5840	5779	5717	5655	5594	26'5532	21'1655	1732	1810	1887	1964	2042	2119	2196	2274	2351	34	21'1655	1732	1810	1887	1964	2042	2119	2196	2274	2351	
35	3913	3849	3786	3723	3659	3596	3532	3469	3405	27'3341	21'7880	7960	8039	8119	8199	8278	8358	8437	8517	8596	35	21'7880	7960	8039	8119	8199	8278	8358	8437	8517	8596	
36	1739	1674	1609	1543	1478	1413	1347	1282	1215	28'1151	22'4105	4187	4269	4351	4433	4515	4597	4678	4760	4842	36	22'4105	4187	4269	4351	4433	4515	4597	4678	4760	4842	
37	9565	9498	9431	9364	9297	9230	9163	9095	9028	28'6961	23'0330	0310	0499	0583	0667	0751	0835	0919	1004	1088	37	23'0330	0310	0499	0583	0667	0751	0835	0919	1004	1088	
38	7391	7322	7253	7185	7116	7047	6978	6909	6840	29'6771	23'6556	6642	6729	6815	6901	6988	7074	7161	7247	7333	38	23'6556	6642	6729	6815	6901	6988	7074	7161	7247	7333	
39	5217	5147	5076	5005	4934	4864	4793	4722	4651	30'4581	24'2781	2859	2958	3047	3136	3224	3313	3402	3490	3579	39	24'2781	2859	2958	3047	3136	3224	3313	3402	3490	3579	
40	3043	2971	2898	2825	2753	2681	2608	2536	2463	31'2390	24'9006	9097	9188	9279	9370	9461	9552	9643	9734	9825	40	24'9006	9097	9188	9279	9370	9461	9552	9643	9734	9825	
41	0869	0795	0721	0646	0572	0498																										

TRAVERSE TABLES.

38°	COSINE.										SINE.										38°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7808	7806	7804	7803	7801	7799	7797	7795	7793	7792	6248	6250	6252	6255	6257	6259	6262	6264	6266	6268	1
2	5616	5612	5609	5605	5601	5596	5594	5590	5587	5583	1'2496	2500	2505	2509	2514	2518	2523	2528	2532	2537	2
3	3424	3418	3413	3407	3402	3397	3391	3386	3380	3375	1'8744	8750	8757	8764	8771	8778	8785	8791	8798	8805	3
4	1232	1224	1217	1210	1203	1195	1188	1181	1174	1166	2'4992	5001	5010	5019	5028	5037	5046	5055	5064	5073	4
5	9040	9031	9022	9012	9003	8994	8985	8976	8967	8958	3'1239	1251	1262	1273	1285	1296	1309	1319	1330	1342	5
6	6848	6837	6826	6815	6804	6793	6782	6771	6760	6749	3'7487	7501	7515	7528	7542	7555	7569	7583	7596	7610	6
7	4636	4624	4610	4601	4591	4582	4572	4562	4554	4544	4'3735	3751	3767	3783	3799	3815	3831	3848	3864	3878	7
8	2464	2449	2434	2420	2405	2391	2376	2362	2347	2332	4'9983	9001	9019	9038	9056	9074	9092	9110	9128	9146	8
9	9271	9255	9239	9223	9208	9190	9173	9157	9140	9124	5'6231	6251	6272	6292	6313	6333	6354	6374	6394	6415	9
10	8079	8061	8043	8025	8007	7988	7970	7952	7934	7916	6'2479	2502	2524	2547	2570	2592	2615	2638	2660	2683	10
11	5887	5867	5847	5827	5807	5787	5767	5747	5727	5707	6'8727	8752	8777	8802	8827	8852	8877	8901	8926	8951	11
12	3695	3673	3652	3630	3608	3586	3564	3542	3521	3500	7'4975	5002	5029	5056	5084	5111	5138	5165	5192	5220	12
13	1503	1490	1476	1461	1446	1431	1416	1401	1386	1371	8'1223	1252	1282	1311	1341	1370	1400	1429	1458	1488	13
14	9311	9286	9260	9235	9209	9184	9158	9133	9107	9082	8'7470	7502	7534	7566	7598	7630	7661	7693	7725	7756	14
15	7119	7092	7065	7037	7010	6983	6955	6928	6901	6873	9'3718	3752	3786	3820	3854	3889	3923	3957	3991	4025	15
16	4927	4898	4869	4840	4811	4782	4752	4723	4694	4665	9'9966	9003	9037	9075	9111	9148	9184	9220	9257	9293	16
17	2735	2704	2673	2642	2611	2580	2549	2518	2487	2456	10'6214	6253	6291	6330	6368	6407	6446	6484	6523	6561	17
18	1543	1510	1477	1445	1412	1379	1346	1313	1281	1248	11'2462	2503	2544	2585	2625	2666	2707	2748	2789	2829	18
19	931	896	862	827	793	758	724	689	655	621	11'8710	8753	8796	8839	8882	8925	8968	9012	9055	9098	19
20	6129	6093	6056	6019	5982	5945	5908	5871	5834	5797	12'4958	4903	5049	5094	5139	5185	5230	5275	5321	5366	20
21	3937	3899	3861	3823	3785	3747	3709	3671	3633	3595	13'1206	1253	1301	1349	1396	1444	1492	1539	1587	1634	21
22	1745	1705	1665	1625	1585	1545	1505	1465	1425	1385	13'7453	7503	7553	7603	7653	7703	7753	7803	7853	7903	22
23	953	911	869	827	785	743	701	659	617	575	14'3701	3754	3806	3858	3910	3962	4015	4067	4119	4171	23
24	7341	7297	7253	7209	7165	7121	7077	7033	6989	6945	14'9949	9903	10058	10183	10308	10433	10558	10683	10808	10933	24
25	5149	5093	5037	4981	4925	4869	4813	4757	4701	4645	15'6197	6254	6311	6367	6424	6481	6538	6594	6651	6708	25
26	3006	2950	2894	2838	2782	2726	2670	2614	2558	2502	16'2445	2504	2563	2622	2681	2740	2799	2858	2917	2976	26
27	1814	1757	1700	1643	1586	1529	1472	1415	1358	1301	16'8693	8754	8816	8877	8938	8999	9061	9122	9183	9244	27
28	8622	8571	8520	8469	8418	8367	8316	8265	8214	8163	17'4941	4104	4168	4231	4295	4358	4422	4485	4549	4612	28
29	6430	6378	6326	6274	6222	6170	6118	6066	6014	5962	18'1189	1189	1254	1320	1385	1452	1518	1584	1649	1715	29
30	4238	4184	4130	4075	4020	3965	3911	3856	3801	3747	18'7437	7505	7573	7641	7709	7777	7845	7913	7981	8049	30
31	2046	1990	1933	1877	1821	1764	1708	1651	1595	1538	19'3684	3755	3823	3891	3960	4028	4096	4164	4232	4301	31
32	984	936	888	840	792	744	696	648	600	552	19'9932	9005	9078	9150	9223	9296	9368	9441	9513	9586	32
33	7652	7602	7552	7502	7452	7402	7352	7302	7252	7202	20'6180	6255	6320	6385	6450	6515	6580	6645	6710	6775	33
34	5460	5408	5356	5304	5252	5200	5148	5096	5044	4992	21'2428	2505	2573	2640	2707	2774	2841	2908	2975	3042	31
35	3278	3214	3151	3087	3023	2959	2895	2832	2768	2704	21'8676	8755	8833	8911	8989	9067	9145	9223	9301	9379	35
36	1086	1020	953	886	820	753	687	621	555	489	22'4924	5006	5087	5169	5251	5332	5414	5496	5577	5659	36
37	8894	8827	8759	8692	8625	8557	8490	8422	8355	8288	23'1172	1256	1340	1424	1508	1592	1676	1760	1843	1927	37
38	6702	6633	6564	6495	6426	6357	6288	6219	6150	6081	23'7420	7506	7592	7678	7765	7851	7937	8023	8109	8194	38
39	4510	4439	4368	4297	4226	4155	4084	4013	3942	3871	24'3668	3756	3845	3933	4022	4110	4199	4287	4375	4464	39
40	2318	2243	2172	2099	2027	1954	1881	1808	1735	1662	24'9915	9006	9097	9188	9279	9369	9459	9549	9639	9729	40
41	1126	1051	976	902	827	753	678	603	528	453	25'6163	6256	6330	6404	6478	6552	6626	6700	6774	6848	41
42	7933	7857	7781	7704	7628	7551	7475	7398	7322	7245	26'2411	2507	2583	2659	2735	2811	2887	2963	3038	3114	42
43	5741	5663	5585	5507	5429	5350	5272	5194	5115	5037	26'8659	8757	8854	8950	9047	9144	9241	9338	9434	9531	43
44	3549	3469	3389	3309	3229	3149	3069	2989	2909	2829	27'4907	5007	5107	5207	5307	5407	5507	5607	5707	5807	44
45	1357	1276	1194	1112	1030	948	866	784	702	620	28'1155	1257	1359	1461	1563	1666	1768	1870	1972	2074	45
46	9163	9082	8999	8916	8833	8749	8666	8583	8500	8417	28'7403	7507	7612	7717	7822	7927	8032	8137	8242	8347	46
47	6973	6890	6807	6724	6641	6558	6475	6392	6309	6226	29'3651	3757	3864	3971	4078	4185	4292	4399	4506	4613	47
48	4781	4696	4611	4526	4441	4356	4271	4186	4101	4016	29'9899	9007	9116	9225	9334	9443	9552	9661	9770	9879	48
49	2589	2502	2415	2328	2241	2154	2067	1980	1893	1806	30'6146	6258	6368	6478	6588	6698	6808	6918	7028	7137	49
50	1397	1307	1217	1127	1037	947	857	767	677	587	31'2394	2508	2621	2735	2848	2962	3075	3189	3302	3415	50
51	905	812	720	627	535	443	351	259	167	75	31'8642	8758	8874	8989	9105	9221	9337	9452	9568	9684	51
52	6013	5918	5824	5729	5635	5540	5446	5351	5256	5161	32'4890	5009	5126	5244	5362	5480	5598	5716	5834	5952	52
53	3821	3725	3630	3535	3440	3345	3250	3155	3060	2965	33'1138	1259	1379	1499	1619	1739	1859	1979	2100	2220	53
54	1629	1531	1433	1335	1236	1138	1039	941	843	745	33'7386	7508	7631	7754	7878	7999	8121	8244	8366	8488	54
55	9437	9337	9237	9137	9037	8936	8836	8736	8636	8536	34'3634	3759	3883	4008	4133	4258	4383	4507	4632	4757	55
56	7245	7143	7041	6939	6837	6735	6633	6531	6429	6327	34'9882	6009	6136	6263	6390	6517	6644	6771	6898	7025	56
57	5053	4949	4845	4742	4638	4534	4430	4327	4223	4119	35'6129	6259	6388	6518	6647	6776	6905	7035	7164	7293	57
58	2861	2753	2645	2536	2428	2320	2212	2104	1996	1888	36'2377	2509	2641	2772	2904	3036	3167	3299	3430	3562	58
59	1669	1561	1453	1345	1237	1129	1021	913	805	697	36'8625	8759	8893	9027	9161	9295	9429	9563	9697	9831	59
60	947	837	727	617	507	397	287	177	67	57	37'4873	5009	5148	5287	5426	5565	5704	5843	5982	6121	60
61	6284	6174	6064	5954	5844	5734	5624														

TRAVERSE TABLES.

58°	COSINE.										SINE.										38°
	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	60'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7790	7780	7766	7744	7712	7671	7621	7562	7494	7418	6271	6273	6273	6277	6280	6282	6284	6286	6289	6291	1
2	5579	5576	5572	5569	5565	5561	5558	5554	5550	5547	1'2541	2546	2550	2555	2559	2564	2568	2573	2577	2582	2
3	3369	3364	3358	3353	3347	3342	3336	3331	3325	2'3320	1'8812	8819	8825	8832	8839	8846	8852	8859	8866	8873	3
4	1159	1152	1144	1137	1130	1122	1115	1108	1100	3'1093	2'5082	5091	5100	5109	5119	5128	5137	5146	5155	5164	4
5	8949	8940	8930	8921	8912	8903	8894	8885	8876	4'8866	3'1353	1364	1376	1387	1398	1409	1421	1432	1443	1455	5
6	6738	6727	6717	6706	6695	6684	6673	6662	6651	5'6640	3'7623	7637	7651	7664	7678	7691	7705	7719	7732	7746	6
7	4528	4515	4503	4490	4477	4464	4451	4439	4426	5'4413	4'3894	3910	3926	3942	3957	3973	3989	4005	4021	4037	7
8	2318	2303	2289	2274	2259	2245	2230	2216	2201	6'2186	5'0165	0183	0201	0219	0237	0255	0273	0291	0309	0328	8
9	0108	0091	0075	0058	0042	0025	0009	9993	9978	6'9960	5'6435	6456	6476	6496	6517	6537	6557	6578	6598	6618	9
10	7897	7879	7861	7843	7824	7806	7788	7769	7751	7'7733	6'2706	2729	2751	2774	2796	2819	2842	2864	2887	2909	10
11	5687	5667	5647	5627	5607	5587	5567	5546	5526	8'5506	6'8976	9001	9026	9051	9076	9101	9126	9151	9176	9200	11
12	3477	3455	3433	3411	3389	3367	3345	3323	3301	9'3279	7'5247	5274	5301	5328	5356	5383	5410	5437	5464	5491	12
13	1267	1243	1219	1195	1172	1148	1124	1100	1077	10'1053	8'1517	1547	1576	1606	1635	1665	1694	1723	1753	1782	13
14	9056	9031	9005	8980	8954	8928	8903	8877	8852	10'8826	8'7788	7820	7851	7883	7915	7947	7978	8010	8042	8073	14
15	6846	6819	6791	6764	6736	6709	6682	6654	6627	11'6599	9'4059	4093	4127	4160	4194	4228	4262	4296	4330	4364	15
16	4636	4607	4577	4548	4519	4490	4460	4431	4402	12'4373	10'0329	0365	0402	0438	0474	0510	0547	0583	0619	0655	16
17	2425	2394	2363	2332	2301	2270	2239	2208	2177	13'2146	10'6600	6638	6677	6715	6754	6792	6831	6869	6908	6946	17
18	0215	0182	0150	0117	0084	0051	0018	9985	9952	13'9919	11'2870	2911	2952	2993	3033	3074	3115	3156	3196	3237	18
19	8005	7970	7936	7901	7866	7831	7797	7762	7727	14'7693	11'9141	9184	9227	9270	9313	9356	9399	9442	9485	9528	19
20	5795	5759	5722	5685	5648	5612	5576	5539	5502	15'5466	12'5411	5457	5502	5547	5593	5638	5683	5728	5774	5819	20
21	3584	3546	3508	3469	3431	3393	3354	3316	3278	16'3239	13'1682	1730	1777	1825	1872	1920	1967	2015	2062	2110	21
22	1374	1334	1294	1254	1213	1173	1133	1093	1053	17'1012	13'7953	8002	8052	8102	8152	8202	8251	8301	8351	8401	22
23	9164	9122	9080	9038	8996	8954	8912	8870	8828	17'8786	14'4223	4275	4327	4379	4432	4484	4536	4588	4640	4692	23
24	6954	6910	6866	6822	6778	6734	6691	6647	6603	18'6559	15'0494	6548	6602	6657	6711	6765	6820	6874	6928	6983	24
25	4743	4698	4652	4606	4561	4515	4469	4424	4378	19'4332	15'6764	6821	6878	6934	6991	7047	7104	7161	7217	7274	25
26	2533	2486	2438	2391	2343	2296	2248	2201	2153	20'2106	16'3035	3094	3153	3212	3270	3329	3388	3447	3506	3565	26
27	0323	0274	0224	0175	0126	0076	0027	9978	9928	20'9879	16'9305	9367	9428	9489	9550	9611	9672	9733	9794	9855	27
28	8113	8061	8010	7959	7908	7857	7806	7755	7703	21'7652	17'5576	5639	5703	5766	5830	5893	5956	6020	6083	6146	28
29	5902	5849	5796	5743	5690	5638	5585	5532	5478	22'5425	18'1847	1912	1978	2044	2109	2175	2241	2306	2372	2437	29
30	3692	3637	3593	3528	3473	3418	3363	3308	3254	23'3199	18'8117	8185	8253	8321	8389	8457	8525	8593	8662	8728	30
31	1482	1425	1369	1312	1255	1199	1142	1085	1029	24'0972	19'4388	4458	4528	4598	4669	4739	4809	4879	4949	5019	31
32	9271	9213	9155	9096	9038	8979	8921	8862	8804	24'8745	20'0658	0731	0803	0876	0948	1021	1093	1165	1238	1310	32
33	7061	7001	6941	6881	6820	6760	6700	6639	6579	25'6519	20'6929	7004	7078	7153	7228	7303	7377	7452	7527	7601	33
34	4851	4789	4727	4665	4603	4541	4479	4416	4354	26'4292	21'3199	3276	3353	3430	3507	3584	3661	3738	3815	3892	34
35	2641	2577	2513	2449	2385	2321	2257	2193	2129	27'2065	21'9470	9549	9629	9708	9787	9866	9945	10025	10104	10183	35
36	0430	0365	0299	0233	0168	0102	0036	9970	9904	27'9838	22'5741	5822	5904	5985	6067	6148	6230	6311	6392	6474	36
37	8220	8153	8085	8018	7950	7882	7815	7747	7679	28'7612	23'2011	2095	2179	2263	2346	2430	2514	2598	2681	2765	37
38	6010	5941	5871	5802	5732	5663	5594	5524	5455	29'5385	23'8282	8968	8454	8540	8626	8712	8798	8884	8970	9056	38
39	3800	3728	3657	3586	3515	3444	3372	3301	3230	30'3158	24'4552	4641	4729	4817	4906	4994	5082	5170	5259	5347	39
40	1589	1516	1443	1370	1297	1224	1151	1078	1005	31'0932	25'0823	0913	1004	1095	1185	1276	1366	1457	1547	1638	40
41	9379	9304	9229	9155	9080	9005	8930	8855	8780	31'8705	25'7093	7186	7279	7372	7465	7558	7650	7743	7836	7929	41
42	7169	7092	7016	6939	6862	6785	6709	6632	6555	32'6478	26'3364	3459	3554	3649	3745	3840	3935	4030	4125	4220	42
43	4959	4880	4802	4723	4645	4566	4487	4409	4330	33'4251	26'9635	9732	9829	9927	10024	10121	10219	10316	10413	10511	43
44	2748	2668	2588	2507	2427	2347	2266	2186	2105	34'2025	27'5905	6005	6104	6204	6304	6403	6503	6602	6702	6801	44
45	0538	0456	0374	0292	0209	0127	0045	9963	9880	34'9798	28'2176	2278	2380	2481	2583	2685	2787	2889	2991	3092	45
46	8328	8244	8160	8076	7992	7908	7824	7740	7656	35'7571	28'8446	8551	8655	8759	8863	8967	9071	9175	9279	9383	46
47	6117	6032	5946	5860	5774	5689	5603	5517	5431	36'5345	29'4717	8829	8930	9036	9143	9249	9355	9462	9568	9674	47
48	3907	3820	3732	3644	3557	3469	3381	3294	3206	37'3118	30'0987	1096	1205	1314	1422	1531	1640	1748	1857	1965	48
49	1697	1608	1518	1429	1339	1250	1160	1071	9981	38'0981	31'7258	7369	7480	7591	7702	7813	7924	8035	8145	8255	49
50	9487	9395	9304	9213	9122	9030	8939	8847	8756	38'8665	31'3529	3642	3755	3868	3982	4095	4208	4321	4434	4547	50
51	7276	7183	7090	6997	6904	6811	6718	6624	6531	39'6438	31'9799	9915	10030	10146	10261	10377	10492	10607	10723	10838	51
52	5066	4971	4876	4781	4686	4591	4496	4401	4306	40'4211	32'6070	6188	6305	6423	6541	6658	6776	6894	7011	7129	52
53	2856	2759	2662	2565	2469	2372	2275	2178	2081	41'1984	33'2340	2460	2580	2700	2820	2940	3060	3180	3300	3420	53
54	0646	0547	0449	0350	0251	0153	0054	9955	9856	41'9758	33'8611	8733	8856	8978	9100	9222	9344	9467	9589	9711	54
55	8435	8335	8235	8134	8034	7933	7833	7732	7632	42'7531	34'4881	5006	5131	5255	5380	5504	5629	5753	5878	6002	55
56	6225	6123	6021	5918	5816	5714	5612	5509	5407	43'5304	35'1152	1279	1406	1532	1659	1786	1913	2040	2166	2293	56
57	4015	3911	3807	3703	3599	3494	3390	3286	3182	44'3078	35'7423	7552	7681	7810	7939	8068	8197	8326	8455	8584	57
58	1805	1699	1593	1487	1381	1275	1169	1063	9957	45'0851	36'3693	3825	3956	4087	4219	4350	4481	4612	4744	4875	58
59	9594	9487	9379	9271	9163	9055	8948	8840	8732	45'8624	36'9964	0097	0231	0365	0498	0632	0765	0899	1032	1166	59
60	7384	7275	716																		

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.									SINE.									39°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7771	7770	7768	7766	7764	7762	7760	7759	7757	7755	6293	6295	6298	6300	6302	6305	6307	6309	6311	6314	1
2	5543	5539	5538	5536	5534	5532	5530	5529	5527	5525	1'2586	2591	2595	2600	2604	2609	2614	2618	2623	2627	2
3	3314	3309	3303	3298	3292	3287	3281	3276	3270	3265	1'8880	8886	8891	8900	8907	8914	8920	8927	8934	8941	3
4	1086	1079	1071	1064	1057	1049	1042	1035	1027	1020	2'5173	5182	5191	5200	5209	5218	5227	5236	5245	5254	4
5	857	857	857	857	857	857	857	857	857	857	3'1466	1477	1489	1500	1511	1523	1534	1545	1556	1568	5
6	6629	6618	6607	6596	6585	6574	6563	6552	6541	6530	3'7759	7773	7786	7800	7813	7827	7841	7854	7868	7881	6
7	4400	4387	4375	4362	4349	4336	4323	4310	4298	4285	4'4052	4068	4084	4100	4116	4132	4147	4163	4179	4195	7
8	2172	2157	2142	2128	2113	2098	2084	2069	2054	2040	5'0346	0364	0382	0400	0418	0436	0454	0472	0490	0508	8
9	9843	9827	9810	9794	9778	9761	9745	9728	9711	9695	5'6639	6659	6680	6700	6720	6741	6761	6781	6801	6822	9
10	7715	7696	7678	7660	7641	7623	7605	7588	7569	7550	6'2932	2955	2977	3000	3022	3045	3068	3090	3113	3135	10
11	5486	5466	5446	5426	5405	5385	5365	5345	5325	5305	6'9225	9250	9275	9300	9325	9350	9374	9399	9424	9449	11
12	3258	3236	3214	3192	3170	3148	3126	3104	3082	3060	7'5518	5546	5573	5600	5627	5654	5681	5708	5735	5762	12
13	1029	1005	9881	9758	9634	9510	9386	9262	9138	9014	8'1812	1841	1870	1900	1929	1959	1988	2017	2047	2076	13
14	8800	8775	8749	8724	8698	8672	8646	8621	8595	8570	8'8105	8136	8168	8200	8231	8263	8295	8326	8358	8389	14
15	6572	6544	6517	6489	6462	6434	6407	6379	6352	6324	9'4398	4432	4466	4500	4534	4568	4601	4635	4669	4703	15
16	4343	4314	4285	4255	4226	4197	4167	4138	4109	4079	10'0691	0727	0764	0800	0836	0872	0908	0944	0980	1016	16
17	2115	2084	2053	2021	1990	1959	1928	1897	1865	1834	10'6984	7023	7061	7100	7138	7177	7215	7253	7292	7330	17
18	9866	9853	9840	9827	9814	9801	9788	9775	9762	9749	11'3278	3318	3359	3400	3440	3481	3522	3562	3603	3644	18
19	7638	7623	7598	7573	7548	7523	7498	7473	7448	7423	11'9571	9614	9657	9700	9743	9786	9828	9871	9914	9957	19
20	5409	5393	5366	5339	5312	5285	5258	5231	5204	5177	12'5864	5909	5954	6000	6045	6090	6135	6180	6225	6271	20
21	3201	3182	3162	3142	3122	3102	3082	3062	3042	3022	13'2157	2205	2252	2300	2347	2395	2442	2489	2537	2584	21
22	8972	8952	8932	8912	8892	8872	8852	8832	8812	8792	13'8450	8500	8550	8600	8649	8699	8749	8798	8848	8898	22
23	6744	6724	6704	6684	6664	6644	6624	6604	6584	6564	14'4744	4796	4848	4900	4952	5004	5055	5107	5159	5211	23
24	4515	4495	4475	4455	4435	4415	4395	4375	4355	4335	15'1037	1091	1145	1200	1254	1308	1362	1416	1471	1525	24
25	2287	2267	2247	2227	2207	2187	2167	2147	2127	2107	15'7330	7387	7443	7500	7556	7613	7669	7725	7782	7839	25
26	2058	2038	2018	1998	1978	1958	1938	1918	1898	1878	16'3623	3682	3741	3800	3858	3917	3976	4034	4093	4152	26
27	9829	9809	9789	9769	9749	9729	9709	9689	9669	9649	16'9917	9978	10039	10100	10161	10222	10282	10343	10404	10465	27
28	7601	7581	7561	7541	7521	7501	7481	7461	7441	7421	17'6210	6273	6336	6400	6463	6526	6589	6652	6716	6779	28
29	5372	5352	5332	5312	5292	5272	5252	5232	5212	5192	18'2503	2568	2634	2700	2765	2831	2896	2961	3027	3092	29
30	3144	3124	3104	3084	3064	3044	3024	3004	2984	2964	18'8796	8864	8932	9000	9067	9135	9203	9270	9338	9406	30
31	915	895	875	855	835	815	795	775	755	735	19'5089	5159	5229	5300	5370	5440	5509	5579	5649	5719	31
32	868	848	828	808	788	768	748	728	708	688	20'1382	1455	1527	1599	1672	1744	1816	1888	1961	2033	32
33	645	625	605	585	565	545	525	505	485	465	20'7675	7750	7825	7900	7974	8049	8123	8197	8272	8346	33
34	422	402	382	362	342	322	302	282	262	242	21'3968	4046	4123	4200	4276	4353	4430	4507	4583	4660	34
35	200	180	160	140	120	100	80	60	40	20	22'0262	0341	0420	0499	0578	0657	0737	0816	0895	0973	35
36	97	77	57	37	17	-3	-23	-43	-63	-83	22'6555	6637	6718	6800	6881	6962	7043	7125	7206	7287	36
37	754	734	714	694	674	654	634	614	594	574	23'2848	2932	3015	3099	3183	3267	3350	3434	3517	3601	37
38	531	511	491	471	451	431	411	391	371	351	23'9142	9228	9314	9399	9485	9571	9657	9743	9829	9914	38
39	308	288	268	248	228	208	188	168	148	128	24'5435	5523	5611	5699	5787	5876	5965	6054	6143	6232	39
40	89	69	49	29	9	-11	-31	-51	-71	-91	25'1728	1819	1909	1999	2090	2180	2270	2361	2451	2541	40
41	663	643	623	603	583	563	543	523	503	483	25'8021	8114	8207	8299	8392	8485	8577	8670	8762	8855	41
42	440	420	400	380	360	340	320	300	280	260	26'4315	4409	4504	4598	4694	4789	4884	4979	5073	5168	42
43	217	197	177	157	137	117	97	77	57	37	27'0608	0705	0802	0899	0996	1094	1191	1288	1385	1482	43
44	94	74	54	34	14	-6	-26	-46	-66	-86	27'6901	7000	7100	7199	7299	7399	7497	7597	7696	7795	44
45	71	51	31	11	-9	-29	-49	-69	-89	-109	28'3194	3296	3398	3499	3599	3703	3804	3906	4007	4109	45
46	488	468	448	428	408	388	368	348	328	308	28'9487	9591	9693	9799	9903	10007	10111	10215	10319	10422	46
47	265	245	225	205	185	165	145	125	105	85	29'5780	5887	5993	6099	6203	6312	6418	6524	6630	6736	47
48	42	22	2	-18	-38	-58	-78	-98	-118	-138	30'2074	2182	2291	2399	2508	2616	2724	2833	2941	3049	48
49	299	279	259	239	219	199	179	159	139	119	30'8367	8478	8588	8699	8810	8921	9031	9142	9252	9363	49
50	176	156	136	116	96	76	56	36	16	-4	31'4660	4773	4886	4999	5112	5225	5339	5451	5564	5676	50
51	953	933	913	893	873	853	833	813	793	773	32'0953	1069	1184	1299	1414	1530	1645	1760	1875	1990	51
52	730	710	690	670	650	630	610	590	570	550	32'7247	7364	7482	7599	7717	7834	7951	8069	8186	8303	52
53	507	487	467	447	427	407	387	367	347	327	33'3540	3658	3779	3899	4019	4139	4258	4378	4497	4617	53
54	284	264	244	224	204	184	164	144	124	104	33'9833	9955	10077	10200	10323	10445	10568	10691	10813	10935	54
55	61	41	21	1	-19	-39	-59	-79	-99	-119	34'6126	6251	6375	6499	6623	6748	6872	6996	7120	7244	55
56	488	468	448	428	408	388	368	348	328	308	35'2419	2546	2673	2799	2926	3052	3178	3305	3431	3558	56
57	265	245	225	205	185	165	145	125	105	85	35'8713	8841	8970	9099	9228	9357	9485	9614	9743	9871	57
58	42	22	2	-18	-38	-58	-78	-98	-118	-138	36'5006	5137	5269	5399	5530	5661	5792	5923	6054	6185	58
59	299	279	259	239	219	199	179	159	139	119	37'1299	1432	1566	1699	1832	1966	2099	2232	2365	2498	59
60	176	156	136	116	96	76	56	36	16	-4	37'7592	7728	7863	7999	8135	8270	8405	8541	8676	8812	60
61	953	933	913	893	873	853	833	813	793	773	38'3885	4023	4161	4299	4437	4575	4712	4850	4988	5125	61
62	730	710	690	670	650	630	610	590	570	550	39'0179	0179	0319	0459	0599	0739	0879	1019	1159	1299	62
63	507	487	467</																		

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.																			SINE.																			39°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'																			
1	7753	7751	7749	7748	7746	7744	7742	7740	7738	7737	6316	6318	6320	6323	6325	6327	6329	6332	6334	6336	1																		
2	5508	5503	5499	5495	5492	5488	5484	5480	5477	5477	12632	12636	12641	12645	12650	12654	12659	12663	12668	12672	2																		
3	3259	3254	3248	3243	3237	3232	3226	3221	3215	3215	18947	18954	18961	18968	18974	18981	18988	18995	19001	19008	3																		
4	1012	1005	999	990	983	976	968	961	954	954	25263	25272	25281	25290	25299	25308	25317	25326	25335	25344	4																		
5	8766	8756	8747	8738	8729	8720	8710	8701	8692	8692	31579	31590	31601	31613	31624	31635	31647	31658	31669	31680	5																		
6	6519	6508	6497	6486	6475	6464	6453	6441	6430	6430	37895	37908	37922	37935	37949	37962	37976	37989	38003	38016	6																		
7	4272	4259	4246	4233	4220	4207	4195	4182	4169	4169	44210	44226	44242	44258	44274	44289	44305	44321	44337	44352	7																		
8	2025	2010	1996	1981	1966	1951	1937	1922	1907	1907	50526	50544	50562	50580	50598	50616	50634	50652	50670	50688	8																		
9	9778	9762	9745	9728	9712	9695	9679	9662	9646	9646	56842	56862	56883	56903	56923	56943	56964	56984	57004	57025	9																		
10	7531	7513	7494	7476	7458	7439	7421	7402	7384	7384	63158	63180	63203	63225	63248	63271	63293	63316	63338	63361	10																		
11	5284	5264	5244	5224	5203	5183	5163	5143	5122	5122	69474	69498	69523	69548	69573	69598	69622	69647	69672	69697	11																		
12	3037	3015	2993	2971	2949	2927	2905	2883	2861	2861	75789	75816	75844	75871	75898	75925	75952	75979	76006	76033	12																		
13	1791	1767	1743	1719	1695	1671	1647	1623	1599	1599	82105	82135	82164	82193	82222	82252	82281	82310	82339	82369	13																		
14	544	518	492	466	441	415	389	363	338	338	88421	88453	88484	88515	88547	88579	88610	88642	88673	88705	14																		
15	6297	6269	6242	6214	6187	6159	6131	6104	6076	6076	94737	94771	94804	94838	94872	94906	94940	94973	95007	95041	15																		
16	4050	4021	3991	3962	3932	3903	3873	3844	3814	3814	101053	101089	101125	101161	101197	101233	101269	101305	101341	101377	16																		
17	1803	1772	1741	1709	1678	1647	1615	1584	1553	1553	107368	107407	107445	107483	107522	107560	107598	107636	107675	107713	17																		
18	9556	9523	9490	9457	9424	9391	9358	9324	9291	9291	113684	113725	113765	113806	113846	113887	113928	113969	114009	114049	18																		
19	7309	7274	7239	7205	7170	7135	7100	7065	7030	7030	120000	120043	120086	120128	120171	120214	120257	120300	120343	120385	19																		
20	5062	5026	4990	4952	4915	4879	4842	4805	4768	4768	126316	126361	126406	126451	126496	126541	126586	126631	126676	126721	20																		
21	2816	2777	2738	2700	2661	2622	2584	2545	2506	2506	132631	132679	132726	132773	132821	132868	132915	132963	133010	133057	21																		
22	1569	1528	1488	1447	1407	1366	1326	1285	1245	1245	138947	138997	139046	139096	139146	139195	139245	139294	139344	139393	22																		
23	3322	3280	3237	3195	3153	3110	3068	3026	2983	2983	145263	145315	145367	145419	145470	145522	145574	145626	145678	145729	23																		
24	6075	6031	5987	5943	5898	5854	5810	5766	5722	5722	151579	151633	151687	151741	151795	151849	151903	151957	152011	152065	24																		
25	3828	3782	3736	3690	3644	3598	3552	3506	3460	3460	157895	157951	158007	158063	158119	158176	158232	158288	158344	158401	25																		
26	1581	1533	1486	1438	1390	1342	1294	1246	1198	1198	164210	164269	164328	164386	164445	164503	164562	164620	164679	164738	26																		
27	9334	9285	9235	9185	9136	9086	9036	8987	8937	8937	170526	170587	170648	170709	170770	170830	170891	170952	171013	171074	27																		
28	7087	7036	6984	6933	6881	6830	6778	6727	6675	6675	176842	176905	176968	177031	177094	177157	177221	177284	177347	177410	28																		
29	4841	4787	4734	4681	4627	4574	4520	4467	4414	4414	183158	183223	183288	183353	183419	183485	183550	183615	183680	183746	29																		
30	2594	2538	2483	2428	2373	2318	2263	2207	2152	2152	189474	189541	189609	189676	189744	189812	189879	189947	190014	190082	30																		
31	1347	1290	1233	1176	1119	1062	1005	948	891	891	195789	195859	195929	195999	196069	196139	196208	196278	196348	196418	31																		
32	8100	8041	7982	7923	7865	7806	7747	7688	7629	7629	202105	202177	202249	202322	202394	202466	202538	202610	202682	202754	32																		
33	5853	5792	5732	5671	5610	5550	5489	5428	5367	5367	208421	208495	208569	208643	208717	208791	208865	208939	209013	209087	33																		
34	3606	3544	3481	3419	3356	3293	3231	3168	3106	3106	214737	214813	214889	214965	215041	215117	215193	215269	215345	215421	34																		
35	1359	1295	1231	1166	1102	1037	973	909	844	844	221052	221131	221210	221289	221368	221447	221526	221604	221683	221762	35																		
36	9112	9046	8980	8914	8848	8781	8715	8649	8582	8582	227368	227449	227530	227611	227692	227773	227854	227935	228016	228097	36																		
37	6865	6797	6729	6661	6593	6525	6457	6389	6321	6321	233684	233767	233850	233933	234016	234099	234182	234265	234348	234431	37																		
38	4619	4549	4479	4409	4339	4269	4199	4129	4059	4059	240000	240085	240170	240255	240340	240425	240510	240595	240680	240765	38																		
39	2372	2300	2228	2157	2085	2013	1941	1870	1798	1798	246316	246404	246491	246579	246667	246755	246843	246931	247019	247106	39																		
40	1025	1051	997	994	990	986	983	980	976	976	252631	252722	252812	252902	252992	253082	253172	253262	253352	253442	40																		
41	7878	7803	7727	7652	7576	7501	7426	7350	7274	7274	258947	259040	259132	259224	259317	259409	259502	259594	259686	259778	41																		
42	5631	5554	5477	5399	5322	5245	5168	5090	5013	5013	265263	265358	265452	265547	265642	265736	265831	265925	266020	266114	42																		
43	3384	3305	3226	3147	3068	2989	2910	2830	2751	2751	271579	271676	271773	271870	271966	272063	272160	272257	272354	272451	43																		
44	1137	1056	976	895	814	733	652	571	490	490	277894	277994	278093	278192	278291	278390	278489	278588	278687	278787	44																		
45	8890	8808	8725	8642	8559	8477	8394	8311	8228	8228	284210	284313	284416	284519	284622	284725	284828	284931	285034	285137	45																		
46	6644	6559	6474	6389	6305	6221	6136	6051	5966	5966	290526	290630	290733	290837	290941	291044	291148	291252	291355	291459	46																		
47	4397	4310	4224	4137	4051	3965	3878	3791	3705	3705	296842	296948	297054	297160	297266	297371	297477	297582	297687	297792	47																		
48	2150	2062	1973	1885	1797	1708	1620	1532	1443	1443	303158	303266	303374	303482	303590	303698	303806	303914	304022	304131	48																		
49	9903	9813	9723	9633	9543	9453	9362	9272	9182	9182	309473	309584	309694	309805	309915	310026	310136	310246	310357	310467	49																		
50	7656	7564	7472	7380	7288	7196	7104	7012	6920	6920	315789	315902	316015	316127	316240	316353	316465	316578	316690	316803	50																		
51	5409	5315	5222	5128	5034	4940	4846	4752	4659	4659	322105	322220	322335	322450	322565	322680	322795	322909	323024	323139	51																		
52	3162	3067	2971	2876	2780	2684	2588	2493	2397	2397	328421	328538	328655	328772	328889	329007	329124	329241	329358	329475	52																		
53	915	818	721	623	526	428	331	233	135	135	334737	334856	334975	335094	335213	335332	335451	335570	335689	335808	53																		
54	8669	8569	8470	8371	8271	8172	8073	7973	7874	7874	341052	341174	341296	341418	341539	341661	341783	341904	342026	342147	54																		
55	6422	6321	6219	6118	6017	5916	5815	5713	5612	5612	347368	347492	347616	347740	347864	347988	348112	348236	348359	348483	55																		
56	4175	4072	3969	3866	3763	3660	3557	3454	3351	3351	353684	353810	353936	354063	354189	354315	354441	354567	354693	354819	56																		
57	1928	1823	1718	1614	1509	14																																	

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.										SINE.										39°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7735	7733	7731	7729	7727	7725	7724	7722	7720	7718	6338	6341	6343	6345	6347	6350	6352	6354	6358	6359	1
2	5489	5488	5486	5485	5485	5485	5487	5488	5488	5488	1'5436	1'2677	2681	2686	2690	2695	2699	2704	2708	2713	2
3	3264	3199	3193	3188	3182	3176	3171	3165	3160	3154	1'9015	9022	9028	9035	9042	9049	9055	9062	9069	9076	3
4	1039	0931	0924	0917	0909	0902	0895	0887	0880	0872	2'5353	5362	5371	5380	5389	5398	5407	5416	5425	5434	4
5	8674	8664	8653	8646	8637	8627	8618	8609	8600	8590	3'8590	8597	8603	8610	8617	8625	8632	8640	8648	8656	5
6	6408	6397	6386	6375	6364	6353	6342	6331	6320	6309	4'6309	6316	6323	6330	6337	6345	6352	6360	6368	6376	6
7	4143	4130	4117	4104	4091	4078	4065	4053	4040	4027	5'4027	4034	4041	4048	4055	4063	4070	4078	4086	4094	7
8	1878	1863	1848	1833	1819	1804	1789	1774	1760	1746	6'1746	1753	1760	1767	1774	1781	1789	1796	1804	1812	8
9	9612	9596	9579	9563	9546	9529	9513	9496	9480	9463	6'9463	9470	9477	9484	9491	9498	9505	9512	9520	9527	9
10	7347	7329	7310	7292	7273	7255	7236	7218	7199	7181	7'7181	7188	7195	7202	7209	7216	7223	7230	7237	7244	10
11	5082	5062	5041	5021	5001	4980	4960	4940	4919	4899	8'4899	4906	4913	4920	4927	4934	4941	4948	4955	4962	11
12	2817	2794	2773	2750	2728	2706	2684	2662	2639	2617	9'2617	2624	2631	2638	2645	2652	2659	2666	2673	2680	12
13	0551	0527	0503	0479	0455	0431	0407	0383	0359	0335	10'0335	0342	0349	0356	0363	0370	0377	0384	0391	0398	13
14	8286	8260	8234	8209	8183	8157	8131	8105	8079	8053	8'8053	8060	8067	8074	8081	8088	8095	8102	8109	8116	14
15	6021	5993	5965	5938	5910	5882	5855	5827	5799	5771	9'5771	5778	5785	5792	5799	5806	5813	5820	5827	5834	15
16	3755	3728	3698	3667	3637	3608	3578	3549	3519	3490	12'3490	3497	3504	3511	3518	3525	3532	3539	3546	3553	16
17	1490	1459	1427	1394	1365	1333	1302	1270	1239	1208	13'1208	1215	1222	1229	1236	1243	1250	1257	1264	1271	17
18	9225	9192	9158	9125	9092	9059	9026	8992	8959	8926	13'8926	8933	8940	8947	8954	8961	8968	8975	8982	8989	18
19	6949	6925	6890	6854	6819	6784	6749	6714	6679	6644	14'6644	6651	6658	6665	6672	6679	6686	6693	6700	6707	19
20	4694	4667	4630	4594	4557	4520	4483	4446	4409	4372	15'4372	4379	4386	4393	4400	4407	4414	4421	4428	4435	20
21	2429	2390	2352	2313	2274	2235	2196	2158	2119	2080	16'2080	2087	2094	2101	2108	2115	2122	2129	2136	2143	21
22	0184	0153	0083	0042	0001	9961	9920	9879	9838	9797	16'9797	9804	9811	9818	9825	9832	9839	9846	9853	9860	22
23	7898	7864	7814	7771	7729	7686	7644	7601	7559	7516	14'7516	7523	7530	7537	7544	7551	7558	7565	7572	7579	23
24	5633	5589	5545	5500	5456	5412	5367	5323	5279	5234	18'5234	5241	5248	5255	5262	5269	5276	5283	5290	5297	24
25	3368	3322	3276	3230	3183	3137	3091	3045	2999	2952	15'2952	2959	2966	2973	2980	2987	2994	3001	3008	3015	25
26	1103	1055	1007	0959	0911	0863	0815	0767	0719	0670	20'0670	0677	0684	0691	0698	0705	0712	0719	0726	0733	26
27	8837	8788	8738	8688	8638	8588	8538	8488	8439	20'8439	8446	8453	8460	8467	8474	8481	8488	8495	8502	8509	27
28	6572	6520	6468	6417	6365	6314	6262	6210	6159	21'6159	6166	6173	6180	6187	6194	6201	6208	6215	6222	6229	28
29	4307	4253	4200	4146	4093	4039	3986	3932	3878	22'3878	3885	3892	3899	3906	3913	3920	3927	3934	3941	3948	29
30	2041	1986	1931	1875	1820	1765	1709	1654	1598	23'1598	1605	1612	1619	1626	1633	1640	1647	1654	1661	1668	30
31	9776	9719	9662	9605	9547	9490	9433	9376	9318	23'9318	9325	9332	9339	9346	9353	9360	9367	9374	9381	9388	31
32	7511	7452	7393	7334	7275	7216	7157	7097	7038	24'7038	7045	7052	7059	7066	7073	7080	7087	7094	7101	7108	32
33	5246	5185	5124	5063	5002	4941	4880	4819	4758	25'4758	4765	4772	4779	4786	4793	4800	4807	4814	4821	4828	33
34	2980	2918	2855	2792	2729	2667	2604	2541	2478	26'2478	2485	2492	2499	2506	2513	2520	2527	2534	2541	2548	34
35	0715	0651	0586	0521	0457	0392	0327	0263	0198	27'0198	0205	0212	0219	0226	0233	0240	0247	0254	0261	0268	35
36	8450	8383	8317	8251	8184	8118	8051	7985	7918	27'7918	7925	7932	7939	7946	7953	7960	7967	7974	7981	7988	36
37	6184	6116	6048	5980	5911	5843	5775	5706	5638	28'5638	5645	5652	5659	5666	5673	5680	5687	5694	5701	5708	37
38	3919	3849	3779	3709	3639	3569	3499	3429	3359	29'3359	3366	3373	3380	3387	3394	3401	3408	3415	3422	3429	38
39	1654	1582	1510	1438	1366	1294	1222	1150	1078	30'1078	1085	1092	1099	1106	1113	1120	1127	1134	1141	1148	39
40	9399	9315	9241	9167	9093	9020	8946	8872	8798	30'8798	8805	8812	8819	8826	8833	8840	8847	8854	8861	8868	40
41	7123	7048	6972	6896	6821	6745	6669	6594	6518	31'6518	6525	6532	6539	6546	6553	6560	6567	6574	6581	6588	41
42	4858	4781	4703	4626	4548	4471	4393	4315	4238	32'4238	4245	4252	4259	4266	4273	4280	4287	4294	4301	4308	42
43	2593	2513	2434	2354	2275	2196	2117	2037	1958	33'1958	1965	1972	1979	1986	1993	2000	2007	2014	2021	2028	43
44	0328	0246	0163	0083	0003	9922	9840	9759	9678	33'9678	9685	9692	9699	9706	9713	9720	9727	9734	9741	9748	44
45	8052	7979	7896	7813	7730	7647	7564	7481	7398	34'7398	7405	7412	7419	7426	7433	7440	7447	7454	7461	7468	45
46	5797	5712	5627	5542	5457	5372	5288	5203	5117	35'5032	5124	5131	5138	5145	5152	5159	5166	5173	5180	5187	46
47	3532	3448	3363	3278	3193	3108	3023	2937	2852	36'2852	2859	2866	2873	2880	2887	2894	2901	2908	2915	2922	47
48	1266	1178	1089	1001	0912	0823	0735	0646	0557	37'0469	0564	0571	0578	0585	0592	0599	0606	0613	0620	0627	48
49	9001	8911	8820	8730	8639	8549	8458	8368	8277	37'8277	8284	8291	8298	8305	8312	8319	8326	8333	8340	8347	49
50	6736	6644	6551	6459	6367	6274	6182	6090	6000	38'6000	6007	6014	6021	6028	6035	6042	6049	6056	6063	6070	50
51	4471	4376	4283	4188	4094	4000	3906	3811	3717	39'3717	3724	3731	3738	3745	3752	3759	3766	3773	3780	3787	51
52	2205	2109	2013	1917	1821	1725	1629	1533	1437	40'1437	1444	1451	1458	1465	1472	1479	1486	1493	1500	1507	52
53	9940	9842	9744	9646	9548	9451	9353	9255	9157	40'9157	9164	9171	9178	9185	9192	9199	9206	9213	9220	9227	53
54	7675	7575	7475	7376	7276	7176	7077	6977	6877	41'6777	6884	6891	6898	6905	6912	6919	6926	6933	6940	6947	54
55	5409	5308	5208	5108	5008	4908	4808	4708	4608	42'4608	4615	4622	4629	4636	4643	4650	4657	4664	4671	4678	55
56	3144	3041	2938	2834	2731	2627	2524	2420	2317	43'2317	2324	2331	2338	2345	2352	2359	2366	2373	2380	2387	56
57	8879	8774	8669	8563	8458	8353	8248	8143	8037	43'8037	8044	8051	8058	8065	8072	8079	8086	8093	8100	8107	57
58	6614	6507	6400	6293	6186	6079	5972	5865	5758	44'5758	5765	5772	5779	5786	5793	5800	5807	5814	5821	5828	58
59	4348	4239	4131	4022	3913	3804	3695	3586	3477	45'3477	3484	3491	3498	3505	3512	3519	3526	3533	3540	3547	59
60	2083	1972	1862	1751	1640	1529	1418	1307	1196	46'1196	1203	1210	1217	1224	1231	1238	1245	1252	1259	1266	60
61																					

