



This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

- + *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.
- + *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.
- + *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.
- + *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at <http://books.google.com/>



A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

- + *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.
- + *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.
- + *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.
- + *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse <http://books.google.com>





QA
55
. 413
1768

11/22/21



*En libreria Comite Mantouffé
La Caille, Nicolas Louis de*

TABLES DE LOGARITHMES

*Pour les SINUS & TANGENTES de
toutes les minutes du Quart de Cercle,
& pour tous les Nombres naturels
depuis I jusqu'à 20000.*

AVEC UNE EXPOSITION ABRÉGÉE
de l'usage de ces Tables.

NOUVELLE EDITION.



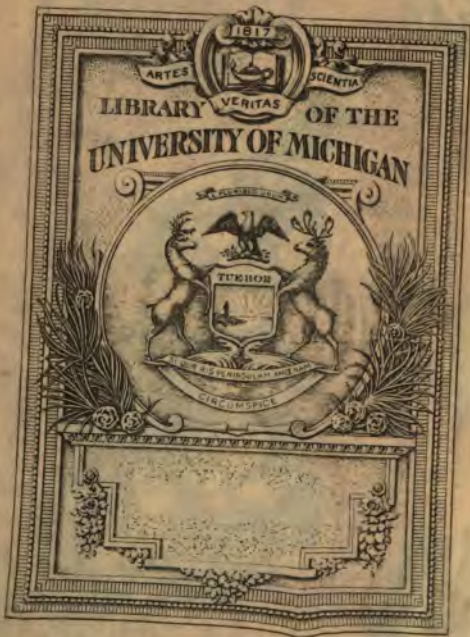
A PARIS,

Chez DESAINT, Libraire, rue du Foin.

M. DCC. LXVIII.

Avec Approbation & Privilège du Roi.

1768



Hist. of Sci.
Seibell
7-24-30
22354

Avertissement des Libraires.

LES TABLES de Logarithmes sont d'un usage continuel dans la pratique des Mathématiques. Ceux qui s'en servent habituellement ont reconnu que de toutes les formes qu'on peut leur donner, celle qu'on nomme *in-quarto* est la plus commode pour le Cabinet, parce que ces Tables se tiennent ouvertes, & que les nombres sont à peu près également à la portée de l'œil. Mais à l'armée, dans les voyages, & dans le cours des opérations sur le terrain, la forme la plus portative ne peut manquer d'être la meilleure. C'est dans cette vue que cette Edition a été faite. Plusieurs personnes exercées au calcul ont employé chacune séparément leurs soins, pour procurer à ces Tables toute l'exactitude possible.

On trouvera chez le même Libraire les Traités de Trigonométrie de M. DEPARCIEUX, de l'Académie Royale des Sciences, *in-quarto*, avec des Tables de Logarithmes.



QA
55
. 413
1768

4/11/2011

	Sin. I	4.685	Tang. I	Cotang. I	Cofin. I		
0	8.241855	553	619	8.241921	1.758079	9.999934	60
1	8.249033	552	620	8.249102	1.750898	9.999932	59
2	8.256094	551	622	8.256165	1.743835	9.999929	58
3	8.263042	550	623	8.263115	1.736885	9.999927	57
4	8.269881	550	625	8.269956	1.730044	9.999925	56
5	8.276614	549	626	8.276691	1.723309	9.999922	55
6	8.283243	548	628	8.283323	1.716677	9.999920	54
7	8.289773	547	630	8.289856	1.710144	9.999918	53
8	8.296207	546	631	8.296292	1.703708	9.999915	52
9	8.302546	546	633	8.302624	1.697366	9.999913	51
10	8.308794	545	635	8.308884	1.691116	9.999910	50
11	8.314954	544	636	8.315046	1.684954	9.999907	49
12	8.321027	543	638	8.321122	1.678878	9.999905	48
13	8.327016	542	640	8.327114	1.672886	9.999902	47
14	8.332924	541	641	8.333025	1.666975	9.999899	46
15	8.338753	540	643	8.338856	1.661144	9.999897	45
16	8.344504	539	645	8.344610	1.655390	9.999894	44
17	8.350181	539	647	8.350289	1.649711	9.999891	43
18	8.355783	538	649	8.355895	1.644105	9.999888	42
19	8.361315	537	651	8.361430	1.638570	9.999885	41
20	8.366777	536	653	8.366895	1.633105	9.999882	40
21	8.372171	535	655	8.372292	1.627708	9.999879	39
22	8.377499	534	657	8.377622	1.622378	9.999876	38
23	8.382762	533	659	8.382889	1.617111	9.999873	37
24	8.387962	532	661	8.388092	1.611908	9.999870	36
25	8.393101	531	663	8.393234	1.606766	9.999867	35
26	8.398179	530	665	8.398315	1.601685	9.999864	34
27	8.403199	528	667	8.403338	1.596662	9.999861	33
28	8.408161	527	669	8.408304	1.591696	9.999858	32
29	8.413068	526	671	8.413213	1.586787	9.999854	31
30	8.417919	525	673	8.418068	1.581932	9.999851	30
	Cofin. 88			Cotang. 88	Tang. 88	Sin. 88	