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.										SINE.										39°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7716	7714	7713	7711	7709	7707	7705	7703	7701	7700	6361	6363	6365	6368	6370	6372	6374	6376	6379	6381	1
2	5432	5429	5425	5421	5418	5414	5410	5407	5403	1'5399	1'2722	2726	2731	2735	2740	2744	2748	2753	2757	2762	2
3	3149	3143	3138	3132	3127	3121	3115	3110	3104	2'3099	1'9082	3089	3096	3103	3109	3116	3123	3129	3136	3143	3
4	0865	0858	0850	0843	0835	0828	0821	0813	0806	3'0798	2'5443	5452	5461	5470	5479	5488	5497	5506	5515	5524	4
5	8581	8572	8563	8553	8544	8535	8526	8516	8507	3'8498	3'1804	1815	1826	1838	1849	1860	1871	1882	1894	1905	5
6	6297	6286	6275	6264	6253	6242	6231	6220	6209	4'6197	3'8165	8178	8192	8208	8225	8243	8261	8279	8297	8316	6
7	4014	4001	3988	3975	3962	3949	3936	3923	3910	5'3897	4'4525	4541	4557	4573	4588	4604	4620	4635	4651	4667	7
8	1730	1715	1700	1686	1671	1656	1641	1626	1611	6'1597	5'0886	0904	0922	0940	0958	0976	0994	1012	1030	1048	8
9	9466	9430	9413	9396	9380	9363	9346	9330	9313	6'9296	5'7247	7267	7287	7308	7328	7348	7368	7388	7408	7429	9
10	7162	7144	7125	7107	7088	7070	7051	7033	7014	7'6996	6'3608	6370	6383	6397	6411	6425	6439	6453	6467	6481	10
11	4879	4858	4838	4818	4797	4777	4756	4736	4716	8'4695	6'9969	9993	1018	1043	1067	1092	1117	1141	1166	1191	11
12	2595	2573	2551	2529	2506	2484	2462	2439	2417	9'2395	7'6329	8356	8383	8410	8437	8464	8491	8518	8545	8572	12
13	0311	0287	0263	0239	0215	0191	0167	0143	0118	10'0094	8'2690	2719	2749	2778	2807	2836	2865	2894	2923	2952	13
14	8027	8002	7976	7950	7924	7898	7872	7846	7820	10'7794	8'9051	9082	9114	9145	9177	9208	9239	9271	9302	9333	14
15	5744	5716	5688	5660	5633	5605	5577	5549	5521	11'5494	9'5612	5445	5479	5513	5546	5580	5614	5647	5681	5714	15
16	3460	3430	3401	3371	3341	3312	3282	3252	3223	12'3193	10'1773	1808	1844	1880	1916	1952	1988	2024	2060	2095	16
17	1176	1145	1113	1082	1050	1019	9887	9556	9224	13'0893	10'8133	8171	8210	8248	8286	8324	8362	8400	8438	8476	17
18	8892	8859	8826	8792	8759	8726	8692	8659	8626	13'8592	11'4494	4534	4575	4615	4656	4696	4736	4777	4817	4857	18
19	6609	6574	6538	6503	6468	6433	6398	6362	6327	14'6292	12'0855	8577	8627	8676	8725	8774	8823	8871	8920	8968	19
20	4325	4288	4251	4214	4177	4140	4103	4066	4028	15'3991	12'7216	7261	7305	7350	7395	7440	7485	7530	7574	7619	20
21	2041	2002	1963	1925	1886	1847	1808	1769	1730	16'1691	13'3576	3624	3671	3718	3765	3812	3859	3906	3953	4000	21
22	9757	9717	9676	9635	9594	9554	9513	9472	9431	16'9390	13'9937	9997	10036	10095	10154	10213	10272	10331	10390	10449	22
23	7474	7431	7389	7346	7303	7261	7218	7175	7133	17'7090	14'6298	6350	6401	6453	6504	6556	6608	6659	6711	6762	23
24	5190	5145	5101	5057	5012	4968	4923	4879	4834	18'4790	15'2659	2713	2766	2820	2874	2928	2982	3036	3089	3143	24
25	2906	2860	2814	2767	2721	2675	2628	2582	2536	19'2489	15'9020	9076	9132	9188	9244	9300	9356	9412	9468	9524	25
26	0622	0574	0526	0478	0430	0382	0333	0285	0237	20'0189	16'5380	5439	5497	5555	5614	5672	5730	5789	5847	5905	26
27	8339	8289	8239	8189	8139	8089	8039	7989	7938	20'7888	17'1741	1802	1862	1923	1983	2044	2104	2165	2225	2286	27
28	6055	6003	5951	5899	5848	5796	5744	5692	5640	21'5588	17'8102	8165	8228	8290	8353	8416	8479	8541	8604	8667	28
29	3771	3717	3664	3610	3556	3503	3449	3395	3341	22'3287	18'4663	4528	4593	4658	4723	4788	4853	4918	4983	5048	29
30	1487	1432	1376	1321	1265	1210	1154	1098	1043	23'0987	19'0823	8891	8958	9025	10093	1160	1227	1294	1362	1429	30
31	9204	9146	9089	9031	8974	8917	8859	8802	8744	23'8687	19'7184	7254	7323	7393	7462	7532	7601	7671	7740	7810	31
32	6920	6861	6801	6742	6683	6624	6565	6506	6446	24'6386	20'3545	3617	3689	3763	3837	3910	3982	4054	4127	4199	32
33	4636	4575	4514	4453	4392	4331	4269	4208	4147	25'4086	20'9906	5980	6054	6128	6202	6276	6350	6424	6498	6572	33
34	2352	2289	2226	2164	2101	2038	1974	1911	1848	26'1785	21'6267	6343	6419	6495	6572	6648	6724	6800	6877	6953	34
35	0069	0009	9939	9874	9809	9745	9680	9615	9550	26'9485	22'2627	2706	2784	2863	2941	3020	3098	3177	3255	3334	35
36	7785	7718	7652	7585	7518	7451	7385	7318	7251	27'7184	22'8988	9069	9150	9230	9311	9392	9473	9553	9634	9715	36
37	5501	5433	5364	5295	5227	5158	5090	5021	4953	28'4884	23'5349	5432	5515	5598	5681	5764	5847	5930	6013	6096	37
38	3217	3147	3077	3006	2936	2865	2795	2725	2654	29'2584	24'1710	1795	1880	1965	2051	2136	2221	2306	2391	2477	38
39	0934	0861	0789	0717	0645	0572	0500	0428	0355	30'0283	24'8070	8158	8245	8333	8420	8508	8595	8683	8770	8857	39
40	8650	8576	8502	8428	8354	8279	8205	8131	8057	30'7983	25'4431	4521	4611	4701	4790	4880	4970	5059	5149	5238	40
41	6366	6290	6214	6138	6062	5986	5910	5834	5758	31'5682	26'0792	8884	8976	9068	9160	9252	9344	9436	9528	1619	41
42	4082	4005	3927	3849	3771	3693	3616	3538	3460	32'3382	26'7153	7247	7341	7436	7530	7624	7718	7812	7906	8000	42
43	1799	1719	1639	1560	1480	1400	1321	1241	1161	33'1081	27'3514	3610	3707	3803	3900	3996	4092	4189	4285	4381	43
44	9515	9433	9352	9270	9189	9107	9026	8944	8863	33'8781	27'9874	5973	6072	6171	6270	6369	6467	6565	6664	6762	44
45	7231	7148	7064	6981	6898	6814	6731	6648	6564	34'6481	28'6235	6336	6437	6538	6639	6740	6841	6942	7042	7143	45
46	4947	4862	4777	4692	4607	4521	4436	4351	4265	35'4180	29'2596	2699	2802	2906	3009	3112	3215	3318	3421	3524	46
47	2664	2577	2490	2403	2315	2228	2141	2054	1967	36'1880	29'8957	9062	9168	9273	9379	9484	9589	9695	9800	9905	47
48	0380	0291	0202	0113	0024	9935	9846	9757	9668	36'9579	30'5318	5425	5533	5641	5748	5856	5964	6071	6179	6286	48
49	8096	8005	7915	7824	7733	7642	7551	7461	7370	37'7279	31'1678	1788	1898	2008	2118	2228	2338	2448	2557	2667	49
50	5812	5720	5627	5535	5442	5349	5257	5164	5071	38'4978	31'8039	8151	8264	8376	8488	8599	8712	8824	8936	9048	50
51	3529	3434	3340	3245	3151	3056	2962	2867	2773	39'2678	32'4400	4514	4629	4743	4858	4972	5086	5201	5315	5429	51
52	1245	1149	1052	956	856	756	657	557	457	40'0377	33'0761	8877	8994	9111	9227	9344	9460	9577	9693	1810	52
53	8961	8863	8765	8667	8569	8470	8372	8274	8175	40'8077	33'7121	7240	7359	7478	7597	7716	7835	7953	8072	8191	53
54	6677	6577	6477	6377	6277	6177	6077	5977	5877	41'5777	34'3482	3603	3725	3846	3967	4088	4209	4330	4451	4572	54
55	4394	4292	4190	4088	3986	3884	3782	3680	3578	42'3476	34'9843	9966	10090	10213	10337	10460	10583	10706	10829	10953	55
56	2110	2006	1902	1799	1695	1591	1487	1384	1280	43'1176	35'6204	6329	6455	6581	6706	6832	6957	7083	7208	7334	56
57	9826	9721	9615	9509	9404	9298	9193	9087	8981	43'8875	36'2565	2892	2820	2948	3076	3204	3332	3459	3587	3715	57
58	7542	7435	7328	7220	7113	7005	6898	6790	6683	44'6575	36'8925	5056	5186	5316	5446	5576	5706	5836	5966	6096	58
59	5259	5149	5040	4931	4822	4712	4603	4493	4384	45'4274	37'5286	9419	9551	9683	9815	9947	10079	10211	10343	10475	59
60	2975	2864	2753																		

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.										SINE.										39°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7698	7698	7698	7698	7698	7698	7687	7685	7683	7681	6383	6385	6388	6390	6392	6394	6397	6399	6401	6403	1
2	5393	5392	5388	5384	5381	5377	5373	5369	5366	5362	1'5362	2771	2775	2780	2784	2789	2793	2798	2802	2807	2
3	3093	3088	3082	3076	3071	3065	3060	3054	3049	3043	2'3043	1'9150	9156	9163	9170	9176	9183	9190	9197	9203	3
4	0791	0783	0776	0769	0761	0754	0746	0739	0731	0724	3'0724	2'5533	5542	5551	5560	5569	5578	5587	5596	5604	4
5	8489	8479	8470	8461	8451	8442	8433	8423	8414	8405	3'8405	3'1916	1927	1938	1950	1961	1972	1983	1994	2005	5
6	6186	6175	6164	6153	6142	6131	6119	6108	6097	6086	4'6086	3'8299	8313	8326	8339	8353	8366	8380	8393	8407	6
7	3884	3871	3858	3845	3832	3819	3806	3793	3780	3767	5'3767	4'4682	4698	4714	4729	4745	4761	4776	4792	4808	7
8	1582	1567	1552	1537	1522	1507	1492	1478	1463	1448	5'1448	5'1066	1084	1101	1119	1137	1155	1173	1191	1209	8
9	9279	9263	9248	9232	9217	9199	9179	9158	9136	9114	6'9114	5'7449	7469	7489	7509	7529	7550	7570	7590	7610	9
10	6977	6959	6940	6921	6903	6884	6866	6847	6828	6809	7'6809	6'3832	3854	3877	3899	3922	3944	3966	3989	4011	10
11	4675	4654	4634	4614	4593	4573	4552	4532	4511	4491	8'4491	7'0215	0240	0264	0289	0314	0338	0363	0387	0412	11
12	2373	2350	2328	2306	2283	2261	2239	2216	2194	2172	9'2172	7'6599	6625	6652	6679	6706	6733	6760	6786	6813	12
13	0070	0046	0022	0000	9974	9949	9925	9901	9877	9853	10'9853	8'2982	3011	3040	3069	3098	3127	3156	3185	3214	13
14	7768	7742	7716	7690	7664	7638	7612	7586	7560	7534	11'7534	8'9365	9396	9427	9459	9490	9521	9553	9584	9615	14
15	5466	5438	5410	5382	5354	5326	5298	5270	5243	5215	12'5215	9'5748	5782	5815	5849	5882	5916	5949	5983	6016	15
16	3163	3134	3104	3074	3044	3015	2985	2955	2925	2895	13'2895	10'2131	2167	2203	2239	2274	2310	2346	2382	2418	16
17	0861	0830	0799	0766	0735	0703	0671	0640	0608	0577	14'0577	11'0514	0552	0591	0629	0667	0705	0743	0781	0819	17
18	8559	8525	8492	8458	8425	8392	8359	8325	8291	8258	15'8258	11'4898	4938	4978	5018	5059	5099	5139	5180	5220	18
19	6256	6221	6188	6155	6121	6088	6054	6020	5987	5954	16'5954	12'1281	1323	1366	1408	1451	1493	1536	1578	1621	19
20	3954	3917	3880	3843	3806	3768	3731	3694	3657	3621	17'3621	12'7664	7709	7754	7800	7843	7888	7933	7977	8022	20
21	1652	1613	1574	1535	1496	1457	1418	1379	1340	1300	18'1300	13'4047	4094	4141	4188	4235	4282	4329	4376	4423	21
22	9350	9309	9268	9227	9186	9145	9104	9063	9022	8981	19'8981	14'0430	0488	0529	0578	0627	0677	0726	0775	0824	22
23	7047	7005	6963	6921	6878	6836	6794	6752	6710	6668	20'6668	14'6814	6865	6917	6968	7020	7071	7122	7174	7225	23
24	4745	4702	4656	4611	4567	4522	4477	4433	4388	4343	21'4343	15'3197	3251	3304	3358	3412	3465	3519	3573	3626	24
25	2443	2396	2350	2303	2257	2212	2166	2121	2075	2029	22'2029	15'9580	9636	9692	9748	9804	9860	9916	9972	10027	25
26	0140	0092	0044	0000	9956	9912	9867	9822	9777	9732	23'9732	16'5965	6021	6078	6134	6190	6254	6312	6370	6429	26
27	7838	7798	7758	7718	7678	7637	7597	7557	7517	7477	24'7477	17'2346	2407	2467	2528	2588	2648	2709	2769	2830	27
28	5536	5484	5432	5380	5328	5276	5224	5172	5119	5067	25'5067	17'8730	8792	8855	8918	8980	9043	9106	9168	9231	28
29	3234	3180	3126	3072	3018	2964	2910	2856	2802	2748	26'2748	18'5113	5178	5243	5308	5372	5437	5502	5567	5632	29
30	0931	0878	0824	0769	0715	0660	0606	0551	0497	0443	27'0443	19'1496	1563	1630	1697	1765	1832	1899	1966	2033	30
31	8629	8571	8514	8456	8399	8341	8283	8226	8168	8110	28'8110	19'7879	7848	8018	8087	8157	8226	8295	8365	8434	31
32	6327	6267	6208	6148	6089	6029	5970	5910	5851	5791	29'5791	20'4262	4344	4408	4477	4546	4620	4694	4768	4842	32
33	4024	3963	3902	3841	3779	3718	3656	3595	3534	3472	30'3472	21'0646	0720	0793	0867	0941	1015	1089	1162	1236	33
34	1722	1659	1596	1533	1469	1406	1343	1280	1216	1153	31'1153	21'7029	7105	7181	7257	7333	7409	7485	7561	7637	34
35	9420	9355	9290	9225	9160	9095	9030	8964	8900	8834	32'8834	22'3412	3490	3569	3647	3725	3804	3882	3960	4038	35
36	7118	7051	6984	6917	6850	6783	6716	6649	6582	6515	33'6515	22'9795	9875	9956	10037	10118	10198	10279	10359	10439	36
37	4815	4747	4678	4609	4540	4471	4403	4334	4265	4196	34'4196	23'6178	6281	6344	6407	6470	6532	6595	6658	6721	37
38	2513	2442	2372	2301	2231	2160	2089	2018	1948	1877	35'1877	24'2560	2647	2732	2817	2902	2987	3072	3157	3242	38
39	0211	0138	0066	0000	9923	9847	9771	9695	9619	9543	36'9543	24'8948	9032	9119	9207	9294	9381	9468	9556	9643	39
40	7909	7834	7760	7685	7611	7537	7462	7388	7313	7239	37'7239	25'5328	5418	5507	5597	5686	5776	5865	5954	6044	40
41	5606	5530	5454	5378	5302	5226	5151	5075	5000	4924	38'4924	26'1711	1803	1895	1987	2078	2170	2262	2353	2445	41
42	3304	3226	3148	3070	2992	2914	2835	2757	2679	2601	39'2601	26'8094	8188	8282	8376	8470	8564	8658	8752	8846	42
43	1002	0922	0842	0762	0682	0602	0522	0442	0362	0282	40'0282	27'4478	4574	4670	4766	4863	4959	5055	5151	5247	43
44	8699	8618	8536	8454	8372	8290	8208	8127	8045	7963	41'7963	28'0861	8919	9018	9116	9215	9313	9412	9510	9608	44
45	6397	6313	6230	6146	6063	5979	5895	5811	5728	5644	42'5644	28'7244	7345	7446	7546	7647	7748	7848	7949	8049	45
46	4095	4009	3924	3839	3753	3667	3582	3496	3411	3325	43'3325	29'3627	3730	3833	3936	4039	4142	4245	4348	4450	46
47	1792	1705	1618	1530	1443	1356	1268	1181	1093	1006	44'1006	30'0010	0116	0221	0326	0431	0536	0641	0747	0852	47
48	9490	9401	9312	9223	9133	9044	8955	8865	8776	8687	45'8687	30'6394	6581	6689	6796	6903	7010	7118	7225	7332	48
49	7188	7097	7006	6915	6824	6732	6641	6550	6459	6368	46'6368	31'2777	2887	2996	3106	3215	3325	3435	3544	3654	49
50	4886	4793	4700	4607	4514	4421	4328	4235	4142	4049	47'4049	31'9160	9272	9384	9496	9608	9720	9831	9943	1005	50
51	2583	2489	2394	2299	2204	2109	2014	1920	1825	1730	48'1730	32'5543	5857	5972	6086	6200	6314	6428	6542	6656	51
52	0281	0184	0086	0000	9904	9808	9712	9616	9520	9424	49'9424	33'1926	2043	2159	2276	2392	2508	2625	2741	2857	52
53	7979	7888	7796	7703	7610	7518	7426	7334	7242	7150	50'7150	33'8310	8438	8547	8656	8764	8873	8983	9091	9199	53
54	5676	5576	5476	5375	5275	5175	5074	4974	4874	4773	51'4773	34'4693	8414	8519	8625	8730	8835	8940	9045	9150	54
55	3374	3272	3170	3069	2968	2867	2766	2665	2565	2464	52'2464	35'1076	1199	1322	1445	1568	1691	1814	1937	2060	55
56	1072	0968	0864	0760	0656	0551	0447	0343	0239	0134	53'0134	35'7459	7855	7970	8085	8200	8315	8430	8545	8660	56
57	8769	8664	8558	8452	8346	8240	8134	8028	7922	7815	54'7815	36'3842	3970	4086	4202	4318	4434	4550	4666	4781	57
58	6467	6359	6252	6144	6036	5928	5820	5712	5604	5496	55'5496	37'0226	8356	8485	8615	8745	8875	1004	1134	1264	58
59	4165	4055	3946	3836	3726	3617	3507	3397	3287	3177	56'3177	37'6609	6741	6873	7005	7137	7269	7401	7533	7665	59
60	1863	1751	1640	1529</																	

TRAVERSE TABLES.

39°	COSINE.										SINE.										39°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7679	7677	7675	7674	7672	7670	7668	7666	7664	7662	6406	6408	6410	6412	6414	6417	6419	6421	6423	6426	1
2	5358	5354	5351	5347	5343	5340	5336	5332	5328	5325	1'2811	2816	2820	2825	2829	2833	2838	2842	2847	2851	2
3	3037	3032	3026	3021	3015	3009	3004	2998	2993	2'2987	1'9217	9223	9230	9237	9243	9250	9257	9264	9270	9277	3
4	0716	0709	0702	0694	0687	0679	0672	0664	0657	3'0649	2'5622	5631	5640	5649	5658	5667	5676	5685	5694	5703	4
5	8398	8386	8377	8368	8358	8349	8340	8330	8321	3'8312	3'2028	2039	2050	2061	2072	2084	2095	2106	2117	2128	5
6	6075	6063	6052	6041	6030	6019	6008	5996	5985	4'5974	3'8433	8447	8460	8474	8487	8500	8514	8527	8541	8554	6
7	3754	3741	3728	3715	3702	3688	3675	3662	3649	5'3636	4'4839	4855	4870	4886	4901	4917	4933	4948	4964	4980	7
8	1433	1418	1403	1388	1373	1358	1343	1328	1313	6'1299	5'1245	1262	1280	1298	1316	1334	1352	1370	1387	1405	8
9	9112	9095	9078	9062	9045	9028	9011	8994	8978	6'8961	5'7650	7670	7690	7710	7730	7751	7771	7791	7811	7831	9
10	6791	6772	6754	6735	6717	6698	6679	6661	6642	7'6623	6'4056	4078	4100	4123	4145	4167	4190	4212	4234	4256	10
11	4470	4450	4429	4409	4388	4368	4347	4327	4306	8'4285	7'0461	0486	0510	0535	0559	0584	0609	0633	0658	0682	11
12	2149	2127	2105	2082	2060	2037	2015	1993	1970	9'1948	7'6867	6894	6920	6947	6974	7001	7027	7054	7081	7108	12
13	9828	9804	9780	9756	9731	9707	9683	9659	9634	9'9610	8'3272	3301	3330	3359	3388	3417	3446	3475	3504	3533	13
14	7508	7481	7455	7429	7403	7377	7351	7325	7299	10'7272	8'9678	9709	9740	9772	9803	9834	9865	9897	9928	9959	14
15	5187	5159	5131	5103	5075	5047	5019	4991	4963	11'4925	9'6083	6107	6150	6184	6217	6251	6284	6318	6351	6385	15
16	2866	2836	2806	2776	2746	2717	2687	2657	2627	12'2597	10'2489	2525	2561	2596	2632	2668	2703	2739	2775	2810	16
17	0545	0513	0481	0450	0418	0386	0355	0323	0291	13'0259	10'8895	8933	8971	9008	9046	9084	9122	9160	9198	9236	17
18	8224	8190	8157	8123	8090	8056	8023	7989	7955	13'7922	11'5300	5340	5381	5421	5461	5501	5541	5581	5622	5662	18
19	5903	5868	5832	5797	5761	5726	5690	5655	5619	14'5584	12'1706	1748	1791	1833	1875	1918	1960	2003	2045	2087	19
20	3582	3545	3508	3470	3433	3396	3358	3321	3284	15'3246	12'8111	8156	8201	8245	8290	8333	8379	8424	8468	8513	20
21	1261	1222	1183	1144	1105	1065	1026	987	948	16'0909	13'4517	4564	4611	4658	4704	4751	4798	4845	4892	4939	21
22	8940	8899	8858	8817	8776	8735	8694	8653	8612	16'8571	14'0922	0972	1021	1070	1119	1168	1217	1266	1315	1364	22
23	6620	6577	6534	6491	6448	6405	6362	6319	6276	17'6233	14'7328	7379	7431	7482	7533	7584	7636	7687	7739	7790	23
24	4299	4254	4209	4164	4120	4075	4030	3985	3940	18'3896	15'5374	3787	3841	3894	3948	4001	4055	4109	4162	4216	24
25	1978	1931	1885	1838	1791	1745	1698	1651	1605	19'1558	16'0139	0195	0251	0307	0362	0418	0474	0530	0585	0641	25
26	9657	9608	9560	9511	9463	9414	9366	9317	9268	19'9220	16'6545	6603	6661	6719	6777	6835	6893	6951	7009	7067	26
27	7336	7286	7235	7185	7135	7084	7034	6983	6933	20'6882	17'2950	3011	3071	3131	3191	3252	3312	3372	3432	3492	27
28	5015	4963	4911	4859	4806	4754	4702	4649	4597	21'4545	17'9356	9418	9481	9543	9605	9668	9731	9793	9856	9918	28
29	2694	2640	2586	2532	2478	2424	2370	2315	2261	22'2207	18'5761	5826	5891	5956	6020	6085	6150	6214	6279	6344	29
30	0373	0317	0261	0206	0150	0094	0038	9982	9925	22'9869	19'2167	2234	2301	2368	2435	2502	2569	2636	2703	2769	30
31	8052	7995	7937	7879	7821	7763	7705	7648	7590	23'7532	19'8573	8642	8711	8780	8849	8919	8988	9057	9126	9195	31
32	5732	5672	5612	5553	5493	5433	5373	5314	5254	24'5194	20'4978	5050	5121	5192	5264	5335	5407	5478	5549	5621	32
33	3411	3349	3288	3226	3165	3103	3041	2980	2918	25'2856	21'1384	1457	1531	1605	1678	1752	1826	1899	1973	2046	33
34	1090	1026	0963	0899	0836	0773	0709	0646	0582	26'0519	21'7789	7865	7941	8017	8093	8169	8245	8320	8396	8472	34
35	8769	8704	8638	8573	8508	8442	8377	8312	8246	26'8181	22'4195	4273	4351	4429	4507	4585	4664	4742	4820	4898	35
36	6448	6381	6314	6247	6179	6112	6045	5978	5911	27'5843	23'0600	0681	0761	0842	0922	1002	1082	1163	1243	1323	36
37	4127	4058	3989	3920	3851	3782	3713	3644	3575	28'3506	23'7006	7089	7171	7254	7336	7419	7501	7584	7666	7749	37
38	1806	1735	1665	1594	1523	1452	1381	1310	1239	29'1168	24'3412	3496	3581	3666	3751	3836	3920	4005	4090	4175	38
39	9485	9413	9340	9267	9194	9122	9049	8976	8903	29'8830	24'9817	9904	9991	10078	10165	10252	10339	10426	10513	10600	39
40	7164	7090	7015	6941	6866	6791	6717	6642	6567	30'6493	25'6223	6312	6401	6491	6580	6669	6758	6848	6937	7026	40
41	4844	4767	4691	4614	4538	4461	4385	4308	4232	31'4155	26'2628	2720	2811	2903	2994	3086	3177	3269	3360	3452	41
42	2523	2444	2365	2288	2209	2131	2053	1974	1896	32'1817	26'9034	9128	9221	9315	9409	9503	9596	9690	9784	9877	42
43	0202	0122	0041	9961	9881	9801	9720	9640	9560	32'9480	27'5439	5535	5631	5727	5823	5919	6015	6111	6207	6303	43
44	7881	7799	7717	7635	7553	7471	7388	7306	7224	33'7142	28'1845	1943	2041	2140	2238	2336	2434	2532	2630	2728	44
45	5560	5476	5392	5308	5224	5140	5056	4972	4888	34'4804	28'8250	8351	8451	8552	8652	8753	8853	8954	9054	9154	45
46	3239	3153	3068	2982	2896	2810	2724	2638	2552	35'2466	29'4656	4759	4861	4964	5067	5169	5272	5375	5477	5580	46
47	0918	0831	0743	0655	0568	0480	0392	0304	0217	36'0129	30'1062	1167	1272	1376	1481	1586	1691	1796	1901	2005	47
48	8597	8508	8418	8329	8239	8150	8060	7970	7881	36'7791	30'7467	7574	7682	7789	7896	8003	8110	8217	8324	8431	48
49	6276	6185	6094	6002	5911	5819	5728	5636	5545	37'5453	31'3873	3982	4092	4201	4310	4420	4529	4638	4747	4857	49
50	3956	3862	3769	3676	3583	3489	3396	3303	3209	38'3116	32'0278	0390	0502	0613	0725	0835	0948	1059	1171	1282	50
51	1635	1540	1444	1349	1254	1159	1064	969	873	39'0778	32'6684	6798	6912	7025	7139	7253	7367	7481	7594	7708	51
52	9314	9217	9120	9023	8925	8828	8732	8635	8538	39'8440	33'3089	3206	3322	3438	3554	3670	3786	3902	4018	4134	52
53	6993	6894	6795	6696	6598	6499	6400	6301	6202	40'6103	33'9495	9613	9732	9850	9968	10087	10205	10323	10441	10559	53
54	4672	4571	4471	4370	4269	4168	4068	3967	3866	41'3765	34'5901	6021	6142	6262	6383	6503	6624	6744	6865	6985	54
55	2351	2249	2146	2043	1941	1838	1735	1633	1530	42'1427	35'2306	2429	2552	2675	2797	2920	3043	3165	3288	3411	55
56	0030	9926	9821	9717	9613	9508	9403	9299	9194	42'9090	35'8712	8837	8952	9087	9212	9337	9462	9587	9711	9836	56
57	7709	7603	7497	7390	7284	7178	7071	6965	6858	43'6752	36'5117	5245	5372	5499	5626	5753	5881	6008	6135	6262	57
58	5388	5280	5172	5064	4956	4848	4739	4631	4523	44'4414	37'1523	1652	1782	1911	2041	2170	2300	2429	2558	2688	58
59	3067	2958	2848	2738	2627	2517	2407	2297	2187	45'2077	37'7928	8068	8192	8324	8455	8587	8719	8850	8982	9113	59
60	0747	0635	0523	0411</																	

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	
1	7660	7659	7657	7655	7653	7651	7649	7647	7645	7644	6428	6430	6432	6435	6437	6439	6441	6443	6446	6448	1
2	5321	5317	5313	5310	5306	5302	5298	5295	5291	5287	12856	2860	2865	2869	2874	2878	2882	2887	2891	2896	2
3	2981	2976	2970	2964	2959	2953	2948	2942	2936	2931	19284	8290	8297	8304	8310	8317	8324	8330	8337	8344	3
4	0642	0634	0627	0619	0613	0604	0597	0589	0582	0574	25712	5720	5729	5738	5747	5756	5765	5774	5783	5792	4
5	8302	8293	8284	8274	8265	8255	8246	8237	8227	8218	32139	2151	2162	2173	2184	2195	2206	2217	2228	2240	5
6	3963	3951	3940	3929	3918	3907	3895	3884	3873	3862	45867	8581	8594	8607	8621	8634	8647	8661	8674	8687	6
7	3623	3610	3597	3584	3571	3558	3544	3531	3518	3505	44995	5011	5026	5042	5057	5073	5089	5104	5120	5135	7
8	1284	1269	1254	1239	1224	1209	1194	1179	1164	1149	51423	1441	1459	1476	1494	1512	1530	1548	1565	1583	8
9	8944	8927	8910	8893	8877	8860	8843	8826	8809	8792	57851	7871	7891	7911	7931	7951	7971	7991	8011	8031	9
10	6604	6588	6572	6556	6539	6521	6504	6487	6470	6453	64279	4301	4323	4346	4368	4390	4412	4435	4457	4479	10
11	4265	4244	4223	4203	4183	4162	4141	4121	4100	4079	70707	0731	0756	0780	0805	0829	0854	0879	0903	0927	11
12	1925	1903	1881	1859	1836	1813	1791	1768	1746	1723	77135	7161	7189	7215	7241	7268	7293	7322	7348	7375	12
13	9586	9561	9537	9513	9488	9464	9440	9415	9391	9367	83562	3591	3620	3649	3678	3707	3736	3765	3794	3823	13
14	7246	7220	7194	7168	7141	7115	7089	7063	7037	7010	89990	6021	6053	6084	6115	6146	6177	6209	6240	6271	14
15	4907	4879	4851	4822	4794	4766	4738	4710	4682	4654	96418	4582	4615	4648	4681	4714	4747	4780	4813	4846	15
16	2567	2537	2507	2477	2447	2417	2387	2357	2327	2297	102846	2882	2917	2953	2989	3024	3060	3095	3131	3167	16
17	0228	0198	0168	0138	0108	0078	0048	0018	0005	0000	109274	9312	9350	9388	9425	9463	9501	9539	9577	9614	17
18	7888	7854	7821	7787	7753	7720	7686	7652	7618	7585	115702	5742	5782	5822	5862	5902	5942	5982	6022	6062	18
19	5548	5513	5477	5442	5406	5371	5335	5299	5264	5228	122130	2172	2214	2257	2299	2341	2383	2426	2468	2510	19
20	3209	3171	3134	3097	3059	3022	2984	2947	2909	2872	128558	8602	8647	8691	8736	8780	8825	8869	8914	8958	20
21	8869	8830	8791	8751	8711	8671	8631	8591	8551	8511	134985	5032	5079	5126	5172	5219	5266	5313	5359	5406	21
22	6530	6489	6447	6405	6363	6321	6279	6237	6195	6153	141413	1462	1511	1560	1609	1658	1707	1756	1805	1854	22
23	4190	4147	4104	4061	4018	3975	3932	3889	3846	3803	147841	7892	7944	7995	8046	8097	8148	8200	8251	8302	23
24	2851	2806	2761	2716	2671	2626	2581	2536	2491	2446	154269	4322	4376	4429	4483	4536	4590	4643	4696	4750	24
25	1511	1464	1418	1371	1324	1277	1231	1184	1137	1090	160697	0753	0808	0864	0920	0975	1031	1087	1142	1198	25
26	9172	9123	9074	9026	8977	8928	8879	8831	8782	8733	167125	7183	7241	7299	7356	7414	7472	7530	7588	7646	26
27	6832	6781	6731	6680	6630	6579	6529	6478	6428	6377	173553	3613	3673	3733	3793	3853	3913	3973	4033	4094	27
28	4492	4440	4388	4335	4283	4230	4178	4126	4073	4021	179981	0403	0463	0523	0583	0643	0703	0763	0823	0883	28
29	2153	2099	2045	1990	1936	1882	1827	1773	1718	1664	186408	6473	6538	6602	6667	6731	6796	6860	6925	6989	29
30	9813	9757	9701	9645	9589	9533	9476	9420	9364	9308	192836	2903	2970	3037	3104	3170	3237	3304	3371	3437	30
31	7474	7416	7358	7300	7242	7184	7126	7068	7009	6951	199264	9333	9402	9471	9540	9609	9678	9747	9816	9885	31
32	5134	5074	5015	4955	4895	4835	4775	4715	4655	4595	205692	5763	5835	5906	5977	6048	6120	6191	6262	6333	32
33	2795	2733	2671	2609	2548	2486	2424	2362	2300	2238	212210	2193	2267	2340	2414	2487	2561	2634	2708	2781	33
34	0455	0392	0328	0264	0201	0137	0073	0010	0000	0000	218638	8624	8699	8773	8848	8922	9000	9078	9153	9229	34
35	8116	8050	7985	7919	7854	7788	7722	7657	7591	7526	224976	5054	5132	5210	5287	5365	5443	5521	5599	5677	35
36	5776	5709	5641	5574	5507	5439	5372	5304	5237	5171	231404	1484	1564	1644	1724	1804	1884	1965	2045	2125	36
37	3436	3367	3298	3229	3160	3090	3021	2952	2882	2813	237832	7974	7964	8044	8124	8204	8284	8364	8444	8524	37
38	1097	1028	0959	0888	0817	0746	0675	0604	0533	0462	244260	4364	4429	4494	4559	4624	4689	4754	4819	4884	38
39	8757	8684	8611	8538	8465	8392	8319	8246	8173	8100	250688	0774	0861	0948	1035	1121	1208	1295	1382	1468	39
40	6418	6343	6268	6193	6118	6043	5968	5893	5818	5743	257116	7204	7293	7382	7471	7560	7649	7738	7827	7916	40
41	4078	4002	3927	3851	3775	3699	3623	3547	3471	3395	263544	3634	3726	3817	3908	3999	4091	4182	4273	4364	41
42	1739	1663	1587	1511	1435	1359	1283	1207	1131	1055	269972	1054	0154	0254	0354	0454	0554	0654	0754	0854	42
43	9099	9023	8947	8871	8795	8719	8643	8567	8491	8415	276400	6494	6594	6694	6794	6894	6994	7094	7194	7294	43
44	6760	6684	6608	6532	6456	6380	6304	6228	6152	6076	282828	2925	3025	3125	3225	3325	3425	3525	3625	3725	44
45	4420	4344	4268	4192	4116	4040	3964	3888	3812	3736	289256	9355	9455	9555	9655	9755	9855	9955	1005	0156	45
46	2080	2004	1928	1852	1776	1700	1624	1548	1472	1396	295684	5785	5887	5989	6092	6195	6297	6399	6502	6604	46
47	981	905	829	753	677	601	525	449	373	297	302110	2215	2320	2424	2529	2634	2738	2843	2947	3052	47
48	7471	7395	7319	7243	7167	7091	7015	6939	6863	6787	308538	8045	8152	8259	8366	8473	8579	8686	8793	8900	48
49	5132	5056	4980	4904	4828	4752	4676	4600	4524	4448	314966	3745	3854	3963	4072	4181	4290	4399	4508	4617	49
50	2793	2717	2641	2565	2489	2413	2337	2261	2185	2109	321394	1505	1617	1728	1839	1951	2062	2173	2284	2395	50
51	0454	0378	0302	0226	0150	0074	0000	0000	0000	0000	327822	7935	8048	8161	8274	8387	8500	8613	8726	8839	51
52	8115	8039	7963	7887	7811	7735	7659	7583	7507	7431	334250	4365	4481	4597	4713	4829	4944	5060	5176	5291	52
53	5776	5700	5624	5548	5472	5396	5320	5244	5168	5092	340678	0796	0914	1032	1150	1268	1386	1503	1621	1739	53
54	3436	3360	3284	3208	3132	3056	2980	2904	2828	2752	347106	7226	7346	7466	7586	7707	7827	7947	8067	8187	54
55	1097	1021	945	869	793	717	641	565	489	413	353534	3656	3778	3901	4023	4146	4268	4390	4513	4635	55
56	8757	8681	8605	8529	8453	8377	8301	8225	8149	8073	359962	1086	0211	0335	0460	0585	0709	0834	0958	1083	56
57	6418	6342	6266	6190	6114	6038	5962	5886	5810	5734	366390	6516	6643	6770	6897	7024	7150	7277	7404	7531	57
58	4078	4002	3926	3850	3774	3698	3622	3546	3470	3394	372818	2946	3075	3204	3334	3463	3592	3721	3850	3979	58
59	1739	1663	1587	1511	1435	1359	1283	1207	1131	1055	379246	9376	9508	9639	9770	9902	10033	10164	10295	10427	59
60	9099	9023	8947	8871	8795	8719	8643	8567	8491	8415	385674	5806	5940	6074	6207	6341	6474	6608	6741	6875	60
61	6760	6684	6608	6532	6456	6380	6304	6228	6152	6076	3										

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7642	7640	7638	7636	7634	7632	7630	7629	7627	7625	6450	6452	6455	6457	6459	6461	6463	6465	6468	6470	1
2	5283	5280	5276	5272	5268	5265	5261	5257	5253	5250	1'2900	2905	2909	2914	2918	2922	2927	2931	2936	2940	2
3	2925	2920	2914	2908	2903	2897	2891	2886	2880	2'2874	1'9350	9357	9364	9370	9377	9384	9390	9397	9404	9410	3
4	0567	0559	0552	0544	0537	0529	0522	0514	0507	3'0499	2'5801	5809	5818	5827	5836	5845	5854	5863	5872	5880	4
5	8269	8199	8190	8180	8171	8162	8152	8143	8133	3'8124	3'2251	2262	2273	2284	2295	2306	2317	2328	2339	2351	5
6	5650	5639	5628	5616	5605	5594	5583	5571	5560	4'5749	3'8701	8714	8727	8741	8754	8767	8781	8794	8807	8821	6
7	3492	3479	3466	3453	3439	3426	3413	3400	3387	5'3374	4'5151	5166	5182	5198	5213	5229	5244	5260	5275	5291	7
8	1134	1119	1104	1089	1074	1059	1044	1029	1013	6'0998	5'1601	1619	1637	1654	1672	1690	1708	1725	1743	1761	8
9	8775	8759	8742	8725	8708	8691	8674	8657	8640	6'8623	5'8051	8071	8091	8111	8131	8151	8171	8191	8211	8231	9
10	6417	6398	6380	6361	6342	6323	6304	6286	6267	7'6248	6'4501	4524	4546	4568	4590	4612	4635	4657	4679	4701	10
11	4059	4038	4018	3997	3976	3956	3935	3914	3894	8'3873	7'0951	0976	1000	1025	1049	1074	1098	1122	1147	1171	11
12	1701	1678	1656	1633	1610	1588	1565	1543	1520	9'1498	7'7402	7428	7455	7482	7508	7535	7562	7588	7615	7641	12
13	9342	9318	9293	9269	9245	9220	9196	9171	9147	9'9122	8'3852	3881	3910	3938	3967	3996	4025	4054	4083	4112	13
14	6984	6958	6931	6905	6879	6853	6826	6800	6774	10'6747	9'0302	0333	0364	0395	0426	0457	0488	0520	0551	0582	14
15	4626	4598	4569	4541	4513	4485	4457	4428	4400	11'4372	9'6752	6785	6819	6852	6885	6919	6952	6985	7018	7052	15
16	2267	2237	2207	2177	2147	2117	2087	2057	2027	12'1997	10'3202	3228	3273	3309	3344	3380	3415	3451	3486	3522	16
17	9909	9877	9845	9813	9781	9750	9718	9686	9654	12'9622	10'9652	9690	9728	9766	9802	9841	9879	9917	9954	9992	17
18	7551	7517	7483	7449	7416	7382	7348	7314	7280	13'7246	11'6102	6142	6182	6222	6262	6302	6342	6382	6422	6462	18
19	5193	5157	5121	5086	5050	5014	4978	4943	4907	14'4871	12'2553	2595	2637	2679	2721	2764	2806	2848	2890	2932	19
20	2834	2797	2759	2722	2684	2647	2609	2571	2534	15'2496	12'9003	9047	9092	9136	9180	9225	9269	9314	9358	9402	20
21	0476	0437	0397	0358	0318	0279	0239	0200	0160	16'0121	13'5453	5499	5546	5593	5639	5685	5733	5779	5826	5872	21
22	8118	8076	8035	7994	7952	7911	7870	7828	7787	16'7746	14'1903	1952	2001	2050	2098	2147	2196	2245	2294	2343	22
23	5759	5716	5673	5630	5587	5543	5500	5457	5414	17'5370	14'8353	8404	8455	8506	8557	8609	8660	8711	8762	8813	23
24	3401	3356	3311	3266	3221	3176	3131	3086	3040	18'2995	15'4803	4857	4910	4963	5016	5070	5123	5176	5230	5283	24
25	1043	0996	0949	0902	0855	0808	0761	0714	0667	19'0620	16'1253	1309	1364	1420	1475	1531	1587	1642	1697	1753	25
26	8685	8636	8587	8538	8489	8440	8392	8343	8294	19'8245	16'7703	7761	7819	7877	7934	7992	8050	8108	8165	8223	26
27	6326	6276	6225	6174	6124	6073	6022	5971	5920	20'5870	17'4154	4214	4274	4334	4394	4453	4513	4573	4633	4693	27
28	3968	3915	3863	3810	3758	3705	3652	3600	3547	21'3494	18'0604	0666	0728	0790	0853	0915	0977	1039	1101	1163	28
29	1610	1555	1501	1446	1392	1337	1283	1228	1174	22'1119	18'7054	7118	7183	7247	7312	7376	7440	7505	7569	7633	29
30	9251	9195	9139	9082	9026	8970	8913	8857	8800	22'8744	19'3504	3571	3637	3704	3771	3837	3904	3970	4037	4103	30
31	6893	6835	6777	6719	6660	6602	6544	6485	6427	23'6369	19'9954	0923	0992	1061	1130	1198	1268	1337	1406	1475	31
32	4535	4475	4415	4355	4295	4234	4174	4114	4054	24'3994	20'6404	6475	6546	6618	6690	6762	6834	6906	6978	7049	32
33	2177	2115	2053	1991	1929	1867	1805	1743	1681	25'1618	21'2854	2928	3001	3074	3148	3221	3294	3367	3441	3514	33
34	9818	9754	9691	9627	9563	9499	9435	9371	9307	25'9243	21'9304	9380	9456	9531	9607	9682	9758	9833	9909	9984	34
35	7460	7394	7329	7263	7197	7131	7066	7000	6934	26'6868	22'5755	5832	5910	5988	6066	6143	6221	6299	6376	6454	35
36	5102	5034	4967	4899	4831	4764	4696	4628	4561	27'4493	23'2205	2285	2365	2445	2525	2605	2685	2764	2844	2924	36
37	2743	2674	2605	2535	2466	2396	2326	2257	2187	28'2118	23'8655	8737	8819	8902	8984	9066	9148	9230	9312	9394	37
38	0385	0314	0242	0171	0100	0028	9957	9885	9814	28'9742	24'5105	5189	5274	5358	5443	5527	5611	5695	5780	5864	38
39	8027	7954	7880	7807	7734	7661	7587	7514	7441	29'7367	25'1555	1642	1729	1815	1902	1988	2075	2161	2248	2335	39
40	5669	5594	5518	5443	5368	5293	5218	5143	5067	30'4992	25'8005	8094	8183	8272	8361	8450	8538	8627	8716	8805	40
41	3310	3233	3156	3079	3002	2925	2848	2771	2694	31'2617	26'4455	4547	4638	4729	4820	4911	5002	5093	5184	5275	41
42	0952	0873	0794	0715	0637	0558	0479	0400	0321	32'0242	27'0906	0999	1092	1186	1279	1372	1465	1559	1652	1745	42
43	8594	8513	8432	8352	8271	8190	8109	8028	7947	32'7866	27'7356	7451	7547	7642	7738	7833	7929	8024	8120	8215	43
44	6235	6153	6070	5988	5905	5822	5740	5657	5574	33'5491	28'3806	3904	4001	4099	4197	4295	4392	4490	4588	4685	44
45	3877	3793	3708	3624	3539	3455	3370	3285	3201	34'3116	29'0256	0356	0456	0556	0656	0756	0856	0956	1055	1155	45
46	1519	1433	1346	1260	1173	1087	1000	914	828	35'0741	29'6706	6808	6911	7013	7115	7217	7319	7421	7523	7625	46
47	9161	9072	8984	8896	8808	8719	8631	8543	8454	35'8366	30'3156	3261	3365	3470	3574	3678	3783	3887	3991	4095	47
48	6802	6712	6622	6532	6442	6352	6261	6171	6081	36'5990	30'9606	9713	9820	9926	10033	10140	10246	10353	10459	10566	48
49	4444	4352	4260	4168	4076	3984	3892	3800	3707	37'3615	31'6056	6165	6274	6383	6492	6601	6710	6818	6927	7036	49
50	2085	1992	1898	1804	1710	1616	1522	1428	1334	38'1240	32'2507	2618	2729	2840	2951	3062	3173	3284	3395	3506	50
51	9727	9632	9536	9440	9344	9248	9153	9057	8961	38'8865	33'8957	9070	9183	9297	9410	9523	9636	9750	9863	9976	51
52	7369	7272	7174	7076	6979	6881	6783	6685	6588	39'6490	33'5407	5522	5638	5753	5869	5984	6100	6215	6331	6446	52
53	5011	4911	4812	4712	4613	4513	4414	4314	4214	40'4115	34'1857	1975	2093	2210	2328	2446	2563	2681	2799	2916	53
54	2653	2551	2450	2348	2247	2146	2044	1942	1841	41'1739	34'8307	8427	8547	8667	8787	8907	9027	9147	9266	9386	54
55	0294	0191	0088	9985	9882	9778	9674	9571	9468	41'9364	35'4757	4880	5002	5124	5246	5368	5490	5612	5734	5856	55
56	7936	7831	7726	7621	7515	7410	7305	7200	7094	42'6989	36'1207	1332	1456	1581	1705	1829	1954	2078	2202	2326	56
57	5578	5471	5364	5257	5150	5043	4935	4828	4721	43'4614	36'7658	7784	7911	8037	8164	8291	8417	8544	8670	8797	57
58	3219	3111	3002	2893	2784	2675	2566	2457	2348	44'2239	37'4108	4237	4365	4494	4623	4752	4881	5009	5138	5267	58
59	0861	0750	0640	0529	0418	0307	0196	0085	9974	44'9863	38'0558	0689	0820	0951	1082	1213	1344	1475	1606	1737	59
60	8503	8390	8278	8165																	

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.																			SINE.																			40°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'																			
1	7623	7621	7619	7617	7615	7613	7612	7610	7608	7606	6472	6475	6477	6479	6481	6483	6485	6488	6490	6492	1																		
2	5246	5242	5238	5235	5231	5227	5223	5219	5216	5212	1'2945	2'949	2'954	2'958	2'962	2'967	2'971	2'976	2'980	2'985	2																		
3	2868	2863	2857	2852	2846	2840	2835	2829	2824	2'818	1'9417	9424	9430	9437	9444	9450	9457	9464	9470	9477	3																		
4	0492	0484	0477	0469	0462	0454	0446	0439	0431	3'0424	2'5899	5898	5907	5916	5925	5934	5943	5951	5960	5969	4																		
5	8115	8105	8096	8086	8077	8067	8058	8049	8039	3'8030	3'3362	3373	3384	3395	3406	3417	3428	3439	3450	3461	5																		
6	5738	5726	5715	5704	5692	5681	5670	5659	5647	4'5636	3'8834	8847	8861	8874	8887	8900	8914	8927	8940	8954	6																		
7	3360	3347	3334	3321	3308	3294	3281	3268	3255	5'3242	4'5306	5322	5337	5353	5368	5384	5399	5415	5430	5446	7																		
8	0983	0968	0953	0938	0923	0908	0893	0878	0863	6'0848	5'1779	1796	1814	1832	1850	1867	1885	1903	1920	1938	8																		
9	8606	8589	8572	8555	8538	8521	8504	8488	8471	6'8484	5'8251	8271	8291	8311	8331	8351	8371	8391	8411	8430	9																		
10	6229	6210	6192	6173	6154	6135	6116	6097	6078	7'6059	6'4723	4746	4768	4790	4812	4834	4856	4878	4901	4923	10																		
11	3852	3831	3811	3790	3769	3748	3728	3707	3686	8'3665	7'1196	1220	1244	1269	1293	1318	1342	1366	1391	1415	11																		
12	1475	1452	1430	1407	1385	1362	1339	1317	1294	9'1271	7'7668	7695	7721	7748	7774	7801	7828	7854	7881	7907	12																		
13	0098	0073	0049	0024	0000	0975	0951	0926	0902	9'8877	8'4140	4169	4198	4227	4256	4284	4313	4342	4371	4399	13																		
14	6721	6695	6668	6642	6615	6589	6563	6536	6510	10'6483	9'0613	6644	6675	6706	6737	6768	6799	6830	6861	6892	14																		
15	4344	4316	4287	4259	4231	4202	4174	4146	4118	11'4089	9'7085	7118	7152	7185	7218	7251	7284	7318	7351	7384	15																		
16	1967	1937	1906	1876	1846	1816	1786	1756	1725	12'1695	10'3557	3593	3628	3664	3699	3735	3770	3805	3841	3876	16																		
17	9590	9558	9526	9494	9462	9429	9397	9365	9333	12'9301	11'0030	8667	8702	8738	8774	8810	8846	8882	8918	8954	17																		
18	7213	7179	7145	7111	7077	7043	7009	6975	6941	13'6907	11'6502	6542	6582	6622	6662	6702	6741	6781	6821	6861	18																		
19	4835	4790	4754	4720	4682	4656	4621	4583	4548	14'4513	12'2974	3016	3059	3101	3143	3185	3227	3269	3311	3353	19																		
20	2458	2421	2383	2348	2308	2270	2232	2194	2157	15'2119	12'9447	8481	8535	8588	8642	8695	8749	8802	8855	8908	20																		
21	0081	0042	0002	9963	9923	9883	9844	9804	9765	15'9725	13'5919	5966	6012	6059	6105	6152	6198	6245	6291	6338	21																		
22	7704	7663	7621	7580	7538	7497	7453	7414	7372	16'7331	14'2391	2440	2489	2538	2586	2635	2684	2732	2781	2830	22																		
23	5327	5284	5240	5197	5154	5110	5067	5024	4980	17'4937	14'8864	8915	8966	9017	9068	9119	9169	9220	9271	9322	23																		
24	2950	2905	2860	2814	2769	2724	2679	2633	2588	18'2543	15'5336	5389	5442	5496	5549	5602	5655	5708	5761	5814	24																		
25	0573	0526	0479	0432	0385	0337	0290	0243	0196	19'0149	16'1808	1864	1919	1975	2030	2085	2141	2196	2251	2307	25																		
26	8196	8147	8098	8049	8000	7951	7902	7853	7804	19'7755	16'8281	8338	8396	8454	8511	8568	8626	8684	8741	8799	26																		
27	5819	5769	5719	5669	5619	5569	5519	5469	5419	20'5361	17'4753	4813	4873	4933	4992	5052	5112	5172	5232	5291	27																		
28	3442	3389	3336	3284	3231	3178	3125	3072	3019	21'2967	18'1225	1287	1349	1412	1474	1536	1598	1660	1722	1784	28																		
29	1065	1010	0955	0901	0846	0791	0737	0682	0627	22'0573	18'7698	7762	7826	7891	7955	8019	8083	8147	8212	8276	29																		
30	8689	8631	8575	8519	8461	8405	8348	8292	8235	22'8178	19'4170	4237	4303	4370	4436	4502	4569	4635	4702	4768	30																		
31	6310	6252	6194	6135	6077	6018	5960	5901	5843	23'5784	20'0642	0711	0780	0849	0917	0986	1054	1123	1192	1260	31																		
32	3933	3873	3813	3753	3692	3632	3572	3511	3451	24'3390	20'7115	7186	7257	7327	7398	7469	7540	7611	7682	7753	32																		
33	1556	1494	1432	1370	1308	1245	1183	1121	1059	25'0996	21'3507	3660	3733	3806	3880	3953	4026	4099	4172	4245	33																		
34	9179	9115	9051	8987	8923	8859	8795	8731	8666	25'8602	22'0059	0135	0210	0285	0361	0436	0511	0587	0662	0737	34																		
35	6802	6736	6670	6604	6538	6472	6406	6340	6274	26'6208	22'6532	6609	6687	6764	6842	6919	6997	7074	7152	7229	35																		
36	4425	4357	4289	4222	4154	4086	4018	3950	3882	27'3814	23'3004	3084	3164	3243	3323	3403	3483	3562	3642	3722	36																		
37	2048	1978	1908	1839	1769	1699	1630	1560	1490	28'1420	23'9476	9558	9640	9722	9804	9886	9968	10050	10132	10214	37																		
38	9671	9599	9528	9456	9385	9313	9241	9170	9098	28'9026	24'5945	6833	6917	6999	6981	6963	6945	6927	6909	6891	38																		
39	7294	7220	7147	7073	7000	6926	6853	6779	6706	29'6632	25'2421	2507	2594	2680	2767	2853	2939	3026	3112	3198	39																		
40	4917	4841	4766	4691	4615	4540	4464	4389	4313	30'4238	25'8893	8982	9071	9159	9248	9337	9425	9514	9602	9691	40																		
41	2530	2462	2395	2328	2261	2193	2125	2057	1990	31'1844	26'5366	5457	5547	5638	5729	5820	5911	6002	6092	6183	41																		
42	0169	0098	0028	9958	9888	9818	9748	9678	9608	31'9450	27'1838	1931	2024	2117	2210	2303	2396	2489	2582	2675	42																		
43	7786	7705	7624	7543	7462	7381	7300	7219	7138	32'7056	27'8310	8406	8501	8596	8692	8787	8882	8977	9072	9168	43																		
44	5408	5326	5243	5160	5077	4994	4911	4828	4745	33'4662	28'4783	4590	4678	4767	4855	4944	5033	5122	5211	5300	44																		
45	3031	2947	2862	2777	2692	2607	2522	2438	2353	34'2269	29'1255	1355	1455	1554	1654	1754	1853	1953	2053	2152	45																		
46	0654	0569	0484	0399	0314	0229	0144	0059	9961	34'9874	29'7727	7829	7931	8033	8135	8237	8339	8441	8543	8644	46																		
47	8277	8189	8100	8012	7923	7834	7746	7657	7568	35'7480	30'4300	4304	4408	4512	4616	4720	4825	4929	5033	5137	47																		
48	5900	5810	5719	5629	5538	5448	5357	5267	5176	36'5086	31'0672	0778	0883	0991	1098	1204	1310	1416	1523	1629	48																		
49	3523	3431	3339	3246	3154	3061	2969	2876	2784	37'2692	31'7144	7253	7362	7470	7579	7687	7796	7904	8013	8121	49																		
50	1146	1053	0959	0865	0769	0675	0581	0486	0392	38'0297	32'3617	3729	3838	3949	4060	4171	4281	4392	4503	4613	50																		
51	8769	8673	8577	8481	8385	8288	8192	8096	8000	38'7903	33'0889	3202	3315	3428	3541	3654	3767	3880	3993	4106	51																		
52	6392	6294	6196	6098	6000	5902	5804	5706	5608	39'5509	33'6561	6677	6792	6907	7022	7138	7253	7368	7483	7598	52																		
53	4015	3915	3815	3715	3615	3515	3415	3315	3215	40'3115	34'3034	3151	3269	3386	3504	3621	3738	3856	3973	4090	53																		
54	1638	1536	1434	1332	1231	1129	1027	0925	0823	41'0721	34'9506	9626	9745	9865	9985	10104	10224	10343	10463	10582	54																		
55	9261	9157	9053	8950	8846	8742	8639	8535	8431	41'8327	35'5978	6100	6222	6344	6466	6588	6710	6831	6953	7075	55																		
56	6883	6778	6673	6567	6461	6355	6250	6145	6039	42'5933	36'2451	2575	2699	2823	2947	3071	3195	3319	3443	3567	56																		
57	4506	4399	4292	4184	4077	3969	3863	3756	3647	43'3539	36'8923	9049	9176	9302	9428	9554	9680	9807	9933	10059	57																		
58	2129	2020	1911	1802	1692	1583	1473	1364	1255	44'1145	37'5395	5524	5652	5781	5910	6038	6166	6295	6423	6552	58																		
59	9752	9641	9530	9419	9308	9196	9085	8974	8862	44'8751	38'1868	1999	2129	2260	2391	2521	2652	2783	2913	3044	59																		
60	7375	7263	7149</																																				

TRAVERSE TABLES.

40°		COSINE.										SINE.										40°	
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	7604	7602	7600	7598	7596	7595	7593	7591	7589	7587	7587	6494	6497	6499	6501	6503	6506	6508	6510	6512	6514	6514	1
2	5208	5204	5201	5197	5193	5189	5185	5182	5178	5174	5174	1'2989	2993	2998	3002	3007	3011	3015	3020	3024	3029	3029	2
3	2812	2807	2801	2795	2789	2784	2778	2772	2767	2761	2761	1'9483	9490	9497	9503	9510	9517	9523	9530	9536	9543	9543	3
4	0416	0409	0401	0394	0386	0378	0371	0363	0355	0348	0348	2'5978	5987	5996	6004	6013	6022	6031	6040	6049	6057	6057	4
5	8020	8011	8001	7992	7982	7973	7964	7954	7945	7935	7935	3'2472	2483	2495	2506	2517	2528	2539	2550	2561	2572	2572	5
6	5624	5613	5602	5590	5579	5568	5556	5545	5534	5522	5522	3'8967	8980	8993	9007	9020	9033	9046	9060	9073	9086	9086	6
7	3228	3215	3202	3189	3175	3162	3149	3136	3122	3109	3109	4'5461	5477	5492	5508	5523	5539	5554	5570	5585	5601	5601	7
8	0832	0817	0802	0787	0772	0757	0742	0727	0711	0696	0696	5'1956	1974	1991	2009	2027	2044	2062	2080	2097	2115	2115	8
9	8437	8420	8403	8386	8368	8351	8334	8317	8300	8283	8283	5'8450	8470	8490	8510	8530	8550	8570	8590	8609	8629	8629	9
10	6041	6022	6003	5984	5965	5946	5927	5908	5889	5870	5870	6'4945	4967	4992	5011	5033	5055	5077	5100	5122	5144	5144	10
11	3645	3624	3603	3582	3561	3541	3520	3499	3478	3457	3457	7'1439	1464	1488	1512	1537	1561	1585	1609	1634	1658	1658	11
12	1249	1226	1203	1181	1158	1135	1113	1090	1067	1044	1044	7'7934	7960	7987	8013	8040	8068	8093	8119	8146	8172	8172	12
13	8853	8828	8804	8779	8754	8730	8705	8681	8656	8631	8631	8'4428	4457	4486	4514	4543	4572	4601	4629	4658	4687	4687	13
14	6457	6430	6404	6377	6351	6324	6298	6271	6245	6218	6218	9'0923	0954	0985	1016	1047	1077	1108	1139	1170	1201	1201	14
15	4061	4033	4004	3976	3947	3919	3891	3862	3834	3805	3805	9'7417	7450	7484	7517	7550	7583	7616	7649	7682	7715	7715	15
16	1665	1635	1604	1574	1544	1514	1483	1453	1423	1392	1392	10'3912	3947	3982	4018	4053	4089	4124	4159	4195	4230	4230	16
17	9269	9237	9205	9173	9140	9108	9076	9044	9012	8980	8980	11'0406	0447	0481	0519	0557	0594	0632	0669	0707	0744	0744	17
18	6873	6839	6805	6771	6737	6703	6669	6635	6601	6567	6567	11'6901	6940	6980	7020	7060	7100	7139	7179	7219	7259	7259	18
19	4477	4441	4405	4369	4333	4298	4262	4226	4190	4154	4154	12'3395	3437	3479	3521	3563	3605	3647	3689	3731	3773	3773	19
20	2081	2043	2006	1969	1932	1895	1858	1821	1784	1747	1747	12'9890	9934	9978	10022	10066	10111	10155	10199	10243	10287	10287	20
21	9685	9646	9606	9566	9526	9487	9447	9407	9367	9328	9328	13'6384	6431	6477	6523	6570	6616	6663	6709	6755	6802	6802	21
22	7289	7248	7206	7165	7123	7081	7040	6998	6956	6915	6915	14'2879	2927	2976	3025	3073	3122	3170	3219	3267	3316	3316	22
23	4893	4850	4806	4763	4719	4676	4632	4589	4545	4502	4502	14'9373	9424	9475	9526	9576	9627	9678	9729	9780	9830	9830	23
24	2497	2452	2407	2361	2316	2271	2225	2180	2134	2089	2089	15'5868	5921	5974	6027	6080	6133	6186	6239	6292	6345	6345	24
25	0102	0054	0007	9960	9912	9865	9818	9771	9723	9676	9676	16'2362	2417	2473	2528	2583	2638	2694	2749	2804	2859	2859	25
26	7706	7656	7607	7558	7509	7460	7411	7361	7312	7263	7263	16'8856	8914	8971	9029	9086	9144	9201	9259	9316	9374	9374	26
27	5310	5259	5208	5157	5105	5054	5003	4952	4901	4850	4850	17'5351	5411	5470	5530	5590	5649	5709	5769	5828	5888	5888	27
28	2914	2861	2808	2755	2702	2649	2596	2543	2490	2437	2437	18'1845	1907	1969	2031	2093	2155	2217	2279	2340	2402	2402	28
29	0518	0463	0408	0353	0298	0244	0189	0134	0079	22'0024	22'0024	18'8340	8404	8468	8532	8596	8660	8725	8789	8853	8917	8917	29
30	8122	8065	8008	7952	7895	7838	7781	7725	7668	22'7611	22'7611	19'4834	4901	4967	5033	5100	5166	5232	5299	5365	5431	5431	30
31	5726	5667	5609	5550	5491	5433	5374	5315	5257	23'5198	23'5198	20'1329	1397	1466	1535	1603	1672	1740	1808	1877	1945	1945	31
32	3330	3269	3209	3148	3088	3027	2967	2906	2846	24'2785	24'2785	20'7823	7894	7965	8036	8106	8177	8248	8318	8389	8460	8460	32
33	0934	0872	0809	0747	0684	0622	0560	0497	0435	25'0372	25'0372	21'4318	4391	4464	4537	4610	4683	4755	4828	4901	4974	4974	33
34	8538	8474	8410	8345	8281	8217	8152	8088	8023	25'7959	25'7959	22'0812	0888	0963	1038	1113	1188	1263	1338	1413	1488	1488	34
35	6142	6076	6010	5944	5877	5811	5745	5679	5612	26'5546	26'5546	22'7307	7384	7462	7539	7616	7694	7771	7848	7926	8003	8003	35
36	3746	3678	3610	3542	3474	3406	3338	3270	3201	27'3133	27'3133	23'3801	3881	3961	4040	4120	4199	4279	4358	4438	4517	4517	36
37	1350	1280	1210	1140	1070	1000	0930	0860	0790	28'0720	28'0720	24'0296	0378	0459	0541	0623	0705	0786	0868	0950	1032	1032	37
38	8954	8882	8811	8739	8667	8595	8523	8451	8379	28'8307	28'8307	24'6790	6874	6958	7042	7126	7210	7294	7378	7462	7546	7546	38
39	6558	6485	6411	6337	6263	6190	6116	6042	5968	29'5894	29'5894	25'3285	3371	3457	3543	3630	3716	3802	3888	3974	4060	4060	39
40	4162	4087	4011	3936	3860	3784	3709	3633	3557	30'3481	30'3481	25'9779	9868	9956	10045	10133	10221	10310	10398	10486	10575	10575	40
41	1766	1689	1611	1534	1456	1379	1301	1224	1146	31'1068	31'1068	26'6274	6364	6455	6546	6636	6727	6817	6908	6998	7089	7089	41
42	9371	9291	9212	9132	9053	8973	8894	8814	8735	31'8655	31'8655	27'2768	2861	2954	3047	3140	3232	3325	3418	3511	3603	3603	42
43	6975	6893	6812	6731	6650	6569	6487	6405	6324	32'6242	32'6242	27'9263	9358	9453	9548	9643	9738	9833	9928	10023	10118	10118	43
44	4579	4495	4412	4329	4246	4163	4079	3996	3913	33'3829	33'3829	28'5757	5854	5952	6049	6146	6243	6341	6438	6535	6632	6632	44
45	2183	2098	2013	1928	1842	1757	1672	1587	1502	34'1416	34'1416	29'2252	2351	2451	2550	2650	2749	2848	2948	3047	3146	3146	45
46	9787	9700	9613	9526	9439	9352	9265	9178	9091	34'9003	34'9003	29'8746	8848	8950	9051	9153	9255	9356	9458	9559	9661	9661	46
47	7391	7302	7213	7124	7035	6946	6858	6769	6680	35'6590	35'6590	30'5241	5345	5448	5552	5656	5760	5864	5968	6071	6175	6175	47
48	4995	4904	4813	4723	4632	4541	4450	4359	4268	36'4177	36'4177	31'1735	1841	1947	2053	2160	2266	2372	2478	2584	2690	2690	48
49	2599	2506	2414	2321	2228	2136	2043	1950	1857	37'1765	37'1765	31'8230	8338										

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°						
	44'	41'	38'	35'	32'	29'	26'	23'	20'	17'	14'	11'	8'	5'	2'	0'	1'	2'	3'	4'		5'	6'	7'	8'	9'	
1	7583	7583	7581	7579	7578	7578	7577	7577	7576	7575	7574	7573	7572	7571	7569	7568	6517	6519	6521	6523	6525	6528	6530	6532	6534	6536	1
2	5170	5168	5163	5159	5155	5151	5148	5144	5140	5136	5132	5128	5124	5120	5116	5112	1'3033	1'3038	1'3043	1'3048	1'3053	1'3058	1'3063	1'3068	1'3073	1'3078	2
3	2735	2730	2724	2718	2713	2707	2702	2697	2692	2687	2682	2677	2672	2667	2662	2657	1'9550	1'9556	1'9562	1'9567	1'9572	1'9578	1'9583	1'9589	1'9594	1'9599	3
4	1341	1333	1325	1318	1310	1303	1295	1287	1280	1272	1265	1257	1250	1242	1235	1227	2'6066	2'6075	2'6084	2'6093	2'6102	2'6110	2'6119	2'6128	2'6137	2'6146	4
5	7926	7916	7907	7897	7888	7878	7869	7859	7850	7840	7830	7820	7810	7800	7790	7780	3'2583	3'2594	3'2605	3'2616	3'2627	3'2638	3'2649	3'2660	3'2671	3'2682	5
6	5511	5499	5488	5477	5465	5454	5443	5431	5420	5408	5397	5385	5374	5362	5351	5340	4'5408	4'5416	4'5425	4'5434	4'5443	4'5452	4'5461	4'5470	4'5479	4'5488	6
7	3096	3083	3069	3056	3043	3030	3016	3003	2990	2976	2963	2950	2937	2924	2911	2898	4'5616	4'5631	4'5647	4'5662	4'5678	4'5693	4'5709	4'5724	4'5739	4'5754	7
8	1681	1666	1651	1636	1620	1605	1590	1575	1560	1545	1530	1515	1500	1485	1470	1455	5'2133	5'2150	5'2168	5'2186	5'2203	5'2221	5'2238	5'2256	5'2274	5'2291	8
9	8266	8249	8232	8215	8198	8181	8164	8147	8130	8113	8096	8079	8062	8045	8028	8011	6'8112	6'8149	6'8187	6'8225	6'8263	6'8301	6'8339	6'8377	6'8415	6'8453	9
10	5851	5832	5813	5794	5775	5756	5737	5718	5699	5680	5661	5642	5623	5604	5585	5566	6'5166	6'5188	6'5210	6'5232	6'5254	6'5276	6'5298	6'5320	6'5342	6'5364	10
11	3436	3416	3395	3374	3353	3332	3311	3290	3269	3249	3228	3207	3186	3165	3144	3123	7'1682	7'1707	7'1731	7'1755	7'1779	7'1804	7'1828	7'1852	7'1876	7'1900	11
12	1022	1009	9976	9853	9731	9608	9485	9363	9240	9117	8994	8871	8748	8625	8502	8379	7'8159	7'8225	7'8291	7'8357	7'8423	7'8489	7'8555	7'8621	7'8687	7'8753	12
13	8607	8583	8557	8531	8505	8479	8453	8427	8401	8375	8349	8323	8297	8271	8245	8219	8'4715	8'4745	8'4773	8'4801	8'4829	8'4857	8'4885	8'4913	8'4941	8'4969	13
14	6182	6163	6139	6114	6089	6064	6039	6014	5989	5964	5939	5914	5889	5864	5839	5814	9'1232	9'1263	9'1294	9'1325	9'1356	9'1386	9'1417	9'1448	9'1479	9'1510	14
15	3767	3749	3720	3692	3663	3635	3606	3578	3549	3521	3492	3464	3435	3407	3378	3350	9'7749	9'7783	9'7815	9'7848	9'7881	9'7914	9'7947	9'7980	9'8013	9'8046	15
16	1362	1332	1301	1271	1241	1210	1180	1150	1120	1090	1060	1030	1000	970	940	910	10'4265	10'4300	10'4336	10'4371	10'4406	10'4442	10'4477	10'4512	10'4548	10'4583	16
17	8947	8915	8883	8851	8818	8786	8754	8721	8689	8657	8625	8593	8561	8529	8497	8465	11'0782	11'0818	11'0854	11'0890	11'0926	11'0962	11'0998	11'1034	11'1070	11'1106	17
18	6532	6498	6464	6430	6396	6362	6328	6294	6260	6226	6192	6158	6124	6090	6056	6022	11'7298	11'7338	11'7378	11'7417	11'7457	11'7497	11'7536	11'7576	11'7616	11'7655	18
19	4118	4082	4046	4010	3973	3937	3901	3865	3829	3793	3757	3721	3685	3649	3613	3577	12'3815	12'3855	12'3895	12'3934	12'3974	12'4014	12'4054	12'4094	12'4134	12'4174	19
20	1703	1665	1627	1589	1551	1513	1475	1437	1399	1361	1323	1285	1247	1209	1171	1133	13'0331	13'0376	13'0420	13'0464	13'0508	13'0552	13'0596	13'0640	13'0684	13'0728	20
21	9289	9248	9208	9168	9128	9089	9049	9009	8969	8929	8889	8849	8809	8769	8729	8689	15'6929	15'6984	15'7038	15'7092	15'7146	15'7200	15'7254	15'7308	15'7362	15'7416	21
22	6873	6831	6790	6748	6706	6664	6623	6581	6539	6497	6455	6414	6372	6330	6288	6246	16'3465	16'3525	16'3584	16'3643	16'3702	16'3761	16'3820	16'3879	16'3938	16'3997	22
23	4458	4415	4371	4327	4284	4240	4196	4153	4109	4065	4022	3978	3934	3891	3847	3804	17'0065	17'0132	17'0200	17'0267	17'0334	17'0401	17'0468	17'0535	17'0602	17'0669	23
24	2043	1998	1952	1907	1861	1816	1770	1724	1679	1633	1587	1541	1495	1449	1403	1357	18'6638	18'6715	18'6792	18'6869	18'6946	18'7023	18'7100	18'7177	18'7254	18'7331	24
25	9629	9581	9533	9485	9437	9389	9341	9293	9245	9197	9149	9101	9053	9005	8957	8909	19'3214	19'3295	19'3376	19'3457	19'3538	19'3619	19'3700	19'3781	19'3862	19'3943	25
26	7214	7164	7115	7066	7016	6967	6918	6868	6819	6769	6720	6670	6621	6571	6522	6472	19'9769	19'9858	19'9947	20'0036	20'0125	20'0214	20'0303	20'0392	20'0481	20'0570	26
27	4799	4747	4696	4645	4594	4543	4491	4440	4389	4337	4286	4235	4184	4133	4082	4031	20'6337	20'6437	20'6536	20'6635	20'6734	20'6833	20'6932	20'7031	20'7130	20'7229	27
28	2384	2331	2278	2224	2171	2118	2065	2012	1959	1905	1852	1799	1746	1693	1640	1587	17'2964	17'3076	17'3187	17'3298	17'3409	17'3520	17'3631	17'3742	17'3853	17'3964	28
29	9969	9914	9859	9804	9749	9694	9639	9584	9529	9474	9419	9364	9309	9254	9199	9144	18'9581	18'9685	18'9789	18'9893	18'9997	19'0101	19'0205	19'0309	19'0413	19'0517	29
30	7554	7497	7440	7383	7326	7270	7213	7156	7099	7042	6985	6928	6871	6814	6757	6700	19'5497	19'5603	19'5709	19'5815	19'5921	19'6027	19'6133	19'6239	19'6345	19'6451	30
31	5139	5080	5022	4963	4905	4847	4788	4729	4670	4611	4552	4493	4434	4375	4316	4257	20'2014	20'2122	20'2230	20'2338	20'2446	20'2554	20'2662	20'2770	20'2878	20'2986	31
32	2724	2664	2603	2542	2482	2421	2360	2299	2238	2177	2116	2055	1994	1933	1872	1811	20'8530	20'8649	20'8768	20'8887	20'8996	20'9105	20'9214	20'9323	20'9432	20'9541	32
33	1309	1247	1184	1121	1058	995	932	869	806	743	680	617	554	491	428	365	21'5047	21'5176	21'5305	21'5434	21'5563	21'5692	21'5821	21'5950	21'6079	21'6208	33
34	8895	8830	8765	8699	8633	8567	8501	8435	8369	8303	8237	8171	8105	8039	7973	7907	22'1563	22'1703	22'1843	22'1983	22'2123	22'2263	22'2403	22'2543	22'2683	22'2823	34
35	6480	6413	6347	6280	6213	6146	6079	6012	5945	5878	5811	5744	5677	5610	5543	5476	22'8080	22'8231	22'8382	22'8533	22'8684	22'8835	22'8986	22'9137	22'9288	22'9439	35
36	4065	3997	3929	3860	3792	3723	3655	3587	3518	3449	3380	3311	3242	3173	3104	3035	23'4597	23'4758	23'4919	23'5080	23'5241	23'5402	23'5563	23'5724	23'5885	23'6046	36
37	1650	1580	1510	1440	1370	1300	1230	1160	1090	1020	950	880	810	740	670	600	24'1113	24'1276	24'1439	24'1602	24'1765	24'1928	24'2091	24'2254	24'2417	24'2580	37
38	9235	9163	9091	9019	8947	8875	8803	8731	8659	8587	8515	8443	8371	8299	8227	8155	24'7630	24'7797	24'7964	24'8131	24'8298	24'8465	24'8632	24'8799	24'8966	24'9133	38
39	6820	6748	6676	6604	6532	6460	6388	6316	6244	6172	6100	6028	5956	5884	5812	5740	25'4146	25'4314	25'4482	25'4650	25'4818	25'4986	25'5154	25'5322	25'5490	25'5658	39
40	4405	4330	4255	4180																							

TRAVERSE TABLES.

40°	COSINE.										SINE.										40°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7566	7564	7562	7560	7559	7557	7555	7553	7551	7549	6539	6541	6543	6545	6547	6550	6552	6554	6556	6558	1
2	5132	5128	5125	5121	5117	5113	5109	5106	5102	5100	13077	3082	3086	3090	3095	3099	3104	3108	3112	3117	2
3	2698	2693	2687	2681	2676	2670	2664	2658	2653	2647	19616	9522	9529	9536	9542	9549	9555	9562	9569	9575	3
4	265	265	264	264	263	262	262	261	261	260	26154	6183	6172	6181	6190	6198	6207	6216	6225	6234	4
5	7831	7821	7812	7802	7793	7783	7774	7764	7755	7745	32693	2704	2715	2726	2737	2748	2759	2770	2781	2792	5
6	5397	5385	5374	5363	5351	5340	5328	5317	5305	5294	39232	9245	9258	9271	9284	9298	9311	9324	9337	9350	6
7	2963	2950	2936	2923	2910	2896	2883	2870	2856	2843	45770	5786	5801	5816	5832	5847	5863	5878	5893	5909	7
8	5229	5214	5199	5184	5168	5153	5138	5123	5107	5092	52309	2326	2344	2362	2379	2397	2414	2432	2450	2467	8
9	8095	8078	8061	8044	8027	8010	7993	7975	7958	7941	58847	8887	8897	8907	8917	8927	8936	8946	8956	8965	9
10	5661	5642	5623	5604	5585	5566	5547	5528	5509	5490	65386	5408	5430	5452	5474	5496	5518	5540	5562	5584	10
11	3228	3207	3186	3165	3144	3123	3102	3081	3060	3039	71925	1949	1973	1997	2021	2046	2070	2094	2118	2142	11
12	8794	8771	8748	8725	8702	8680	8657	8634	8611	8588	78463	8490	8516	8543	8569	8595	8622	8648	8674	8701	12
13	8360	8335	8310	8286	8261	8236	8211	8187	8162	8137	85002	5031	5059	5088	5116	5145	5173	5202	5231	5259	13
14	5926	5899	5873	5846	5819	5793	5766	5739	5713	5686	91541	1571	1602	1633	1664	1694	1725	1756	1787	1818	14
15	3492	3464	3435	3407	3378	3349	3321	3292	3264	3235	98079	8112	8145	8178	8211	8244	8277	8310	8343	8376	15
16	1058	1028	997	967	937	906	876	845	815	784	104618	4653	4688	4723	4759	4794	4829	4864	4899	4934	16
17	8625	8592	8559	8527	8495	8463	8430	8398	8365	8333	111156	1194	1231	1269	1306	1343	1381	1418	1455	1493	17
18	6191	6156	6122	6088	6054	6019	5985	5951	5916	5882	117695	7735	7774	7814	7853	7893	7932	7972	8012	8051	18
19	3757	3721	3685	3648	3612	3575	3538	3501	3464	3427	124234	4275	4317	4359	4401	4443	4484	4526	4568	4610	19
20	1323	1285	1247	1209	1171	1133	1095	1056	1018	979	130772	872	8816	8860	8904	8948	8992	9036	9080	9124	20
21	8889	8849	8809	8769	8729	8689	8649	8609	8569	8529	137311	7357	7403	7449	7496	7542	7588	7634	7680	7726	21
22	6455	6413	6372	6330	6288	6246	6204	6162	6120	6078	143849	3989	3946	3905	4043	4091	4140	4188	4236	4285	22
23	4021	3978	3934	3890	3846	3802	3759	3715	3671	3627	150388	6439	6489	6540	6590	6641	6691	6742	6793	6843	23
24	1588	1542	1496	1451	1405	1359	1313	1268	1222	1176	156927	6979	7032	7085	7138	7191	7243	7296	7349	7401	24
25	9154	9106	9059	9011	8963	8916	8868	8820	8773	8725	163465	3520	3575	3630	3685	3740	3795	3850	3905	3960	25
26	6720	6670	6621	6571	6522	6473	6423	6373	6324	6274	170004	6061	6118	6175	6233	6290	6347	6404	6461	6518	26
27	4286	4235	4183	4132	4080	4029	3978	3926	3875	3823	176542	6602	6661	6721	6780	6839	6899	6958	7017	7077	27
28	1852	1799	1746	1692	1639	1586	1533	1479	1426	1372	183081	3143	3204	3266	3327	3389	3451	3512	3574	3635	28
29	9418	9363	9308	9253	9198	9142	9087	9032	8976	8921	189620	9683	9747	9811	9875	9939	10002	10066	10130	10193	29
30	6984	6927	6870	6813	6756	6699	6642	6585	6527	6470	196158	6224	6290	6356	6422	6488	6554	6620	6686	6752	30
31	4551	4492	4433	4374	4315	4256	4196	4137	4078	4019	202697	2765	2833	2901	2970	3038	3106	3174	3242	3310	31
32	2117	2056	1995	1934	1873	1812	1751	1690	1629	209235	9306	9376	9447	9517	9587	9657	9728	9798	9869	32	
33	9683	9620	9557	9494	9432	9369	9306	9243	9180	215774	5847	5919	5992	6064	6137	6210	6282	6355	6427	33	
34	7249	7184	7120	7055	6990	6925	6861	6796	6731	222313	2388	2462	2537	2612	2687	2761	2836	2911	2985	34	
35	4815	4749	4682	4615	4549	4482	4415	4349	4282	228851	8928	9005	9082	9159	9236	9313	9390	9467	9544	35	
36	2381	2313	2244	2176	2107	2039	1970	1901	1833	271764	5469	5548	5628	5707	5786	5865	5944	6023	6102	36	
37	9947	9877	9807	9736	9666	9595	9525	9454	9384	241929	2010	2091	2173	2254	2335	2417	2498	2579	2661	37	
38	7514	7441	7369	7297	7224	7152	7080	7007	6935	248467	8551	8634	8718	8802	8885	8969	9052	9136	9219	38	
39	5080	5006	4931	4857	4783	4709	4634	4560	4486	255006	5092	5177	5263	5349	5435	5520	5606	5692	5777	39	
40	2646	2570	2494	2418	2341	2265	2189	2113	2036	301960	1632	1720	1808	1896	1984	2072	2160	2248	2336	40	
41	2212	2134	2056	1978	1900	1822	1744	1666	1588	309509	8173	8263	8354	8444	8534	8624	8714	8804	8894	41	
42	7778	7698	7618	7538	7458	7378	7298	7218	7138	317058	2746	2836	2926	3016	3106	3196	3286	3376	3466	42	
43	5344	5263	5181	5099	5017	4935	4853	4771	4689	324607	1160	1255	1349	1444	1539	1633	1728	1822	1917	43	
44	2911	2827	2743	2659	2575	2492	2408	2324	2240	332156	2879	2969	3059	3149	3239	3329	3419	3509	3599	44	
45	477	391	305	220	134	48	408	963	977	339705	337	436	535	634	733	832	931	1030	1129	45	
46	8043	7955	7868	7780	7693	7605	7517	7430	7342	347254	8777	8978	9080	9181	9282	9383	9484	9585	9686	46	
47	5609	5520	5430	5341	5251	5162	5072	4982	4893	354803	3715	3818	3921	4024	4127	4230	4333	4436	4539	47	
48	3175	3084	2992	2901	2810	2718	2627	2535	2444	362352	313	3959	4064	4170	4276	4381	4487	4592	4698	48	
49	741	664	587	510	433	356	279	202	125	369901	3203	3920	4067	4214	4361	4508	4655	4802	4949	49	
50	8307	8212	8117	8022	7927	7832	7736	7641	7546	377450	6300	7041	7151	7260	7370	7480	7590	7700	7810	50	
51	5874	5777	5679	5582	5485	5388	5291	5194	5096	384999	3369	3581	3694	3806	3918	4030	4142	4254	4366	51	
52	3440	3341	3242	3143	3044	2945	2846	2747	2647	392548	0008	0122	0237	0351	0465	0580	0694	0808	0922	52	
53	1006	9905	9804	9703	9602	9501	9400	9299	9198	400097	6646	6663	6780	6896	7013	7129	7246	7362	7478	53	
54	8572	8469	8367	8264	8161	8058	7955	7852	7749	407646	353085	3204	3323	3441	3560	3679	3797	3916	4035	4153	54
55	6138	6034	5929	5824	5719	5615	5510	5405	5300	415195	9623	9745	9866	9986	10107	10228	10349	10470	10591	55	
56	3704	3598	3491	3385	3278	3171	3065	2958	2851	422744	6162	6285	6409	6532	6655	6778	6901	7024	7147	56	
57	1270	1162	1055	948	841	734	627	520	413	430293	2701	2826	2952	3077	3202	3328	3453	3578	3703	57	
58	8837	8726	8615	8505	8395	8285	8174	8063	7953	437842	9239	9367	9495	9622	9750	9877	10005	10132	10259	58	
59	6403	6291	6178	6066	5954	5841	5729	5616	5504	445391	38778	3998	6038	6167	6297	6426	6556	6686	6816	59	
60	3969	3855	3741	3626	3512	3398	3283	3169	3055	452940	2517	2549	2581	2613	2645	2677	2709	2741	2773	60	
61	1535	1419	1303	1187	1071	955	839	723	607	460489	8855	8989	9124	9258	9392	9526	9660	9794	9928	61	
62	9101	8983	8865	8747	8629	8511	8393	8275	8157	468038	5394	5530	5667	5803	5939	6076	6212	6348			