	Sin. I	4.685	Tang. I	Cotang. I	Cofin. I		
30	8.417919	525	673	8.418068	1.581932	9.999851	30
31	8.422717	524	675	8.422869	1.577131	9.999848	29
32	8.427462	523	677	8.427618	1.572382	9.999844	28
33	8.432156	522	679	8.432315	1.567685	9.999841	27
34	8.436800	521	681	8.436962	1.563038	9.999838	26
35	8.441394	520	684	8.441560	1.558440	9.999834	25
36	8.445941	518	686	8.446110	1.553890	9.999831	24
37	8.450440	517	689	8.450613	1.549387	9.999827	23
38	8.454893	516	692	8.455070	1.544930	9.999824	22
39	8.459301	515	694	8.459481	1.540519	9.999820	21
40	8.463665	514	697	8.463849	1.536151	9.999816	20
41	8.467985	512	700	8.468172	1.531828	9.999813	19
42	8.472263	511	702	8.472454	1.527546	9.999809	18
43	8.476498	510	705	8.476693	1.523307	9.999805	17
44	8.480693	509	707	8.480892	1.519108	9.999801	16
45	8.484848	507	710	8.485050	1.514950	9.999797	15
46	8.488963	506	712	8.489170	1.510830	9.999794	14
47	8.493040	505	715	8.493250	1.506750	9.999790	13
48	8.497078	504	717	8.497293	1.502707	9.999786	12
49	8.501080	502	720	8.501298	1.498702	9.999782	11
50	8.505045	501	723	8.505267	1.494733	9.999778	10
51	8.508974	500	725	8.509200	1.490800	9.999774	9
52	8.512867	498	728	8.513098	1.486902	9.999769	8
53	8.516726	497	731	8.516961	1.483039	9.999765	7
54	8.520551	495	733	8.520790	1.479210	9.999761	6
55	8.524343	494	736	8.524586	1.475414	9.999757	5
56	8.528102	493	739	8.528349	1.471651	9.999753	4
57	8.531828	491	742	8.532080	1.467920	9.999748	3
58	8.535523	490	745	8.535779	1.464221	9.999744	2
59	8.539186	488	748	8.539447	1.460553	9.999740	1
60	8.542819	487	751	8.543084	1.456916	9.999735	0
	Cofin. 88		Cotang. 88	Tang. 88	Sin. 88		