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.									SINE.									41°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7547	7543	7539	7535	7531	7527	7523	7519	7515	7511	6561	6563	6565	6567	6569	6572	6574	6576	6578	6580	1
2	5094	5090	5087	5083	5079	5075	5071	5067	5064	5060	1'3121	3126	3130	3134	3139	3143	3148	3152	3156	3161	2
3	2641	2636	2630	2624	2618	2613	2607	2601	2595	2'2590	1'9682	9688	9695	9702	9708	9715	9721	9728	9734	9741	3
4	0188	0181	0173	0165	0158	0150	0143	0135	0127	3'0120	2'6242	6251	6260	6269	6277	6286	6295	6304	6313	6321	4
5	7735	7728	7716	7707	7697	7688	7678	7669	7659	3'7649	3'2803	2814	2825	2836	2847	2858	2869	2880	2891	2902	5
6	5283	5271	5260	5248	5237	5225	5214	5202	5191	4'5179	3'9364	9377	9390	9403	9416	9429	9443	9456	9469	9482	6
7	2830	2816	2803	2790	2778	2763	2749	2736	2723	5'2709	4'5924	5939	5955	5970	5986	6001	6016	6032	6047	6062	7
8	0377	0361	0346	0331	0316	0300	0285	0270	0255	6'0239	5'2485	2502	2520	2537	2555	2572	2590	2608	2625	2643	8
9	7924	7907	7890	7872	7855	7838	7821	7803	7786	6'7769	5'9905	9065	9085	9105	9124	9144	9164	9183	9203	9223	9
10	5471	5452	5433	5414	5395	5375	5356	5337	5318	7'5299	6'5606	5628	5650	5672	5694	5716	5738	5759	5781	5803	10
11	3018	2997	2975	2955	2934	2913	2892	2871	2850	8'2829	7'2166	2191	2215	2239	2263	2287	2311	2335	2359	2384	11
12	0565	0542	0519	0496	0473	0451	0428	0405	0382	9'0359	7'8727	8753	8780	8806	8832	8859	8885	8911	8938	8964	12
13	8112	8087	8063	8038	8013	7988	7963	7938	7914	9'7889	8'5288	5316	5345	5373	5402	5430	5459	5487	5516	5544	13
14	5659	5633	5606	5579	5552	5526	5499	5472	5445	10'5419	9'1848	1879	1910	1940	1971	2002	2033	2063	2094	2125	14
15	3206	3178	3149	3121	3092	3063	3035	3006	2977	11'2948	9'8409	8442	8475	8508	8541	8573	8606	8639	8672	8705	15
16	0754	0729	0692	0662	0631	0601	0570	0540	0509	12'0478	10'4969	5005	5040	5075	5110	5145	5180	5215	5250	5285	16
17	8301	8268	8236	8203	8171	8138	8106	8073	8041	12'8008	11'1530	1567	1605	1642	1679	1717	1754	1791	1828	1865	17
18	5848	5813	5779	5745	5710	5676	5641	5607	5573	13'5538	11'8091	8130	8170	8209	8249	8288	8328	8367	8406	8446	18
19	3395	3359	3322	3286	3250	3213	3177	3141	3104	14'3068	12'4651	4693	4735	4776	4818	4860	4901	4943	4985	5026	19
20	0942	0904	0866	0828	0789	0751	0713	0674	0636	15'0599	13'1212	1256	1300	1343	1387	1431	1475	1519	1563	1607	20
21	8489	8449	8409	8369	8329	8288	8248	8208	8168	15'8128	13'7772	7818	7868	7911	7957	8003	8049	8095	8141	8187	21
22	6036	5994	5952	5910	5868	5826	5784	5742	5700	16'5658	14'4333	4381	4430	4478	4526	4574	4623	4671	4719	4767	22
23	3583	3539	3495	3451	3408	3364	3320	3276	3232	17'3188	15'0894	0944	0999	1048	1095	1143	1192	1241	1291	1341	23
24	1130	1084	1039	0993	0947	0901	0855	0809	0763	18'0717	15'7454	7507	7560	7612	7665	7717	7770	7823	7875	7928	24
25	8677	8630	8582	8534	8486	8439	8391	8343	8295	18'8247	16'4015	4070	4125	4179	4234	4289	4344	4399	4453	4508	25
26	6224	6175	6125	6076	6026	5976	5926	5877	5827	19'5777	17'0755	0822	0889	0947	1004	1061	1118	1175	1232	1289	26
27	3772	3720	3668	3617	3565	3513	3462	3411	3359	20'3307	17'7136	7195	7254	7314	7374	7432	7491	7550	7610	7669	27
28	1319	1265	1212	1158	1105	1051	0999	0944	0891	21'0837	18'3697	3758	3819	3881	3942	4004	4065	4126	4188	4249	28
29	8866	8810	8755	8700	8644	8589	8533	8478	8422	21'8367	19'0217	0321	0384	0448	0512	0575	0639	0702	0766	0829	29
30	6413	6356	6299	6241	6184	6126	6069	6012	5954	22'5897	19'6818	6884	6949	7015	7081	7147	7213	7278	7344	7410	30
31	3960	3901	3842	3782	3723	3664	3605	3545	3486	23'3427	20'3378	3448	3514	3582	3650	3718	3786	3854	3922	3990	31
32	1507	1448	1388	1328	1268	1201	1140	1078	1018	24'0957	20'9939	0079	0079	0150	0220	0290	0360	0430	0500	0570	32
33	9054	8991	8928	8865	8802	8739	8675	8613	8550	24'8487	21'6499	6572	6644	6717	6789	6861	6934	7006	7078	7151	33
34	6601	6538	6471	6407	6342	6277	6213	6147	6081	25'6016	22'3060	3133	3209	3284	3358	3433	3508	3582	3657	3731	34
35	4148	4082	4015	3949	3883	3817	3751	3685	3619	26'3546	22'9621	9697	9774	9851	9928	10005	10081	10158	10235	10311	35
36	1695	1627	1559	1491	1423	1355	1287	1214	1145	27'1076	23'6181	6260	6339	6418	6497	6576	6655	6734	6813	6892	36
37	9243	9172	9101	9031	8960	8889	8818	8748	8677	27'8606	24'2742	2823	2904	2985	3067	3148	3229	3310	3391	3472	37
38	6790	6717	6645	6572	6499	6427	6354	6281	6209	28'6136	24'9302	3386	3469	3553	3636	3719	3803	3886	3969	4052	38
39	4337	4262	4188	4113	4038	3964	3890	3815	3741	29'3665	25'5863	3949	4034	4120	4205	4291	4376	4462	4547	4633	39
40	1884	1807	1731	1655	1578	1502	1425	1349	1272	30'1196	26'2424	2511	2599	2687	2775	2862	2950	3038	3125	3213	40
41	9431	9353	9274	9196	9118	9039	8961	8883	8804	30'8726	26'8984	9074	9164	9254	9344	9434	9524	9614	9704	9794	41
42	6978	6898	6818	6737	6657	6577	6497	6416	6336	31'6256	27'5545	5637	5729	5821	5913	6006	6098	6190	6282	6374	42
43	4525	4443	4361	4279	4197	4114	4032	3950	3868	32'3785	28'2105	2200	2294	2388	2483	2577	2671	2765	2860	2954	43
44	2072	1988	1904	1820	1736	1652	1568	1484	1400	33'1315	28'8666	8763	8859	8956	9052	9149	9245	9342	9438	9534	44
45	9619	9533	9448	9362	9276	9190	9104	9017	8931	33'8845	29'5227	5325	5424	5523	5622	5720	5819	5917	6016	6115	45
46	7166	7079	6991	6903	6815	6727	6639	6551	6463	34'6375	30'1787	1888	1989	2090	2191	2292	2393	2493	2594	2695	46
47	4714	4624	4534	4444	4354	4265	4175	4085	3995	35'3905	30'8348	8451	8554	8657	8760	8863	8966	9069	9172	9275	47
48	2261	2169	2077	1984	1894	1803	1710	1619	1527	36'1435	31'4908	3014	3119	3224	3330	3435	3540	3645	3750	3856	48
49	9808	9714	9621	9527	9433	9340	9246	9153	9059	36'8965	32'1469	1578	1684	1792	1899	2006	2114	2221	2329	2436	49
50	7355	7259	7164	7068	6973	6877	6782	6686	6590	37'6495	32'8020	8139	8249	8359	8468	8578	8688	8797	8907	9016	50
51	4902	4805	4707	4610	4512	4415	4317	4220	4123	38'4025	33'4590	4702	4814	4926	5038	5150	5261	5373	5485	5597	51
52	2449	2350	2250	2151	2052	1953	1853	1753	1654	39'1554	34'1151	1265	1379	1493	1607	1721	1835	1949	2063	2177	52
53	9996	9895	9794	9693	9591	9490	9389	9287	9186	39'9084	34'7711	7828	7944	8060	8176	8293	8409	8525	8641	8757	53
54	7543	7440	7337	7234	7131	7027	6924	6821	6718	40'6614	35'4272	4390	4509	4627	4746	4864	4983	5101	5219	5338	54
55	5090	4985	4880	4775	4670	4565	4460	4355	4249	41'4144	36'0832	0833	1074	1195	1315	1435	1556	1677	1797	1918	55
56	2637	2530	2424	2317	2210	2103	1996	1888	1781	42'1674	36'7393	7516	7839	7762	7881	8007	8130	8253	8376	8498	56
57	0184	0078	9976	9879	9789	9698	9607	9516	9423	42'9204	37'3954	4679	4208	4329	4454	4584	4709	4829	4954	5079	57
58	7732	7621	7510	7399	7289	7178	7067	6956	6845	43'6734	38'0514	0542	0769	0896	1023	1150	1278	1405	1532	1659	58
59	5279	5166	5053	4941	4829	4718	4607	4496	4385	44'4264	38'7073	7204	7314	7424	7534	7643	7752	7861	7971	8080	59
60	2826	2711	2597	2482	2367	2253	213														

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7528	7526	7524	7522	7520	7518	7516	7515	7513	7511	6583	6585	6587	6589	6591	6593	6596	6598	6600	6602	1
2	5056	5052	5048	5044	5041	5037	5033	5029	5025	5021	1'5021	1'3165	3169	3174	3178	3183	3187	3191	3196	3200	2
3	2584	2578	2572	2567	2561	2555	2549	2544	2538	2'2532	1'9748	9754	9761	9767	9774	9780	9787	9793	9800	9807	3
4	0112	0104	0097	0089	0081	0074	0066	0058	0051	3'0043	2'6330	6339	6348	6356	6365	6374	6383	6391	6400	6409	4
5	7640	7630	7621	7611	7602	7592	7582	7573	7563	3'7554	3'2913	2924	2934	2945	2956	2967	2978	2989	3000	3011	5
6	5168	5156	5145	5133	5122	5110	5099	5087	5076	4'5064	3'9495	9508	9521	9534	9548	9561	9574	9587	9600	9613	6
7	2696	2682	2669	2656	2642	2629	2615	2602	2588	5'2575	4'6078	6093	6108	6124	6139	6154	6170	6185	6200	6215	7
8	0224	0209	0193	0178	0163	0147	0132	0116	0101	6'0086	5'2660	2678	2695	2713	2730	2748	2765	2783	2800	2818	8
9	7752	7735	7717	7700	7683	7666	7648	7631	7614	6'7596	5'9243	9262	9282	9302	9321	9341	9361	9380	9400	9420	9
10	5280	5261	5241	5222	5203	5184	5165	5146	5126	7'5107	6'5825	5847	5869	5891	5913	5935	5956	5978	6000	6022	10
11	2808	2787	2765	2745	2723	2702	2681	2660	2639	8'2618	7'2408	2432	2458	2480	2504	2528	2552	2576	2600	2624	11
12	0336	0313	0290	0267	0244	0221	0198	0175	0152	9'0129	7'8990	9016	9043	9069	9095	9121	9148	9174	9200	9226	12
13	7864	7839	7814	7789	7764	7739	7714	7689	7664	9'7639	8'5573	5601	5630	5658	5687	5715	5743	5772	5800	5829	13
14	5392	5365	5338	5311	5284	5258	5231	5204	5177	10'5150	9'2155	2186	2217	2247	2278	2308	2339	2370	2400	2431	14
15	2920	2891	2862	2833	2805	2776	2747	2718	2689	11'2661	9'8738	8771	8803	8835	8869	8902	8935	8967	9000	9033	15
16	0448	0417	0386	0355	0325	0294	0264	0233	0202	12'0172	10'5320	5355	5390	5425	5460	5495	5530	5565	5600	5635	16
17	7976	7943	7911	7878	7845	7813	7780	7748	7715	12'7682	11'1903	1940	1977	2014	2052	2089	2126	2163	2200	2237	17
18	5504	5469	5435	5400	5365	5331	5297	5262	5228	13'5193	11'8485	8525	8564	8603	8643	8682	8722	8761	8800	8840	18
19	3032	2995	2959	2922	2886	2850	2813	2777	2740	14'2704	12'5068	5109	5151	5193	5234	5276	5317	5359	5400	5442	19
20	0560	0521	0483	0445	0406	0368	0330	0291	0253	15'0214	13'1650	1694	1738	1782	1825	1869	1913	1957	2000	2044	20
21	8088	8047	8007	7967	7927	7886	7846	7806	7765	15'7725	13'8233	8279	8325	8371	8417	8463	8509	8554	8600	8645	21
22	5616	5573	5531	5489	5447	5405	5363	5320	5278	16'5236	14'4815	4864	4912	4960	5008	5056	5104	5152	5200	5248	22
23	3144	3099	3055	3011	2967	2923	2879	2835	2791	17'2747	15'1398	1448	1499	1549	1599	1650	1700	1750	1800	1851	23
24	0672	0626	0580	0534	0488	0442	0396	0350	0303	18'0257	15'7980	8083	8138	8191	8243	8295	8348	8400	8453	24	
25	8200	8152	8104	8056	8008	7960	7912	7864	7816	18'7768	16'4563	4618	4672	4727	4782	4836	4891	4946	5000	5055	25
26	5727	5678	5628	5578	5528	5478	5428	5379	5329	19'5279	17'1145	1202	1259	1316	1373	1430	1487	1544	1600	1657	26
27	3255	3204	3152	3100	3049	2997	2945	2893	2841	20'2789	17'7728	7787	7846	7905	7964	8023	8082	8141	8200	8259	27
28	0783	0730	0676	0623	0569	0515	0461	0408	0354	21'0300	18'4310	4372	4433	4494	4556	4617	4678	4739	4800	4862	28
29	8311	8256	8200	8145	8089	8034	7978	7922	7867	21'7811	19'0893	0856	1020	1083	1147	1210	1274	1337	1400	1464	29
30	5839	5782	5724	5667	5609	5552	5494	5437	5379	22'5322	19'7475	7541	7607	7672	7738	7804	7869	7935	8001	8066	30
31	3367	3308	3249	3189	3130	3070	3011	2951	2892	23'2832	20'4058	4126	4194	4262	4329	4397	4465	4533	4601	4668	31
32	0895	0834	0773	0711	0650	0589	0527	0466	0405	24'0343	21'0641	0711	0781	0851	0921	0991	1061	1131	1201	1270	32
33	8423	8360	8297	8234	8170	8107	8044	7981	7917	24'7854	21'7223	7295	7368	7440	7512	7584	7656	7728	7801	7873	33
34	5951	5886	5821	5756	5691	5626	5560	5495	5430	25'5365	22'3806	3800	3954	4029	4103	4178	4252	4326	4401	4475	34
35	3479	3412	3345	3278	3211	3144	3077	3010	2942	26'2875	23'0388	0465	0541	0618	0694	0771	0848	0924	1001	1077	35
36	1007	0938	0869	0800	0731	0662	0593	0524	0455	27'0386	23'6971	7049	7128	7207	7286	7364	7443	7522	7601	7679	36
37	8535	8464	8394	8323	8252	8181	8110	8039	7968	27'7897	24'3553	3634	3715	3796	3877	3958	4039	4120	4201	4281	37
38	6063	5990	5918	5845	5772	5699	5626	5553	5480	28'5407	25'0136	0219	0302	0385	0468	0551	0635	0718	0801	0884	38
39	3591	3517	3442	3367	3292	3218	3143	3068	2993	29'2918	25'6718	6804	6889	6974	7060	7145	7230	7315	7401	7486	39
40	1119	1043	0966	0889	0813	0736	0659	0582	0506	30'0429	26'3301	3308	3376	3453	3531	3608	3686	3764	3842	3920	40
41	8647	8569	8490	8412	8333	8254	8176	8097	8018	30'7940	26'9883	9973	10063	10152	10242	10332	10421	10511	10601	10691	41
42	6175	6095	6014	5934	5853	5773	5692	5612	5531	31'5450	27'6466	6558	6650	6741	6833	6925	7017	7109	7201	7292	42
43	3703	3621	3538	3456	3374	3291	3209	3126	3044	32'2961	28'3048	3142	3236	3331	3425	3519	3613	3707	3801	3895	43
44	1231	1147	1063	0978	0894	0810	0725	0641	0556	33'0472	28'9631	9727	9823	9920	10016	10112	10208	10305	10401	10497	44
45	8759	8673	8587	8500	8414	8328	8242	8155	8069	33'7982	29'6213	6312	6410	6509	6607	6706	6804	6902	7001	7099	45
46	6287	6199	6111	6023	5935	5846	5758	5670	5581	34'5493	30'2796	2997	3099	3198	3299	3400	3500	3601	3701	3701	46
47	3815	3725	3635	3545	3455	3365	3275	3184	3094	35'3004	30'9378	9481	9584	9687	9790	9893	9995	10098	10201	10303	47
48	1343	1251	1159	1067	0975	0883	0791	0699	0607	36'0515	31'5961	6066	6171	6276	6381	6486	6591	6696	6801	6906	48
49	8871	8777	8683	8589	8495	8402	8308	8213	8119	36'8025	32'2543	2651	2758	2865	2972	3079	3187	3294	3401	3508	49
50	6399	6303	6207	6112	6016	5920	5824	5728	5632	37'5536	32'9126	9235	9345	9454	9564	9673	9782	9892	10001	10110	50
51	3927	3829	3732	3634	3536	3438	3340	3243	3145	38'3047	33'5708	5820	5932	6043	6155	6266	6378	6489	6601	6712	51
52	1455	1355	1256	1156	1056	0957	0857	0757	0657	39'0557	34'2291	2405	2519	2632	2746	2860	2974	3087	3201	3315	52
53	8983	8881	8780	8678	8577	8475	8373	8272	8170	39'8068	34'8873	8989	9105	9221	9337	9453	9569	9685	9801	9917	53
54	6511	6408	6304	6201	6097	5993	5890	5786	5683	40'5579	35'5456	5574	5692	5810	5929	6047	6165	6283	6401	6519	54
55	4039	3934	3828	3723	3617	3512	3406	3301	3195	41'3090	36'2038	2159	2279	2400	2520	2640	2760	2880	3001	3121	55
56	1567	1460	1352	1245	1138	1030	0923	0815	0708	42'0600	36'8621	8744	8866	8989	9111	9234	9356	9479	9601	9723	56
57	9095	8986	8878	8767	8658	8549	8439	8330	8221	42'8111	37'5203	5328	5453	5578	5702	5827	5952	6076	6201	6326	57
58	6623	6512	6401	6290	6178	6067	5956	5845	5733	43'5622	38'1786	1913	2040	2167	2294	2421	2547	2674	2801	2928	58
59	4151	4038	3925	3812	3699	3585	3472	3359	3246	44'3133	38'8368	8498	8627	8756	8885	9014	9143	9272	9401	9530	59
60	1679	1564	1449	1																	

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	7509	7507	7505	7503	7501	7499	7497	7495	7493	7491	6604	6607	6609	6611	6613	6615	6617	6620	6622	6624	1
2	5018	5014	5010	5006	5002	4998	4995	4991	4987	4983	1'3209	3213	3218	3222	3226	3231	3235	3239	3244	3248	2
3	2526	2521	2515	2509	2503	2498	2492	2486	2480	2'2474	1'9813	9820	9826	9833	9839	9846	9852	9859	9866	9872	3
4	0035	0028	0020	0012	0004	9997	9989	9981	9974	2'9966	2'6418	6426	6435	6444	6452	6461	6470	6479	6487	6495	4
5	7544	7534	7525	7515	7506	7496	7486	7477	7467	3'7457	3'3022	3033	3044	3055	3066	3077	3087	3098	3109	3120	5
6	5053	5041	5030	5018	5007	4995	4984	4972	4960	4'4949	3'9626	9639	9653	9666	9679	9692	9705	9718	9731	9744	6
7	2562	2548	2535	2521	2508	2494	2481	2467	2454	5'2440	4'6231	6246	6261	6277	6292	6307	6322	6338	6353	6368	7
8	0070	0055	0040	0024	0009	9993	9978	9963	9947	5'9932	5'2835	2853	2870	2887	2905	2922	2940	2957	2975	2992	8
9	7579	7562	7545	7527	7510	7493	7475	7458	7441	6'7423	5'9439	9459	9479	9498	9518	9538	9557	9577	9597	9616	9
10	5088	5069	5050	5030	5011	4992	4973	4953	4934	7'4915	6'6044	6066	6088	6109	6131	6153	6175	6197	6218	6240	10
11	2597	2576	2555	2533	2512	2491	2470	2448	2428	8'2406	7'2648	2672	2696	2720	2744	2768	2792	2816	2840	2864	11
12	0106	0083	0059	0036	0013	9990	9967	9944	9921	8'9898	7'9253	9279	9305	9331	9357	9384	9410	9436	9462	9488	12
13	7614	7589	7564	7539	7514	7489	7464	7439	7414	9'7389	8'5857	5885	5914	5942	5971	5999	6027	6056	6084	6112	13
14	5123	5096	5069	5042	5016	4989	4962	4935	4908	10'4881	9'2461	2492	2523	2553	2584	2614	2645	2675	2705	2736	14
15	2632	2603	2574	2546	2517	2488	2459	2430	2401	11'2372	9'9868	9899	9931	9964	9997	10'2309	2331	2362	2393	2424	15
16	0141	0110	0079	0049	0018	9987	9956	9925	9895	11'9864	10'5670	5705	5740	5775	5810	5845	5880	5915	5949	5984	16
17	7680	7647	7614	7582	7550	7519	7486	7453	7421	12'7355	11'2275	2312	2349	2386	2423	2460	2497	2534	2571	2608	17
18	5188	5154	5120	5085	5050	5015	4980	4945	4910	13'4847	11'8879	8918	8958	8997	9036	9075	9115	9154	9193	9232	18
19	2687	2651	2615	2579	2543	2507	2471	2435	2399	14'2338	12'5483	5525	5566	5606	5646	5686	5726	5766	5805	5845	19
20	0176	0138	0099	0060	0022	9984	9945	9907	9868	14'9830	13'2088	2131	2175	2219	2262	2306	2350	2393	2437	2480	20
21	7685	7644	7604	7564	7523	7483	7443	7402	7362	15'7321	13'8692	8738	8784	8830	8875	8921	8967	9013	9059	9104	21
22	5194	5151	5109	5067	5024	4982	4940	4897	4855	16'4813	14'5296	5345	5391	5441	5489	5537	5585	5633	5681	5728	22
23	2702	2658	2614	2570	2526	2481	2437	2393	2348	17'2304	15'1901	1951	2001	2052	2102	2152	2202	2252	2302	2353	23
24	0211	0165	0119	0073	0027	9980	9934	9888	9843	17'9796	15'8505	8558	8610	8662	8715	8767	8820	8872	8924	8977	24
25	7720	7672	7624	7576	7528	7480	7432	7383	7335	18'7287	16'5110	5164	5219	5273	5328	5383	5437	5492	5546	5601	25
26	5229	5179	5129	5079	5029	4979	4929	4879	4829	19'4779	17'1714	1771	1828	1884	1941	1998	2055	2111	2168	2225	26
27	2738	2686	2634	2582	2530	2478	2426	2374	2322	20'2270	17'8318	8377	8436	8495	8554	8613	8672	8731	8790	8849	27
28	0246	0193	0139	0085	0031	9977	9923	9869	9816	20'9762	18'4923	4984	5045	5106	5167	5228	5289	5351	5412	5473	28
29	7755	7699	7644	7588	7532	7476	7421	7365	7309	21'7253	19'1527	1591	1654	1717	1780	1844	1907	1970	2033	2097	29
30	5264	5206	5149	5091	5033	4976	4918	4860	4802	22'4745	19'8132	8197	8263	8328	8394	8459	8524	8590	8655	8721	30
31	2773	2713	2654	2594	2534	2475	2415	2355	2296	23'2236	20'4736	4804	4871	4939	5007	5074	5142	5210	5277	5345	31
32	0282	0220	0159	0097	0035	9974	9912	9851	9790	23'9727	21'1340	1410	1480	1550	1620	1690	1759	1829	1899	1969	32
33	7790	7727	7664	7600	7537	7473	7410	7346	7283	24'7219	21'7945	8017	8089	8161	8233	8305	8377	8449	8521	8593	33
34	5299	5234	5169	5103	5038	4972	4907	4841	4776	25'4710	22'4548	4623	4699	4774	4846	4920	4994	5069	5143	5217	34
35	2808	2741	2673	2606	2539	2472	2404	2337	2270	26'2202	23'1154	1230	1306	1383	1459	1536	1612	1688	1764	1841	35
36	0317	0248	0178	0109	0040	9971	9901	9832	9763	26'9693	23'7758	7887	7915	7994	8072	8151	8229	8308	8386	8465	36
37	7826	7755	7683	7612	7541	7470	7399	7327	7256	27'7185	24'4362	4443	4524	4605	4685	4765	4847	4927	5008	5088	37
38	5334	5261	5188	5115	5042	4968	4895	4823	4750	28'4676	25'0963	1050	1133	1216	1299	1381	1464	1547	1630	1713	38
39	2843	2769	2693	2618	2543	2468	2393	2318	2243	29'2168	25'7571	7458	7741	7827	7912	7997	8082	8167	8252	8337	39
40	0352	0275	0198	0121	0044	9967	9890	9813	9736	29'9659	26'4175	4263	4350	4437	4525	4612	4699	4786	4874	4961	40
41	7861	7782	7703	7624	7545	7467	7389	7310	7231	30'7151	27'0780	8889	8959	9029	9108	9187	9267	9346	9425	9504	41
42	5370	5289	5208	5127	5047	4966	4885	4804	4723	31'4642	27'7384	7476	7568	7659	7751	7843	7934	8026	8117	8209	42
43	2878	2796	2713	2630	2548	2465	2382	2299	2217	32'2134	28'3989	4083	4176	4270	4364	4458	4552	4645	4739	4833	43
44	0387	0303	0218	0133	0049	9964	9880	9795	9710	32'9625	28'9593	6089	6183	6281	6377	6475	6573	6671	6769	6867	44
45	7896	7810	7723	7637	7550	7463	7377	7290	7203	33'7117	29'7197	7294	7394	7492	7590	7689	7787	7885	7983	8081	45
46	5405	5316	5228	5140	5051	4963	4874	4786	4697	34'4608	30'3802	8902	9003	9103	9203	9304	9404	9504	9605	9705	46
47	2914	2823	2733	2643	2552	2463	2371	2281	2190	35'2106	31'0406	8509	8611	8714	8817	8919	9022	9124	9227	9329	47
48	0422	0330	0238	0146	0053	9961	9869	9776	9684	35'9591	31'7011	7115	7220	7325	7430	7534	7639	7744	7848	7953	48
49	7931	7837	7743	7648	7554	7460	7366	7272	7177	36'7083	32'3615	8722	8829	8936	9043	9150	9257	9363	9470	9577	49
50	5440	5344	5248	5152	5056	4960	4864	4767	4671	37'4574	33'0219	8329	8438	8547	8656	8765	8874	8983	9092	9201	50
51	2949	2851	2753	2655	2557	2459	2360	2262	2164	38'2066	33'6824	8935	9046	9158	9269	9380	9491	9603	9714	9825	51
52	0458	0358	0258	0158	0058	9958	9858	9758	9658	38'9557	34'3428	8532	8633	8738	8843	8948	9053	9158	9263	9368	52
53	7966	7865	7763	7661	7559	7457	7355	7253	7151	39'7048	35'0302	8148	8264	8380	8495	8611	8727	8843	8959	9075	53
54	5475	5371	5268	5164	5060	4956	4852	4748	4644	40'4540	35'6837	6755	6873	6991	7108	7226	7344	7462	7579	7697	54
55	2984	2878	2773	2667	2561	2455	2349	2244	2138	41'2032	36'3241	3361	3481	3601	3722	3842	3962	4081	4201	4321	55
56	0493	0395	0297	0198	0099	9994	9894	9793	9693	41'9523	36'9846	8968	9089	9210	9335	9457	9579	9701	9823	9945	56
57	8002	7892	7783	7673	7563	7454	7344	7234	7124	42'7015	37'6450	8574	8699	8823	8948	9072	9196	9320	9444	9568	57
58	5510	5399	5288	5176	5064	4953	4841	4730	4619	43'4506	38'3054	3181	3309	3434	3561	3687	3814	3940	4067	4193	58
59	3019	2906	2792	2679	2566	2452	2338	2225	2111	44'1996	38'9659	9788	9916	10045	10174	10303	10431	10560	10689	10817	59
60	0528	0413	0297	018																	

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.										SINE.										41°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7490	7488	7486	7484	7482	7480	7478	7476	7474	7472	6626	6628	6631	6633	6635	6637	6639	6641	6644	6646	1
2	4979	4975	4971	4968	4964	4960	4958	4952	4948	1'4944	1'3252	3257	3261	3265	3270	3274	3279	3283	3287	3292	2
3	2469	2463	2457	2451	2446	2440	2434	2428	2422	2'2417	1'9879	9885	9892	9898	9905	9911	9918	9924	9931	9937	3
4	9958	9951	9943	9935	9927	9920	9912	9904	9896	2'9889	2'6505	6514	6522	6531	6540	6548	6557	6566	6574	6583	4
5	7448	7438	7428	7419	7409	7400	7390	7380	7371	3'7361	3'3131	3142	3153	3164	3175	3185	3196	3207	3218	3229	5
6	4937	4926	4914	4903	4891	4879	4868	4856	4845	4'4833	3'9757	9770	9783	9796	9809	9823	9836	9849	9862	9875	6
7	2427	2413	2400	2386	2373	2359	2346	2332	2319	5'2305	4'6383	6399	6414	6429	6444	6460	6475	6490	6505	6520	7
8	9916	9901	9886	9870	9855	9839	9824	9808	9793	5'9777	5'3010	3027	3044	3062	3079	3097	3114	3131	3149	3166	8
9	7406	7389	7371	7354	7337	7319	7302	7284	7267	6'7250	5'9636	9655	9675	9695	9714	9734	9753	9773	9793	9812	9
10	4896	4876	4857	4838	4818	4799	4780	4760	4741	7'4722	6'6262	6284	6306	6327	6349	6371	6393	6414	6436	6458	10
11	2385	2364	2343	2321	2300	2279	2258	2237	2215	8'2194	7'2888	2912	2934	2960	2984	3008	3032	3056	3080	3104	11
12	9875	9852	9828	9805	9782	9759	9736	9713	9689	8'9666	7'9514	9541	9567	9593	9619	9645	9671	9697	9723	9749	12
13	7364	7339	7314	7288	7264	7239	7214	7189	7164	9'7138	8'6141	6169	6197	6226	6254	6282	6310	6339	6367	6395	13
14	4854	4827	4800	4773	4746	4719	4692	4665	4638	10'4611	9'2767	2797	2828	2858	2889	2919	2950	2980	3011	3041	14
15	2343	2314	2286	2257	2228	2199	2170	2141	2112	11'2083	9'9393	9426	9458	9491	9524	9558	9591	9622	9654	9687	15
16	9833	9802	9771	9740	9709	9679	9648	9617	9586	11'9555	10'6019	6054	6089	6124	6159	6193	6228	6263	6298	6333	16
17	7322	7290	7257	7224	7191	7159	7126	7093	7060	12'7027	11'2645	2682	2719	2756	2793	2830	2867	2904	2941	2978	17
18	4812	4777	4743	4708	4673	4638	4604	4569	4534	13'4499	11'9272	9311	9350	9389	9428	9468	9507	9546	9585	9624	18
19	2302	2265	2228	2192	2155	2118	2082	2045	2008	14'1971	12'5898	5939	5981	6022	6063	6105	6146	6187	6229	6270	19
20	9791	9753	9714	9675	9637	9598	9560	9521	9482	14'9444	13'2524	2568	2611	2655	2698	2742	2785	2829	2872	2916	20
21	7281	7240	7200	7159	7119	7078	7038	6997	6956	15'6916	13'9150	9196	9242	9287	9333	9379	9425	9470	9516	9561	21
22	4770	4728	4685	4643	4601	4558	4516	4473	4431	16'4388	14'5776	5824	5872	5920	5968	6016	6064	6112	6159	6207	22
23	2260	2215	2171	2127	2083	2039	1994	1949	1905	17'1860	15'2403	2453	2503	2553	2603	2653	2703	2753	2803	2853	23
24	9749	9703	9657	9611	9564	9518	9472	9425	9379	17'9332	15'9029	9081	9133	9186	9238	9290	9342	9394	9447	9499	24
25	7239	7191	7143	7094	7046	6998	6950	6901	6853	18'6805	16'5655	5709	5764	5818	5873	5927	5982	6036	6090	6145	25
26	4728	4678	4628	4578	4528	4478	4428	4377	4327	19'4277	17'2281	2338	2394	2451	2508	2564	2621	2677	2734	2790	26
27	2218	2166	2114	2062	2010	1958	1905	1853	1801	20'1749	17'8907	8966	9025	9084	9143	9201	9260	9319	9378	9436	27
28	9708	9654	9600	9546	9492	9438	9383	9329	9275	20'9221	18'5534	5595	5656	5717	5777	5838	5899	5960	6021	6082	28
29	7197	7141	7085	7029	6973	6917	6861	6805	6749	21'6693	19'2160	2223	2286	2349	2412	2476	2539	2602	2665	2728	29
30	4687	4629	4571	4513	4455	4397	4339	4281	4224	22'4166	19'8786	8851	8917	8982	9047	9113	9178	9243	9308	9374	30
31	2176	2116	2057	1997	1937	1877	1817	1758	1698	23'1638	20'5412	5480	5547	5615	5682	5750	5817	5885	5952	6019	31
32	9666	9604	9542	9481	9419	9357	9295	9234	9172	23'9110	21'2038	2108	2178	2247	2317	2387	2456	2526	2596	2665	32
33	7155	7092	7028	6964	6901	6837	6773	6710	6646	24'6582	21'8665	8737	8808	8880	8952	9024	9096	9167	9239	9311	33
34	4645	4579	4514	4448	4383	4317	4251	4186	4120	25'4054	22'5291	5365	5439	5513	5587	5661	5735	5809	5883	5957	34
35	2134	2067	2000	1932	1864	1797	1729	1662	1594	26'1526	23'1917	1993	2069	2146	2222	2298	2374	2450	2526	2602	35
36	9624	9555	9485	9416	9346	9277	9207	9138	9068	26'8999	23'8543	8622	8700	8778	8857	8935	9013	9092	9170	9248	36
37	7114	7042	6971	6900	6828	6757	6685	6614	6542	27'6471	24'5169	5250	5331	5411	5492	5572	5653	5733	5814	5894	37
38	4603	4530	4457	4383	4310	4237	4163	4090	4016	28'3943	25'1796	1878	1961	2044	2127	2209	2292	2375	2457	2540	38
39	2093	2018	1942	1867	1792	1717	1641	1566	1491	29'1415	25'8422	8507	8592	8677	8761	8846	8931	9016	9101	9186	39
40	9582	9505	9428	9351	9274	9196	9119	9042	8965	29'8887	26'5048	5135	5222	5309	5396	5483	5570	5657	5744	5831	40
41	7072	6993	6914	6835	6756	6676	6597	6518	6439	30'6360	27'1674	1764	1853	1942	2031	2121	2210	2299	2388	2477	41
42	4561	4480	4399	4318	4237	4156	4075	3994	3913	31'3832	27'8300	8392	8483	8575	8666	8758	8849	8940	9032	9123	42
43	2051	1968	1885	1802	1719	1636	1553	1470	1387	32'1304	28'4927	5020	5114	5208	5301	5395	5488	5582	5675	5769	43
44	9541	9456	9371	9286	9201	9116	9031	8946	8861	32'8776	29'1553	1649	1745	1840	1936	2032	2128	2223	2319	2415	44
45	7030	6943	6857	6770	6683	6596	6509	6422	6335	33'6248	29'8179	8277	8375	8473	8571	8669	8767	8865	8963	9060	45
46	4520	4431	4342	4254	4165	4076	3987	3898	3809	34'3720	30'4805	4905	5006	5106	5206	5306	5406	5506	5606	5706	46
47	2009	1919	1828	1737	1647	1556	1465	1374	1283	35'1193	31'1431	1534	1636	1738	1841	1943	2045	2148	2250	2352	47
48	9499	9406	9314	9221	9128	9036	8943	8850	8758	35'8665	31'8058	8162	8267	8371	8476	8580	8685	8789	8893	8998	48
49	6988	6894	6799	6705	6610	6516	6421	6326	6232	36'6137	32'4684	4791	4897	5004	5111	5217	5324	5430	5537	5643	49
50	4478	4381	4285	4189	4092	3996	3899	3802	3706	37'3609	33'1310	1419	1528	1637	1746	1854	1963	2072	2181	2289	50
51	1967	1869	1771	1672	1574	1475	1377	1278	1180	38'1081	33'7936	8047	8158	8269	8380	8491	8602	8713	8824	8935	51
52	9457	9357	9256	9155	9056	8955	8855	8755	8654	38'8554	34'4562	4676	4789	4902	5015	5129	5242	5355	5468	5581	52
53	6947	6844	6742	6640	6538	6435	6333	6231	6128	39'6026	35'1189	1304	1420	1535	1650	1766	1881	1996	2111	2227	53
54	4436	4332	4228	4124	4019	3915	3811	3707	3602	40'3498	35'7815	7932	8050	8168	8285	8403	8520	8638	8755	8872	54
55	1926	1820	1714	1607	1501	1395	1289	1183	1076	41'0970	36'4441	4561	4681	4800	4920	5040	5159	5279	5399	5518	55
56	9415	9307	9199	9091	8983	8875	8767	8659	8551	41'8442	37'1067	1189	1311	1433	1555	1677	1799	1920	2042	2164	56
57	6905	6795	6685	6575	6465	6355	6245	6135	6025	42'5914	37'7693	7818	7942	8066	8190	8314	8438	8562	8686	8810	57
58	4394	4282	4171	4059	3947	3835	3723	3611	3499	43'3387	38'4320	4448	4572	4696	4820	4944	5067	5191	5315	5439	58
59	1884	1770	1656	1543	1429	1315	1201	1087	973	44'0859	39'0946	1074	1203	1331	1460	1588	1716	1845	1973	2101	59
60	9373	9258	9142	9026	891																

TRAVERSE TABLES.

41°	COSINE.									SINE.									41°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	7470	7468	7466	7464	7463	7461	7459	7457	7455	7453	6648	6650	6652	6654	6657	6659	6661	6663	6665	6667	1
2	4941	4937	4933	4929	4925	4921	4917	4913	4910	1'4906	1'3296	3300	3305	3309	3313	3318	3322	3326	3331	3335	2
3	2411	2405	2399	2393	2388	2382	2376	2370	2364	2'2358	1'9944	9950	9957	9963	9970	9976	9983	9989	9996	0002	3
4	981	973	965	958	950	942	935	927	919	2'9811	2'6592	6601	6609	6618	6627	6635	6644	6653	6661	6670	4
5	7351	7342	7332	7322	7313	7303	7293	7283	7274	3'7264	3'3240	3251	3262	3272	3283	3294	3305	3316	3327	3337	5
6	4822	4810	4798	4787	4775	4763	4752	4740	4729	4'4717	3'9888	9901	9914	9927	9940	9953	9966	9979	9992	0005	6
7	2292	2278	2263	2251	2238	2224	2210	2197	2183	5'2170	4'6536	6551	6566	6581	6597	6612	6627	6642	6657	6672	7
8	9762	9747	9731	9718	9704	9685	9669	9654	9638	5'9623	5'3184	3201	3218	3236	3253	3271	3288	3305	3323	3340	8
9	7232	7215	7197	7180	7163	7145	7128	7110	7093	6'7055	5'9832	9851	9871	9890	9910	9929	9949	9968	9988	0007	9
10	4703	4683	4664	4644	4625	4606	4586	4567	4548	7'4528	6'6480	6581	6529	6545	6566	6588	6610	6632	6653	6675	10
11	2173	2151	2130	2109	2088	2066	2045	2024	2002	8'1981	7'3128	3151	3175	3199	3223	3247	3271	3295	3319	3342	11
12	9643	9620	9597	9573	9550	9527	9504	9480	9457	8'9434	7'9776	9802	9828	9854	9880	9906	9932	9958	9984	0010	12
13	7113	7088	7063	7038	7013	6987	6962	6937	6912	9'6887	8'6423	6452	6480	6508	6536	6565	6593	6621	6649	6677	13
14	4584	4556	4529	4502	4475	4448	4421	4394	4367	10'4339	9'3071	3102	3132	3163	3193	3223	3254	3284	3315	3345	14
15	2054	2025	1996	1967	1938	1909	1880	1850	1821	11'1792	9'9719	9752	9785	9817	9850	9882	9915	9947	9980	0012	15
16	9524	9493	9462	9431	9400	9369	9338	9307	9276	11'9245	10'6367	6402	6437	6472	6506	6541	6576	6610	6645	6680	16
17	6994	6961	6928	6895	6862	6830	6797	6764	6731	12'6698	11'3015	3052	3089	3126	3163	3200	3237	3274	3311	3347	17
18	4465	4430	4395	4360	4325	4290	4255	4221	4185	13'4151	11'9663	9702	9741	9781	9820	9859	9898	9937	9976	0015	18
19	1935	1898	1861	1824	1787	1751	1714	1677	1640	14'1604	12'6311	6352	6394	6435	6476	6518	6559	6600	6641	6682	19
20	9405	9366	9328	9289	9250	9211	9173	9134	9095	14'9056	13'2959	3003	3046	3090	3133	3176	3220	3263	3307	3350	20
21	6875	6835	6794	6753	6713	6672	6631	6591	6550	15'6509	13'9607	9653	9698	9744	9790	9835	9881	9926	9972	0017	21
22	4346	4303	4260	4218	4175	4133	4090	4047	4005	16'3962	14'6255	6303	6351	6398	6446	6494	6542	6589	6637	6685	22
23	1816	1771	1727	1682	1638	1593	1549	1504	1459	17'1415	15'2903	2953	3003	3053	3103	3153	3203	3253	3302	3352	23
24	9286	9240	9193	9147	9100	9054	9007	8961	8914	17'8868	15'9551	9603	9655	9707	9759	9812	9864	9916	9968	0020	24
25	6756	6708	6660	6611	6563	6514	6466	6417	6369	18'6321	16'6199	6253	6305	6362	6416	6470	6524	6579	6633	6687	25
26	4227	4176	4126	4076	4025	3975	3925	3874	3824	19'3773	17'2847	2903	2960	3016	3073	3129	3186	3242	3298	3355	26
27	1697	1645	1592	1540	1488	1435	1383	1331	1279	20'1226	17'9495	9554	9612	9671	9729	9788	9847	9905	9964	0022	27
28	9167	9113	9059	9004	8950	8896	8842	8788	8733	20'8679	18'6143	6204	6265	6325	6386	6447	6508	6568	6629	6690	28
29	6637	6581	6525	6469	6413	6357	6300	6244	6188	21'6132	19'2791	2854	2917	2980	3043	3106	3169	3232	3294	3357	29
30	4108	4050	3991	3933	3875	3817	3759	3701	3643	22'3585	19'9439	9504	9569	9634	9699	9765	9830	9895	9960	0025	30
31	1578	1518	1458	1398	1338	1278	1218	1158	1098	23'1037	20'6067	6154	6221	6289	6356	6423	6491	6558	6625	6692	31
32	9048	8988	8928	8868	8808	8748	8688	8628	8568	23'8490	21'2735	2874	2943	3013	3082	3152	3221	3290	3360	3430	32
33	6518	6454	6391	6327	6263	6199	6135	6071	6007	24'5943	21'9383	9454	9526	9598	9669	9741	9813	9884	9956	0027	33
34	3989	3923	3857	3791	3725	3660	3594	3528	3462	25'3396	22'6031	6104	6178	6252	6326	6400	6474	6547	6621	6695	34
35	1459	1391	1323	1256	1188	1120	1052	984	917	26'0849	23'2679	2755	2831	2907	2983	3059	3135	3210	3286	3362	35
36	8929	8859	8790	8720	8650	8581	8511	8441	8371	26'8302	23'9327	9405	9483	9561	9639	9717	9795	9874	9952	0030	36
37	6399	6328	6258	6188	6118	6048	5978	5908	5838	27'5754	24'5974	6055	6135	6216	6296	6376	6457	6537	6617	6697	37
38	3870	3796	3723	3649	3575	3502	3428	3355	3281	28'3207	25'2622	2705	2788	2870	2953	3035	3118	3200	3282	3365	38
39	1340	1264	1189	1113	1038	962	887	811	735	29'0660	25'9270	9355	9448	9540	9632	9724	9816	9908	9999	0032	39
40	8910	8833	8755	8678	8600	8523	8445	8368	8290	29'8113	26'5918	6005	6093	6181	6269	6356	6444	6532	6620	6708	40
41	6280	6201	6122	6042	5963	5884	5804	5725	5645	30'5566	27'2566	2655	2744	2833	2922	3011	3100	3189	3278	3367	41
42	3751	3669	3588	3507	3425	3344	3263	3181	3100	31'3018	27'9214	9306	9397	9488	9579	9670	9761	9852	9943	0035	42
43	1221	1138	1054	971	888	805	721	638	555	32'0471	28'5862	5956	6049	6142	6235	6328	6421	6514	6607	6700	43
44	8691	8606	8521	8436	8350	8265	8180	8095	8009	32'7924	29'2510	2606	2701	2797	2892	2988	3083	3179	3274	3370	44
45	6161	6074	5987	5900	5813	5726	5639	5551	5464	33'5377	29'9159	9256	9354	9451	9549	9647	9744	9842	9940	0037	45
46	3632	3543	3454	3365	3275	3186	3097	3008	2919	34'2830	30'5806	5996	6096	6196	6296	6396	6495	6595	6695	6795	46
47	1102	1011	920	829	738	647	556	465	374	35'0283	31'2454	2556	2658	2760	2862	2964	3066	3168	3270	3372	47
48	8572	8479	8386	8293	8200	8108	8015	7922	7829	35'7735	31'9102	9206	9311	9415	9519	9623	9727	9831	9936	0040	48
49	6043	5948	5853	5758	5663	5568	5473	5378	5283	36'5188	32'5750	5856	5963	6069	6176	6282	6388	6495	6601	6707	49
50	3513	3416	3319	3222	3126	3029	2932	2835	2738	37'2641	33'2998	2507	2615	2724	2832	2941	3049	3158	3266	3375	50
51	9083	8994	8905	8817	8728	8639	8550	8461	8371	38'0094	33'9046	9157	9268	9378	9489	9600	9710	9821	9932	0042	51
52	6553	6463	6373	6283	6193	6103	6013	5923	5833	38'7547	34'5694	5807	5920	6033	6146	6258	6371	6484	6597	6710	52
53	4023	3932	3841	3750	3659	3568	3477	3386	3295	39'5000	35'2342	2457	2572	2687	2802	2917	3032	3147	3262	3377	53
54	3394	3298	3202	3106	3010	2914	2818	2722	2626	40'2452	35'8990	9107	9224	9341	9458	9575	9692	9809	9926	0045	54
55	8864	8767	8670	8573	8476	8379	8282	8185	8088	40'9905	36'5638	5757	5877	5996	6116	6235	6354	6474	6593	6712	55
56	6334	6226	6117	6008	5900	5792	5684	5575	5467	41'7358	37'2286	2407	2529	2651	2772	2894	3015	3137	3258	3380	56
57	3804	3694	3584	3474	3364	3254	3144	3034	2924	42'4811	37'8934	9057	9181	9305	9429	9553	9676	9800	9924	0047	57
58	3275	3162	3050	2938	2826	2714	2601	2489	2376	43'2264	38'5582	5708	5834	5960	6085	6211	6337	6463	6589	6715	58
59	785	6631	5517	4403	3289	2174	1060	945	834	43'9716	39'2230	2598	2486	2374	2262	2150	2038	1926	1814	1702	59
60	8215	8099	7983	7867	7751	7634	7518	7402													

TRAVERSE TABLES.

41°		COSINE.										SINE.										41°	
		50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'		
1	7451	7449	7447	7445	7443	7441	7439	7437	7435	7433	6670	6672	6674	6676	6678	6680	6683	6685	6687	6689	1		
2	4902	4898	4894	4890	4886	4882	4878	4875	4871	4867	1'3339	3344	3348	3352	3357	3361	3365	3370	3374	3378	2		
3	2353	2347	2341	2335	2329	2324	2318	2312	2306	2'2300	2'0009	0015	0022	0028	0035	0041	0048	0054	0061	0067	3		
4	9804	9796	9788	9780	9772	9765	9757	9749	9741	2'9734	2'6679	6687	6696	6705	6713	6722	6731	6739	6748	6757	4		
5	7254	7245	7235	7225	7216	7206	7196	7186	7177	3'7167	3'3348	3359	3370	3381	3392	3402	3413	3424	3435	3446	5		
6	4705	4694	4682	4670	4659	4647	4635	4624	4612	4'4600	4'0018	0031	0044	0057	0070	0083	0096	0109	0122	0135	6		
7	2156	2143	2129	2115	2102	2088	2075	2061	2047	5'2034	4'6688	6703	6718	6733	6748	6763	6779	6794	6809	6824	7		
8	9607	9592	9576	9560	9545	9529	9514	9498	9483	5'9467	5'3357	3703	3392	3409	3427	3444	3461	3479	3496	3513	8		
9	7058	7040	7023	7006	6988	6971	6953	6935	6918	6'6901	6'0027	0046	0066	0085	0105	0124	0144	0163	0183	0202	9		
10	4509	4489	4470	4451	4431	4412	4392	4373	4353	7'4334	6'6697	6718	6740	6762	6783	6805	6827	6848	6870	6891	10		
11	1960	1938	1917	1896	1874	1853	1832	1810	1789	8'1767	7'3366	3390	3414	3438	3462	3485	3509	3533	3557	3581	11		
12	9411	9387	9364	9341	9317	9294	9271	9247	9224	8'9201	8'0036	0052	0088	0114	0140	0166	0192	0218	0244	0270	12		
13	6861	6836	6811	6786	6760	6735	6710	6685	6659	9'6634	8'6706	6734	6762	6790	6818	6846	6875	6903	6931	6959	13		
14	4312	4285	4258	4231	4204	4176	4149	4122	4095	10'4068	9'3375	3406	3438	3466	3497	3527	3557	3587	3618	3648	14		
15	1763	1734	1705	1676	1647	1618	1588	1559	1530	11'1501	10'0045	0077	0110	0142	0175	0207	0240	0272	0305	0337	15		
16	9214	9183	9152	9121	9090	9059	9028	8997	8965	11'8934	10'6715	6749	6784	6819	6853	6888	6922	6957	6992	7026	16		
17	6665	6632	6599	6565	6533	6500	6467	6434	6401	12'6368	11'3384	3421	3458	3495	3532	3569	3605	3642	3679	3715	17		
18	4116	4081	4046	4011	3976	3941	3906	3871	3836	13'3801	12'0054	0093	0132	0171	0210	0249	0288	0327	0366	0405	18		
19	1567	1530	1493	1455	1419	1382	1345	1308	1271	14'1234	12'6724	6765	6806	6847	6888	6929	6970	7012	7053	7094	19		
20	9018	8979	8940	8901	8862	8823	8785	8746	8707	14'8668	13'3393	3437	3480	3523	3567	3610	3653	3696	3740	3783	20		
21	6469	6428	6387	6346	6305	6265	6224	6183	6142	15'6101	14'0063	0108	0154	0199	0245	0290	0336	0381	0427	0472	21		
22	3919	3877	3834	3791	3749	3706	3663	3620	3577	16'3535	14'6733	6780	6828	6876	6923	6971	7018	7066	7114	7161	22		
23	1370	1326	1281	1236	1192	1147	1102	1058	1013	17'0968	15'3420	3452	3502	3552	3601	3651	3701	3751	3801	3850	23		
24	8821	8775	8728	8681	8635	8588	8541	8495	8448	17'8401	16'0072	0124	0176	0228	0280	0332	0384	0436	0488	0539	24		
25	6272	6224	6175	6126	6078	6029	5981	5932	5884	18'5835	16'6742	6796	6850	6904	6958	7012	7066	7120	7175	7229	25		
26	3723	3672	3622	3572	3521	3470	3420	3369	3319	19'3268	17'3411	3468	3524	3580	3636	3693	3749	3805	3862	3918	26		
27	1174	1121	1069	1017	9654	9132	8610	8089	7567	20'0702	18'0081	0139	0198	0256	0315	0373	0432	0490	0548	0607	27		
28	8625	8570	8515	8460	8405	8350	8295	8240	8185	20'8135	18'6751	6811	6872	6932	6993	7054	7114	7175	7235	7296	28		
29	6076	6019	5963	5907	5850	5794	5738	5681	5625	21'5568	19'3420	3483	3546	3609	3671	3734	3797	3860	3922	3985	29		
30	3526	3458	3391	3325	3259	3193	3127	3060	2995	22'3002	20'0090	0155	0220	0285	0350	0415	0480	0545	0609	0674	30		
31	9977	9917	9857	9797	9737	9676	9616	9556	9496	23'0435	20'6759	6827	6894	6961	7028	7095	7162	7229	7296	7363	31		
32	7428	7365	7304	7242	7180	7118	7055	6993	6931	23'7869	21'3429	3498	3568	3637	3706	3775	3845	3914	3983	4053	32		
33	5879	5815	5751	5687	5623	5559	5495	5430	5366	24'5302	22'0099	0170	0242	0313	0385	0456	0528	0599	0670	0742	33		
34	3330	3264	3198	3132	3066	3000	2934	2868	2802	25'2735	22'6768	6842	6916	6989	7063	7137	7210	7284	7357	7431	34		
35	8781	8713	8645	8577	8509	8441	8373	8305	8237	26'0169	23'3438	3514	3590	3666	3741	3817	3893	3969	4044	4120	35		
36	6232	6162	6092	6022	5952	5882	5812	5742	5672	26'7602	24'0108	0186	0264	0342	0420	0498	0576	0653	0731	0809	36		
37	3683	3611	3539	3467	3395	3323	3251	3179	3108	27'5036	24'6777	6858	6938	7018	7098	7178	7258	7338	7418	7498	37		
38	3133	3059	2986	2912	2838	2765	2691	2617	2543	28'2469	25'3447	3529	3612	3694	3776	3859	3941	4023	4105	4187	38		
39	584	509	433	357	281	206	130	54	-22	28'9978	26'0117	0201	0285	0370	0455	0539	0624	0708	0792	0877	39		
40	8035	7958	7880	7802	7725	7647	7569	7491	7414	29'7336	26'6786	6873	6960	7046	7133	7220	7306	7393	7479	7566	40		
41	5486	5407	5327	5247	5168	5088	5008	4929	4849	30'4769	27'3456	3545	3634	3723	3811	3900	3989	4078	4166	4255	41		
42	2937	2856	2774	2692	2611	2529	2448	2366	2284	31'2203	28'0126	0217	0308	0399	0490	0581	0672	0762	0853	0944	42		
43	8388	8304	8221	8137	8054	7970	7887	7803	7720	31'9636	28'6795	6889	6982	7075	7168	7261	7354	7447	7540	7633	43		
44	7839	7753	7668	7583	7497	7412	7326	7241	7155	32'7069	29'3465	3560	3656	3751	3846	3942	4037	4132	4227	4322	44		
45	5290	5202	5115	5028	4940	4853	4765	4678	4590	33'4503	30'0135	0232	0330	0427	0525	0622	0719	0817	0914	1011	45		
46	2741	2651	2562	2473	2383	2294	2205	2115	2026	34'1936	30'6804	6904	7004	7103	7203	7303	7402	7502	7601	7701	46		
47	9191	9100	9009	8918	8826	8735	8644	8552	8461	34'9370	31'3474	3576	3678	3780	3881	3983	4085	4186	4288	4390	47		
48	7642	7549	7456	7363	7270	7176	7083	6990	6896	35'6803	32'0144	0248	0352	0456	0560	0664	0767	0871	0975	1079	48		
49	5093	4998	4903	4808	4713	4617	4522	4427	4332	36'4236	32'6813	6920	7026	7132	7238	7344	7450	7556	7662	7768	49		
50	2544	2447	2350	2253	2156	2059	1961	1864	1767	37'1670	33'3483	3591	3700	3808	3916	4025	4133	4241	4349	4457	50		
51	9995	9896	9797	9698	9599	9500	9401	9302	9202	37'9103	34'0153	0263	0374	0484	0595	0705	0815	0926	1036	1146	51		
52	7446	7345	7244	7143	7042	6941	6840	6739	6638	38'6536	34'6822	6935	7048	7160	7273	7385	7498	7611	7723	7835	52		
53	4897	4794	4691	4588	4485	4382	4279	4176	4073	39'3970	35'3492	0267	0372	0483	0593	0703	0813	0923	1033	1143	53		
54	2348	2243	2138	2033	1928	1823	1718	1613	1508	40'1403	36'0162	0279	0396	0513	0630	0746	0863	0980	1097	1214	54		
55	9798	9692	9585	9478	9371	9265	9158	9051	8944	40'8837	36'6831	6951	7070	7189	7308	7427	7546	7665	7784	7903	55		
56	7249	7141	7032	6923	6814	6706	6597	6488	6379	41'6270	37'3501	0322	0444	0566	0688	0810	0932	1054	1176	1298	56		
57	4700	4590	4479	4368	4258	4147	4036	3925	3814	42'3703	38'0172	0294	0418	0541	0665	0788	0911	1035	1158	1281	57		
58	2151	2039	1926	1813	1701	1588	1475	1363	1250	43'1137	38'6840	6966	7092	7217	7343	7468	7594	7719	7845	7970	58		
59	9602	9488	9373	9258	9144	9029	8915	8800	8685	43'8570	39'3510	3638	3766	3893	4021	4149	4277	4404	4532	4659	59		
60	7053	6936	6820	6703	6587																		

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.									SINE.									42°		
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'	9'
1	7431	7430	7428	7426	7424	7422	7420	7418	7416	7414	6691	6693	6694	6698	6700	6702	6704	6706	6709	6711	1
2	4862	4859	4855	4851	4847	4843	4840	4836	4832	1'4828	1'3383	3387	3391	3396	3400	3404	3409	3413	3417	3421	2
3	2294	2289	2283	2277	2271	2265	2259	2253	2248	2'2242	2'0764	0080	0087	0093	0100	0106	0113	0119	0126	0132	3
4	9726	9718	9710	9702	9695	9687	9679	9671	9663	2'9656	2'6765	6774	6783	6791	6800	6808	6817	6826	6834	6843	4
5	7157	7148	7138	7128	7118	7109	7099	7089	7079	3'7070	3'3457	3467	3478	3489	3500	3511	3521	3532	3543	3554	5
6	4689	4677	4665	4654	4642	4630	4619	4607	4595	4'4483	4'0148	0161	0174	0187	0200	0213	0226	0239	0251	0264	6
7	2020	2007	1993	1979	1966	1952	1938	1925	1911	5'1897	4'6839	6854	6869	6885	6900	6915	6930	6945	6960	6975	7
8	9452	9436	9420	9405	9389	9374	9358	9342	9327	5'9311	5'3530	3548	3565	3582	3600	3617	3634	3651	3669	3686	8
9	6888	6866	6848	6830	6813	6795	6778	6760	6743	6'6725	6'0222	0241	0261	0280	0300	0319	0338	0358	0377	0397	9
10	4313	4295	4278	4262	4247	4231	4217	4198	4178	7'4139	6'6913	6935	6958	6978	6999	7021	7043	7064	7086	7107	10
11	1746	1725	1703	1682	1660	1639	1617	1596	1574	8'1553	7'3604	3628	3652	3676	3699	3723	3747	3771	3794	3818	11
12	9177	9154	9131	9107	9084	9060	9037	9014	8990	8'8947	8'0296	0322	0348	0373	0399	0425	0451	0477	0503	0529	12
13	6609	6584	6558	6533	6508	6482	6457	6432	6406	9'6381	8'6987	7015	7043	7071	7099	7127	7155	7184	7212	7240	13
14	4043	4013	3988	3959	3931	3904	3877	3849	3822	10'3795	9'3678	3709	3739	3769	3799	3830	3860	3890	3920	3950	14
15	1472	1443	1413	1384	1355	1326	1296	1267	1238	11'1209	10'0370	0402	0434	0467	0499	0532	0564	0598	0629	0661	15
16	8903	8872	8841	8810	8779	8747	8716	8685	8654	11'8622	10'7061	7095	7130	7165	7199	7234	7268	7303	7337	7372	16
17	6335	6302	6269	6235	6202	6169	6136	6103	6070	12'6036	11'3752	3789	3826	3862	3899	3936	3973	4009	4046	4083	17
18	3768	3731	3694	3656	3618	3580	3542	3504	3465	13'3455	12'0444	0482	0521	0560	0599	0638	0677	0716	0754	0793	18
19	1198	1161	1124	1087	1050	1012	975	938	901	14'0884	12'7115	1176	1217	1258	1299	1340	1381	1422	1463	1504	19
20	8429	8390	8351	8312	8273	8234	8195	8156	8117	14'8278	13'3826	3869	3913	3956	3999	4042	4085	4128	4172	4215	20
21	5860	5820	5779	5738	5697	5656	5615	5574	5533	15'5692	14'0517	0563	0608	0654	0699	0744	0790	0835	0880	0926	21
22	3291	3248	3205	3162	3119	3076	3033	2990	2947	16'3106	14'7209	7256	7304	7351	7399	7446	7494	7541	7589	7636	22
23	923	879	834	789	744	699	654	609	565	17'0520	15'3900	3950	3999	4049	4099	4148	4198	4248	4297	4347	23
24	855	810	765	720	675	630	585	540	495	17'7934	16'0591	0643	0695	0747	0799	0851	0902	0954	1006	1058	24
25	598	553	508	463	418	373	328	283	238	18'5348	16'7203	7337	7391	7445	7499	7553	7607	7661	7715	7769	25
26	341	316	291	266	241	216	191	166	141	19'2762	17'3974	4030	4086	4143	4199	4255	4311	4367	4423	4479	26
27	85	69	54	38	23	7	-8	-23	-38	20'0175	18'0665	0724	0782	0840	0899	0957	1015	1073	1132	1190	27
28	40	24	9	-7	-22	-37	-52	-67	-82	20'7589	18'7357	7417	7478	7538	7599	7659	7719	7780	7840	7901	28
29	25	9	-6	-21	-36	-51	-66	-81	-96	21'5003	19'4048	4111	4173	4236	4298	4361	4424	4486	4549	4611	29
30	10	-6	-21	-36	-51	-66	-81	-96	-111	22'2417	20'0739	0804	0868	0934	0999	1063	1128	1193	1257	1322	30
31	3	-19	-34	-49	-64	-79	-94	-109	-124	22'9831	20'7420	7496	7564	7631	7698	7765	7832	7899	7966	8033	31
32	1	-25	-40	-55	-70	-85	-100	-115	-130	23'7245	21'4122	4191	4260	4329	4398	4467	4537	4606	4675	4744	32
33	0	-31	-46	-61	-76	-91	-106	-121	-136	24'4659	22'0913	0984	0956	1027	1098	1170	1241	1312	1383	1454	33
34	0	-37	-52	-67	-82	-97	-112	-127	-142	25'2073	22'7504	7578	7651	7725	7798	7873	7948	8023	8098	8173	34
35	0	-43	-58	-73	-88	-103	-118	-133	-148	25'9487	23'4196	4271	4347	4423	4499	4574	4649	4725	4800	4876	35
36	0	-49	-64	-79	-94	-109	-124	-139	-154	26'6901	24'0887	0865	1043	1120	1198	1276	1354	1431	1509	1587	36
37	0	-55	-70	-85	-100	-115	-130	-145	-160	27'4315	24'7578	7658	7738	7818	7898	7978	8058	8138	8218	8297	37
38	0	-61	-76	-91	-106	-121	-136	-151	-166	28'1729	25'4270	4352	4434	4516	4598	4680	4762	4844	4926	5008	38
39	0	-67	-82	-97	-112	-127	-142	-157	-172	28'9143	26'0961	1045	1129	1214	1298	1382	1466	1551	1635	1719	39
40	0	-73	-88	-103	-118	-133	-148	-163	-178	29'6557	26'7652	7049	7129	7209	7289	7368	7448	7527	7607	7686	40
41	0	-79	-94	-109	-124	-139	-154	-169	-184	30'3970	27'4344	4432	4521	4609	4698	4786	4875	4963	5052	5140	41
42	0	-85	-100	-115	-130	-145	-160	-175	-190	31'1384	28'1035	1126	1216	1307	1398	1489	1579	1670	1760	1851	42
43	0	-91	-106	-121	-136	-151	-166	-181	-196	31'8798	28'7726	7819	7912	8005	8098	8191	8284	8376	8468	8562	43
44	0	-97	-112	-127	-142	-157	-172	-187	-202	32'6212	29'4417	4513	4608	4703	4798	4893	4988	5083	5178	5273	44
45	0	-103	-118	-133	-148	-163	-178	-193	-208	33'3626	30'1109	1206	1303	1401	1498	1595	1692	1789	1886	1983	45
46	0	-109	-124	-139	-154	-169	-184	-199	-214	34'1040	30'7800	7900	7999	8098	8198	8297	8396	8495	8595	8694	46
47	0	-115	-130	-145	-160	-175	-190	-205	-220	34'8454	31'4491	4593	4693	4793	4893	4993	5093	5193	5293	5393	47
48	0	-121	-136	-151	-166	-181	-196	-211	-226	35'5868	32'1183	1286	1390	1494	1598	1701	1805	1908	2012	2115	48
49	0	-127	-142	-157	-172	-187	-202	-217	-232	36'3282	32'7874	7980	8088	8196	8304	8412	8520	8628	8736	8844	49
50	0	-133	-148	-163	-178	-193	-208	-223	-238	37'0696	33'4565	4673	4781	4889	4997	5105	5213	5321	5429	5537	50
51	0	-139	-154	-169	-184	-199	-214	-229	-244	37'8109	34'1257	1367	1477	1587	1697	1808	1918	2028	2138	2248	51
52	0	-145	-160	-175	-190	-205	-220	-235	-250	38'5523	34'7948	8060	8173	8285	8397	8510	8622	8734	8846	8958	52
53	0	-151	-166	-181	-196	-211	-226	-241	-256	39'2937	35'4639	4754	4868	4983	5097	5212	5326	5440	5555	5669	53
54	0	-157	-172	-187	-202	-217	-232	-247	-262	40'0351	36'1331	1447	1564	1681	1797	1914	2030	2147	2263	2380	54
55	0	-163	-178	-193	-208	-223	-238	-253	-268	40'7765	36'8022	8141	8260	8378	8497	8616	8735	8853	8972	9091	55
56	0	-169	-184	-199	-214	-229	-244	-259	-274	41'5179	37'4713	4834	4953	5072	5191	5310	5429	5548	5667	5786	56
57	0	-175	-190	-205	-220	-235	-250	-265	-280	42'2593	38'1404	1528	1651	1774	1897	2020	2143	2266	2389	2512	57
58	0	-181	-196	-211	-226	-241	-256	-271	-286	43'0007	38'8096	8221	8348	8474	8600	8727	8853	8979	9105	9231	58
59	0	-187	-202	-217	-232	-247	-262	-277	-292	43'7421	39'4787	4915	5042	5170	5297	5424	5552	5679	5806	5934	59
60	0	-193	-208	-223	-238	-253	-268	-283	-298	44'4835	40'1478	1608	1738	1867	1997	2126	2256	2385	2515	2644	60
61	0	-199	-214	-229	-244	-259	-274	-289	-304	45'2249	40'8170	8302	84								

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.										SINE.										42°
	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	
1	7412	7410	7408	7406	7404	7402	7400	7398	7396	7394	6713	6715	6717	6719	6722	6724	6726	6728	6730	6732	1
2	4824	4820	4816	4812	4808	4804	4800	4797	4793	4789	1'3426	3430	3434	3439	3443	3447	3452	3456	3460	3465	2
3	2236	2230	2224	2218	2212	2207	2201	2195	2189	2183	2'0139	0145	0152	0158	0165	0171	0177	0184	0190	0197	3
4	9648	9640	9632	9624	9617	9609	9601	9593	9585	9577	2'6852	6860	6869	6877	6885	6893	6903	6912	6921	6929	4
5	7060	7050	7040	7030	7021	7011	7001	6991	6982	6972	3'3564	3575	3586	3597	3608	3618	3629	3640	3651	3661	5
6	4472	4460	4448	4437	4425	4413	4401	4390	4378	4366	4'0277	0290	0303	0316	0329	0342	0355	0368	0381	0394	6
7	1884	1874	1864	1854	1843	1832	1821	1810	1798	1787	4'6990	7005	7020	7036	7051	7066	7081	7096	7111	7126	7
8	9256	9249	9242	9234	9225	9217	9207	9196	9185	9174	5'3703	3720	3738	3755	3772	3789	3807	3824	3841	3858	8
9	6788	6780	6772	6763	6753	6742	6730	6718	6706	6694	6'0416	0435	0455	0474	0494	0513	0532	0552	0571	0590	9
10	4120	4100	4080	4061	4041	4022	4002	3983	3963	3944	6'7129	7151	7172	7194	7215	7237	7258	7280	7301	7323	10
11	1531	1510	1489	1467	1446	1424	1402	1381	1359	1338	7'3842	3866	3899	3913	3937	3960	3984	4008	4031	4055	11
12	8943	8920	8897	8873	8850	8826	8803	8779	8756	8732	8'0555	0581	0606	0632	0658	0684	0710	0736	0762	0787	12
13	6355	6330	6305	6279	6254	6228	6203	6177	6152	6127	8'7268	7294	7324	7352	7380	7408	7436	7464	7492	7520	13
14	3767	3740	3713	3685	3658	3631	3603	3576	3548	3521	9'3981	4011	4041	4071	4101	4131	4161	4192	4222	4252	14
15	1179	1150	1121	1091	1062	1033	1003	974	945	915	10'0693	0726	0758	0790	0823	0855	0887	0920	0952	0984	15
16	8591	8560	8529	8497	8466	8435	8404	8372	8341	8310	10'7406	7441	7475	7510	7544	7579	7613	7648	7682	7716	16
17	6003	5970	5937	5904	5870	5837	5804	5771	5737	5704	11'4119	4156	4193	4229	4266	4302	4339	4376	4412	4449	17
18	3415	3380	3345	3310	3274	3239	3204	3169	3134	3099	12'0832	0871	0910	0948	0987	1026	1065	1104	1142	1181	18
19	827	827	827	827	827	827	827	827	827	827	12'7545	7586	7627	7668	7709	7750	7791	7831	7872	7913	19
20	8239	8200	8161	8122	8083	8044	8005	7965	7926	7887	13'4258	4301	4344	4387	4430	4473	4516	4559	4603	4646	20
21	5651	5610	5569	5528	5487	5446	5405	5364	5323	5282	14'0971	1016	1061	1107	1152	1197	1242	1287	1333	1378	21
22	3063	3020	2977	2934	2891	2848	2805	2762	2719	2676	14'7684	7731	7779	7826	7873	7921	7968	8015	8063	8110	22
23	0475	0430	0385	0340	0295	0250	0205	0160	0115	0070	15'4397	4446	4496	4545	4595	4644	4694	4743	4793	4842	23
24	7887	7840	7793	7746	7699	7652	7605	7558	7511	7464	16'1109	1161	1213	1265	1316	1368	1420	1471	1523	1575	24
25	5299	5250	5201	5152	5103	5055	5006	4957	4908	4859	16'7822	7876	7930	7984	8038	8092	8146	8199	8253	8307	25
26	2711	2660	2609	2558	2508	2457	2406	2355	2304	2253	17'4535	4591	4647	4703	4759	4815	4871	4927	4983	5039	26
27	0123	0070	0017	9964	9912	9859	9806	9753	9700	9648	18'1248	1306	1365	1423	1481	1539	1597	1655	1713	1771	27
28	7535	7480	7425	7371	7316	7261	7206	7152	7097	7042	18'7961	8012	8062	8112	8162	8213	8263	8313	8363	8414	28
29	4947	4890	4833	4777	4720	4663	4607	4550	4493	4436	19'4674	4736	4799	4861	4924	4986	5049	5111	5174	5236	29
30	2359	2300	2241	2183	2124	2065	2007	1948	1889	1831	20'1387	1452	1516	1581	1645	1710	1775	1839	1904	1968	30
31	9771	9710	9649	9589	9528	9468	9407	9346	9286	9225	20'8100	8167	8233	8300	8367	8434	8500	8567	8634	8701	31
32	7182	7120	7057	6995	6933	6870	6807	6745	6682	6619	21'4813	4882	4951	5020	5088	5157	5226	5295	5364	5433	32
33	4594	4530	4466	4401	4337	4272	4207	4143	4078	4014	22'1526	1597	1668	1739	1810	1881	1952	2023	2094	2165	33
34	2006	1940	1874	1807	1741	1674	1608	1541	1475	25'8238	8312	8385	8458	8532	8605	8678	8751	8824	8897	8970	34
35	9418	9350	9282	9213	9145	9076	9008	8939	8871	25'4951	5027	5102	5178	5253	5328	5404	5479	5554	5630	35	
36	6830	6760	6690	6619	6549	6479	6408	6338	6267	26'1664	1742	1819	1897	1975	2052	2130	2207	2285	2362	36	
37	4242	4170	4098	4025	3953	3881	3808	3736	3664	27'8377	8457	8537	8616	8696	8776	8855	8935	9015	9094	37	
38	1654	1580	1506	1431	1357	1283	1209	1134	1060	28'5090	5172	5254	5336	5418	5499	5581	5663	5745	5826	38	
39	9066	8990	8914	8838	8761	8685	8609	8532	8456	29'1803	1887	1971	2055	2139	2223	2307	2391	2475	2559	39	
40	6478	6400	6322	6244	6165	6087	6009	5931	5852	29'8516	8602	8689	8774	8861	8947	9033	9119	9205	9291	40	
41	3890	3810	3730	3650	3570	3489	3409	3329	3249	30'5229	5317	5405	5494	5582	5670	5759	5847	5935	6023	41	
42	1302	1220	1138	1056	974	892	809	727	645	31'1942	2032	2123	2213	2304	2394	2484	2575	2665	2756	42	
43	8714	8630	8546	8462	8378	8294	8210	8126	8041	31'8654	8747	8840	8933	9025	9118	9210	9303	9395	9488	43	
44	6126	6040	5954	5868	5782	5696	5610	5524	5438	32'5367	5462	5557	5652	5747	5841	5936	6031	6126	6221	44	
45	3538	3450	3362	3274	3186	3098	3010	2922	2834	33'2080	2177	2274	2371	2468	2565	2662	2759	2856	2952	45	
46	0950	0860	0770	0680	0590	0500	0410	0320	0230	34'8793	8892	8991	9091	9191	9289	9388	9487	9586	9685	46	
47	8362	8270	8178	8086	7994	7903	7811	7719	7627	34'5506	5607	5709	5810	5911	6012	6114	6215	6316	6417	47	
48	5774	5680	5586	5492	5399	5305	5211	5117	5023	35'2219	2322	2426	2529	2633	2736	2839	2943	3046	3149	48	
49	3186	3090	2994	2899	2803	2707	2611	2515	2419	36'8932	9037	9143	9249	9354	9460	9565	9671	9776	9882	49	
50	0598	0500	0402	0305	0207	0109	0011	9913	9816	36'5645	5753	5860	5968	6076	6183	6291	6399	6506	6614	50	
51	8010	7910	7810	7711	7611	7511	7411	7312	7212	37'2358	2468	2578	2687	2797	2907	3017	3127	3236	3346	51	
52	5422	5320	5218	5117	5015	4913	4812	4710	4608	38'9071	9183	9295	9407	9519	9631	9743	9855	9967	0078	52	
53	2834	2730	2626	2523	2419	2316	2212	2108	2004	39'5783	5898	6012	6126	6240	6354	6469	6583	6697	6811	53	
54	0245	0140	0034	9929	9823	9718	9612	9506	9401	39'2496	2613	2729	2845	2962	3078	3194	3311	3427	3543	54	
55	7657	7550	7443	7335	7228	7120	7012	6905	6797	40'6689	36'9209	9328	9445	9565	9683	9802	9920	0039	0157	0275	55
56	5069	4960	4851	4741	4632	4522	4413	4303	4193	41'4084	4193	4284	4374	4464	4554	4644	4734	4824	4914	56	
57	2481	2370	2259	2147	2036	1924	1813	1701	1590	42'0797	38'2635	2758	2881	3004	3126	3249	3372	3494	3617	3740	57
58	9893	9780	9667	9553	9440	9326	9213	9100	8986	42'7510	38'9348	9473	9598	9723	9848	9973	0098	0222	0347	0472	58
59	7305	7190	7075	6959	6844	6729	6613	6498	6382	43'4223	39'6061	6188	6315	6442	6569	6696	6823	6950	7077	7204	59
60	4717	4600	4483	4366	4248	4131	4014	3896	3779	44'0936	40'2774	2903	3032	3162	3291	3420	3549	3678	3808	3937	60
61	2129	2010	1891	1772	1652	1533	1414	1294	1175	45'7449	40'9487	9618	9750	9881	0012	0144	0275	0406	0538	0669	61

TRAVERSE TABLES.

42°		COSINE.										SINE.										42°	
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'		
1	7392	7390	7388	7387	7385	7383	7381	7379	7377	7375		6734	6737	6739	6741	6743	6745	6747	6749	6752	6754		1
2	4785	4781	4777	4773	4769	4765	4761	4757	4753	4749		1'6369	3473	3477	3482	3486	3490	3493	3497	3503	3508		2
3	2177	2171	2165	2160	2154	2148	2142	2136	2130	2124		2'0203	0210	0216	0223	0229	0236	0242	0248	0255	0261		3
4	9570	9562	9554	9546	9538	9530	9523	9515	9507	2'9499		2'6399	6946	6953	6964	6972	6981	6989	6998	7006	7015		4
5	6962	6952	6942	6933	6923	6913	6903	6893	6884	3'6874		3'3672	3683	3694	3704	3715	3726	3737	3747	3758	3769		5
6	4354	4343	4331	4319	4307	4296	4284	4272	4260	4'4248		4'0407	0419	0432	0445	0458	0471	0484	0497	0510	0523		6
7	1747	1733	1719	1706	1692	1678	1664	1651	1637	5'1623		4'7141	7156	7171	7186	7201	7216	7231	7246	7261	7276		7
8	9139	9123	9108	9092	9076	9061	9045	9029	9014	5'8998		5'3875	3893	3910	3927	3944	3961	3979	3996	4013	4030		8
9	6532	6514	6496	6479	6461	6443	6426	6408	6390	6'6373		6'0610	0629	0649	0668	0687	0707	0726	0745	0765	0784		9
10	3924	3904	3885	3865	3846	3826	3806	3787	3767	7'3747		6'7344	7366	7387	7409	7430	7452	7473	7495	7516	7538		10
11	1316	1295	1273	1252	1230	1209	1187	1165	1144	8'1122		7'4079	4102	4126	4150	4173	4197	4221	4244	4268	4291		11
12	8708	8695	8682	8669	8655	8641	8626	8611	8596	8'8497		8'0813	0839	0865	0891	0916	0942	0968	0994	1019	1045		12
13	6101	6076	6050	6025	5999	5974	5948	5923	5897	9'5872		8'7548	7576	7603	7631	7659	7687	7715	7743	7771	7799		13
14	3494	3466	3439	3411	3384	3356	3329	3301	3274	10'3246		9'4282	4312	4342	4372	4402	4432	4462	4493	4523	4553		14
15	8886	8857	8827	8798	8768	8739	8709	8680	8651	11'0621		10'1016	1049	1081	1113	1145	1178	1210	1242	1274	1306		15
16	6278	6247	6216	6184	6153	6121	6090	6059	6027	11'7996		10'7751	7788	7820	7854	7888	7923	7957	7991	8026	8060		16
17	3671	3637	3603	3569	3535	3501	3467	3433	3400	12'5371		11'4485	4522	4558	4595	4631	4668	4704	4741	4777	4814		17
18	1063	1028	9933	2957	2922	2887	2851	2816	2781	13'2745		12'1220	1258	1297	1336	1374	1413	1452	1490	1529	1568		18
19	0455	0418	3831	0344	0307	0269	0232	0195	0157	14'0120		12'7954	7993	8036	8077	8117	8158	8199	8240	8281	8321		19
20	7848	7809	7770	7730	7691	7652	7613	7573	7534	14'7495		13'4689	4732	4775	4818	4860	4903	4946	4989	5032	5075		20
21	5240	5199	5158	5117	5076	5034	4993	4952	4911	15'4869		14'1423	1468	1513	1558	1604	1649	1694	1739	1784	1829		21
22	2633	2590	2546	2503	2460	2417	2374	2331	2287	16'2244		14'8157	8205	8252	8299	8347	8394	8441	8488	8535	8582		22
23	0025	9960	9895	9830	9765	9700	9635	9570	9505	16'9619		15'4892	4941	4991	5040	5090	5139	5188	5237	5287	5336		23
24	7417	7370	7323	7276	7229	7182	7135	7088	7041	17'6994		16'1626	1678	1729	1781	1833	1884	1936	1987	2039	2090		24
25	4810	4761	4712	4663	4614	4565	4516	4467	4418	18'4368		16'8361	8414	8468	8522	8576	8629	8683	8737	8790	8844		25
26	2202	2151	2100	2049	1998	1947	1896	1845	1794	19'1743		17'5095	5151	5207	5263	5319	5374	5430	5486	5542	5598		26
27	9595	9542	9489	9436	9383	9330	9277	9224	9171	19'9118		18'1830	1888	1946	2004	2062	2120	2178	2236	2294	2351		27
28	6987	6932	6877	6822	6767	6712	6657	6603	6548	20'6493		18'8564	8624	8684	8745	8805	8865	8925	8985	9045	9105		28
29	4379	4323	4268	4212	4157	4102	4047	3992	3937	21'3867		19'5298	5361	5423	5485	5548	5610	5672	5735	5797	5859		29
30	1772	1713	1654	1595	1537	1478	1419	1360	1301	22'1242		20'2033	2097	2162	2226	2291	2355	2420	2484	2548	2613		30
31	9164	9103	9043	8982	8921	8860	8799	8739	8678	22'8617		20'8787	8834	8901	8967	9034	9100	9167	9233	9300	9366		31
32	6557	6494	6431	6368	6306	6243	6180	6117	6054	23'5992		21'5502	5570	5639	5708	5777	5846	5914	5983	6052	6120		32
33	3949	3884	3820	3755	3690	3626	3561	3498	3433	24'3366		22'2238	2307	2378	2449	2520	2591	2662	2732	2803	2874		33
34	1341	1275	1208	1142	1075	1008	941	875	808	25'0741		22'8971	9044	9117	9190	9263	9336	9409	9482	9555	9628		34
35	8734	8668	8597	8528	8459	8391	8322	8253	8185	25'8116		23'5905	5780	5855	5931	6006	6081	6156	6231	6306	6381		35
36	6126	6058	5985	5915	5844	5773	5703	5632	5561	26'5491		24'2439	2517	2594	2672	2749	2826	2903	2981	3058	3135		36
37	3519	3448	3374	3301	3228	3154	3081	3007	2933	27'2865		24'9174	9253	9333	9412	9492	9571	9651	9730	9810	9889		37
38	0911	0837	0762	0688	0613	0538	0464	0389	0315	28'0240		25'5908	5950	6027	6103	6183	6263	6343	6423	6503	6583		38
39	8303	8227	8151	8074	7998	7921	7845	7768	7691	28'7615		26'2643	2727	2810	2894	2978	3062	3145	3229	3313	3397		39
40	5696	5617	5539	5461	5382	5304	5225	5147	5068	29'4990		26'9377	9463	9549	9635	9721	9807	9893	9979	0064	0150		40
41	3088	3008	2927	2847	2767	2686	2605	2525	2444	30'2364		27'6112	6200	6288	6376	6464	6552	6640	6728	6816	6904		41
42	0481	0398	0316	0234	0151	0069	9986	9904	9822	30'9739		28'2848	2936	3027	3117	3207	3297	3387	3478	3568	3658		42
43	7873	7789	7704	7620	7536	7451	7367	7283	7198	31'7114		28'9580	9673	9765	9858	9950	0042	0133	0223	0319	0412		43
44	5265	5179	5093	5007	4920	4834	4748	4661	4575	32'4488		29'6315	6469	6564	6658	6753	6848	6943	7037	7131	7225		44
45	2658	2570	2481	2393	2305	2217	2128	2040	1952	33'1863		30'3049	3148	3243	3339	3436	3533	3629	3726	3823	3919		45
46	0050	9960	9870	9780	9689	9599	9509	9419	9328	33'9238		30'9784	9883	9981	0080	0179	0278	0377	0475	0574	0673		46
47	7443	7350	7258	7166	7074	6982	6890	6797	6705	34'6613		31'6518	6619	6720	6821	6923	7023	7124	7225	7326	7427		47
48	4835	4741	4647	4553	4459	4364	4270	4176	4082	35'3987		32'3252	3338	3439	3540	3642	3743	3845	3947	4048	4150		48
49	2227	2131	2035	1939	1843	1747	1651	1555	1458	36'1362		32'9987	0022	0128	0230	0330	0431	0531	0632	0732	0833		49
50	9620	9523	9426	9328	9230	9131	9033	8935	8837	36'8737		33'7271	7329	7434	7538	7644	7751	7857	7963	8069	8175		50
51	7012	6912	6812	6712	6612	6512	6412	6312	6212	37'6112		34'4438	4483	4583	4685	4788	4894	4999	5105	5211	5317		51
52	4404	4303	4201	4099	3997	3895	3793	3691	3589	38'3486		35'0190	0302	0414	0526	0637	0749	0861	0972	1084	1195		52
53	1797	1693	1589	1485	1381	1277	1173	1069	964	39'0861		35'6925	7039	7153	7268	7384	7499	7614	7729	7845	7961		53
54	9189	9083	8978	8872	8766	8660	8554	8448	8342	39'8236		35'3639	3775	3891	4007	4123	4239	4355	4471	4587	4703		54
55	6582	6474	6368	6262	6156	6049	5943	5837	5731	40'5611		37'0393	0512	0630	0748	0866	0984	1103	1221	1339	1457		55
56	3974	3864	3755	3645	3535	3425	3315	3205	3095	41'2985		37'7128	7248	7369	7489	7609	7729	7850	7970	8090	8210		56
57	1366	1255	1143	1031	920	809	698	588	478	42'0360		38'3862	3985	4107	4230	4353	4475	4597	4720	4842			

TRAVERSE TABLES.

42°		COSINE.										SINE.										42°		
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'			
1	7373	7371	7369	7367	7365	7363	7361	7359	7357	7355	6756	6758	6760	6762	6764	6767	6769	6771	6773	6775	6777	6779	6781	6783
2	4744	4742	4740	4738	4736	4734	4732	4730	4728	4726	1'3512	3516	3520	3525	3529	3533	3538	3542	3546	3550	3554	3558	3562	3566
3	2118	2116	2114	2112	2110	2108	2106	2104	2102	2100	2'0268	0274	0281	0287	0293	0300	0306	0313	0319	0326	0332	0338	0344	0350
4	9491	9489	9487	9485	9483	9481	9479	9477	9475	9473	2'7024	7032	7041	7049	7058	7066	7075	7084	7092	7101	7110	7119	7128	7137
5	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	6954	3'3780	3790	3801	3812	3822	3833	3844	3855	3865	3876	3886	3896	3906	3916
6	4237	4235	4233	4231	4229	4227	4225	4223	4221	4219	4'0535	0548	0561	0574	0587	0600	0613	0625	0638	0651	0663	0675	0687	0699
7	1609	1607	1605	1603	1601	1599	1597	1595	1593	1591	4'7291	7306	7321	7336	7351	7366	7381	7396	7411	7426	7441	7456	7471	7486
8	8982	8980	8978	8976	8974	8972	8970	8968	8966	8964	5'4047	4064	4082	4099	4116	4133	4150	4167	4184	4201	4218	4235	4252	4269
9	6355	6353	6351	6349	6347	6345	6343	6341	6339	6337	6'0803	0822	0842	0861	0880	0900	0919	0938	0957	0977	0997	1016	1035	1054
10	3728	3726	3724	3722	3720	3718	3716	3714	3712	3710	6'7559	7580	7602	7623	7645	7666	7688	7709	7730	7751	7772	7793	7814	7835
11	1101	1099	1097	1095	1093	1091	1089	1087	1085	1083	7'4315	4339	4362	4386	4409	4433	4456	4480	4503	4527	4550	4573	4596	4619
12	8478	8476	8474	8472	8470	8468	8466	8464	8462	8460	8'1071	1099	1122	1148	1174	1199	1225	1251	1276	1302	1327	1352	1377	1402
13	5846	5844	5842	5840	5838	5836	5834	5832	5830	5828	8'7827	7855	7882	7910	7938	7966	7994	8022	8050	8077	8105	8133	8161	8189
14	3219	3217	3215	3213	3211	3209	3207	3205	3203	3201	9'4583	4613	4643	4673	4703	4733	4763	4793	4823	4853	4883	4913	4943	4973
15	0592	0590	0588	0586	0584	0582	0580	0578	0576	0574	10'1339	1371	1403	1435	1467	1499	1531	1564	1596	1628	1660	1692	1724	1756
16	7964	7962	7960	7958	7956	7954	7952	7950	7948	7946	10'8094	8129	8163	8197	8232	8268	8303	8338	8373	8408	8443	8478	8513	8548
17	5337	5335	5333	5331	5329	5327	5325	5323	5321	5319	11'4850	4887	4923	4960	4996	5033	5069	5105	5142	5178	5214	5250	5286	5322
18	2710	2708	2706	2704	2702	2700	2698	2696	2694	2692	12'1606	1645	1683	1722	1761	1799	1838	1876	1915	1953	1992	2030	2068	2106
19	0083	0081	0079	0077	0075	0073	0071	0069	0067	0065	12'8362	8403	8444	8484	8525	8566	8606	8647	8687	8728	8768	8808	8848	8888
20	7455	7453	7451	7449	7447	7445	7443	7441	7439	7437	13'5118	5161	5204	5247	5290	5332	5375	5418	5461	5504	5547	5590	5633	5676
21	4828	4826	4824	4822	4820	4818	4816	4814	4812	4810	14'1874	1919	1964	2009	2054	2099	2144	2189	2234	2279	2324	2369	2414	2459
22	2201	2199	2197	2195	2193	2191	2189	2187	2185	2183	14'8630	8677	8724	8771	8818	8866	8913	8960	9007	9054	9101	9148	9195	9242
23	9574	9572	9570	9568	9566	9564	9562	9560	9558	9556	15'5386	5435	5484	5533	5583	5632	5681	5731	5780	5829	5878	5927	5976	6025
24	6947	6945	6943	6941	6939	6937	6935	6933	6931	6929	16'2142	2193	2245	2296	2347	2399	2450	2502	2553	2604	2655	2706	2757	2808
25	4319	4317	4315	4313	4311	4309	4307	4305	4303	4301	16'8898	8951	9005	9058	9112	9165	9219	9272	9325	9378	9431	9484	9537	9590
26	1692	1690	1688	1686	1684	1682	1680	1678	1676	1674	17'5653	5709	5765	5821	5876	5932	5988	6043	6099	6155	6210	6266	6321	6377
27	9065	9063	9061	9059	9057	9055	9053	9051	9049	9047	18'2409	2467	2525	2583	2641	2699	2757	2814	2872	2930	2988	3046	3104	3162
28	6438	6436	6434	6432	6430	6428	6426	6424	6422	6420	18'9165	9223	9283	9343	9403	9463	9523	9583	9643	9703	9763	9823	9883	9943
29	3810	3808	3806	3804	3802	3800	3798	3796	3794	3792	19'5921	5983	6046	6108	6170	6232	6294	6356	6418	6480	6542	6604	6666	6728
30	1183	1181	1179	1177	1175	1173	1171	1169	1167	1165	20'2677	2741	2806	2870	2934	2999	3063	3127	3191	3255	3319	3383	3447	3511
31	8556	8554	8552	8550	8548	8546	8544	8542	8540	8538	20'9433	9499	9566	9632	9699	9765	9832	9898	9964	10031	10107	10183	10259	10335
32	5929	5927	5925	5923	5921	5919	5917	5915	5913	5911	21'6189	6257	6326	6395	6463	6532	6600	6669	6737	6806	6874	6942	7010	7078
33	3302	3300	3298	3296	3294	3292	3290	3288	3286	3284	22'2945	3016	3086	3156	3226	3296	3366	3436	3506	3575	3645	3715	3785	3855
34	0674	0672	0670	0668	0666	0664	0662	0660	0658	0656	22'9701	9774	9846	9919	9992	10065	10138	10211	10283	10356	10429	10502	10575	
35	8047	8045	8043	8041	8039	8037	8035	8033	8031	8029	23'6457	6532	6607	6682	6757	6832	6907	6982	7056	7131	7206	7281	7356	7431
36	5420	5418	5416	5414	5412	5410	5408	5406	5404	5402	24'3212	3290	3367	3444	3521	3598	3675	3752	3829	3906	3983	4060	4137	4214
37	2793	2791	2789	2787	2785	2783	2781	2779	2777	2775	24'9968	1048	1127	1206	1286	1365	1444	1523	1603	1682	1761	1840	1919	1998
38	0165	0163	0161	0159	0157	0155	0153	0151	0149	0147	25'6724	6806	6887	6969	7050	7131	7213	7294	7376	7457	7538	7619	7700	7781
39	7538	7536	7534	7532	7530	7528	7526	7524	7522	7520	26'3480	3564	3647	3731	3815	3899	3982	4065	4149	4232	4315	4398	4481	4564
40	4911	4909	4907	4905	4903	4901	4899	4897	4895	4893	27'0236	0322	0408	0493	0579	0664	0750	0835	0921	1007	1092	1177	1262	1347
41	2284	2282	2280	2278	2276	2274	2272	2270	2268	2266	27'6992	7080	7168	7256	7344	7431	7519	7607	7695	7782	7870	7958	8046	8134
42	9656	9654	9652	9650	9648	9646	9644	9642	9640	9638	28'3748	3838	3928	4018	4108	4198	4288	4378	4468	4558	4648	4738	4828	4918
43	7029	7027	7025	7023	7021	7019	7017	7015	7013	7011	29'0504	0596	0688	0780	0872	0964	1056	1148	1240	1332	1424	1516	1608	1700
44	4402	4400	4398	4396	4394	4392	4390	4388	4386	4384	29'7260	7354	7448	7543	7637	7731	7825	7920	8014	8108	8202	8296	8390	8484
45	1775	1773	1771	1769	1767	1765	1763	1761	1759	1757	30'4016	4112	4209	4305	4401	4498	4594	4691	4787	4883	4979	5075	5171	5267
46	9148	9146	9144	9142	9140	9138	9136	9134	9132	9130	31'0771	0870	0969	1067	1166	1264	1363	1461	1560	1658	1756	1855	1953	2052
47	6520	6518	6516	6514	6512	6510	6508	6506	6504	6502	31'7527	7628	7729	7830	7930	8031	8132	8232	8333	8434	8534	8635	8735	8836
48	3893	3891	3889	3887	3885	3883	3881	3879	3877	3875	32'4283	4386	4489	4592	4695	4798	4900	5003	5106	5209	5312	5415	5518	5621
49	1266	1264	1262	1260	1258	1256	1254	1252	1250	1248	33'1039	1144	1249	1354	1459	1564	1669	1774	1879	1984	2089	2194	2299	2404
50	8639	8637	8635	8633	8631	8629	8627	8625	8623	8621	33'7795	7902	8010	8117	8224	8331	8438	8545	8652	8759	8866	8973	9080	9187
51	6011	6009	6007	6005	6003	6001	5999	5997	5995	5993	34'4551	4660	4770	4879	4988	5098	5207	5316	5425	5534	5643	5752	5861	5970
52	3384	3382	3380	3378	3376	3374	3372	3370	3368	3366	35'1307	1418	1530	1641	1753	1864	1976	2087	2198	2309	2420	2531	2642	2753
53	0757	0755	0753	0751	0749	0747																		