	Sin. 2	4.685	Tang. 2	Cotang. 2	Cofin. 2		
0	8.542819	487	751	8.543084	1.456916	9.999735	60
1	8.546422	485	754	8.546691	1.453309	9.999731	59
2	8.549995	484	757	8.550268	1.449732	9.999726	58
3	8.553539	482	760	8.553817	1.446183	9.999722	57
4	8.557054	481	763	8.557336	1.442664	9.999717	56
5	8.560540	479	766	8.560828	1.439172	9.999713	55
6	8.563999	478	769	8.564291	1.435709	9.999708	54
7	8.567431	476	772	8.567727	1.432273	9.999704	53
8	8.570836	475	776	8.571137	1.428863	9.999699	52
9	8.574214	473	779	8.574520	1.425480	9.999694	51
10	8.577566	471	782	8.577877	1.422123	9.999689	50
11	8.580892	470	785	8.581208	1.418792	9.999685	49
12	8.584193	468	788	8.584514	1.415486	9.999680	48
13	8.587469	466	792	8.587795	1.412205	9.999675	47
14	8.590721	465	795	8.591051	1.408949	9.999670	46
15	8.593948	463	798	8.594283	1.405717	9.999665	45
16	8.597152	461	802	8.597492	1.402508	9.999660	44
17	8.600332	460	805	8.600677	1.399323	9.999655	43
18	8.603489	458	808	8.603839	1.396161	9.999650	42
19	8.606623	456	812	8.606978	1.393022	9.999645	41
20	8.609734	455	815	8.610094	1.389906	9.999640	40
21	8.612823	453	819	8.613189	1.386811	9.999635	39
22	8.615891	451	822	8.616262	1.383738	9.999629	38
23	8.618937	450	826	8.619313	1.380687	9.999624	37
24	8.621962	448	829	8.622343	1.377657	9.999619	36
25	8.624965	446	832	8.625352	1.374648	9.999614	35
26	8.627948	444	835	8.628340	1.371660	9.999608	34
27	8.630911	442	839	8.631308	1.368692	9.999603	33
28	8.633854	441	843	8.634256	1.365744	9.999597	32
29	8.636776	439	847	8.637184	1.362816	9.999592	31
30	8.639680	437	851	8.640093	1.359907	9.999586	30
	Cofin. 87			Cotang. 87	Tang. 87	Sin. 87	'

	Sin. 2	4. 685	Tang. 2	Cotang. 2	Cofin. 2		
30	8.639680	437	851	8.640093	1.359907	9.999586	30
31	8.642563	435	854	8.642982	1.357018	9.999581	29
32	8.645428	434	858	8.645853	1.354147	9.999575	28
33	8.648274	432	862	8.648704	1.351296	9.999570	27
34	8.651102	430	866	8.651537	1.348463	9.999564	26
35	8.653911	428	869	8.654352	1.345648	9.999558	25
36	8.656702	426	873	8.657149	1.342851	9.999553	24
37	8.659475	424	877	8.659928	1.340072	9.999547	23
38	8.662230	422	881	8.662689	1.337311	9.999541	22
39	8.664968	420	885	8.665433	1.334567	9.999535	21
40	8.667689	418	889	8.668160	1.331840	9.999529	20
41	8.670393	416	892	8.670870	1.329130	9.999524	19
42	8.673080	414	896	8.673563	1.326437	9.999518	18
43	8.675751	412	900	8.676239	1.323761	9.999512	17
44	8.678405	410	904	8.678900	1.321100	9.999506	16
45	8.681043	408	908	8.681544	1.318456	9.999500	15
46	8.683665	406	912	8.684172	1.315828	9.999493	14
47	8.686272	404	916	8.686784	1.313216	9.999487	13
48	8.688863	402	920	8.689381	1.310619	9.999481	12
49	8.691438	400	925	8.691963	1.308037	9.999475	11
50	8.693998	398	929	8.694529	1.305471	9.999469	10
51	8.696543	396	933	8.697081	1.302919	9.999463	9
52	8.699073	394	937	8.699617	1.300383	9.999456	8
53	8.701589	392	942	8.702139	1.297861	9.999450	7
54	8.704090	390	946	8.704646	1.295354	9.999443	6
55	8.706577	387	950	8.707140	1.292860	9.999437	5
56	8.709049	385	955	8.709618	1.290382	9.999431	4
57	8.711507	383	959	8.712083	1.287917	9.999424	3
58	8.713952	381	963	8.714534	1.285465	9.999418	2
59	8.716383	379	968	8.716972	1.283028	9.999411	1
60	8.718800	376	972	8.719396	1.280604	9.999404	0
	Cofin. 87			Cotang. 87	Tang. 87	Sin. 87	

°	Sin. 3	1"	Tang. 3	1"	Cotang. 3	Cofin. 3	1"	
0	8.718800	3.997	8.719396	4.009	1.280604	9.999404	0.011	60
1	8.721204		8.721806		1.278194	9.999398		59
2	8.723595		8.724204		1.275796	9.999391		58
3	8.725972	3.932	8.726588	3.943	1.273412	9.999384		57
4	8.728337		8.728959		1.271041	9.999378		56
5	8.730688		8.731317		1.268683	9.999371		55
6	8.733027	3.868	8.733663	3.880	1.266337	9.999364		54
7	8.735354		8.735996		1.264004	9.999357		53
8	8.737667		8.738317		1.261683	9.999350		52
9	8.739969	3.807	8.740626	3.819	1.259374	9.999343	0.012	51
10	8.742259		8.742922		1.257078	9.999336		50
11	8.744536		8.745207		1.254793	9.999329		49
12	8.746802	3.748	8.747479	3.759	1.252521	9.999322		48
13	8.749055		8.749740		1.250260	9.999315		47
14	8.751297	3.691	8.751989	3.702	1.248011	9.999308		46
15	8.753528		8.754227		1.245773	9.999301		45
16	8.755747	3.635	8.756453	3.647	1.243547	9.999294		44
17	8.757955		8.758668		1.241332	9.999287		43
18	8.760151	3.580	8.760872	3.593	1.239128	9.999279		42
19	8.762337		8.763065		1.236935	9.999272		41
20	8.764511	3.529	8.765246	3.541	1.234754	9.999265	0.013	40
21	8.766675		8.767417		1.232583	9.999257		39
22	8.768828	3.481	8.769578	3.493	1.230422	9.999250		38
23	8.770970		8.771727		1.228273	9.999242		37
24	8.773101	3.429	8.773866	3.441	1.226134	9.999235		36
25	8.775223		8.775995		1.224005	9.999227		35
26	8.777333	3.380	8.778114	3.391	1.221886	9.999220		34
27	8.779434		8.780222		1.219778	9.999212		33
28	8.781524	3.329	8.782320	3.341	1.217680	9.999205		32
29	8.783605		8.784408		1.215592	9.999197		31
30	8.785675	3.280	8.786486	3.291	1.213514	9.999189		30
	Cofin. 86		Corang. 86		Tang. 86	Sin. 86		1

	Sin. 3	1"	Tang. 3	1"	Corang. 3	Cofin. 3	1"	
30	8.785675	3.428	8.786486	3.440	1.213514	9.999189	0.015	30
31	8.787736		8.788554		1.211446	9.999181		29
32	8.789787		8.790613		1.209387	9.999174		28
33	8.791828	3.380	8.792662	3.393	1.207338	9.999166		27
34	8.793859		8.794701		1.205299	9.999158		26
35	8.795881	3.332	8.796731	3.346	1.203269	9.999150		25
36	8.797894		8.798752		1.201248	9.999142		24
37	8.799897	3.287	8.800763	3.300	1.199237	9.999134		23
38	8.801892		8.802765		1.197235	9.999126		22
39	8.803876	3.243	8.804758	3.256	1.195242	9.999118		21
40	8.805852		8.806742		1.193258	9.999110		20
41	8.807819	3.199	8.808717	3.213	1.191283	9.999102		19
42	8.809777		8.810683		1.189317	9.999094	0.014	18
43	8.811726	3.158	8.812641	3.171	1.187359	9.999086		17
44	8.813667		8.814589		1.185411	9.999077		16
45	8.815599	3.116	8.816529	3.130	1.183471	9.999069		15
46	8.817522		8.818461		1.181539	9.999061		14
47	8.819436	3.076	8.820384	3.091	1.179616	9.999053		13
48	8.821343		8.822298		1.177702	9.999044		12
49	8.823240	3.032	8.824205	3.046	1.175795	9.999036		11
50	8.825130		8.826103		1.173897	9.999027		10
51	8.827011	2.988	8.827992	3.011	1.172008	9.999019		9
52	8.828884		8.829874		1.170126	9.999010		8
53	8.830749	2.944	8.831748	2.958	1.168252	9.999002		7
54	8.832607		8.833613		1.166387	9.998993		6
55	8.834456	2.900	8.835471	2.914	1.164529	9.998984		5
56	8.836297		8.837321		1.162679	9.998976		4
57	8.838130	2.856	8.839163	2.870	1.160837	9.998967	0.015	3
58	8.839956		8.840998		1.159002	9.998958		2
59	8.841774	2.812	8.842825	2.826	1.157175	9.998950		1
60	8.843585		8.844644		1.155356	9.998941		0
	Cofin. 86		Cotang. 86		Tang. 86	Sin. 86		