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.									SINE.									42°		
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'		48'	49'
1	7353	7351	7349	7347	7345	7343	7341	7339	7337	'7335	'6777	6779	6782	6784	6786	6788	6790	6792	6794	6797	1
2	4706	4702	4698	4694	4690	4685	4683	4679	4675	1'4671	1'3555	3559	3563	3567	3572	3576	3580	3585	3589	3593	2
3	2058	2053	2047	2042	2036	2030	2024	2018	2012	2'2006	2'0332	0338	0345	0351	0358	0364	0370	0377	0383	0389	3
4	9472	9464	9457	9449	9441	9433	9425	9417	9409	2'9341	2'7109	7118	7126	7135	7143	7152	7161	7170	7178	7186	4
5	6765	6756	6746	6736	6726	6716	6706	6696	6686	3'6677	3'3887	3897	3908	3919	3929	3940	3951	3961	3972	3983	5
6	4119	4107	4095	4083	4071	4059	4048	4036	4024	4'4012	4'0664	0677	0690	0702	0715	0728	0741	0754	0766	0779	6
7	1472	1458	1444	1430	1416	1403	1389	1375	1361	5'1347	4'7441	7456	7471	7486	7501	7516	7531	7546	7561	7576	7
8	8925	8909	8893	8877	8862	8846	8830	8814	8798	5'8683	5'4219	4236	4253	4270	4287	4304	4321	4338	4355	4372	8
9	6179	6160	6143	6125	6107	6089	6071	6053	6036	6'6018	6'0994	1015	1034	1054	1073	1092	1111	1131	1150	1169	9
10	3531	3511	3491	3472	3452	3432	3413	3393	3373	7'3353	6'7773	7793	7816	7837	7859	7880	7901	7924	7946	7965	10
11	0884	0863	0841	0819	0797	0775	0754	0732	0710	8'0689	7'4551	4574	4598	4621	4645	4668	4692	4715	4739	4762	11
12	8237	8213	8190	8166	8142	8119	8095	8071	8048	8'8024	8'1328	1354	1379	1405	1430	1456	1482	1507	1533	1559	12
13	5390	5365	5339	5313	5287	5262	5236	5211	5185	9'5359	8'8109	8133	8161	8189	8216	8244	8272	8300	8327	8355	13
14	2943	2916	2888	2860	2832	2805	2778	2750	2722	10'2695	9'4882	4912	4942	4972	5002	5032	5062	5092	5122	5152	14
15	0296	0267	0237	0208	0178	0148	0119	0089	0059	11'0030	10'1660	1692	1724	1756	1788	1820	1852	1884	1916	1948	15
16	7649	7618	7586	7555	7523	7492	7460	7428	7397	11'7365	10'8437	8471	8506	8540	8574	8608	8642	8676	8711	8745	16
17	5003	4969	4935	4899	4865	4831	4797	4763	4729	12'4700	11'5214	5251	5287	5323	5358	5394	5430	5465	5501	5541	17
18	2356	2320	2285	2249	2214	2178	2143	2107	2071	13'2036	12'1992	2030	2059	2107	2145	2184	2223	2261	2299	2338	18
19	9709	9671	9634	9596	9559	9521	9484	9446	9409	13'9371	12'8769	8810	8850	8891	8932	8972	9013	9053	9094	9134	19
20	7062	7022	6983	6943	6904	6865	6825	6786	6746	14'6706	13'5546	5589	5632	5675	5717	5760	5803	5846	5889	5931	20
21	4415	4373	4332	4291	4249	4208	4166	4125	4083	15'4042	14'2324	2369	2414	2458	2503	2548	2593	2638	2683	2727	21
22	1768	1725	1681	1638	1594	1551	1508	1464	1421	16'1377	14'9101	9148	9193	9242	9289	9336	9383	9430	9477	9524	22
23	9121	9078	9030	8982	8934	8886	8838	8790	8742	16'8712	15'5878	5928	5977	6026	6075	6124	6173	6222	6271	6321	23
24	6474	6427	6380	6332	6285	6237	6190	6143	6095	17'6048	16'2656	2707	2758	2810	2861	2912	2963	3015	3066	3117	24
25	3827	3778	3729	3679	3630	3581	3531	3482	3432	18'3383	16'9433	9486	9540	9593	9647	9700	9754	9807	9860	9914	25
26	1180	1129	1078	1026	9755	9243	8731	8219	7707	19'0718	17'6210	6266	6322	6377	6433	6488	6544	6599	6655	6710	26
27	0533	0480	0427	0374	0320	0267	0214	0160	0107	19'8054	18'2988	3045	3103	3161	3219	3276	3334	3392	3449	3507	27
28	3887	3831	3776	3721	3666	3611	3555	3500	3444	20'5389	18'9765	9825	9885	9945	10004	10064	10124	10184	10244	10303	28
29	3040	2982	2925	2868	2811	2754	2697	2640	2582	21'2724	19'6542	6604	6666	6728	6790	6852	6914	6976	7038	7100	29
30	0593	0534	0475	0415	0356	0297	0238	0178	0119	22'0060	20'3320	3384	3448	3512	3576	3640	3704	3768	3832	3896	30
31	7948	7885	7823	7762	7701	7640	7579	7518	7456	22'7395	21'0097	0163	0230	0296	0362	0428	0494	0561	0627	0693	31
32	5299	5235	5173	5110	5046	4983	4920	4857	4794	23'4730	21'6874	6943	7011	7079	7148	7216	7285	7353	7421	7490	32
33	2652	2587	2522	2457	2392	2326	2261	2196	2131	24'2066	22'3652	3722	3793	3863	3934	4004	4075	4145	4216	4286	33
34	0005	9938	9871	9804	9737	9670	9603	9535	9468	24'9401	23'0429	0502	0574	0646	0717	0789	0860	0931	1002	1073	34
35	7358	7289	7220	7151	7082	7013	6944	6875	6805	25'6736	23'7206	7281	7356	7431	7505	7580	7655	7730	7804	7879	35
36	4711	4640	4568	4496	4424	4352	4280	4208	4136	26'4072	24'3984	4061	4137	4214	4291	4368	4445	4522	4599	4676	36
37	2064	1991	1918	1845	1772	1699	1626	1553	1480	27'1407	25'0761	8840	8919	8998	9077	9156	9235	9314	9393	9472	37
38	9473	9397	9320	9243	9166	9089	9012	8935	8858	27'8742	25'7538	7619	7701	7782	7863	7944	8025	8107	8188	8269	38
39	6771	6694	6617	6540	6463	6386	6309	6232	6155	28'6078	26'4315	4399	4482	4565	4649	4732	4815	4898	4981	5065	39
40	4124	4045	3966	3887	3808	3729	3650	3571	3492	29'3413	27'1093	1178	1264	1349	1435	1520	1606	1691	1777	1862	40
41	1477	1396	1315	1234	1153	1072	9910	9210	8489	30'0749	27'7870	7858	8045	8133	8221	8308	8396	8483	8571	8658	41
42	8820	8747	8664	8581	8498	8415	8333	8250	8167	30'8084	28'4647	4737	4827	4917	5007	5096	5186	5276	5365	5455	42
43	6183	6099	6013	5928	5844	5759	5674	5589	5504	31'5419	29'1423	1517	1609	1701	1792	1884	1976	2068	2160	2252	43
44	3536	3449	3362	3276	3189	3102	3015	2928	2841	32'2754	29'8203	8295	8390	8484	8578	8672	8766	8860	8954	9048	44
45	0889	0800	0712	0623	0534	0445	0356	0267	0178	33'0089	30'4979	5076	5172	5268	5364	5460	5556	5653	5749	5845	45
46	8242	8151	8061	7970	7879	7788	7696	7605	7514	33'7425	31'1757	1855	1953	2052	2150	2248	2347	2445	2543	2642	46
47	5595	5503	5410	5317	5224	5132	5039	4946	4853	34'4760	31'8537	8635	8733	8831	8930	9028	9127	9225	9323	9422	47
48	2948	2854	2759	2664	2570	2475	2380	2285	2190	35'2095	32'5311	5414	5517	5619	5722	5824	5927	6029	6132	6234	48
49	0301	0205	0108	0011	0015	0018	0021	0024	0027	35'9431	33'2089	2793	2898	2403	2508	2613	2717	2822	2926	3031	49
50	7358	7358	7358	7358	7358	7358	7358	7358	7358	36'6766	33'8866	8973	9080	9187	9294	9400	9507	9614	9721	9827	50
51	4808	4707	4606	4505	4404	4303	4202	4101	4000	37'4101	34'5643	5752	5861	5970	6079	6188	6297	6406	6515	6624	51
52	2261	2158	2055	1952	1849	1746	1643	1540	1437	38'1437	35'2421	2532	2643	2754	2865	2976	3087	3198	3309	3420	52
53	9714	9609	9505	9400	9295	9191	9088	8982	8877	38'8772	35'9198	9311	9425	9538	9651	9764	9877	9991	1'04	2102	

TRAVERSE TABLES.

42°	COSINE.										SINE.										42°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7333	7331	7329	7327	7325	7323	7321	7319	7318	7316	6799	6801	6803	6805	6807	6809	6811	6814	6816	6818	1
2	4667	4663	4659	4655	4651	4647	4643	4639	4635	4631	13597	3602	3606	3610	3614	3619	3623	3627	3631	3636	2
3	2000	1994	1988	1982	1976	1970	1964	1958	1953	21947	20396	0402	0409	0415	0422	0428	0434	0441	0447	0454	3
4	9333	9325	9318	9310	9302	9294	9286	9278	9270	22962	27195	7203	7212	7220	7229	7237	7246	7254	7263	7271	4
5	6667	6657	6647	6637	6627	6617	6607	6597	6588	36578	33993	4004	4015	4025	4036	4047	4057	4068	4079	4089	5
6	4000	3988	3976	3964	3953	3941	3929	3917	3905	43893	40792	0805	0818	0830	0843	0856	0869	0882	0894	0907	6
7	1333	1320	1306	1292	1278	1264	1250	1236	1223	51209	47591	7606	7621	7636	7650	7665	7680	7695	7710	7725	7
8	8667	8651	8635	8619	8603	8588	8572	8556	8540	58524	54389	4407	4424	4441	4458	4475	4492	4509	4526	4543	8
9	6000	5982	5964	5947	5929	5911	5893	5875	5858	65840	61188	1207	1227	1246	1265	1284	1303	1322	1342	1361	9
10	3333	3314	3294	3274	3254	3234	3215	3195	3175	73155	67987	8008	8029	8051	8072	8093	8115	8136	8157	8179	10
11	0667	0643	0623	0601	0580	0558	0536	0514	0493	80471	74785	4809	4832	4856	4879	4903	4926	4950	4973	4996	11
12	8000	7976	7953	7929	7905	7881	7858	7834	7810	87786	81584	1610	1635	1661	1687	1712	1738	1763	1789	1814	12
13	5333	5308	5282	5256	5231	5205	5179	5153	5128	95102	89383	8411	8438	8465	8494	8521	8549	8577	8604	8632	13
14	2667	2639	2611	2584	2556	2528	2501	2473	2445	102417	95182	5211	5241	5271	5301	5331	5361	5390	5420	5450	14
15	0000	9971	9941	9911	9881	9852	9822	9792	9763	109733	101980	2012	2044	2076	2108	2140	2172	2204	2236	2268	15
16	7334	7302	7270	7239	7207	7175	7143	7112	7080	117048	108779	8813	8847	8881	8915	8949	8984	9018	9052	9086	16
17	4667	4633	4600	4566	4532	4498	4465	4431	4398	124364	115578	5614	5650	5686	5723	5759	5795	5831	5867	5904	17
18	3000	1965	1929	1893	1858	1822	1786	1751	1715	131679	122376	2415	2453	2491	2530	2568	2606	2645	2683	2721	18
19	9334	9296	9258	9221	9183	9146	9108	9070	9033	138995	129175	9215	9258	9299	9337	9377	9418	9458	9499	9539	19
20	6667	6627	6585	6543	6501	6460	6419	6378	6336	146310	135974	6016	6059	6102	6144	6187	6229	6272	6315	6357	20
21	4000	3959	3917	3876	3834	3792	3751	3709	3668	153626	142772	2817	2862	2907	2951	2995	3041	3086	3130	3175	21
22	1334	1290	1247	1203	1159	1116	1072	1029	9885	160941	149571	9618	9665	9712	9759	9805	9852	9899	9946	9993	22
23	8667	8621	8575	8530	8485	8440	8394	8348	8303	168257	156370	6419	6468	6517	6566	6615	6664	6713	6762	6811	23
24	6000	5953	5905	5858	5810	5763	5715	5668	5620	175573	163168	3220	3271	3322	3373	3424	3475	3526	3577	3629	24
25	3334	3284	3235	3185	3136	3086	3037	2987	2938	182888	169967	0020	0074	0127	0180	0233	0287	0340	0393	0445	25
26	0667	0616	0564	0513	0461	0410	0358	0307	0255	190204	176766	6821	6877	6932	6987	7043	7098	7154	7209	7264	26
27	8000	7947	7893	7838	7787	7733	7680	7626	7573	197519	183564	3622	3680	3737	3795	3852	3910	3967	4025	4082	27
28	5334	5278	5223	5167	5112	5057	5001	4946	4890	204835	190363	0423	0482	0542	0602	0661	0721	0781	0840	0900	28
29	2667	2610	2552	2495	2437	2380	2323	2265	2208	212835	197162	7224	7285	7347	7409	7471	7533	7594	7656	7718	29
30	0000	9941	9882	9822	9763	9703	9644	9585	9525	219466	203960	4024	4088	4152	4216	4280	4344	4408	4472	4536	30
31	7334	7272	7211	7150	7088	7027	6965	6904	6843	226781	210759	0825	0891	0957	1023	1090	1156	1222	1288	1354	31
32	4667	4604	4540	4477	4414	4350	4287	4224	4160	234097	217558	7626	7694	7762	7831	7899	7967	8035	8103	8171	32
33	2000	1935	1870	1804	1739	1674	1608	1543	1478	241412	224356	4427	4497	4568	4638	4708	4778	4849	4919	4989	33
34	9334	9266	9199	9132	9065	8997	8930	8863	8795	248728	231155	1228	1300	1373	1445	1518	1590	1662	1735	1807	34
35	6667	6598	6529	6459	6390	6321	6251	6182	6113	256043	237954	8028	8103	8178	8252	8327	8401	8476	8550	8625	35
36	4000	3929	3858	3787	3715	3644	3573	3501	3430	263359	244753	4829	4906	4983	5060	5136	5213	5290	5366	5443	36
37	1334	1261	1187	1114	1041	0968	0894	0821	0748	270674	251551	1630	1709	1788	1867	1946	2024	2103	2182	2261	37
38	8667	8592	8517	8442	8366	8291	8216	8140	8065	277990	258350	8431	8512	8593	8674	8755	8835	8917	8998	9079	38
39	6000	5923	5846	5769	5692	5615	5537	5460	5383	285305	265149	5232	5315	5398	5481	5564	5647	5730	5813	5896	39
40	3334	3255	3176	3096	3017	2938	2859	2779	2700	292621	271947	2033	2118	2203	2288	2374	2459	2544	2629	2714	40
41	0667	0586	0505	0424	0343	0261	0180	0099	0018	299936	278746	8933	8921	9008	9096	9183	9270	9358	9445	9532	41
42	8000	7917	7834	7751	7668	7585	7502	7418	7335	307252	285545	5634	5724	5813	5903	5992	6082	6171	6261	6350	42
43	5334	5249	5164	5079	4993	4908	4823	4738	4653	314567	292343	2435	2527	2618	2710	2802	2893	2983	3076	3168	43
44	2667	2580	2493	2406	2319	2232	2145	2057	1970	321883	299142	9236	9330	9423	9517	9611	9705	9798	9892	9986	44
45	0000	9912	9822	9733	9644	9555	9466	9377	9288	329198	305941	6037	6133	6229	6324	6420	6516	6612	6708	6804	45
46	7334	7243	7152	7061	6970	6879	6787	6696	6605	336514	312739	2837	2936	3034	3132	3230	3328	3426	3523	3621	46
47	4667	4574	4481	4388	4295	4202	4109	4016	3923	343829	319538	9638	9738	9838	9939	10039	10139	10239	10339	10439	47
48	2001	1906	1811	1716	1621	1526	1430	1335	1240	351145	326337	6439	6541	6644	6746	6848	6951	7053	7155	7257	48
49	9334	9237	9140	9043	8946	8849	8752	8655	8558	358461	333135	3240	3344	3448	3553	3658	3762	3866	3971	4075	49
50	6667	6568	6469	6370	6271	6172	6073	5974	5875	365776	339934	0041	0147	0254	0360	0467	0573	0680	0786	0893	50
51	4001	3900	3799	3698	3597	3496	3395	3294	3193	373092	346733	6841	6950	7059	7168	7276	7385	7494	7602	7711	51
52	1334	1231	1128	1025	0922	0819	0716	0613	0510	380407	353531	3642	3753	3864	3975	4086	4196	4307	4418	4529	52
53	8667	8562	8458	8353	8248	8143	8038	7933	7828	387723	360330	0443	0556	0669	0782	0895	1008	1121	1234	1346	53
54	6001	5894	5787	5680	5573	5466	5359	5252	5145	395038	367129	7244	7359	7474	7589	7704	7819	7934	8049	8164	54
55	3334	3225	3116	3007	2899	2790	2681	2572	2463	402354	373927	4045	4162	4279	4396	4514	4631	4748	4865	4982	55
56	0667	0557	0446	0335	0224	0113	0002	9891	9780	409669	380726	0845	0965	1084	1204	1323	1442	1562	1681	1800	56
57	8001	7888	7775	7662	7549	7437	7324	7211	7098	416985	387525	7646	7768	7889	8011	8132	8254	8375	8496	8618	57
58	5334	5219	5105	4990	4875	4760	4645	4530	4415	424300	394323	4447	4571	4695	4818	4942	5065	5189	5312	5436	58
59	2667	2551	2434	2317	2200	2083	1967														

TRAVERSE TABLES.

43°										COSINE.										SINE.										43°																																		
0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'																									
1	7314	7312	7310	7308	7306	7304	7302	7300	7298	7296	6820	6822	6824	6826	6828	6831	6833	6835	6837	6839	1	6820	6822	6824	6826	6828	6831	6833	6835	6837	6839	1	6820	6822	6824	6826	6828	6831	6833	6835	6837	6839	1	6820	6822	6824	6826	6828	6831	6833	6835	6837	6839	1	6820	6822	6824	6826	6828	6831	6833	6835	6837	6839
2	4627	4623	4619	4615	4611	4607	4603	4599	4595	4591	1'3640	3643	3646	3653	3657	3661	3665	3670	3674	3678	2	1'3640	3643	3646	3653	3657	3661	3665	3670	3674	3678	2	1'3640	3643	3646	3653	3657	3661	3665	3670	3674	3678	2	1'3640	3643	3646	3653	3657	3661	3665	3670	3674	3678	2	1'3640	3643	3646	3653	3657	3661	3665	3670	3674	3678
3	1941	1935	1929	1923	1917	1911	1905	1899	1893	1887	2'0460	0465	0473	0479	0485	0492	0498	0505	0511	0517	3	2'0460	0465	0473	0479	0485	0492	0498	0505	0511	0517	3	2'0460	0465	0473	0479	0485	0492	0498	0505	0511	0517	3	2'0460	0465	0473	0479	0485	0492	0498	0505	0511	0517	3	2'0460	0465	0473	0479	0485	0492	0498	0505	0511	0517
4	9254	9246	9238	9230	9222	9214	9206	9199	9191	9183	2'7280	7285	7297	7305	7314	7322	7331	7339	7348	7356	4	2'7280	7285	7297	7305	7314	7322	7331	7339	7348	7356	4	2'7280	7285	7297	7305	7314	7322	7331	7339	7348	7356	4	2'7280	7285	7297	7305	7314	7322	7331	7339	7348	7356	4	2'7280	7285	7297	7305	7314	7322	7331	7339	7348	7356
5	6568	6558	6548	6538	6528	6518	6508	6498	6488	6478	3'4100	4111	4121	4132	4142	4153	4164	4174	4185	4196	5	3'4100	4111	4121	4132	4142	4153	4164	4174	4185	4196	5	3'4100	4111	4121	4132	4142	4153	4164	4174	4185	4196	5	3'4100	4111	4121	4132	4142	4153	4164	4174	4185	4196	5	3'4100	4111	4121	4132	4142	4153	4164	4174	4185	4196
6	3881	3869	3857	3845	3834	3822	3810	3798	3786	3774	4'0920	0933	0945	0958	0971	0984	0996	1009	1022	1035	6	4'0920	0933	0945	0958	0971	0984	0996	1009	1022	1035	6	4'0920	0933	0945	0958	0971	0984	0996	1009	1022	1035	6	4'0920	0933	0945	0958	0971	0984	0996	1009	1022	1035	6	4'0920	0933	0945	0958	0971	0984	0996	1009	1022	1035
7	1195	1181	1167	1153	1139	1125	1111	1097	1084	1070	4'7740	7755	7770	7785	7799	7814	7828	7844	7859	7874	7	4'7740	7755	7770	7785	7799	7814	7828	7844	7859	7874	7	4'7740	7755	7770	7785	7799	7814	7828	7844	7859	7874	7	4'7740	7755	7770	7785	7799	7814	7828	7844	7859	7874	7	4'7740	7755	7770	7785	7799	7814	7828	7844	7859	7874
8	8308	8292	8277	8261	8245	8229	8213	8197	8181	8165	5'4560	4577	4594	4611	4628	4645	4662	4679	4696	4713	8	5'4560	4577	4594	4611	4628	4645	4662	4679	4696	4713	8	5'4560	4577	4594	4611	4628	4645	4662	4679	4696	4713	8	5'4560	4577	4594	4611	4628	4645	4662	4679	4696	4713	8	5'4560	4577	4594	4611	4628	4645	4662	4679	4696	4713
9	5823	5804	5786	5768	5750	5732	5715	5697	5679	5661	6'1380	1399	1418	1437	1456	1476	1495	1514	1533	1552	9	6'1380	1399	1418	1437	1456	1476	1495	1514	1533	1552	9	6'1380	1399	1418	1437	1456	1476	1495	1514	1533	1552	9	6'1380	1399	1418	1437	1456	1476	1495	1514	1533	1552	9	6'1380	1399	1418	1437	1456	1476	1495	1514	1533	1552
10	3135	3116	3096	3076	3056	3036	3016	2996	2976	2957	6'8200	8221	8242	8264	8285	8306	8327	8349	8370	8391	10	6'8200	8221	8242	8264	8285	8306	8327	8349	8370	8391	10	6'8200	8221	8242	8264	8285	8306	8327	8349	8370	8391	10	6'8200	8221	8242	8264	8285	8306	8327	8349	8370	8391	10	6'8200	8221	8242	8264	8285	8306	8327	8349	8370	8391
11	0449	0427	0405	0383	0362	0340	0318	0296	0274	0252	7'5020	5043	5067	5090	5113	5137	5160	5183	5207	5230	11	7'5020	5043	5067	5090	5113	5137	5160	5183	5207	5230	11	7'5020	5043	5067	5090	5113	5137	5160	5183	5207	5230	11	7'5020	5043	5067	5090	5113	5137	5160	5183	5207	5230	11	7'5020	5043	5067	5090	5113	5137	5160	5183	5207	5230
12	7762	7739	7715	7691	7667	7643	7619	7595	7572	7548	8'1840	1865	1891	1916	1942	1967	1993	2018	2044	2069	12	8'1840	1865	1891	1916	1942	1967	1993	2018	2044	2069	12	8'1840	1865	1891	1916	1942	1967	1993	2018	2044	2069	12	8'1840	1865	1891	1916	1942	1967	1993	2018	2044	2069	12	8'1840	1865	1891	1916	1942	1967	1993	2018	2044	2069
13	5076	5050	5024	4999	4973	4947	4921	4895	4869	4844	8'8660	8687	8715	8743	8770	8798	8826	8853	8881	8908	13	8'8660	8687	8715	8743	8770	8798	8826	8853	8881	8908	13	8'8660	8687	8715	8743	8770	8798	8826	8853	8881	8908	13	8'8660	8687	8715	8743	8770	8798	8826	8853	8881	8908	13	8'8660	8687	8715	8743	8770	8798	8826	8853	8881	8908
14	2390	2362	2334	2306	2278	2251	2223	2195	2167	2139	9'5480	5510	5539	5569	5599	5629	5658	5689	5718	5747	14	9'5480	5510	5539	5569	5599	5629	5658	5689	5718	5747	14	9'5480	5510	5539	5569	5599	5629	5658	5689	5718	5747	14	9'5480	5510	5539	5569	5599	5629	5658	5689	5718	5747	14	9'5480	5510	5539	5569	5599	5629	5658	5689	5718	5747
15	9703	9673	9644	9614	9584	9554	9524	9494	9464	9434	10'2300	2332	2364	2395	2427	2459	2491	2523	2555	2587	15	10'2300	2332	2364	2395	2427	2459	2491	2523	2555	2587	15	10'2300	2332	2364	2395	2427	2459	2491	2523	2555	2587	15	10'2300	2332	2364	2395	2427	2459	2491	2523	2555	2587	15	10'2300	2332	2364	2395	2427	2459	2491	2523	2555	2587
16	7017	6985	6953	6921	6889	6858	6826	6794	6762	6731	10'9120	9154	9188	9222	9256	9290	9324	9358	9392	9426	16	10'9120	9154	9188	9222	9256	9290	9324	9358	9392	9426	16	10'9120	9154	9188	9222	9256	9290	9324	9358	9392	9426	16	10'9120	9154	9188	9222	9256	9290	9324	9358	9392	9426	16	10'9120	9154	9188	9222	9256	9290	9324	9358	9392	9426
17	4330	4296	4262	4229	4195	4161	4128	4094	4060	4026	11'5940	5978	6012	6048	6084	6120	6157	6193	6229	6265	17	11'5940	5978	6012	6048	6084	6120	6157	6193	6229	6265	17	11'5940	5978	6012	6048	6084	6120	6157	6193	6229	6265	17	11'5940	5978	6012	6048	6084	6120	6157	6193	6229	6265	17	11'5940	5978	6012	6048	6084	6120	6157	6193	6229	6265
18	1644	1608	1572	1536	1501	1465	1429	1393	1358	1322	12'2760	2798	2838	2875	2913	2951	2989	3027	3066	3104	18	12'2760	2798	2838	2875	2913	2951	2989	3027	3066	3104	18	12'2760	2798	2838	2875	2913	2951	2989	3027	3066	3104	18	12'2760	2798	2838	2875	2913	2951	2989	3027	3066	3104	18	12'2760	2798	2838	2875	2913	2951	2989	3027	3066	3104
19	8937	8920	8902	8884	8866	8848	8830	8812	8794	8776	12'9580	9620	9661	9701	9741	9782	9822	9862	9903	9943	19	12'9580	9620	9661	9701	9741	9782	9822	9862	9903	9943	19	12'9580	9620	9661	9701	9741	9782	9822	9862	9903	9943	19	12'9580	9620	9661	9701	9741	9782	9822	9862	9903	9943	19	12'9580	9620	9661	9701	9741	9782	9822	9862	9903	9943
20	6271	6231	6191	6152	6112	6072	6032	5993	5953	5913	13'6400	6432	6485	6527	6570	6612	6655	6697	6740	6782	20	13'6400	6432	6485	6527	6570	6612	6655	6697	6740	6782	20	13'6400	6432	6485	6527	6570	6612	6655	6697	6740	6782	20	13'6400	6432	6485	6527	6570	6612	6655	6697	6740	6782	20	13'6400	6432	6485	6527	6570	6612	6655	6697	6740	6782
21	3584	3543	3501	3459	3418	3376	3334	3292	3251	3210	14'3220	3																																																				

TRAVERSE TABLES.

43°		COSINE.										SINE.										43°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	7294	7292	7290	7288	7286	7284	7282	7280	7278	7276	6841	6843	6845	6848	6850	6852	6854	6856	6858	6860	1		
2	4587	4583	4579	4575	4571	4567	4563	4559	4555	4551	13682	3687	3691	3695	3699	3704	3708	3712	3716	3721	2		
3	1881	1875	1869	1863	1857	1851	1845	1839	1833	21827	20524	20530	20536	20543	20549	20555	20562	20568	20575	20581	3		
4	9175	9167	9159	9151	9143	9135	9127	9119	9111	29103	27365	27373	27382	27390	27399	27407	27416	27424	27433	27441	4		
5	5480	5472	5464	5456	5448	5440	5432	5424	5416	36379	34206	34217	34227	34238	34249	34259	34270	34280	34291	34302	5		
6	3762	3750	3738	3726	3714	3702	3690	3678	3666	43654	41047	41060	41073	41086	41099	41111	41124	41136	41149	41162	6		
7	1056	1042	1028	1014	1000	9986	9972	9958	9944	50930	47889	47903	47918	47933	47948	47963	47978	47992	48007	48022	7		
8	8349	8333	8317	8302	8286	8270	8254	8238	8222	58206	54730	54747	54764	54781	54798	54815	54832	54849	54865	54882	8		
9	5643	5625	5607	5589	5571	5553	5535	5517	5500	65682	61571	61590	61609	61628	61647	61665	61684	61702	61721	61740	9		
10	2937	2917	2897	2877	2857	2837	2817	2797	2777	72757	68412	68434	68456	68478	68499	68521	68543	68565	68587	68609	10		
11	0230	0208	0187	0165	0143	0121	0099	0077	0055	80033	75254	75277	75300	75324	75347	75370	75393	75417	75440	75463	11		
12	7524	7500	7476	7452	7428	7405	7381	7357	7333	87309	82095	82120	82146	82171	82197	82222	82247	82273	82298	82324	12		
13	4818	4792	4766	4740	4714	4688	4662	4636	4610	94585	88936	89064	89191	89319	89447	89574	89701	89829	89956	90084	13		
14	2111	2083	2056	2028	2000	1972	1944	1916	1888	101860	95777	95807	95837	95866	95896	95926	95955	95985	96015	96044	14		
15	9405	9375	9345	9315	9285	9255	9226	9196	9166	109136	102618	102650	102682	102714	102746	102777	102809	102841	102873	102905	15		
16	6599	6667	6635	6603	6571	6539	6507	6476	6444	116412	109460	109494	109528	109561	109595	109627	109659	109691	109723	109755	16		
17	3992	3959	3925	3891	3857	3823	3789	3755	3721	123687	116301	116337	116373	116409	116445	116481	116517	116553	116589	116625	17		
18	1286	1250	1214	1179	1143	1107	1071	1035	9999	130963	123142	123180	123218	123257	123295	123333	123371	123409	123447	123485	18		
19	8580	8542	8504	8466	8428	8390	8353	8315	8277	138239	129983	129984	130018	130052	130086	130120	130154	130188	130222	130256	19		
20	5873	5834	5794	5754	5714	5674	5634	5594	5555	145515	136825	136867	136909	136952	136994	137037	137079	137121	137164	137206	20		
21	3167	3125	3083	3042	3000	2958	2916	2874	2832	152790	143666	143710	143755	143800	143845	143890	143935	143979	144024	144068	21		
22	0461	0417	0373	0329	0285	0242	0198	0154	0110	160066	150507	150554	150601	150647	150694	150740	150787	150833	150879	150925	22		
23	7754	7709	7663	7617	7571	7525	7479	7433	7388	167342	157348	157397	157446	157495	157543	157592	157641	157690	157738	157787	23		
24	5048	5000	4952	4903	4857	4809	4761	4713	4665	174618	164189	164240	164291	164342	164393	164444	164495	164546	164596	164647	24		
25	2342	2292	2242	2192	2143	2093	2043	1993	1943	181893	171031	171084	171137	171190	171243	171296	171349	171402	171455	171508	25		
26	9635	9584	9532	9480	9428	9376	9325	9273	9221	189169	177872	177927	177982	178037	178092	178148	178203	178258	178313	178368	26		
27	6929	6875	6822	6768	6714	6660	6606	6552	6499	196445	184713	184770	184828	184885	184942	184999	185057	185114	185171	185228	27		
28	4223	4167	4111	4055	4000	3944	3888	3832	3776	203720	191554	191614	191673	191733	191792	191851	191911	191970	192029	192088	28		
29	1516	1459	1401	1343	1285	1228	1170	1112	1054	210996	198396	198457	198519	198580	198642	198703	198764	198825	198887	198949	29		
30	8910	8850	8791	8831	8771	8711	8651	8592	8532	218272	205237	205301	205364	205428	205491	205555	205618	205682	205746	205809	30		
31	6104	6042	5980	5919	5857	5795	5733	5671	5610	225548	212078	212144	212210	212275	212341	212407	212472	212538	212604	212669	31		
32	3397	3334	3270	3206	3142	3079	3015	2951	2887	232823	218919	218987	219055	219123	219191	219259	219326	219394	219462	219530	32		
33	0691	0625	0559	0494	0428	0362	0297	0231	0165	240099	225761	225831	225901	225971	226040	226110	226180	226250	226320	226390	33		
34	7985	7917	7849	7782	7714	7646	7578	7511	7443	247375	232602	232674	232746	232818	232890	232962	233034	233106	233178	233250	34		
35	5278	5209	5139	5069	5000	4930	4860	4790	4720	254651	239443	239517	239591	239665	239740	239814	239888	239962	240036	240111	35		
36	2572	2500	2429	2357	2285	2214	2142	2070	1998	261926	246284	246361	246437	246513	246590	246666	246742	246818	246894	246971	36		
37	9886	9792	9718	9645	9571	9497	9423	9350	9276	269202	253125	253204	253282	253361	253439	253518	253596	253674	253753	253831	37		
38	7159	7084	7008	6932	6857	6781	6705	6629	6554	276478	259967	259947	260025	260103	260182	260260	260339	260417	260496	260574	38		
39	4453	4375	4298	4220	4142	4065	3987	3909	3831	283754	266808	266891	266973	267056	267139	267221	267304	267387	267469	267552	39		
40	1747	1667	1587	1508	1428	1348	1269	1189	1109	291029	273649	273734	273819	273904	273989	274073	274158	274243	274327	274412	40		
41	9040	8959	8877	8795	8714	8632	8550	8469	8387	298309	280490	280577	280664	280751	280838	280925	281012	281099	281186	281272	41		
42	6334	6250	6167	6083	6000	5916	5832	5748	5665	305581	287332	287421	287510	287599	287688	287777	287866	287955	288044	288133	42		
43	3628	3542	3456	3371	3285	3200	3114	3028	2942	312856	294173	294264	294355	294446	294537	294628	294719	294810	294901	294992	43		
44	0921	0834	0746	0659	0571	0483	0396	0308	0220	320104	301014	301107	301201	301294	301387	301481	301574	301667	301760	301853	44		
45	8215	8125	8034	7946	7857	7767	7677	7587	7498	327408	307855	307951	308046	308142	308237	308332	308428	308523	308618	308714	45		
46	5509	5417	5326	5234	5142	5051	4959	4867	4775	334684	314697	314794	314892	314989	315087	315184	315282	315379	315476	315574	46		
47	2802	2709	2615	2522	2428	2334	2241	2147	2053	341959	321538	321637	321737	321837	321936	322036	322136	322235	322335	322434	47		
48	0096	0000	0903	9809	9714	9618	9522	9427	9331	349235	328379	328481	328583	328684	328786	328888	328989	329091	329193	329294	48		
49	7390	7292	7195	7097	6999	6902	6804	6706	6609	356511	335220	335324	335428	335532	335636	335740	335843	335947	336051	336155	49		
50	4683	4584	4484	4385	4285	4186	4086	3986	3886	363787	342061	342168	342274	342380	342486	342592	342697	342803	342909	343015	50		
51	1977	1876	1774	1672	1571	1469	1368	1266	1164	371062	348903	349011	349119	349227	349335	349443	349551	349659	349767	349875	51		
52	9271	9167	9064	8960	8857	8753	8649	8546	8442	378338	355744	355854	355964	356073	356183	356292	356401	356511	356620	356730	52		
53	6564	6459	6353	6248	6142	6037	5931	5825	5720	385614	362585	362699	362813	362927	363041	363155	363269	363383	363497	363611	53		
54	3858	3751	3643	3536	3428	3320	3213	3105	2997	392890	369426	369541	369655	369770	369884	369999	370113	370228	370342	370456	54		
55	1152	1042	0933	0823	0714	0604	0494	0385	0275	400165	376268	376384	376501	376618	376734	376851	376967	377084	377200	377317	55		
56	8445	8334	8222	8111	7999	7888	7776	7664	7553	407461	383109	383228											

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	
1	7274	7272	7270	7268	7266	7264	7262	7260	7258	7256	6862	6865	6867	6869	6871	6873	6875	6877	6879	6881	1
2	4547	4543	4539	4535	4531	4527	4523	4519	4515	1'4511	1'3725	3729	3733	3737	3742	3746	3750	3754	3759	3763	2
3	1801	1815	1809	1803	1797	1791	1785	1779	1773	2'1767	2'0587	0594	0600	0606	0613	0619	0625	0632	0638	0644	3
4	8095	8087	8079	8071	8063	8055	8047	8039	8031	2'9023	2'7450	7458	7467	7475	7484	7492	7500	7509	7517	7526	4
5	6368	6359	6349	6339	6329	6319	6309	6299	6289	3'6279	3'4312	4323	4333	4344	4354	4365	4376	4386	4397	4407	5
6	3643	3630	3618	3606	3594	3582	3570	3558	3546	4'3534	4'1174	1187	1200	1213	1225	1238	1251	1263	1276	1289	6
7	0916	0902	0888	0874	0860	0846	0832	0818	0804	5'0790	4'4037	8052	8067	8081	8096	8111	8126	8140	8155	8170	7
8	8190	8174	8158	8142	8126	8110	8094	8078	8062	5'6046	5'4899	4916	4933	4950	4967	4984	5001	5018	5035	5051	8
9	5464	5446	5428	5410	5392	5374	5356	5338	5320	6'3302	6'1762	1781	1800	1819	1838	1857	1876	1895	1914	1933	9
10	2737	2717	2697	2677	2657	2637	2617	2597	2577	7'2557	6'8624	8645	8666	8688	8709	8730	8751	8772	8793	8814	10
11	0011	9989	9967	9945	9923	9901	9879	9857	9835	7'9813	7'5487	5510	5533	5556	5580	5603	5626	5649	5673	5696	11
12	7283	7261	7237	7213	7188	7165	7141	7117	7093	8'7069	8'2349	2374	2400	2425	2451	2476	2501	2527	2552	2577	12
13	4559	4533	4507	4481	4455	4429	4403	4377	4351	9'4325	8'9211	9239	9266	9294	9321	9349	9376	9404	9431	9459	13
14	1832	1804	1776	1748	1720	1692	1664	1636	1608	10'1580	9'6074	6103	6133	6163	6192	6222	6252	6281	6311	6340	14
15	9106	9076	9046	9016	8986	8956	8926	8896	8866	10'8836	10'2936	2968	3000	3031	3063	3095	3127	3158	3190	3222	15
16	6380	6348	6316	6284	6252	6220	6188	6156	6124	11'6092	10'9799	9833	9866	9900	9934	9968	1002	1005	1009	1013	16
17	3654	3620	3586	3552	3518	3484	3450	3416	3382	12'3348	11'6661	6697	6733	6769	6805	6841	6877	6913	6949	6984	17
18	0927	0891	0855	0819	0783	0747	0711	0675	0639	13'0603	12'3523	3562	3600	3638	3676	3714	3752	3790	3828	3866	18
19	8201	8163	8125	8087	8049	8011	7973	7935	7897	13'7859	13'0386	0426	0466	0506	0547	0587	0627	0667	0707	0747	19
20	5475	5435	5395	5355	5315	5275	5235	5195	5155	14'5115	13'7249	7291	7333	7375	7418	7460	7502	7544	7587	7629	20
21	2748	2707	2665	2623	2581	2539	2497	2455	2413	15'2371	14'4111	4155	4200	4244	4288	4333	4377	4421	4466	4510	21
22	0022	9978	9934	9890	9846	9802	9758	9714	9670	15'9626	15'0973	1020	1066	1113	1159	1206	1252	1299	1345	1392	22
23	7296	7250	7204	7158	7112	7066	7020	6974	6928	16'6882	15'7836	7894	7933	7982	8030	8079	8127	8176	8224	8273	23
24	4570	4523	4474	4426	4378	4330	4282	4234	4186	17'4138	16'4698	4749	4800	4850	4901	4952	5002	5053	5104	5154	24
25	1843	1794	1744	1694	1644	1594	1544	1494	1444	18'1394	17'1560	1613	1666	1719	1772	1825	1878	1930	1983	2036	25
26	9117	9068	9018	8968	8918	8868	8818	8768	8718	18'8649	17'8423	8478	8533	8588	8643	8698	8753	8808	8862	8917	26
27	6391	6337	6283	6229	6175	6121	6067	6013	5959	19'5905	18'5285	5342	5399	5457	5514	5571	5628	5685	5742	5799	27
28	3665	3609	3553	3497	3441	3385	3329	3273	3217	20'3161	19'2148	2207	2266	2325	2385	2444	2503	2562	2621	2680	28
29	0938	0880	0823	0765	0707	0649	0591	0533	0475	21'0417	19'9010	9071	9133	9194	9255	9317	9378	9439	9500	9562	29
30	8212	8153	8092	8032	7972	7912	7852	7792	7732	21'7672	20'5872	5938	5999	6063	6126	6190	6253	6316	6380	6443	30
31	5486	5424	5362	5300	5238	5176	5114	5052	4990	22'4928	21'2735	2800	2866	2932	2997	3063	3128	3194	3259	3324	31
32	2760	2695	2632	2568	2504	2440	2376	2312	2248	23'2184	21'9597	9653	9733	9800	9868	9936	10004	10071	10138	10206	32
33	0033	9967	9902	9836	9770	9704	9638	9572	9506	23'9440	22'6460	6530	6599	6669	6739	6809	6878	6948	7018	7087	33
34	7307	7239	7171	7103	7035	6967	6899	6831	6763	24'6695	23'3322	3394	3466	3538	3610	3682	3753	3825	3897	3969	34
35	4581	4511	4441	4371	4301	4231	4161	4091	4021	25'3951	24'0185	0259	0333	0407	0481	0555	0629	0702	0776	0850	35
36	1854	1783	1711	1639	1567	1495	1423	1351	1279	26'1207	24'7047	7123	7199	7275	7352	7428	7504	7580	7656	7732	36
37	9128	9054	8980	8907	8833	8759	8685	8611	8537	26'8463	25'3909	3988	4066	4144	4222	4301	4379	4457	4535	4613	37
38	6402	6326	6250	6174	6098	6022	5946	5870	5794	27'5718	26'0778	0822	0933	1013	1093	1174	1254	1334	1414	1495	38
39	3676	3598	3520	3442	3364	3286	3208	3130	3052	28'2974	26'7634	7717	7799	7882	7964	8047	8129	8211	8294	8376	39
40	0949	0870	0790	0710	0630	0550	0470	0390	0310	29'0230	27'4497	4581	4666	4750	4835	4920	5004	5089	5173	5257	40
41	8233	8153	8072	7991	7910	7829	7748	7667	7586	29'7486	28'1359	1446	1533	1619	1706	1793	1879	1966	2052	2139	41
42	5497	5413	5329	5245	5161	5077	4993	4909	4825	30'4741	28'8221	8310	8399	8488	8577	8665	8754	8843	8932	9020	42
43	2771	2685	2599	2513	2427	2341	2255	2169	2083	31'1997	29'5084	5175	5266	5357	5448	5538	5629	5720	5811	5902	43
44	0044	9958	9871	9784	9697	9610	9523	9436	9349	31'9253	30'1946	2039	2132	2225	2319	2411	2504	2597	2690	2783	44
45	7318	7228	7138	7049	6959	6869	6779	6689	6599	32'6509	30'8809	8904	8999	9094	9189	9284	9379	9475	9570	9665	45
46	4592	4500	4408	4316	4224	4132	4040	3948	3856	33'3764	31'5671	3748	3866	3983	4100	4217	4334	4451	4568	4685	46
47	1866	1772	1678	1584	1490	1396	1302	1208	1114	34'1020	32'2534	2633	2732	2832	2931	3030	3130	3229	3328	3427	47
48	9139	9044	8948	8852	8756	8660	8564	8468	8372	34'8276	32'9396	9498	9599	9701	9802	9903	10005	10106	10208	10309	48
49	6413	6315	6217	6120	6022	5924	5826	5728	5630	35'5532	33'6258	8382	8486	8589	8693	8796	8899	8999	9099	9199	49
50	3687	3587	3487	3387	3287	3187	3087	2987	2887	36'2787	34'3121	3227	3332	3438	3544	3650	3755	3861	3966	4072	50
51	0961	0859	0757	0655	0553	0451	0349	0247	0145	37'0043	34'9983	0091	0199	0307	0415	0522	0630	0738	0846	0953	51
52	8234	8130	8027	7923	7819	7715	7611	7507	7403	37'7299	35'6846	5958	6066	7176	7286	7395	7505	7615	7725	7835	52
53	5498	5402	5306	5210	5114	5018	4922	4826	4730	38'4555	36'3708	3820	3932	4044	4156	4268	4380	4492	4604	4716	53
54	2782	2674	2568	2462	2356	2250	2144	2038	1932	39'1810	37'0370	0685	0799	0913	1027	1141	1255	1370	1484	1597	54
55	0055	9946	9836	9726	9616	9506	9396	9286	9176	39'9066	37'7433	7549	7666	7782	7898	8014	8131	8247	8363	8479	55
56	7329	7217	7106	6994	6882	6770	6658	6546	6434	40'6322	38'4292	4414	4532	4651	4769	4887	5006	5124	5242	5360	56
57	4603	4489	4375	4261	4148	4034	3920	3806	3692	41'3578	39'1158	1278	1399	1519	1640	1760	1881	2001	2122	2242	57
58	1877	1761	1645	1529	1413	1297	1181	1065	949	42'0833	39'8020	8143	8266	8388	8511	8633	8756	8878	9001	9123	58
59	9151	9033	8915	8797	8679	8561	8443	8325	8207	42'8089	40'4883	5007	5132	5257	5382	5506	5631	5756	5880	6005	59
60	6424	6304	6185	606																	