'	Sin. 4	1"	Tang. 4	1"	Cotang. 4	Cofin. 4	1"
0	8.843585	3.000	8.844644	3.014	1.155356	9.998941	0.015
1	8.845387		8.846455		1.153545	9.998932	
2	8.847183		8.848260		1.151740	9.998923	
3	8.848971	2.962	8.850057	2.978	1.149943	9.998914	
4	8.850731		8.851846		1.148154	9.998905	
5	8.852525		8.853628		1.146372	9.998896	
6	8.854291	2.926	8.855403	2.942	1.144597	9.998887	
7	8.856049		8.857171		1.142829	9.998878	
8	8.857801		8.858932		1.141068	9.998869	
9	8.859546	2.892	8.860686	2.907	1.139314	9.998860	
10	8.861283		8.862433		1.137567	9.998851	
11	8.863014		8.864173		1.135827	9.998841	
12	8.864738	2.856	8.865906	2.872	1.134094	9.998832	
13	8.866455		8.867632		1.132368	9.998823	
14	8.868165		8.869351		1.130649	9.998813	
15	8.869868	2.823	8.871064	2.839	1.128936	9.998804	
16	8.871565		8.872770		1.127230	9.998795	
17	8.873255		8.874469		1.125531	9.998785	
18	8.874938	2.791	8.876162	2.806	1.123838	9.998776	
19	8.876615		8.877849		1.122151	9.998766	
20	8.878285		8.879529		1.120471	9.998757	
21	8.879949	2.758	8.881202	2.774	1.118798	9.998747	
22	8.881607		8.882869		1.117131	9.998738	
23	8.883258		8.884530		1.115470	9.998728	
24	8.884903	2.727	8.886185	2.743	1.113815	9.998718	
25	8.886542		8.887833		1.112167	9.998708	
26	8.888174		8.889476		1.110524	9.998699	
27	8.889801	2.691	8.891112	2.708	1.108888	9.998689	
28	8.891421		8.892742		1.107258	9.998679	
29	8.893035		8.894366		1.105634	9.998669	
30	8.894643		8.895984		1.104016	9.998659	
	Cofin. 85		Cotang. 85		Tang. 85	Sin. 85	'

	Sin. 4	1"	Tang. 4	1"	Cotang. 4	Cofin. 4	1"	
30	8.894643	2.666	8.895984	2.683	1.104016	9.998659	0017	30
31	8.896246		8.897596		1.102404	9.998649		29
32	8.897842		8.899203		1.100797	9.998639		28
33	8.899432	2.637	8.900803	2.654	1.099197	9.998629		27
34	8.901017		8.902398		1.097602	9.998619		26
35	8.902596		8.903987		1.096013	9.998609		25
36	8.904169	2.608	8.905570	2.625	1.094430	9.998599		24
37	8.905736		8.907147		1.092853	9.998589		23
38	8.907297		8.908719		1.091281	9.998578		22
39	8.908853	2.580	8.910285	2.597	1.089715	9.998568		21
40	8.910404		8.911846		1.088154	9.998558		20
41	8.911949		8.913401		1.086599	9.998548		19
42	8.913488	2.553	8.914951	2.571	1.085049	9.998537		18
43	8.915022		8.916495		1.083505	9.998527		17
44	8.916550		8.918034		1.081966	9.998516		16
45	8.918073	2.526	8.919568	2.543	1.080432	9.998506	0018	15
46	8.919591		8.921096		1.078904	9.998495		14
47	8.921103		8.922619		1.077381	9.998485		13
48	8.922610	2.499	8.924136	2.517	1.075864	9.998474		12
49	8.924112		8.925649		1.074351	9.998464		11
50	8.925609		8.927156		1.072844	9.998453		10
51	8.927100	2.473	8.928658	2.492	1.071342	9.998442		9
52	8.928587		8.930155		1.069845	9.998431		8
53	8.930068		8.931647		1.068353	9.998421		7
54	8.931544	2.448	8.933134	2.467	1.066866	9.998410		6
55	8.933015		8.934616		1.065384	9.998399		5
56	8.934481		8.936093		1.063907	9.998388		4
57	8.935942	2.420	8.937565	2.438	1.062435	9.998377		3
58	8.937398		8.939032		1.060968	9.998366		2
59	8.938850		8.940494		1.059506	9.998355		1
60	8.940296		8.941952		1.058048	9.998344		0
	Cofin. 85.		Corang. 85		Tang. 85	Sin. 85		

'	Sin. 5	1"	Tang. 5	1"	Corang. 5	Cofin. 5	1"
0	8.940296	2.400	8.941952	2.418	1.058048	9.998344	60
1	8.941738		8.943404		1.056596	9.998333	59
2	8.943174		8.944852		1.055148	9.998322	58
3	8.944606	2.375	8.946295	2.394	1.053705	9.998311	57
4	8.946034		8.947734		1.052266	9.998300	56
5	8.947456		8.949168		1.050832	9.998289	55
6	8.948874	2.352	8.950597	2.371	1.049403	9.998277	54
7	8.950287		8.952021		1.047979	9.998266	53
8	8.951696		8.953441		1.046559	9.998255	52
9	8.953100	2.330	8.954856	2.348	1.045144	9.998243	51
10	8.954499		8.956267		1.043733	9.998232	50
11	8.955894		8.957674		1.042326	9.998220	49
12	8.957284	2.307	8.959075	2.326	1.040925	9.998209	48
13	8.958670		8.960473		1.039527	9.998197	47
14	8.960052		8.961866		1.038134	9.998186	46
15	8.961429	2.284	8.963255	2.304	1.036745	9.998174	45
16	8.962801		8.964639		1.035361	9.998163	44
17	8.964170		8.966019		1.033981	9.998151	43
18	8.965534	2.263	8.967394	2.282	1.032606	9.998139	42
19	8.966893		8.968766		1.031234	9.998128	41
20	8.968249		8.970133		1.029867	9.998116	40
21	8.969600	2.242	8.971496	2.262	1.028504	9.998104	39
22	8.970947		8.972855		1.027145	9.998092	38
23	8.972289		8.974209		1.025791	9.998080	37
24	8.973628	2.221	8.975560	2.241	1.024440	9.998068	36
25	8.974962		8.976906		1.023094	9.998056	35
26	8.976293		8.978248		1.021752	9.998044	34
27	8.977619	2.198	8.979586	2.218	1.020414	9.998032	33
28	8.978941		8.980921		1.019079	9.998020	32
29	8.980259		8.982251		1.017749	9.998008	31
30	8.981573		8.983577		1.016423	9.997996	30
	Cofin. 84		Corang. 84		Tang. 84	Sin. 84	'

	Sin. 5	1"	Tang. 5	1"	Cotang. 5	Cofin. 5	1"	
30	8.981573	2.181	8.983577	2.201	1.016423	9.997996	0.020	30
31	8.982883		8.984899		1.015101	9.997984		29
32	8.984189		8.986217		1.013783	9.997972		28
33	8.985491	2.161	8.987532	2.181	1.012468	9.997959		27
34	8.986789		8.988842		1.011158	9.997947		26
35	8.988083		8.990149		1.009851	9.997935		25
36	8.989374	2.141	8.991451	2.162	1.008549	9.997922	0.021	24
37	8.990660		8.992750		1.007250	9.997910		23
38	8.991943		8.994045		1.005955	9.997897		22
39	8.993222	2.123	8.995337	2.143	1.004663	9.997885		21
40	8.994497		8.996624		1.003376	9.997872		20
41	8.995768		8.997908		1.002092	9.997860		19
42	8.997036	2.103	8.999188	2.125	1.000812	9.997847		18
43	8.998299		9.000465		0.999535	9.997835		17
44	8.999560		9.001738		0.998262	9.997822		16
45	9.000816	2.085	9.003007	2.106	0.996993	9.997809		15
46	9.002069		9.004272		0.995728	9.997797		14
47	9.003318		9.005534		0.994466	9.997784		13
48	9.004563	2.067	9.006792	2.088	0.993208	9.997771		12
49	9.005805		9.008047		0.991953	9.997758		11
50	9.007044		9.009298		0.990702	9.997745		10
51	9.008278	2.049	9.010546	2.072	0.989454	9.997732	0.022	9
52	9.009510		9.011790		0.988210	9.997719		8
53	9.010737		9.013031		0.986969	9.997706		7
54	9.011962	2.032	9.014268	2.054	0.985732	9.997693		6
55	9.013182		9.015502		0.984498	9.997680		5
56	9.014400		9.016732		0.983268	9.997667		4
57	9.015613	2.012	9.017959	2.034	0.982041	9.997654		3
58	9.016824		9.019183		0.980817	9.997641		2
59	9.018031		9.020403		0.979597	9.997628		1
60	9.019235		9.021620		0.978380	9.997614		0
	Cofin. 84		Cotang. 84		Tang. 4	Sin. 84		