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.											SINE.											43°
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'			
1	7254	7252	7250	7248	7246	7244	7242	7240	7238	7236	6884	6886	6888	6890	6892	6894	6896	6898	6900	6902			
2	4507	4503	4499	4495	4491	4487	4483	4479	4475	4471	3767	3771	3776	3780	3784	3788	3792	3797	3801	3805			
3	1761	1755	1749	1743	1737	1731	1725	1719	1713	2'1707	2'0651	0657	0663	0670	0676	0682	0689	0695	0701	0708			
4	9015	9007	8999	8991	8983	8975	8967	8959	8951	2'8943	2'7534	7543	7551	7559	7568	7576	7585	7593	7602	7610			
5	6269	6259	6249	6239	6229	6219	6209	6199	6189	3'6178	3'4418	4428	4439	4449	4460	4470	4481	4492	4502	4513			
6	3522	3510	3498	3486	3474	3462	3450	3438	3426	4'3414	4'1301	1314	1327	1339	1352	1365	1377	1390	1402	1415			
7	0776	0762	0748	0734	0720	0706	0692	0678	0664	5'0650	4'8185	8200	8214	8229	8244	8259	8273	8288	8303	8318			
8	8070	8014	7998	7982	7966	7950	7934	7918	7902	5'7886	5'5068	5085	5102	5119	5136	5153	5170	5186	5203	5220			
9	5284	5266	5248	5230	5212	5194	5175	5157	5139	6'5121	6'1952	1971	1990	2009	2028	2047	2066	2085	2104	2123			
10	2537	2517	2497	2477	2457	2437	2417	2397	2377	7'2357	6'8835	8857	8878	8899	8920	8941	8962	8983	9004	9025			
11	9791	9769	9747	9725	9703	9681	9659	9637	9615	7'9593	7'5719	5742	5765	5789	5812	5835	5858	5881	5904	5928			
12	7045	7021	6997	6973	6949	6925	6901	6877	6852	8'6828	8'2603	2628	2653	2678	2704	2729	2754	2780	2805	2830			
13	4299	4273	4247	4221	4194	4168	4142	4116	4090	9'4064	8'9486	9514	9541	9568	9596	9623	9651	9678	9705	9733			
14	1552	1524	1496	1468	1440	1412	1384	1356	1328	10'1300	9'6370	6399	6429	6458	6488	6517	6547	6576	6606	6635			
15	8806	8776	8746	8716	8686	8656	8626	8596	8566	10'8535	10'3253	3285	3316	3348	3380	3411	3443	3475	3506	3539			
16	6060	6028	5996	5964	5932	5900	5868	5835	5803	11'5771	11'0137	0170	0204	0238	0272	0305	0339	0373	0407	0440			
17	3314	3280	3246	3211	3177	3143	3109	3075	3041	12'3007	11'7020	7056	7092	7128	7164	7200	7235	7271	7307	7343			
18	0567	0531	0495	0459	0423	0387	0351	0315	0279	13'0243	12'3904	3942	3980	4018	4056	4094	4132	4169	4207	4245			
19	7821	7783	7745	7707	7669	7631	7593	7555	7516	13'7478	13'0787	0827	0868	0908	0948	0988	1028	1068	1108	1148			
20	5075	5035	4995	4955	4915	4874	4834	4794	4754	14'4714	13'7671	7713	7755	7797	7840	7882	7924	7966	8008	8050			
21	2329	2287	2244	2202	2160	2118	2076	2034	1992	15'1950	14'4554	4599	4643	4687	4732	4776	4820	4864	4909	4953			
22	9582	9538	9494	9450	9406	9362	9318	9274	9230	15'9185	15'1438	1484	1531	1577	1624	1670	1716	1763	1809	1855			
23	6836	6790	6744	6698	6652	6606	6560	6513	6467	16'6421	15'8322	8370	8419	8467	8516	8564	8612	8661	8709	8758			
24	4090	4042	3994	3946	3897	3849	3801	3753	3705	17'3657	16'5205	5256	5306	5357	5408	5458	5509	5559	5610	5660			
25	1344	1294	1243	1193	1143	1093	1043	993	943	18'0892	17'2089	2141	2194	2247	2300	2352	2405	2458	2510	2563			
26	8597	8545	8493	8441	8389	8337	8285	8233	8181	18'8128	17'8972	9027	9082	9137	9192	9246	9301	9356	9411	9465			
27	5851	5797	5743	5689	5635	5581	5526	5472	5418	19'5364	18'5856	5913	5970	6027	6083	6140	6197	6254	6311	6368			
28	3105	3049	2993	2937	2880	2824	2768	2712	2656	20'2600	19'2739	2798	2857	2916	2975	3034	3093	3152	3211	3270			
29	0359	0300	0242	0184	0126	0068	0010	9552	8993	20'9835	19'9623	9684	9745	9805	9867	9928	9990	10051	10112	10173			
30	7612	7552	7492	7432	7372	7312	7252	7191	7131	21'7071	20'6506	6570	6633	6696	6759	6823	6886	6949	7012	7075			
31	4866	4804	4742	4680	4618	4555	4493	4431	4369	22'4307	21'3390	3455	3521	3586	3651	3717	3782	3847	3913	3973			
32	2120	2056	1992	1927	1863	1799	1735	1671	1607	23'1542	22'0273	0341	0408	0476	0543	0611	0678	0746	0813	0880			
33	9374	9307	9241	9175	9109	9043	8977	8910	8844	23'8778	22'7157	7227	7296	7366	7435	7505	7574	7644	7713	7783			
34	6627	6559	6491	6423	6355	6287	6218	6150	6082	24'6014	23'4041	4112	4184	4256	4327	4399	4471	4542	4614	4685			
35	3881	3811	3741	3671	3601	3530	3460	3390	3320	25'3249	24'0924	0998	1072	1146	1219	1293	1367	1441	1514	1588			
36	1135	1063	0991	0918	0846	0774	0702	0630	0557	26'0485	24'7808	7884	7960	8035	8111	8187	8263	8339	8415	8490			
37	8389	8314	8240	8166	8092	8018	7944	7869	7795	26'7721	25'4691	4769	4847	4925	5003	5081	5159	5237	5315	5393			
38	5642	5566	5490	5414	5338	5262	5185	5109	5033	27'4957	26'1575	1565	1735	1815	1895	1975	2055	2135	2215	2295			
39	2896	2818	2740	2662	2583	2505	2427	2349	2270	28'2192	26'8458	8541	8623	8705	8787	8869	8952	9034	9116	9198			
40	0150	0070	9990	9909	9829	9749	9669	9588	9508	28'9428	27'5342	5426	5511	5595	5679	5764	5848	5932	6016	6100			
41	7404	7321	7239	7157	7075	6993	6910	6828	6746	29'6664	28'2225	2312	2398	2485	2571	2658	2744	2830	2917	3003			
42	4657	4573	4489	4405	4321	4236	4152	4068	3984	30'3899	28'9109	9198	9286	9375	9463	9552	9640	9729	9817	9906			
43	1911	1825	1739	1653	1566	1480	1394	1308	1221	31'1135	29'5992	6083	6174	6265	6355	6446	6536	6627	6718	6808			
44	9165	9077	8988	8900	8812	8724	8636	8547	8459	31'8371	30'2786	2969	3062	3154	3247	3340	3433	3525	3618	3711			
45	6418	6328	6238	6148	6058	5968	5877	5787	5697	32'5606	30'9760	9854	9949	10044	10139	10234	10329	10424	10518	10613			
46	3672	3580	3488	3396	3304	3211	3119	3027	2934	33'2842	31'6643	6740	6837	6934	7031	7128	7225	7322	7419	7516			
47	0926	0832	0738	0643	0549	0455	0361	0266	0172	34'0078	32'3527	3626	3725	3824	3923	4022	4121	4220	4319	4418			
48	8180	8084	7987	7891	7795	7699	7603	7506	7410	34'7314	33'0410	0511	0613	0714	0815	0916	1017	1118	1220	1321			
49	5433	5335	5237	5139	5041	4942	4844	4746	4648	35'4549	33'7294	7397	7500	7604	7707	7810	7914	8017	8120	8223			
50	2687	2587	2487	2387	2286	2186	2086	1986	1885	36'1785	34'4477	4283	4388	4494	4599	4704	4810	4915	5020	5126			
51	9941	9839	9737	9634	9532	9430	9328	9225	9123	36'9021	35'1061	1168	1276	1384	1491	1599	1706	1813	1921	2028			
52	7195	7091	6986	6882	6778	6674	6569	6465	6361	37'6256	35'7944	8054	8164	8273	8383	8493	8602	8712	8821	8931			
53	4448	4342	4236	4130	4024	3917	3811	3705	3598	38'3492	36'4828	4940	5052	5163	5275	5387	5498	5610	5722	5833			
54	1702	1594	1486	1378	1269	1161	1053	944	836	39'0728	37'1711	1825	1939	2053	2167	2281	2395	2508	2622	2736			
55	8956	8846	8736	8625	8515	8405	8295	8184	8074	39'7963	37'8595	8711	8827	8943	9059	9175	9291	9407	9522	9638			
56	6210	6097	5985	5873	5761	5649	5536	5424	5311	40'5199	38'5479	5597	5715	5833	5951	6069	6187	6305	6423	6541			
57	3463	3349	3235	3121	3007	2892	2778	2664	2549	41'2435	39'2362	2482	2603	2723	2843	2963	3083	3203	3323	3443			
58	0717	0601	0485	0369	0252	0136	0020	9903	9787	41'9670	39'9246	9368	9490	9613	9735	9857	9979	10102	10224	10346			
59	7971	7853	7735	7616	7498	7380	7261	7143	7025	42'6906	40'6129	6254	6378	6503	6627	6751	6876	7000	7124	7248			
60	5225	5104	4984	4864	4744	4623	4503	4383	4262	43'4142	41'3013	3139	3266	3392	3519	3645	3772	3898	4024	4151			
61	2478	2356	2234	2112	1989	1867	1745	1622	1500	44'1378	41'9896	0025	0154	0282	0411	0539	0668	0796	0925	1053			
62	9732	9608	9484	9360	9235																		

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7234	7232	7230	7228	7226	7224	7222	7220	7218	7216	6905	6907	6909	6911	6913	6915	6917	6919	6921	6924	1
2	4467	4463	4459	4455	4451	4447	4443	4439	4435	1'4431	1'3809	3813	3818	3822	3826	3830	3834	3839	3843	3847	2
3	1701	1695	1689	1683	1677	1671	1665	1659	1653	2'1647	2'0714	0720	0726	0733	0739	0745	0752	0758	0764	0771	3
4	8935	8927	8919	8911	8903	8895	8887	8878	8870	2'8862	2'7618	7627	7635	7644	7652	7661	7669	7677	7686	7694	4
5	6168	6159	6149	6138	6128	6118	6108	6098	6088	3'6078	3'4523	4534	4544	4555	4565	4576	4586	4597	4607	4618	5
6	3402	3390	3378	3366	3354	3342	3330	3318	3306	4'3294	4'1428	1440	1453	1466	1478	1491	1503	1516	1529	1541	6
7	0636	0622	0608	0594	0580	0565	0551	0537	0523	5'0509	4'8332	8347	8362	8376	8391	8406	8421	8435	8450	8465	7
8	7870	7853	7837	7821	7805	7789	7773	7757	7741	5'7725	5'5237	5254	5271	5287	5304	5321	5338	5355	5371	5388	8
9	5103	5085	5067	5049	5031	5013	4995	4977	4958	6'4940	6'2142	2160	2179	2198	2217	2236	2255	2274	2293	2312	9
10	2337	2317	2297	2277	2257	2236	2216	2196	2176	7'2156	6'9046	9067	9088	9109	9130	9151	9172	9193	9214	9235	10
11	9571	9548	9526	9504	9482	9460	9438	9416	9394	7'9371	7'5951	5974	5997	6020	6043	6066	6089	6113	6136	6159	11
12	6804	6780	6756	6732	6708	6684	6660	6635	6611	8'6587	8'2855	2881	2906	2931	2956	2982	3007	3032	3057	3082	12
13	4038	4012	3986	3960	3934	3907	3881	3855	3829	9'3803	8'9760	9847	9815	9784	9753	9722	9691	9660	9629	9598	13
14	1272	1244	1215	1187	1159	1131	1103	1075	1046	10'1018	9'6665	6694	6724	6753	6782	6812	6841	6871	6900	6929	14
15	8303	8275	8245	8215	8185	8155	8124	8094	8064	10'8234	10'3569	3601	3632	3664	3695	3727	3758	3790	3821	3853	15
16	5739	5707	5675	5643	5610	5578	5546	5514	5482	11'5449	11'0474	7408	7408	7408	7408	7408	7408	7408	7408	7408	16
17	2973	2939	2904	2870	2836	2802	2768	2733	2699	12'2685	11'7378	7814	7814	7814	7814	7814	7814	7814	7814	7814	17
18	0006	0170	0334	0498	0662	0826	0990	1154	1318	12'9881	12'4283	4321	4358	4397	4435	4472	4510	4548	4586	4624	18
19	7440	7403	7366	7328	7291	7254	7217	7179	7143	13'7096	13'1188	1228	1268	1308	1348	1387	1427	1467	1507	1547	19
20	4674	4634	4593	4553	4513	4473	4433	4392	4352	14'4312	13'8092	8134	8176	8219	8261	8303	8345	8387	8429	8471	20
21	1907	1865	1823	1781	1739	1696	1654	1612	1570	15'1527	14'4997	5041	5085	5129	5174	5218	5262	5306	5350	5394	21
22	9141	9097	9053	9009	8964	8920	8876	8832	8787	15'8743	15'1902	1948	1994	2040	2087	2133	2179	2225	2271	2318	22
23	6375	6329	6283	6236	6190	6144	6097	6051	6005	16'5959	15'8806	8835	8903	8951	9000	9048	9096	9145	9193	9241	23
24	3609	3560	3512	3464	3416	3368	3321	3273	3225	17'3174	16'5711	5761	5812	5862	5913	5963	6014	6064	6114	6165	24
25	0842	0792	0742	0692	0642	0591	0541	0490	0440	18'0390	17'2615	2658	2721	2773	2826	2878	2931	2983	3036	3088	25
26	8076	8024	7971	7919	7867	7815	7762	7710	7658	18'7605	17'9520	9575	9629	9684	9739	9793	9848	9903	9957	10012	26
27	5310	5255	5201	5147	5093	5038	4984	4930	4875	19'4821	18'6425	6481	6538	6595	6652	6709	6765	6822	6879	6935	27
28	2543	2487	2431	2375	2319	2262	2206	2149	2093	20'2036	19'3329	3358	3447	3536	3624	3712	3800	3887	3974	4061	28
29	9777	9719	9660	9602	9544	9486	9427	9369	9311	20'9252	20'0234	0295	0356	0417	0478	0539	6000	6061	6122	6182	29
30	7011	6950	6890	6830	6770	6709	6649	6588	6528	21'6468	20'7139	7202	7265	7328	7391	7454	7517	7580	7643	7706	30
31	4244	4182	4120	4057	3993	3933	3870	3808	3746	22'3693	21'4043	4108	4174	4239	4304	4369	4434	4499	4564	4629	31
32	1478	1414	1349	1285	1221	1156	1092	1028	9645	23'0899	22'0948	1015	1082	1150	1217	1284	1351	1419	1486	1553	32
33	8712	8645	8578	8511	8444	8378	8311	8244	8178	23'8114	22'7852	7922	7991	8061	8130	8199	8269	8338	8407	8477	33
34	5945	5877	5808	5739	5670	5601	5532	5463	5394	24'5330	23'4757	4829	4900	4972	5043	5114	5185	5257	5329	5400	34
35	3179	3109	3038	2968	2898	2827	2757	2687	2617	25'2546	24'1662	1735	1809	1882	1956	2030	2103	2177	2250	2324	35
36	0413	0341	0268	0196	0123	0051	9979	9906	9834	25'9761	24'8566	8642	8718	8793	8869	8945	9020	9096	9172	9247	36
37	7647	7572	7498	7423	7348	7273	7200	7126	7051	26'6977	25'5471	5459	5626	5704	5782	5860	5938	6015	6093	6171	37
38	4880	4804	4727	4651	4575	4498	4422	4345	4269	27'4192	26'2375	2545	2535	2615	2695	2775	2855	2935	3014	3094	38
39	2114	2036	1957	1879	1800	1722	1643	1565	1488	28'1408	26'9280	9282	9444	9528	9609	9690	9772	9854	9935	10018	39
40	9348	9267	9187	9106	9026	8946	8865	8785	8704	28'8624	27'6185	8269	8329	8389	8449	8509	8569	8629	8689	8749	40
41	6581	6499	6417	6334	6252	6169	6087	6004	5922	29'5839	28'3089	3176	3262	3348	3434	3520	3607	3693	3779	3865	41
42	3814	3731	3646	3562	3477	3393	3308	3224	3139	30'3055	28'9994	9962	10171	10259	10347	10436	10524	10612	10700	10788	42
43	1049	0962	0876	0789	0703	0617	0530	0443	0357	31'0270	29'6899	6899	6989	7079	7170	7260	7351	7441	7531	7622	43
44	8282	8194	8106	8017	7929	7840	7752	7663	7574	31'7486	30'3803	3896	3986	4081	4173	4265	4358	4451	4543	4635	44
45	5516	5428	5339	5249	5159	5069	4979	4889	4799	32'4702	31'0708	0802	0897	0992	1086	1181	1275	1370	1464	1559	45
46	2750	2657	2565	2472	2380	2287	2195	2102	2010	33'1917	31'7612	7709	7806	7903	7999	8096	8193	8289	8386	8482	46
47	9983	9889	9795	9700	9606	9511	9417	9322	9227	33'9133	32'4517	4616	4715	4814	4912	5011	5110	5209	5308	5406	47
48	7217	7121	7024	6928	6831	6735	6638	6542	6445	34'6348	33'1422	1533	1624	1724	1825	1926	2027	2128	2229	2329	48
49	4451	4352	4254	4155	4057	3958	3859	3760	3661	35'3564	33'8326	8429	8532	8635	8738	8841	8943	9044	9145	9245	49
50	1685	1584	1484	1383	1283	1182	1081	981	880	36'0779	34'5331	5336	5441	5546	5651	5757	5862	5967	6072	6177	50
51	8918	8816	8713	8611	8508	8406	8303	8200	8098	36'7995	35'2135	2243	2350	2457	2564	2672	2779	2886	2993	3100	51
52	6152	6047	5943	5838	5734	5629	5525	5420	5315	37'5211	35'9040	9149	9259	9368	9478	9587	9696	9805	9914	10024	52
53	3386	3279	3173	3066	2960	2853	2746	2640	2533	38'2426	36'5943	6056	6168	6279	6391	6502	6613	6724	6835	6946	53
54	0619	0511	0402	0294	0185	0077	9968	9859	9751	38'9642	37'2849	2963	3076	3190	3304	3417	3531	3644	3757	3871	54
55	7853	7745	7637	7529	7421	7313	7205	7097	6989	39'6857	37'9754	9876	9985	10091	10217	10342	10468	10593	10719	10844	55
56	5087	4974	4862	4750	4638	4526	4414	4302	4190	40'4073	38'6569	6776	6894	7012	7130	7248	7366	7483	7600	7718	56
57	2320	2206	2091	1977	1862	1747	1633	1518	1403	41'1289	39'3563	3683	3803	3923	4043	4162	4282	4402	4522	4641	57
58	9554	9437	9321	9204	9088	8971	8854	8738	8621	41'8504	40'0448	8990	9172	9354	9536	9718	9900	10082	10264	10446	58
59	6788	6669	6551	6433	6315	6197	6078	5959	5840	42'5720	40'7372	7497	7712	7927	8142	8357	8571	8786	8999	9214	59
60	4021	3891																			

TRAVERSE TABLES.

43°	COSINE.										SINE.										43°
	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	50'	51'	52'	53'	54'	55'	56'	57'	58'	59'	
1	7214	7212	7210	7208	7206	7203	7201	7199	7197	7195	6926	6928	6930	6932	6934	6936	6938	6940	6942	6944	1
2	4427	4423	4419	4415	4411	4407	4403	4399	4395	4391	1'3851	3855	3860	3864	3868	3872	3876	3881	3885	3889	2
3	1641	1635	1629	1623	1617	1610	1604	1598	1592	2'1586	2'0777	0783	0789	0796	0802	0808	0815	0821	0827	0833	3
4	8854	8846	8838	8830	8822	8814	8806	8798	8790	2'8782	2'7703	7711	7719	7728	7736	7744	7753	7761	7770	7778	4
5	6058	6058	6048	6038	6028	6017	6007	5997	5987	3'5977	3'4628	4639	4649	4660	4670	4681	4691	4702	4712	4722	5
6	3281	3269	3257	3245	3233	3221	3209	3197	3185	4'3173	4'1554	1566	1579	1592	1604	1617	1629	1642	1654	1667	6
7	0495	0481	0467	0453	0439	0424	0410	0396	0382	5'0368	4'8479	8494	8509	8523	8538	8553	8567	8582	8597	8611	7
8	7709	7692	7676	7660	7644	7628	7612	7596	7580	5'7563	5'5405	5422	5439	5455	5472	5489	5506	5522	5539	5556	8
9	4922	4904	4886	4868	4850	4831	4813	4795	4777	6'4759	6'2331	2350	2368	2387	2406	2425	2444	2463	2482	2500	9
10	2136	2116	2095	2075	2055	2035	2015	1995	1974	7'1954	6'9256	9277	9298	9319	9340	9361	9382	9403	9424	9445	10
11	9349	9327	9305	9283	9261	9238	9216	9194	9172	7'9150	7'6182	6205	6228	6251	6274	6297	6320	6343	6366	6389	11
12	6563	6539	6515	6490	6466	6442	6418	6393	6369	8'6345	8'3108	3133	3158	3183	3208	3233	3259	3284	3309	3334	12
13	3776	3750	3724	3698	3672	3645	3619	3593	3567	9'3540	9'0033	0060	0088	0115	0142	0169	0197	0224	0251	0278	13
14	0990	0962	0934	0905	0877	0849	0821	0792	0764	10'0736	9'6959	6988	7018	7047	7076	7106	7135	7164	7194	7223	14
15	8204	8173	8143	8113	8083	8052	8022	7992	7962	10'7931	10'3884	3916	3947	3979	4010	4042	4073	4105	4136	4167	15
16	5417	5385	5353	5320	5288	5256	5224	5191	5159	11'5127	11'0810	0844	0877	0911	0944	0978	1011	1045	1078	1112	16
17	2631	2597	2562	2528	2494	2459	2425	2391	2356	12'2322	11'7736	7771	7807	7843	7878	7914	7950	7985	8021	8056	17
18	9844	9808	9772	9736	9699	9663	9627	9590	9554	12'9518	12'4661	4699	4737	4775	4812	4850	4889	4925	4963	5001	18
19	7058	7020	6981	6943	6905	6866	6828	6790	6751	13'6713	13'1587	1627	1667	1707	1746	1786	1826	1866	1906	1945	19
20	4271	4231	4191	4151	4110	4070	4030	3989	3949	14'3908	13'8513	8555	8597	8638	8680	8722	8764	8806	8848	8890	20
21	1485	1443	1400	1358	1316	1273	1231	1189	1146	15'1104	14'5438	5482	5526	5570	5614	5658	5702	5746	5790	5834	21
22	8699	8654	8610	8566	8521	8477	8432	8388	8344	15'8299	15'2364	2410	2456	2502	2548	2593	2641	2687	2733	2779	22
23	5912	5866	5820	5773	5727	5680	5634	5588	5541	16'5495	15'9289	9288	9346	9404	9462	9521	9579	9627	9675	9723	23
24	3126	3077	3029	2981	2932	2884	2835	2787	2739	17'2690	16'6215	6265	6316	6366	6416	6467	6517	6567	6618	6668	24
25	0339	0289	0239	0188	0138	0087	0037	5986	9936	17'9885	17'3141	3193	3246	3298	3350	3403	3455	3508	3560	3612	25
26	7553	7501	7448	7396	7343	7291	7238	7186	7133	18'7081	18'0066	0121	0175	0230	0284	0339	0393	0448	0502	0557	26
27	4766	4712	4658	4603	4549	4494	4440	4385	4331	19'4276	18'6992	7049	7105	7162	7218	7275	7332	7388	7445	7501	27
28	1980	1924	1867	1811	1754	1698	1641	1585	1528	20'1472	19'3918	3976	4035	4094	4153	4211	4270	4329	4387	4446	28
29	9194	9135	9077	9018	8959	8900	8843	8784	8728	20'8667	20'0843	0904	0965	1026	1087	1147	1208	1269	1330	1390	29
30	6407	6347	6286	6226	6165	6105	6044	5984	5923	21'5863	20'7769	7832	7895	7958	8021	8083	8146	8209	8272	8335	30
31	3621	3558	3496	3433	3371	3308	3246	3183	3121	22'3058	21'4695	4760	4825	4890	4955	5020	5084	5149	5214	5279	31
32	0834	0770	0705	0641	0576	0512	0447	0383	0318	23'0253	22'1620	1687	1754	1822	1889	1956	2022	2090	2157	2224	32
33	8048	7981	7915	7848	7782	7715	7649	7582	7515	23'7449	22'8546	8615	8684	8753	8823	8892	8961	9030	9099	9168	33
34	5262	5193	5124	5056	4987	4919	4850	4782	4713	24'4644	23'5471	5543	5614	5685	5757	5828	5899	5970	6042	6113	34
35	2475	2405	2334	2263	2193	2122	2052	1981	1910	25'1840	24'2397	2470	2544	2617	2691	2764	2837	2911	2984	3057	35
36	9689	9616	9544	9471	9398	9326	9253	9180	9108	25'9035	24'9323	9398	9474	9549	9625	9700	9776	9851	9926	0002	36
37	6902	6828	6753	6679	6604	6529	6455	6380	6305	26'6230	25'6248	6326	6404	6481	6559	6636	6714	6791	6869	6946	37
38	4116	4039	3963	3887	3810	3733	3656	3579	3503	27'3426	26'3174	3254	3333	3413	3493	3572	3652	3732	3811	3891	38
39	1329	1251	1172	1094	1015	0936	0858	0779	0700	28'0621	27'0100	0181	0263	0345	0427	0508	0590	0672	0754	0835	39
40	8543	8462	8382	8301	8220	8140	8059	7978	7898	28'7817	27'7025	7109	7193	7277	7361	7445	7528	7612	7696	7780	40
41	5757	5674	5591	5509	5426	5343	5261	5178	5095	29'5012	28'3951	4037	4123	4209	4295	4381	4467	4552	4638	4724	41
42	2970	2885	2801	2716	2631	2547	2462	2377	2292	30'2208	29'0876	0965	1053	1141	1229	1317	1405	1493	1581	1669	42
43	0184	0097	0010	9924	9837	9750	9663	9577	9490	30'9403	29'7802	7892	7982	8073	8163	8253	8343	8433	8523	8613	43
44	7397	7309	7220	7131	7042	6954	6865	6776	6687	31'6598	30'4728	4820	4912	5005	5097	5189	5281	5373	5466	5558	44
45	4611	4520	4429	4339	4248	4157	4066	3976	3885	32'3794	31'1653	1748	1842	1936	2031	2125	2219	2314	2408	2502	45
46	1824	1732	1639	1546	1454	1361	1268	1175	1082	33'0989	31'8579	8675	8772	8868	8965	9061	9158	9254	9350	9447	46
47	9038	8943	8849	8754	8659	8564	8469	8374	8280	33'8185	32'5505	5603	5702	5800	5899	5997	6096	6194	6293	6391	47
48	6252	6155	6058	5961	5865	5768	5671	5574	5477	34'5380	33'2430	2531	2632	2732	2833	2933	3034	3135	3235	3336	48
49	3465	3366	3268	3169	3070	2971	2872	2773	2674	35'2575	33'9356	9459	9561	9664	9767	9870	9972	0075	0178	0280	49
50	0679	0578	0477	0376	0276	0175	0074	9973	9872	35'9771	34'6282	6386	6491	6595	6701	6806	6910	7015	7120	7225	50
51	7892	7790	7687	7584	7481	7378	7275	7172	7069	36'6966	35'3207	3314	3421	3528	3635	3742	3849	3956	4062	4169	51
52	5106	5001	4896	4791	4687	4582	4477	4372	4267	37'4162	36'0133	0242	0351	0460	0569	0678	0787	0896	1005	1114	52
53	2319	2213	2106	1999	1892	1785	1678	1571	1464	38'1357	36'7058	7170	7281	7392	7503	7614	7725	7836	7947	8058	53
54	9533	9424	9315	9207	9098	8989	8880	8771	8662	38'8553	37'3984	4097	4211	4324	4437	4550	4663	4776	4889	5003	54
55	6747	6636	6525	6414	6303	6192	6081	5970	5859	39'5748	38'0910	1025	1140	1256	1371	1486	1601	1717	1832	1947	55
56	3960	3847	3734	3622	3509	3396	3283	3170	3057	40'2943	38'7835	7953	8070	8188	8305	8422	8540	8657	8774	8891	56
57	1174	1059	0944	0829	0714	0599	0484	0369	0254	41'0139	39'4761	4880	5000	5120	5239	5358	5478	5597	5717	5836	57
58	8387	8270	8154	8037	7920	7803	7686	7569	7451	41'7334	40'1687	1808	1930	2051	2173	2295	2416	2538	2659	2780	58
59	5601	5482	5363	5244	5125	5006	4887	4768	4649	42'4530	40'8612	8736	8860	8984	9107	9231	9354	9478	9601	9725	59
60	2814	2694	2573	2452	233																

TRAVERSE TABLES.

44°	COSINE.									SINE.									44°	
	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'	8'	9'	0'	1'	2'	3'	4'	5'	6'	7'		8'
1	7193	7191	7189	7187	7185	7183	7181	7179	7177	6947	6949	6951	6953	6955	6957	6959	6961	6963	6965	1
2	4307	4303	4300	4297	4295	4293	4291	4289	4287	13893	3897	3902	3906	3910	3914	3918	3922	3927	3931	2
3	1530	1527	1525	1523	1521	1519	1517	1515	1513	20940	2046	0852	0859	0865	0871	0877	0884	0890	0896	3
4	8774	8768	8762	8756	8750	8744	8738	8732	8726	27786	7795	7803	7811	7820	7828	7837	7845	7853	7862	4
5	5967	5957	5947	5937	5927	5916	5906	5896	5886	34733	4743	4754	4764	4775	4785	4796	4806	4817	4827	5
6	3160	3149	3136	3124	3112	3100	3088	3075	3063	41680	1692	1705	1717	1730	1742	1755	1767	1780	1792	6
7	0354	0340	0325	0311	0297	0283	0269	0255	0240	48626	8641	8655	8670	8685	8699	8714	8729	8743	8758	7
8	7547	7531	7515	7499	7482	7466	7450	7434	7418	55573	5589	5606	5623	5640	5656	5673	5690	5706	5723	8
9	4741	4722	4704	4685	4668	4650	4631	4613	4595	62519	2538	2557	2576	2595	2613	2632	2651	2670	2689	9
10	1934	1914	1894	1873	1853	1833	1813	1792	1772	69466	9487	9508	9529	9549	9570	9591	9612	9633	9654	10
11	9127	9108	9088	9067	9046	9025	9004	8983	8962	76412	6435	6458	6481	6504	6527	6550	6573	6596	6619	11
12	6321	6299	6277	6254	6231	6208	6185	6162	6139	83359	3384	3409	3434	3459	3484	3510	3535	3560	3585	12
13	3514	3488	3462	3435	3409	3383	3356	3330	3304	90306	0333	0360	0387	0414	0442	0469	0496	0523	0550	13
14	0708	0679	0651	0623	0594	0566	0538	0510	0482	97252	7281	7311	7341	7370	7400	7429	7457	7486	7515	14
15	7901	7871	7840	7810	7780	7749	7719	7689	7658	104199	4230	4262	4293	4324	4355	4387	4418	4450	4481	15
16	5094	5062	5030	4997	4965	4933	4900	4868	4835	111145	1179	1212	1246	1279	1313	1346	1379	1413	1446	16
17	2288	2253	2219	2185	2150	2116	2081	2047	2013	118092	8127	8163	8199	8234	8270	8305	8341	8376	8412	17
18	9481	9448	9414	9379	9343	9307	9271	9235	9199	125039	5076	5114	5151	5189	5227	5264	5302	5339	5377	18
19	8878	8836	8793	8749	8705	8661	8617	8573	8529	131982	2025	2065	2104	2144	2184	2223	2263	2303	2342	19
20	3668	3628	3587	3545	3503	3461	3419	3377	3335	138939	8974	9015	9057	9099	9141	9183	9224	9266	9308	20
21	1961	1919	1876	1833	1789	1745	1702	1658	1615	145876	5922	5966	6010	6054	6098	6142	6186	6229	6273	21
22	8255	8210	8164	8118	8072	8026	7980	7934	7888	152825	2871	2917	2963	3009	3055	3101	3147	3193	3239	22
23	5448	5400	5352	5304	5256	5208	5160	5112	5064	159774	9220	9267	9314	9361	9408	9454	9501	9548	9595	23
24	2642	2593	2545	2496	2447	2399	2350	2302	2253	166718	4788	4835	4882	4929	4976	5023	5070	5117	5164	24
25	9835	9784	9733	9682	9631	9580	9529	9478	9427	173665	3717	3769	3821	3874	3926	3978	4030	4083	4135	25
26	7028	6976	6924	6872	6820	6768	6716	6664	6612	180611	0888	0920	0974	1027	1080	1132	1185	1237	1290	26
27	4222	4167	4113	4058	4003	3949	3894	3839	3785	187558	7614	7671	7727	7784	7840	7896	7953	8009	8065	27
28	1415	1359	1302	1245	1189	1132	1075	1019	9632	194504	4563	4621	4679	4737	4795	4853	4911	4970	5028	28
29	8609	8550	8491	8433	8374	8315	8257	8199	8141	201451	1512	1572	1633	1694	1754	1815	1875	1936	1996	29
30	5802	5741	5681	5620	5559	5499	5438	5377	5316	208398	8480	8533	8586	8648	8711	8774	8837	8899	8962	30
31	2995	2933	2871	2809	2745	2682	2619	2556	2494	215344	5409	5474	5539	5603	5668	5733	5798	5862	5927	31
32	1188	1124	1059	995	930	865	800	736	671	222291	2291	2358	2425	2491	2558	2625	2692	2759	2826	32
33	7382	7315	7249	7182	7115	7048	6982	6915	6848	229237	9306	9375	9444	9513	9582	9651	9720	9789	9858	33
34	4576	4507	4438	4369	4301	4232	4163	4094	4025	236184	6255	6326	6397	6468	6539	6610	6681	6752	6823	34
35	1769	1699	1627	1557	1486	1415	1344	1273	1202	243130	3204	3277	3350	3423	3496	3569	3643	3716	3789	35
36	8962	8890	8817	8744	8671	8598	8525	8453	8380	250077	0152	0229	0309	0378	0453	0529	0604	0679	0754	36
37	6156	6081	6005	5929	5853	5778	5702	5627	5552	257024	7101	7178	7256	7333	7410	7488	7565	7642	7720	37
38	3349	3272	3195	3119	3042	2965	2888	2811	2734	263971	4050	4129	4209	4288	4367	4447	4526	4606	4685	38
39	0543	0464	0385	0306	0227	0148	0069	9990	9911	270922	2709	1080	1161	1243	1325	1406	1487	1569	1650	39
40	7736	7655	7574	7493	7412	7331	7251	7170	7089	277867	7947	8031	8114	8198	8281	8365	8447	8532	8616	40
41	4929	4848	4766	4684	4602	4520	4438	4356	4274	284818	4896	4981	5067	5153	5239	5324	5410	5496	5581	41
42	2123	2038	1953	1868	1783	1698	1613	1528	1443	291769	1944	1932	2020	2108	2196	2283	2371	2459	2546	42
43	9316	9229	9142	9055	8968	8881	8794	8707	8620	298720	8793	8883	8973	9063	9153	9243	9332	9422	9512	43
44	6510	6421	6332	6243	6154	6065	5976	5886	5797	305671	5742	5834	5926	6018	6110	6202	6294	6385	6477	44
45	3703	3612	3521	3430	3339	3248	3157	3066	2975	312593	2690	2785	2879	2973	3067	3161	3255	3349	3443	45
46	0896	0803	0710	0617	0524	0431	0338	0245	0152	319544	9339	9735	9831	9928	10024	10120	10216	10312	10408	46
47	8090	7995	7900	7805	7710	7614	7519	7424	7329	326495	6324	6429	6534	6638	6743	6848	6953	7059	7177	47
48	5283	5188	5093	4998	4903	4808	4713	4618	4523	333446	3336	3437	3537	3637	3738	3838	3939	4039	4139	48
49	2477	2377	2279	2179	2080	1981	1882	1783	1683	340397	1584	1683	1783	1883	1983	2083	2183	2283	2383	49
50	9670	9569	9468	9367	9266	9165	9064	8963	8862	347348	8759	8853	8948	9043	9138	9233	9328	9423	9518	50
51	6863	6760	6657	6554	6451	6348	6244	6141	6038	354299	4382	4489	4596	4702	4809	4916	5022	5129	5235	51
52	4056	3952	3848	3744	3639	3535	3430	3325	3221	361250	1331	1440	1549	1657	1766	1875	1983	2092	2200	52
53	1250	1143	1036	929	821	714	607	500	392	368101	6169	6280	6391	6501	6612	6723	6834	6945	7055	53
54	8443	8334	8225	8116	8007	7897	7788	7679	7570	375116	5229	5341	5454	5567	5680	5793	5906	6018	6131	54
55	5637	5526	5415	5303	5192	5081	4969	4858	4747	382067	2177	2292	2407	2522	2637	2752	2867	2982	3097	55
56	2830	2717	2604	2491	2377	2264	2151	2037	1924	389018	9136	9243	9350	9457	9564	9671	9778	9885	10002	56
57	0024	9098	8173	7248	6323	5398	4473	3548	2623	395955	6078	6194	6313	6432	6551	6670	6789	6908	7027	57
58	7217	7100	6983	6865	6748	6631	6513	6396	6278	402906	3023	3144	3266	3387	3508	3629	3751	3872	3993	58
59	4410	4291	4172	4053	3933	3814	3695	3575	3456	409847	9972	10193	10464	10735	11006	11277	11548	11819	12090	59
60	1604	1483	1361	1240	1119	997	875	754	633	416798	6921	7046	7171	7297	7422	7548	7673	7798	7924	60
61	8797	8674	8551	8427	8304	8181	8057	7934	7810	423749	3869	3997	4124	4252	4379	4507	4634	4762	4889	61
62	5991	5868	5744	5619	5495	5371	5247	5123	5000	430698	0818	0948	1077	1207	1336	1466	1595	1725	1854	62
63	3184	3057	2929	2802	2675	2547														

TRAVERSE TABLES.

44°		COSINE.										SINE.										44°	
		10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'	10'	11'	12'	13'	14'	15'	16'	17'	18'	19'		
1	7173	7171	7169	7167	7165	7163	7161	7159	7157	7155	6967	6970	6972	6974	6976	6978	6980	6982	6984	6986	1		
2	4346	4342	4338	4334	4330	4326	4322	4318	4314	4310	1'3935	3939	3943	3947	3952	3956	3960	3964	3968	3972	2		
3	1519	1513	1507	1501	1495	1489	1483	1477	1471	2'1465	2'0902	5507	0915	0921	0927	0934	0940	0946	0952	0959	3		
4	8693	8685	8676	8668	8660	8652	8644	8636	8628	2'8620	2'7870	7878	7887	7895	7903	7912	7920	7928	7937	7945	4		
5	5866	5856	5846	5835	5825	5815	5805	5795	5785	3'5774	3'4837	4848	4858	4869	4879	4890	4900	4910	4921	4931	5		
6	3039	3027	3015	3002	2990	2978	2966	2954	2942	4'2929	4'1805	1817	1830	1842	1855	1867	1880	1892	1905	1917	6		
7	0212	0198	0184	0170	0155	0141	0127	0113	0098	5'0084	4'8772	8787	8802	8816	8831	8845	8860	8874	8889	8904	7		
8	7385	7369	7353	7337	7320	7304	7288	7272	7255	5'7239	5'5740	5757	5773	5790	5807	5823	5840	5857	5873	5890	8		
9	4558	4540	4522	4504	4485	4467	4449	4431	4412	6'4394	6'2707	2726	2745	2764	2782	2801	2820	2839	2857	2876	9		
10	1732	1711	1691	1671	1650	1630	1610	1590	1569	7'1549	6'9675	9696	9717	9737	9758	9779	9800	9821	9842	9862	10		
11	8905	8883	8860	8838	8816	8793	8771	8749	8726	7'8704	7'6642	6665	6688	6711	6734	6757	6780	6803	6826	6849	11		
12	6078	6054	6029	6005	5981	5956	5932	5908	5883	8'5859	8'3610	3635	3660	3685	3710	3735	3760	3785	3810	3835	12		
13	3251	3225	3198	3172	3146	3119	3093	3066	3040	9'3014	9'0577	0604	0631	0659	0688	0713	0740	0767	0794	0821	13		
14	0424	0396	0367	0339	0311	0282	0254	0225	0197	10'0169	9'7545	7574	7603	7632	7661	7691	7720	7749	7778	7807	14		
15	7597	7567	7537	7506	7476	7445	7415	7384	7354	10'7123	10'4512	4543	4575	4606	4637	4669	4700	4731	4762	4794	15		
16	4771	4738	4706	4673	4641	4608	4576	4543	4511	11'4478	11'1480	1513	1546	1580	1613	1646	1680	1713	1746	1780	16		
17	1944	1909	1875	1840	1806	1771	1737	1702	1668	12'1633	11'8447	8483	8518	8554	8589	8624	8660	8695	8731	8766	17		
18	9117	9080	9044	9007	8971	8934	8898	8861	8825	12'8788	12'5415	5452	5490	5527	5565	5602	5640	5677	5715	5752	18		
19	6290	6252	6213	6174	6136	6097	6059	6020	5982	13'5943	13'2382	2422	2461	2501	2541	2580	2620	2659	2699	2738	19		
20	3463	3423	3382	3342	3301	3260	3220	3179	3139	14'3098	13'9350	9391	9433	9475	9516	9558	9600	9641	9683	9725	20		
21	0636	0594	0551	0509	0466	0423	0381	0338	0295	15'0253	14'6317	6361	6405	6448	6492	6536	6580	6623	6667	6711	21		
22	7810	7765	7720	7676	7631	7586	7542	7497	7452	15'7408	15'3285	3330	3376	3422	3468	3514	3560	3606	3651	3697	22		
23	4983	4936	4889	4843	4796	4749	4703	4656	4609	16'4563	16'0252	0300	0348	0396	0444	0492	0540	0588	0636	0683	23		
24	2156	2107	2059	2010	1961	1912	1864	1815	1766	17'1717	16'7219	7270	7320	7370	7420	7470	7520	7570	7620	7670	24		
25	9329	9278	9228	9177	9126	9075	9025	8974	8923	17'8872	17'4187	4239	4291	4343	4396	4448	4500	4552	4604	4656	25		
26	6502	6449	6397	6344	6291	6238	6186	6133	6080	18'6027	18'1154	1209	1263	1317	1371	1426	1480	1534	1588	1642	26		
27	3675	3621	3566	3511	3456	3402	3347	3292	3237	19'3182	18'8122	8178	8235	8291	8347	8403	8460	8516	8572	8628	27		
28	0849	0792	0735	0678	0621	0565	0508	0451	0394	20'0337	19'5089	5148	5206	5265	5323	5381	5440	5498	5556	5615	28		
29	8022	7963	7904	7845	7786	7728	7669	7610	7551	20'7492	20'2057	2117	2178	2238	2299	2359	2420	2480	2540	2601	29		
30	5195	5134	5073	5012	4951	4891	4830	4769	4708	21'4647	20'9024	9087	9150	9212	9275	9337	9400	9462	9525	9587	30		
31	2368	2305	2242	2179	2117	2054	1991	1928	1865	22'1802	21'5992	6057	6121	6186	6250	6315	6380	6444	6509	6573	31		
32	9541	9476	9411	9346	9282	9217	9152	9087	9022	22'8957	22'2959	3026	3093	3160	3226	3293	3360	3426	3493	3559	32		
33	6714	6647	6580	6514	6447	6380	6313	6246	6179	23'6112	22'9927	9996	1064	1133	1202	1271	1340	1408	1477	1546	33		
34	3887	3819	3750	3681	3612	3543	3474	3405	3336	24'3266	23'6894	6965	7036	7107	7178	7249	7320	7390	7461	7532	34		
35	1061	0990	0919	0848	0777	0706	0635	0564	0492	25'0421	24'3862	3935	4008	4081	4154	4227	4300	4372	4445	4518	35		
36	8234	8161	8088	8015	7942	7869	7796	7723	7649	25'7576	25'0829	0904	0979	1054	1130	1205	1280	1355	1430	1504	36		
37	5407	5332	5257	5182	5107	5032	4957	4881	4806	26'4731	25'7797	7874	7951	8028	8105	8182	8260	8337	8414	8491	37		
38	2580	2503	2426	2349	2272	2195	2118	2040	1963	27'1886	26'4764	4843	4923	5002	5081	5160	5240	5319	5398	5477	38		
39	9753	9674	9595	9516	9437	9358	9279	9199	9120	27'9041	27'1732	1813	1894	1976	2057	2138	2220	2301	2382	2463	39		
40	6926	6845	6764	6683	6602	6521	6440	6358	6277	28'6196	27'8699	8783	8866	8949	9033	9116	9200	9283	9366	9449	40		
41	4100	4016	3933	3850	3767	3684	3601	3517	3434	29'3351	28'5667	5752	5838	5923	6009	6094	6180	6265	6350	6436	41		
42	1273	1188	1102	1017	0932	0847	0762	0676	0591	30'0506	29'2634	2722	2809	2897	2984	3072	3159	3247	3334	3422	42		
43	8446	8359	8272	8184	8097	8010	7923	7835	7748	30'7660	29'9602	9691	9781	9871	9960	10050	10139	10229	10319	10408	43		
44	5619	5530	5441	5351	5262	5173	5084	4994	4905	31'4815	30'6569	6661	6753	6844	6936	7028	7119	7211	7303	7394	44		
45	2792	2701	2610	2519	2427	2336	2245	2153	2062	32'1970	31'3537	3630	3724	3818	3912	4006	4099	4193	4287	4381	45		
46	9965	9872	9779	9686	9592	9499	9405	9312	9219	32'9125	32'0504	0600	0696	0792	0888	0984	1079	1175	1271	1367	46		
47	7139	7043	6948	6853	6757	6662	6566	6471	6376	33'6280	32'7472	7570	7668	7766	7864	7962	8059	8157	8255	8353	47		
48	4312	4214	4117	4020	3922	3825	3727	3630	3532	34'3435	33'4439	4539	4639	4739	4839	4939	5039	5139	5239	5339	48		
49	1485	1386	1286	1187	1087	0988	0888	0789	0689	35'0590	34'1406	1509	1611	1713	1815	1917	2019	2121	2223	2325	49		
50	8658	8557	8455	8354	8252	8151	8049	7948	7846	35'7745	34'8374	8478	8583	8687	8791	8895	8999	9104	9208	9312	50		
51	5831	5728	5624	5521	5417	5314	5210	5107	5003	36'4900	35'5341	5448	5554	5661	5767	5873	5979	6086	6192	6298	51		
52	3004	2899	2794	2688	2583	2477	2371	2266	2160	37'2055	36'2309	2417	2526	2634	2743	2851	2959	3068	3176	3284	52		
53	0178	0070	9963	9855	9748	9640	9532	9425	9317	37'9209	36'9276	9387	9498	9608	9719	9829	9939	10050	10160	10270	53		
54	7351	7241	7132	7022	6913	6803	6693	6584	6474	38'6364	37'6244	6357	6469	6582	6694	6807	6919	7032	7144	7257	54		
55	4524	4412	4301	4189	4078	3966	3854	3743	3631	39'3519	38'3211	3326	3441	3555	3670	3785	3899	4014	4128	4243	55		
56	1697	1584	1470	1356	1243	1129	1015	0902	0788	40'0674	39'0179	0296	0412	0529	0646	0763	0879	0996	1113	1229	56		
57	8870	8755	8639	8523	8408	8292	8176	8061	7945	40'7829	39'7146	7265	7384	7503	7622	7741	7859	7978	8097	8215	57		
58	6043	5926	5808	5691	5573	5455	5337	5220	5102	41'4984	40'4114	4235	4356	4477	4598	4718	4839	4960	5081	5202	58		
59	3216	3097	2977	2858	2738	2618	2498	2379	2259	42'2139	41'1081	1204	1327	1450	1573	1696	1819	1942	2065	2188	59		
60	0390	0268	0146																				

TRAVERSE TABLES.