	Sin. 6	1"	Tang. 6	1"	Cotang. 6	Cofin. 6	1"	
0	9.019235	1.998	9.021620	2.020	0.978380	9.997614	0.022	60
1	9.020435		9.022834		0.977166	9.997601		59
2	9.021632		9.024044		0.975956	9.997588		58
3	9.022825	1.982	9.025251	2.004	0.974749	9.997574		57
4	9.024016		9.026455		0.973545	9.997561		56
5	9.025203	1.982	9.027655	1.987	0.972345	9.997547		55
6	9.026386		9.028852		0.971148	9.997534	0.023	54
7	9.027567	1.965	9.030046	1.987	0.969954	9.997520		53
8	9.028744		9.031237		0.968763	9.997507		52
9	9.029918	1.949	9.032425	1.972	0.967575	9.997493		51
10	9.031089		9.033609		0.966391	9.997480		50
11	9.032257	1.933	9.034791	1.956	0.965209	9.997466		49
12	9.033421		9.035969		0.964031	9.997452		48
13	9.034582	1.918	9.037144	1.941	0.962856	9.997439		47
14	9.035741		9.038316		0.961684	9.997425		46
15	9.036896	1.902	9.039485	1.926	0.960515	9.997411		45
16	9.038048		9.040651		0.959349	9.997397		44
17	9.039197	1.888	9.041813	1.911	0.958187	9.997383		43
18	9.040342		9.042973		0.957027	9.997369		42
19	9.041485	1.872	9.044130	1.896	0.955870	9.997355		41
20	9.042625		9.045284		0.954716	9.997341		40
21	9.043762	1.855	9.046434	1.881	0.953566	9.997327		39
22	9.044895		9.047582		0.952418	9.997313		38
23	9.046026	1.839	9.048727	1.866	0.951273	9.997299		37
24	9.047154		9.049869		0.950131	9.997285	0.024	36
25	9.048279		9.051008		0.948992	9.997271		35
26	9.049400	1.823	9.052144	1.851	0.947856	9.997257		34
27	9.050519		9.053277		0.946723	9.997242		33
28	9.051635	1.807	9.054407	1.837	0.945593	9.997228		32
29	9.052749		9.055535		0.944465	9.997214		31
30	9.053859	1.791	9.056659	1.823	0.943341	9.997199		30
	Cofin. 83		Cotang. 83		Tang. 83	Sin. 83		

	Sin. 6	1"	Tang. 6	1"	Cotang. 6	Cofin. 6	1"	
30	9.053859		9.056659		0.943341	9.997199		30
31	9.054966		9.057781		0.942219	9.997185		29
32	9.056071	1.843	9.058900	1.868	0.941100	9.997170	0.024	28
33	9.057172		9.060016		0.939984	9.997156		27
34	9.058271	1.829	9.061130	1.853	0.938870	9.997141		26
35	9.059367		9.062240		0.937760	9.997127		25
36	9.060460		9.063348		0.936652	9.997112		24
37	9.061551	1.816	9.064453	1.840	0.935547	9.997098		23
38	9.062639		9.065556		0.934444	9.997083		22
39	9.063724	1.802	9.066655	1.826	0.933345	9.997068	0.025	21
40	9.064806		9.067752		0.932248	9.997053		20
41	9.065885	1.788	9.068846	1.813	0.931154	9.997039		19
42	9.066962		9.069938		0.930062	9.997024		18
43	9.068036	1.775	9.071027	1.800	0.928973	9.997009		17
44	9.069107		9.072113		0.927887	9.996994		16
45	9.070176	1.762	9.073197	1.787	0.926803	9.996979		15
46	9.071242		9.074278		0.925722	9.996964		14
47	9.072306	1.749	9.075356	1.774	0.924644	9.996949		13
48	9.073366		9.076432		0.923568	9.996934		12
49	9.074424	1.736	9.077505	1.762	0.922495	9.996919		11
50	9.075480		9.078576		0.921424	9.996904		10
51	9.076533	1.722	9.079644	1.749	0.920356	9.996889		9
52	9.077583		9.080710		0.919290	9.996874		8
53	9.078631	1.709	9.081773	1.736	0.918227	9.996858		7
54	9.079676		9.082833		0.917167	9.996843		6
55	9.080719	1.696	9.083891	1.722	0.916109	9.996828	0.026	5
56	9.081759		9.084947		0.915053	9.996812		4
57	9.082797	1.683	9.086000	1.709	0.914000	9.996797		3
58	9.083832		9.087050		0.912950	9.996782		2
59	9.084864	1.670	9.088098	1.696	0.911901	9.996766		1
60	9.085894		9.089144		0.910856	9.996751		0
	Cofin. 83		Cotang. 83		Tang. 83	Sin. 83		