44°	COSINE.										SINE.										44°
	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	20'	21'	22'	23'	24'	25'	26'	27'	28'	29'	
1	7153	7151	7149	7147	7145	7143	7141	7139	7137	7135	6988	6990	6992	6995	6997	6999	7001	7003	7005	7007	1
2	4308	4302	4298	4294	4289	4285	4281	4277	4273	1'4269	1'3977	3981	3985	3989	3993	3997	4002	4006	4010	4014	2
3	1458	1452	1446	1440	1434	1428	1422	1416	1410	2'1406	2'0965	0971	0977	0984	0990	0996	1002	1009	1015	1021	3
4	8611	8603	8595	8587	8579	8571	8563	8554	8546	2'8539	2'7953	7962	7970	7978	7987	7995	8003	8011	8020	8028	4
5	5764	5754	5744	5734	5724	5713	5703	5693	5683	3'5673	3'4942	4952	4962	4973	4983	4994	5004	5014	5025	5035	5
6	2917	2905	2893	2881	2868	2856	2844	2832	2819	4'2807	4'1930	1942	1955	1967	1980	1992	2005	2017	2030	2042	6
7	0070	0058	0046	0034	0022	0013	9999	9985	9970	5'9956	4'8918	8933	8947	8962	8976	8991	9006	9020	9035	9049	7
8	7223	7207	7190	7174	7158	7142	7125	7109	7093	5'7076	5'5907	5923	5940	5956	5973	5990	6006	6023	6040	6056	8
9	4376	4357	4339	4321	4303	4284	4266	4248	4229	6'4211	6'2895	2914	2932	2951	2970	2988	3007	3026	3044	3063	9
10	1529	1508	1488	1468	1447	1427	1407	1386	1366	7'1345	6'9983	9904	9925	9946	9966	9987	10008	10029	10049	10070	10
11	8691	8659	8637	8614	8592	8570	8547	8525	8502	7'8480	7'6871	6894	6917	6940	6963	6986	7009	7032	7054	7077	11
12	5834	5800	5788	5761	5737	5712	5688	5663	5639	8'5615	8'3960	3985	3910	3935	3960	3985	4009	4034	4059	4084	12
13	2987	2961	2938	2910	2881	2855	2829	2802	2776	9'2749	9'0848	8875	8902	8929	8956	8983	1010	1037	1064	1091	13
14	0112	0088	0063	0038	0012	9988	9963	9941	9912	9'9884	9'7836	7866	7895	7924	7953	7982	8011	8040	8069	8098	14
15	7293	7262	7232	7201	7171	7140	7110	7079	7049	10'7018	10'4825	4856	4887	4918	4949	4981	5012	5043	5074	5105	15
16	4446	4413	4381	4348	4316	4283	4250	4218	4185	11'4153	11'1813	1846	1880	1913	1946	1979	2013	2046	2079	2112	16
17	1599	1564	1530	1495	1460	1426	1391	1357	1322	12'1287	11'8801	8837	8872	8907	8943	8978	9013	9049	9084	9119	17
18	8782	8715	8678	8642	8605	8568	8532	8495	8458	12'8422	12'5790	5827	5865	5902	5939	5977	6014	6052	6089	6126	18
19	5904	5868	5827	5788	5750	5711	5672	5634	5595	13'5556	13'2778	2818	2857	2897	2936	2976	3015	3054	3094	3133	19
20	3057	3017	2976	2935	2895	2854	2813	2772	2732	14'2691	13'9766	9808	9850	9891	9933	9974	10016	10057	10099	10140	20
21	0210	0167	0125	0082	0039	9997	9954	9911	9868	14'9825	14'6755	6788	6842	6886	6929	6973	7017	7060	7104	7147	21
22	7363	7318	7274	7229	7184	7139	7094	7050	7005	15'6960	15'3743	3789	3834	3880	3926	3972	4017	4063	4109	4154	22
23	4516	4469	4422	4376	4329	4282	4235	4188	4141	16'4094	16'0731	0779	0827	0875	0923	0970	1018	1066	1114	1161	23
24	1689	1620	1571	1522	1473	1425	1376	1327	1278	17'1229	16'7720	7770	7819	7869	7919	7969	8019	8069	8119	8168	24
25	8822	8771	8720	8668	8618	8567	8517	8467	8417	17'8364	17'4708	4760	4812	4864	4916	4968	5020	5072	5124	5175	25
26	5974	5922	5869	5816	5763	5710	5657	5604	5551	18'5498	18'1696	1750	1804	1858	1912	1966	2021	2075	2128	2182	26
27	3127	3072	3017	2963	2908	2853	2798	2743	2688	19'2633	18'8685	8741	8797	8853	8909	8965	9021	9077	9133	9189	27
28	0280	0223	0168	0113	0058	0002	9955	9908	9861	19'9767	19'5673	5731	5789	5848	5906	5964	6022	6080	6138	6197	28
29	7433	7374	7315	7256	7197	7138	7079	7020	6961	20'6902	20'2661	2721	2782	2842	2902	2963	3023	3083	3143	3204	29
30	4584	4525	4466	4407	4348	4289	4229	4170	4111	21'4034	20'9649	9712	9774	9837	9899	9961	10024	10086	10148	10211	30
31	1739	1676	1613	1550	1487	1423	1360	1297	1234	22'1171	21'6698	6702	6767	6831	6896	6960	7024	7089	7153	7218	31
32	8882	8827	8761	8696	8631	8566	8501	8436	8371	22'8305	22'3626	3693	3759	3826	3892	3959	4025	4092	4158	4225	32
33	5984	5977	5910	5843	5776	5709	5642	5575	5507	23'5440	23'0614	0642	0752	0820	0888	0957	1026	1095	1163	1232	33
34	3197	3138	3059	2990	2921	2851	2782	2713	2644	24'2574	23'7603	7673	7744	7815	7886	7956	8027	8097	8168	8239	34
35	0380	0279	0208	0137	0065	9994	9923	9852	9780	24'9709	24'4591	4664	4737	4809	4882	4955	5028	5100	5173	5246	35
36	7503	7430	7357	7283	7210	7137	7064	6990	6917	25'6844	25'1579	1654	1729	1804	1879	1954	2028	2103	2178	2253	36
37	4658	4581	4505	4428	4351	4274	4204	4129	4053	26'3984	25'8568	8543	8722	8898	8975	8952	9029	9106	9183	9260	37
38	1809	1732	1654	1577	1500	1422	1345	1267	1190	27'1113	26'5556	5635	5714	5793	5872	5951	6030	6109	6188	6267	38
39	8982	8903	8823	8744	8664	8585	8506	8426	8347	27'8247	27'2534	2625	2707	2786	2869	2950	3031	3112	3193	3274	39
40	6115	6033	5952	5870	5789	5708	5626	5545	5463	28'5382	27'9533	9698	9782	9866	9950	10034	10118	10202	10286	10370	40
41	3267	3184	3101	3017	2934	2850	2767	2683	2600	29'2516	28'6521	6506	6592	6677	6762	6847	6932	7017	7102	7188	41
42	0420	0335	0249	0164	0079	9993	9908	9823	9738	29'9651	29'3509	3597	3684	3771	3859	3946	4033	4120	4208	4295	42
43	7573	7486	7398	7311	7223	7136	7048	6961	6873	30'6785	30'0498	0587	0676	0766	0856	0945	1034	1123	1213	1302	43
44	4726	4637	4547	4458	4368	4278	4189	4099	4010	31'3920	30'7486	7577	7664	7760	7852	7943	8035	8128	8217	8309	44
45	1879	1787	1696	1604	1513	1421	1329	1238	1146	32'1054	31'3474	4568	4661	4755	4848	4942	5036	5129	5222	5316	45
46	9024	8936	8848	8751	8657	8564	8470	8378	8285	32'8182	32'1462	1558	1654	1750	1845	1941	2036	2132	2227	2323	46
47	6165	6079	5993	5908	5822	5736	5651	5565	5479	33'5324	32'8451	8543	8646	8744	8842	8939	9037	9135	9232	9330	47
48	3337	3240	3142	3045	2947	2849	2751	2654	2556	34'2458	33'5439	5539	5639	5739	5839	5938	6038	6138	6237	6337	48
49	0490	0391	0291	0191	0092	9993	9893	9793	9692	34'9591	34'2427	2529	2631	2733	2835	2937	3039	3141	3243	3344	49
50	7643	7542	7440	7338	7236	7135	7033	6931	6829	35'6727	34'9416	8520	8624	8728	8832	8936	9039	9143	9247	9351	50
51	4796	4692	4589	4485	4381	4277	4173	4070	3966	36'3862	35'6484	6470	6616	6722	6828	6934	7040	7146	7252	7358	51
52	1929	1823	1717	1612	1506	1400	1294	1188	1082	37'0996	36'3392	3501	3609	3717	3825	3933	4041	4149	4257	4365	52
53	9082	8984	8886	8788	8689	8590	8491	8392	8293	37'8131	37'0381	0491	0601	0711	0822	0932	1042	1152	1262	1372	53
54	6233	6145	6035	5925	5815	5705	5595	5485	5375	38'5265	37'7369	7481	7594	7706	7818	7930	8043	8155	8267	8379	54
55	3384	3288	3184	3079	2974	2869	2764	2659	2554	39'2400	38'4357	4472	4586	4701	4815	4929	5043	5158	5272	5386	55
56	0536	0446	0353	0259	0165	9991	9927	9763	9699	39'9534	39'1346	1462	1579	1695	1811	1928	2044	2160	2277	2393	56
57	7719	7597	7481	7363	7245	7127	7017	6909	6801	40'6678	39'8334	8433	8571	8709	8847	8985	9023	9061	9163	9260	57
58	4868	4746	4630	4512	4394	4276	4158	4040	3922	41'3813	40'5322	5443	5564	5684	5805	5925	6046	6166	6287	6407	58
59	2019	1909	1799	1689	1579	1469	1359	1249	1139	42'0953	41'2311	2433	2558	2679	2801	2924	3047	3169	3292	3414	59
60	9172	9050	892																		

TRAVERSE TABLES.

44°											SINE.											44°										
COSINE.											SINE.											COSINE.										
	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'	30'	31'	32'	33'	34'	35'	36'	37'	38'	39'		
1	7133	7130	7128	7126	7124	7122	7120	7118	7116	7114	7009	7011	7013	7015	7017	7019	7022	7024	7026	7028	7009	7011	7013	7015	7017	7019	7022	7024	7026	7028		
2	4265	4261	4257	4253	4249	4245	4241	4236	4232	4228	1'4018	4022	4026	4031	4035	4039	4043	4047	4051	4055	1'4018	4022	4026	4031	4035	4039	4043	4047	4051	4055		
3	1398	1391	1385	1379	1373	1367	1361	1355	1349	1342	2'1027	1034	1040	1046	1052	1058	1065	1071	1077	1083	2'1027	1034	1040	1046	1052	1058	1065	1071	1077	1083		
4	5663	5652	5642	5632	5622	5612	5601	5591	5581	5571	2'8036	8045	8053	8061	8070	8078	8085	8094	8103	8111	2'8036	8045	8053	8061	8070	8078	8085	8094	8103	8111		
5	2795	2783	2771	2758	2746	2734	2722	2709	2697	4'2685	4'2055	2067	2079	2092	2104	2117	2129	2142	2154	2166	4'2055	2067	2079	2092	2104	2117	2129	2142	2154	2166		
6	9928	9913	9899	9885	9870	9856	9842	9828	9813	4'9799	4'9064	9078	9093	9107	9122	9136	9151	9165	9180	9194	4'9064	9078	9093	9107	9122	9136	9151	9165	9180	9194		
7	7060	7044	7027	7011	6995	6978	6962	6946	6929	5'6913	5'6073	6089	6106	6123	6139	6156	6172	6189	6205	6222	5'6073	6089	6106	6123	6139	6156	6172	6189	6205	6222		
8	4193	4174	4156	4137	4119	4101	4082	4064	4046	6'4027	6'3082	3101	3119	3138	3156	3175	3194	3212	3231	3250	6'3082	3101	3119	3138	3156	3175	3194	3212	3231	3250		
9	1325	1305	1284	1264	1243	1223	1203	1182	1162	7'1141	7'0091	0112	0132	0153	0174	0195	0215	0236	0257	7'0091	0112	0132	0153	0174	0195	0215	0236	0257	0277			
10	8458	8435	8413	8390	8368	8345	8323	8300	8278	7'8255	7'7100	7123	7146	7168	7191	7214	7237	7260	7282	7305	7'7100	7123	7146	7168	7191	7214	7237	7260	7282	7305		
11	5590	5566	5541	5517	5492	5468	5443	5419	5394	8'5370	8'4109	4134	4159	4184	4209	4234	4258	4283	4308	4333	8'4109	4134	4159	4184	4209	4234	4258	4283	4308	4333		
12	2723	2696	2670	2643	2616	2590	2563	2537	2510	9'2484	9'1118	1145	1172	1199	1226	1253	1280	1307	1334	1361	9'1118	1145	1172	1199	1226	1253	1280	1307	1334	1361		
13	9855	9827	9798	9769	9741	9712	9684	9655	9626	9'9598	9'8127	8156	8185	8214	8243	8272	8301	8330	8359	8388	9'8127	8156	8185	8214	8243	8272	8301	8330	8359	8388		
14	6988	6957	6926	6895	6865	6835	6804	6773	6743	10'6712	10'5136	5168	5199	5230	5261	5292	5323	5354	5385	5416	10'5136	5168	5199	5230	5261	5292	5323	5354	5385	5416		
15	4120	4087	4055	4022	3990	3957	3924	3891	3859	11'3826	11'2145	2179	2212	2245	2278	2311	2344	2378	2411	2444	11'2145	2179	2212	2245	2278	2311	2344	2378	2411	2444		
16	1253	1218	1183	1149	1114	1079	1044	1010	9975	12'0940	11'9155	9190	9225	9260	9296	9331	9366	9401	9436	9472	11'9155	9190	9225	9260	9296	9331	9366	9401	9436	9472		
17	8385	8348	8312	8275	8238	8201	8165	8128	8091	12'8054	12'6164	6201	6238	6276	6313	6350	6387	6425	6462	6499	12'6164	6201	6238	6276	6313	6350	6387	6425	6462	6499		
18	5518	5479	5440	5401	5363	5324	5285	5246	5207	13'5168	13'3173	3212	3252	3291	3330	3370	3409	3448	3488	3527	13'3173	3212	3252	3291	3330	3370	3409	3448	3488	3527		
19	2650	2609	2569	2528	2487	2446	2405	2364	2323	14'2283	14'0182	0223	0263	0306	0348	0389	0431	0472	0513	0555	14'0182	0223	0263	0306	0348	0389	0431	0472	0513	0555		
20	9783	9740	9697	9654	9611	9568	9525	9483	9440	14'9397	14'7191	7235	7278	7322	7365	7409	7452	7496	7539	7583	14'7191	7235	7278	7322	7365	7409	7452	7496	7539	7583		
21	6915	6870	6825	6780	6736	6691	6646	6601	6556	15'6511	15'4200	4246	4291	4337	4383	4428	4474	4519	4565	4610	15'4200	4246	4291	4337	4383	4428	4474	4519	4565	4610		
22	4048	4001	3954	3907	3860	3813	3766	3719	3672	16'3625	16'1209	1257	1305	1352	1400	1448	1495	1543	1590	1638	16'1209	1257	1305	1352	1400	1448	1495	1543	1590	1638		
23	2180	2131	2082	2033	1984	1935	1886	1837	1788	17'0739	16'8218	8268	8318	8368	8417	8467	8517	8566	8616	8666	16'8218	8268	8318	8368	8417	8467	8517	8566	8616	8666		
24	8313	8262	8211	8160	8109	8058	8007	7955	7904	17'7853	17'5227	5279	5331	5383	5435	5486	5538	5590	5642	5694	17'5227	5279	5331	5383	5435	5486	5538	5590	5642	5694		
25	5445	5392	5339	5286	5233	5180	5127	5074	5021	18'4967	18'2236	2290	2344	2398	2452	2506	2560	2614	2667	2721	18'2236	2290	2344	2398	2452	2506	2560	2614	2667	2721		
26	2578	2523	2468	2412	2357	2302	2247	2192	2137	19'2082	18'9246	9290	9358	9413	9469	9525	9581	9637	9693	9749	18'9246	9290	9358	9413	9469	9525	9581	9637	9693	9749		
27	9710	9653	9596	9539	9482	9424	9367	9310	9253	19'9196	19'6255	6313	6371	6429	6487	6545	6603	6661	6719	6777	19'6255	6313	6371	6429	6487	6545	6603	6661	6719	6777		
28	6843	6783	6724	6665	6606	6547	6488	6428	6369	20'6310	20'3264	3324	3384	3444	3504	3564	3624	3684	3744	3804	20'3264	3324	3384	3444	3504	3564	3624	3684	3744	3804		
29	3975	3914	3853	3792	3731	3670	3608	3547	3485	21'3424	21'0273	0335	0397	0459	0522	0584	0646	0708	0770	0832	21'0273	0335	0397	0459	0522	0584	0646	0708	0770	0832		
30	1108	1044	0981	0918	0855	0791	0728	0665	0601	22'0538	21'7282	7346	7410	7475	7539	7603	7667	7732	7796	7860	21'7282	7346	7410	7475	7539	7603	7667	7732	7796	7860		
31	8240	8175	8110	8044	7979	7914	7848	7783	7718	22'7652	22'4291	4357	4424	4490	4556	4623	4689	4755	4822	4888	22'4291	4357	4424	4490	4556	4623	4689	4755	4822	4888		
32	5373	5305	5238	5171	5103	5036	4969	4901	4834	23'4766	23'1300	1369	1437	1505	1574	1642	1711	1779	1847	1915	23'1300	1369	1437	1505	1574	1642	1711	1779	1847	1915		
33	2505	2436	2366	2297	2228	2158	2089	2019	1950	24'1880	23'8309	8380	8450	8521	8591	8662	8732	8802	8873	8943	23'8309	8380	8450	8521	8591	8662	8732	8802	8873	8943		
34	9638	9566	9495	9423	9352	9281	9209	9138	9066	24'8995	24'5318	5391	5463	5536	5609	5681	5754	5826	5899	5971	24'5318	5391	5463	5536	5609	5681	5754	5826	5899	5971		
35	6770	6697	6623	6550	6476	6403	6329	6256	6182	25'6109	25'2327	2402	2477	2551	2626	2701	2775	2850	2924	2999	25'2327	2402	2477	2551	2626	2701	2775	2850	2924	2999		
36	3903	3827	3752	3676	3601	3525	3450	3374	3298	26'3223	25'9336	9413	9490	9567	9643	9720	9797	9873	9950	10026	25'9336	9413	9490	9567	9643	9720	9797	9873	9950	10026		
37	1035	0958	0880	0803	0725	0648	0570	0492	0415	27'0337	26'6346	6424	6503	6582	6661	6739	6818	6897	6976	7054	26'6346	6424	6503	6582	6661	6739	6818	6897	6976	7054		
38	8168	8088	8009	7929	7849	7770	7690	7611	7531	27'7451	27'3355	3436	3516	3597	3678	3759	3840	3920	4001	4082	27'3355	3436	3516	3597	3678	3759	3840	3920	4001	4082		
39	5300	5219	5137	5055	4974	4892	4810	4729	4647	28'4565	28'0364	0447	0530	0613	0695	0778	0861	0944	1027	1110	28'0364	0447	0530	0613	0695	0778	0861	0944	1027	1110		
40	2433	2349	2265	2182	2098	2014	1931	1847	1763	29'1679	28'7373	7458	7543	7628	7713	7798	7883	7968	8053	8137	28'7373	7458	7543	7628	7713	7798	7883	7968	8053	8137		
41	9565	9480	9394	9308	9222	9137	9051	8965	8879	29'8793	29'4382	4469	4556	4643	4730	4817	4904	4991	5078	5165	29'4382	4469	4556	4643	4730	4817	4904	4991	5078	5165		
42	6698	6610	6522	6435	6347	6259	6171	6083	5995	30																						

TRAVERSE TABLES.

44°	COSINE.										SINE.										44°
	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	40'	41'	42'	43'	44'	45'	46'	47'	48'	49'	
1	7112	7110	7108	7106	7104	7102	7100	7098	7096	7094	7030	7032	7034	7036	7038	7040	7042	7044	7046	7048	1
2	4224	4220	4216	4212	4208	4204	4200	4196	4191	4187	1'4060	4064	4068	4072	4076	4080	4084	4088	4093	4097	2
3	1336	1330	1324	1318	1312	1306	1299	1293	1287	1281	2'1089	1096	1102	1108	1114	1120	1127	1133	1139	1145	3
4	7448	7440	7432	7424	7416	7407	7399	7391	7383	2'8375	2'8119	8128	8136	8144	8152	8161	8169	8177	8185	8194	4
5	5560	5550	5540	5530	5520	5509	5499	5489	5479	3'5469	3'5149	5159	5170	5180	5190	5201	5211	5221	5232	5242	5
6	2673	2660	2648	2636	2623	2611	2599	2587	2574	4'2562	4'2179	2191	2204	2216	2228	2241	2253	2266	2278	2290	6
7	9785	9778	9770	9762	9752	9741	9730	9719	9708	4'9656	4'9209	9223	9238	9252	9267	9281	9295	9310	9324	9339	7
8	6897	6888	6878	6868	6857	6845	6833	6821	6809	5'6749	5'6298	6255	6272	6288	6305	6321	6338	6354	6371	6387	8
9	4009	3998	3987	3975	3963	3951	3938	3925	3912	6'3843	6'3268	3287	3306	3324	3343	3361	3380	3399	3417	3436	9
10	1121	1100	1080	1059	1037	1015	993	970	947	7'0937	7'0298	0319	0333	0348	0361	0401	0422	0443	0463	0484	10
11	9233	9210	9189	9165	9143	9120	9098	9075	9053	7'8030	7'7328	7351	7373	7396	7419	7442	7464	7487	7510	7532	11
12	5345	5320	5298	5271	5242	5222	5198	5173	5148	8'5124	8'4358	4383	4407	4432	4457	4482	4507	4531	4556	4581	12
13	2457	2431	2404	2377	2351	2324	2297	2271	2244	9'2218	9'1388	1414	1441	1468	1495	1522	1549	1576	1602	1629	13
14	8589	8571	8552	8533	8514	8495	8476	8457	8438	9'9311	9'8417	8446	8475	8504	8533	8562	8591	8620	8649	8678	14
15	5681	5651	5620	5589	5559	5528	5497	5466	5435	10'6405	10'5467	5478	5509	5540	5571	5602	5633	5664	5695	5726	15
16	3793	3761	3728	3695	3662	3630	3597	3564	3531	11'3499	11'2477	2510	2543	2576	2609	2642	2675	2708	2741	2774	16
17	1905	1874	1843	1811	1779	1747	1715	1683	1651	12'0592	11'9507	9542	9577	9612	9647	9682	9717	9752	9787	9822	17
18	917	887	857	827	797	767	737	707	677	12'7686	12'6537	6574	6611	6648	6685	6723	6760	6797	6834	6871	18
19	5130	5091	5052	5013	4974	4935	4896	4857	4818	13'4779	13'3566	3586	3645	3684	3724	3763	3802	3841	3880	3920	19
20	2242	2201	2160	2119	2078	2037	1996	1955	1914	14'1873	14'0596	0638	0679	0720	0762	0803	0844	0886	0927	0968	20
21	9354	9311	9268	9225	9182	9139	9096	9053	9010	14'8967	14'7626	7689	7713	7756	7800	7843	7886	7930	7973	8017	21
22	6466	6421	6376	6331	6286	6241	6196	6151	6106	15'6060	15'4656	4701	4747	4792	4838	4883	4929	4974	5020	5065	22
23	3578	3531	3484	3437	3390	3343	3296	3249	3202	16'3154	16'1686	1733	1781	1828	1876	1923	1971	2018	2066	2113	23
24	1690	1641	1592	1543	1494	1445	1396	1347	1298	17'0248	16'8715	8765	8815	8864	8913	8964	9013	9063	9112	9162	24
25	7602	7551	7500	7449	7398	7347	7296	7245	7194	17'7341	17'5745	5797	5849	5900	5952	6004	6055	6107	6159	6210	25
26	5714	5661	5608	5555	5502	5449	5396	5343	5290	18'4435	18'2775	2783	2833	2883	2934	3004	3098	3151	3205	3259	26
27	3826	3771	3716	3661	3606	3551	3496	3441	3386	19'1529	18'9805	9861	9917	9972	10028	10084	10140	10196	10251	10307	27
28	1938	1881	1824	1767	1710	1653	1596	1539	1482	19'8622	19'6835	6893	6951	7008	7066	7124	7182	7240	7298	7355	28
29	950	891	832	773	714	655	596	537	478	20'5716	20'3835	3874	3934	4004	4104	4164	4224	4284	4344	4404	29
30	5612	5551	5490	5429	5368	5307	5246	5185	5124	21'2810	21'0894	0954	1018	1080	1142	1204	1266	1328	1390	1452	30
31	3724	3661	3598	3535	3472	3409	3346	3283	3220	21'9903	21'7924	7988	8052	8116	8181	8245	8309	8373	8437	8501	31
32	1836	1771	1706	1641	1576	1511	1446	1381	1316	22'6997	22'4954	5020	5086	5152	5219	5285	5351	5417	5483	5549	32
33	948	881	814	747	680	613	546	479	412	23'4091	23'1984	1987	2101	2170	2257	2325	2393	2461	2529	2597	33
34	559	491	424	357	290	223	156	89	22	24'1185	23'9014	9084	9154	9224	9295	9365	9435	9505	9576	9646	34
35	370	302	235	168	101	34	-33	-100	-167	24'8279	24'6043	6116	6188	6260	6333	6405	6477	6550	6622	6694	35
36	281	213	146	79	12	-55	-122	-189	-256	25'5373	25'3073	3148	3222	3297	3371	3445	3520	3594	3668	3743	36
37	192	124	57	-10	-77	-144	-211	-278	-345	26'2467	26'0103	0180	0255	0330	0405	0480	0556	0632	0708	0784	37
38	103	35	-2	-69	-136	-203	-270	-337	-404	26'9561	26'7133	7211	7290	7369	7447	7526	7604	7683	7761	7839	38
39	14	-44	-111	-178	-245	-312	-379	-446	-513	27'6655	27'4163	4243	4324	4405	4485	4566	4646	4727	4807	4887	39
40	-55	-122	-189	-256	-323	-390	-457	-524	-591	28'3749	28'1192	1275	1358	1441	1523	1606	1689	1771	1854	1936	40
41	-166	-233	-300	-367	-434	-501	-568	-635	-702	29'0843	28'8222	8307	8392	8477	8561	8646	8731	8815	8900	8985	41
42	-277	-344	-411	-478	-545	-612	-679	-746	-813	29'7937	29'5252	5339	5426	5513	5599	5686	5773	5860	5946	6033	42
43	-388	-455	-522	-589	-656	-723	-790	-857	-924	30'5031	30'2282	2371	2460	2549	2637	2726	2815	2904	2993	3081	43
44	-499	-566	-633	-700	-767	-834	-901	-968	-1035	31'2125	30'9312	9403	9494	9585	9676	9767	9858	9949	10039	10130	44
45	-610	-677	-744	-811	-878	-945	-1012	-1079	-1146	31'9219	31'6341	6435	6528	6621	6714	6807	6900	6993	7085	7178	45
46	-721	-788	-855	-922	-989	-1056	-1123	-1190	-1257	32'6313	32'3371	3466	3562	3657	3752	3847	3942	4037	4132	4227	46
47	-832	-899	-966	-1033	-1100	-1167	-1234	-1301	-1368	33'3407	33'0401	0498	0596	0693	0790	0887	0984	1081	1178	1275	47
48	-943	-1010	-1077	-1144	-1211	-1278	-1345	-1412	-1479	34'0501	33'7431	7530	7629	7729	7828	7927	8026	8125	8224	8323	48
49	-1054	-1121	-1188	-1255	-1322	-1389	-1456	-1523	-1590	34'7595	34'4461	4562	4661	4760	4859	4958	5057	5156	5255	5354	49
50	-1165	-1232	-1299	-1366	-1433	-1500	-1567	-1634	-1701	35'4689	35'1491	1594	1697	1801	1904	2007	2111	2214	2317	2420	50
51	-1276	-1343	-1410	-1477	-1544	-1611	-1678	-1745	-1812	36'1783	35'8520	8626	8731	8837	8942	9047	9152	9257	9362	9467	51
52	-1387	-1454	-1521	-1588	-1655	-1722	-1789	-1856	-1923	36'8877	36'5550	5658	5765	5873	5980	6088	6195	6302	6410	6517	52
53	-1498	-1565	-1632	-1699	-1766	-1833	-1900	-1967	-2034	37'5971	37'2580	2690	2799	2909	3018	3128	3237	3347	3456	3566	53
54	-1609	-1676	-1743	-1810	-1877	-1944	-2011	-2078	-2145	38'3065	37'9610	9721	9831	9941	10051	10161	10271	10381	10491	10601	54
55	-1720	-1787	-1854	-1921	-1988	-2055	-2122	-2189	-2256	39'0159	38'6640	6753	6867	6981	7094	7208	7322	7435	7549	7662	55
56	-1831	-1898	-1965	-2032	-2100	-2167	-2234	-2301	-2368	39'7253	39'3669	3785	3901	4017	4133	4248	4364	4480	4595	4711	56
57	-1942	-2009	-2076	-2143	-2210	-2277	-2344	-2411	-2478	40'4347	40'0699	0817	0935	1053	1171	1288	1406	1524	1641	1759	57
58	-2053	-2120	-2187	-2254	-2321	-2388	-2455	-2522	-2589	41'1441	40'7729	7847	7969	8091	8213	8335	8457	8579	8701	8823	58
59	-2164	-2231	-2298	-2365	-2432	-2500	-2567	-2634	-2701	41'8535	41'4759	4881	5003	5125	5247	5369	5491	5612	5734	5856	59
60	-2275	-2342	-2409	-2476	-2543	-2610	-2677	-2744	-2811	42'5629	42'1789	1913	2037	2161	2285	2409	2533	2657	2781	2904	60

GRIFFIN'S STANDARD WORKS.

WORKS BY ANDREW JAMIESON, M.INST.C.E., M.I.E.E., F.R.S.E., ETC.

Revised by EWART S. ANDREWS, B.Sc.Eng., M.C.I.,
Lecturer in the Engineering Department of The Goldsmiths' College, New Cross.

EIGHTEENTH EDITION. Large Crown 8vo. Pp. i-xvi+551. Profusely Illustrated. 8s. 6d. net.

A TEXT-BOOK OF HEAT ENGINES.

Thoroughly Revised throughout, in part Rewritten, and greatly Extended.

APPLIED MECHANICS AND MECHANICAL ENGINEERING.

In Five Volumes. Large Crown 8vo. Including All the Inst. C.E. Exam. Questions. SECTION A: (1) Applied Mechanics; (2) Strength and Elasticity of Materials; (3a) Theory of Structures. SECTION B (Group II.): Hydraulics; Theory of Machines. Also B. of E., C. and G. Questions.

VOL. I. APPLIED MECHANICS. ELEVENTH EDITION. Pp. i-xviii+400. Price 6s. net.

VOL. II. STRENGTH (AND ELASTICITY) OF MATERIALS. NINTH EDITION. Price 6s. net.

VOL. III. THEORY OF STRUCTURES. TENTH EDITION.

VOL. IV. HYDRAULICS. NINTH EDITION. Pp. i-xvi+324. Price 5s. net.

VOL. V. THEORY OF MACHINES. EIGHTH EDITION. Pp. i-xx+526. Price 7s. 6d. net.

WORKS BY W. J. MACQUORN RANKINE, LL.D., F.R.S.

Late Regius Professor of Civil Engineering in the University of Glasgow.

Thoroughly Revised by W. J. MILLAR, C.E.,

Late Secretary to the Institute of Engineers and Shipbuilders in Scotland.

A MANUAL OF APPLIED MECHANICS:

Comprising the Principles of Statics and Cinematics, and Theory of Structures, Mechanism, and Machines. With Numerous Diagrams. Crown 8vo, cloth. TWENTIETH EDITION. 12s. 6d. net.

A MANUAL OF CIVIL ENGINEERING:

Comprising Engineering Surveys, Earthwork, Foundations, Masonry, Carpentry, Metal Work, Roads, Railways, Canals, Rivers, Waterworks, Harbours, etc. With Numerous Tables and Illustrations. Crown 8vo, cloth. TWENTY-FOURTH EDITION. 16s. net.

A MANUAL OF MACHINERY AND MILLWORK:

Comprising the Geometry, Motions, Work, Strength, Construction, and Objects of Machines, etc. Illustrated with nearly 300 Woodcuts. Crown 8vo, cloth. SEVENTH EDITION. 12s. 6d. net.

A MANUAL OF THE STEAM ENGINE AND OTHER PRIME MOVERS:

With a Section on Gas, Oil, and Air Engines, by BRYAN DONKIN, M.INST.C.E. With Folding Plates and Numerous Illustrations. Crown 8vo, cloth. SEVENTEENTH EDITION. 12s. 6d. net.

USEFUL RULES AND TABLES:

For Architects, Builders, Engineers, Founders, Mechanics, Shipbuilders, Surveyors, etc. With APPENDIX for the use of ELECTRICAL ENGINEERS, by PROFESSOR JAMIESON, F.R.S.E. EIGHTH EDITION. 10s. 6d. net.

WATER SUPPLY: A Practical Treatise on the Selection of Sources and the Distribution of Water.

By REGINAUD E. MURPHY, M. Inst. C.E., M. Inst. Mech. E., F.S.I. With Four Folding Plates and Numerous Illustrations.

BONUS TABLES. For Calculating Wages on the Bonus or Premium Systems. For Engineering,

Ironing, and Tailoring. By HENRY A. GOLDING, A.M. Inst. M.E., Technical Assistant to Messrs Bryan Donkin & Cochrane, Ltd., and Assistant Lecturer in Mechanical Engineering at the Northampton Institute, London, E.C. In large 8vo, cloth boards. With Tables Index to facilitate Reference. 9s. net.

MINE ACCOUNTS AND MINING BOOK-KEEPING. For Students, Managers, Secretaries, and others.

By JAMES GEORGE LAWS, Assoc. R.S.M., Assoc. M. Inst. C.E., F.G.S. Edited by SIR C. LE NEVE FOSTER, D.Sc., F.R.S. In large 8vo. SEVENTH EDITION. Price 10s. 6d. net.

A POCKET-BOOK OF ELECTRICAL RULES AND TABLES. For the use of Electricians and

Engineers. By JOHN MUNRO, C.E., and Prof. JAMIESON, M. Inst. C.E., F.R.S.E. TWENTIETH EDITION. With Numerous Diagrams. 7s. 6d. net.

STEAM BOILERS: Their Defects, Management, and Construction. By R. D. MUNRO, Chief Engineer

of the Scottish Boiler Lamination and Engine Inspection Company. FIFTH EDITION. Very fully illustrated. Cloth. 4s. 6d. net.

WORKS BY PROF. ROBERT H. SMITH, Assoc. M.I.C.E., M.L.M.E., M.I.E.E., M.I.M.E., Whit. Sch., M. Ord. Meiji.

THE CALCULUS FOR ENGINEERS AND PHYSICISTS, applied to Technical Problems.

With Extensive Classified Reference List of Integrals. SECOND EDITION, Revised. In crown 8vo, extra, with Diagrams and Folding Plate. 9s. net.

MEASUREMENT CONVERSIONS (English and French): 28 Graphic Tables or Diagrams.

Showing at a glance the Mutual Conversion of Measurements in Different Units of Lengths, Areas, Volumes, Weights, Stresses, Distances, Quantities of Work, Horse Power, Temperatures, etc. For the use of Engineers, Surveyors, Architects, and Contractors. In 4to, boards, 7s. 6d. net.

THE MECHANICAL ENGINEER'S REFERENCE BOOK. A Handbook of Tables, Formulae, and

Methods for Engineers, Students, and Draughtsmen. By HENRY HARRISON SUPLEE, B.Sc., M.E. THIRD EDITION. In Pocket size. Leather, on special Thin Paper. Pp. i-xii+534. Price 21s. net.

THE EFFECTS OF ERRORS IN SURVEYING. By HENRY BRIGGS, M.Sc. In Handsome Cloth.

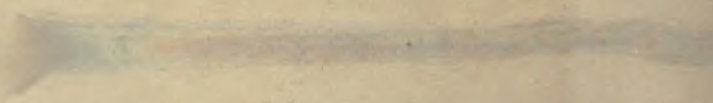
Pp. i-xt+179. Fully Illustrated. 6s. net.

LONDON: CHARLES GRIFFIN & COMPANY, Ltd., Exeter Street, Strand, W.C. 2.

Griffin's Mining and Metallurgical Works.

- ORE AND STONE MINING.** By Sir C. LE NEVE FOSTER, D.Sc., F.R.S. SIXTH EDITION. Revised and brought up to date by Prof. S. H. Cox, A.R.S.M. Fully Illustrated. 34s. net.
- THE ELEMENTS OF MINING AND QUARRYING.** By Sir C. LE NEVE FOSTER, D.Sc., F.R.S. THIRD EDITION. Revised by Prof. S. H. Cox, A.R.S.M. 9s. net.
- A TEXT-BOOK OF COAL MINING.** By HERBERT W. HUGHES, F.G.S. SIXTH EDITION. Revised and greatly Enlarged. Fully Illustrated. 30s. net.
- PRACTICAL COAL MINING.** For those employed in and about Collieries. With numerous Problems arising from Colliery Practice. By G. L. KERR, M.E., M.Inst.M.E. Very fully Illustrated. SIXTH EDITION. 15s. net.
- ELEMENTARY COAL MINING.** For Students, Miners, and Others. By GEORGE L. KERR, M.E., M.Inst.M.E. FIFTH EDITION, Revised. Illustrated. 4s. net.
- A TREATISE ON MINE SURVEYING.** For Managers of Mines and Collieries, Students, etc. By BENNETT H. BROUGH, F.G.S., A.R.S.M. FIFTEENTH Edition, Revised. 9s. net.
- PROBLEMS IN LAND AND MINE SURVEYING.** 400 Questions and Answers (nearly 300 fully worked out). With 145 Diagrams. By DANIEL DAVIES, M.I.M.E. 7s. 6d. net.
- ELECTRICAL PRACTICE IN COLLIERIES.** By D. BURNS, M.E., M.Inst.M.E. FIFTH EDITION, Revised and Enlarged. With numerous Illustrations.
- BLASTING.** A Handbook for the use of Engineers and Others engaged in Mining, Tunnelling, Quarrying, etc. By OSCAR GUTTMANN, Assoc.M.Inst.C.E. SECOND EDITION, Revised. 10s. 6d. net.
- TESTING EXPLOSIVES.** By C. E. BICHEL and AXEL LARSEN. In Medium 8vo. Fully Illustrated. 7s. 6d. net.
- PUMPING MACHINERY (STEAM AND WATER PRESSURE).** Applied to Mining, Town Supply, Drainage, etc. By HENRY DAVEY, M.Inst.C.E., M.I.Mech.E. SECOND EDITION, greatly Enlarged. With numerous Plates and Illustrations. 25s. net.
- INTRODUCTION TO THE STUDY OF METALLURGY.** By Sir W. ROBERTS-AUSTEN, K.C.B., D.C.L., F.R.S. Large 8vo. Handsome Cloth. SIXTH EDITION, Revised throughout by F. W. HARBORD, A.R.S.M., F.I.C. 21s. net.
- THE METALLURGY OF GOLD.** By T. KIRKE ROSE, D.Sc., Chemist and Assayer of the Royal Mint. SIXTH EDITION, thoroughly Revised. Reset on larger page. With Frontispiece and Illustrations. 25s. net.
- THE METALLURGY OF LEAD.** By H. F. COLLINS, A.R.S.M., M.Inst.M.M. SECOND EDITION, Revised throughout and Enlarged. 25s. net.
- THE METALLURGY OF SILVER.** By H. F. COLLINS, A.R.S.M., M.Inst.M.M. SECOND EDITION, Revised and Enlarged.
- THE METALLURGY OF IRON.** By THOMAS TURNER, F.I.C., Assoc.R.S.M., Prof. of Metallurgy, Birmingham University. With numerous Illustrations. Large 8vo. FIFTH EDITION, Revised. 18s. net.
- THE METALLURGY OF STEEL.** By F. W. HARBORD, Assoc.R.S.M., F.I.C. With a Section on the MECHANICAL TREATMENT OF STEEL, by J. W. HALL, A.M.Inst.C.E., and numerous Plates and Illustrations. SIXTH EDITION, Revised and Enlarged. In Two Volumes. 42s. net.
- THE METALLURGY OF THE NON-FERROUS METALS.** By WILLIAM GOWLAND, F.R.S., A.R.S.M. SECOND EDITION, thoroughly Revised and Enlarged. With 217 Illustrations, including 5 Folding Plates. 25s. net.
- ALLOYS: AND THEIR INDUSTRIAL APPLICATIONS.** By EDWARD F. LAW. In Cloth, with Frontispiece in Colours, and beautiful Series of Photo-micrographs. FOURTH EDITION, Revised. 15s. net.
- ASSAYING.** By J. J. BERINGER, F.I.C., F.C.S., and C. BERINGER, F.C.S. FOURTEENTH EDITION, Revised. With Diagrams. 10s. 6d. net.
- TABLES FOR QUANTITATIVE METALLURGICAL ANALYSIS FOR LABORATORY USE.** By JAMES MORGAN, F.C.S. 4s. net.
- CYANIDING GOLD AND SILVER ORES: A Practical Treatise on the Cyanide Process.** By H. FORBES JULIAN and EDGAR SMART, A.M.I.C.E. With Plates, Maps, and Illustrations. SECOND EDITION, Revised. 25s. net.
- THE CYANIDE PROCESS OF GOLD EXTRACTION.** By Prof. JAMES PARK, F.G.S., M.Inst.M.M. With Frontispiece and Plates. FIFTH ENGLISH EDITION, Revised and Enlarged. 10s. 6d. net.
- THEODOLITE SURVEYING AND LEVELLING.** By Prof. JAMES PARK, F.G.S., M.Inst.M.M. Illustrated. THIRD EDITION, thoroughly Revised and greatly Enlarged. 12s. 6d. net.
- MINING GEOLOGY.** A Text-Book for Mining Students and Miners. By Professor JAMES PARK, F.G.S., M.Inst.M.M. FOURTH EDITION, thoroughly Revised and greatly Enlarged. In Crown 8vo, Cloth. Illustrated. 9s. net.
- PROSPECTING FOR MINERALS: A Practical Handbook.** By S. HERBERT COX, Assoc. R.S.M., M.Inst.M.M., F.G.S., etc. SEVENTH EDITION. 5s. net.
- MINING LAW OF THE BRITISH EMPIRE.** By CHARLES J. ALFORD, F.G.S., M.Inst.M.M. In Crown 8vo, Handsome Cloth. 10s. 6d. net.
- THE MINING ENGINEERS' REPORT BOOK AND DIRECTORS' AND SHAREHOLDERS' GUIDE.** By EDWIN R. FIELD, M.Inst.M.M. THIRD EDITION. Pocket Size. 3s. 6d. net.
- SPANISH AND SPANISH-AMERICAN, PORTUGUESE AND PORTUGUESE-AMERICAN MINING, METALLURGICAL, AND ALLIED TERMS (A DICTIONARY OF).** By EDWARD HALSE, A.R.S.M. SECOND EDITION, with English-Spanish-Portuguese Supplement. In Crown 8vo, Cloth. Illustrated. 12s. 6d. net.

LONDON: CHARLES GRIFFIN & COMPANY, Ltd., Exeter Street, Strand, W.C.2.



TE.
Gur.

163613

Author Curden, Richard Lloyd

Title Traverse tables.

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
Under Pat. "Ref. Index File"
Made by LIBRARY BUREAU