'	Sin. 7	1"	Tang. 7	1"	Cotang. 7	Cofin. 7	1"	
0	9.085894	1.711	9.089144	1.737	0.910856	9.996751	0.026	60
1	9.086922		9.090187		0.909813	9.996735		59
2	9.087947		9.091228		0.908772	9.996720		58
3	9.088970	1.698	9.092266	1.725	0.907734	9.996704		57
4	9.089990		9.093302		0.906698	9.996688		56
5	9.091008		9.094336		0.905664	9.996673		55
6	9.092024	1.687	9.095367	1.713	0.904633	9.996657		54
7	9.093037		9.096395		0.903605	9.996641		53
8	9.094047		9.097422		0.902578	9.996625		52
9	9.095056	1.675	9.098446	1.701	0.901554	9.996610		51
10	9.096062		9.099468		0.900532	9.996594		50
11	9.097065		9.100487		0.899513	9.996578		49
12	9.098066	1.663	9.101504	1.690	0.898496	9.996562	0.027	48
13	9.099065		9.102519		0.897481	9.996546		47
14	9.100062		9.103532		0.896468	9.996530		46
15	9.101056	1.652	9.104542	1.679	0.895458	9.996514		45
16	9.102048		9.105550		0.894450	9.996498		44
17	9.103037		9.106556		0.893444	9.996482		43
18	9.104025	1.640	9.107559	1.667	0.892441	9.996465		42
19	9.105010		9.108560		0.891440	9.996449		41
20	9.105992		9.109559		0.890441	9.996433		40
21	9.106973	1.629	9.110556	1.657	0.889444	9.996417		39
22	9.107951		9.111551		0.888449	9.996400		38
23	9.108927		9.112543		0.887457	9.996384		37
24	9.109901	1.618	9.113533	1.645	0.886467	9.996368		36
25	9.110873		9.114521		0.885479	9.996351		35
26	9.111842		9.115507		0.884493	9.996335		34
27	9.112809	1.605	9.116491	1.633	0.883509	9.996318	0.028	33
28	9.113774		9.117472		0.882528	9.996302		32
29	9.114737		9.118452		0.881548	9.996285		31
30	9.115698		9.119429		0.880571	9.996269		30
'	Cofin. 82		Corang. 82		Tang. 82	Sin. 82	'	

	Sin. 7	1"	Tang. 7	1"	Cotang. 7	Cofin. 7	1"	
30	9.115698	1.596	9.119429	1.614	0.880571	9.996269	0.028	30
31	9.116656		9.120404		0.879596	9.996252		29
32	9.117613		9.121377		0.878623	9.996235		28
33	9.118567	1.585	9.122348	1.613	0.877652	9.996219		27
34	9.119519		9.123317		0.876683	9.996202		26
35	9.120469		9.124284		0.875716	9.996185		25
36	9.121417	1.575	9.125249	1.603	0.874751	9.996168		24
37	9.122362		9.126211		0.873789	9.996151		23
38	9.123306		9.127172		0.872828	9.996134		22
39	9.124248	1.565	9.128130	1.593	0.871870	9.996117		21
40	9.125187		9.129087		0.870913	9.996100		20
41	9.126125		9.130041		0.869959	9.996083		19
42	9.127060	1.554	9.130994	1.583	0.869006	9.996066		18
43	9.127993		9.131944		0.868056	9.996049		17
44	9.128925		9.132893		0.867107	9.996032		16
45	9.129854	1.544	9.133839	1.572	0.866161	9.996015	0.029	15
46	9.130781		9.134784		0.865216	9.995998		14
47	9.131706		9.135726		0.864274	9.995980		13
48	9.132630	1.534	9.136667	1.563	0.863333	9.995963		12
49	9.133551		9.137605		0.862395	9.995946		11
50	9.134470		9.138542		0.861458	9.995928		10
51	9.135387	1.524	9.139476	1.554	0.860524	9.995911		9
52	9.136303		9.140409		0.859591	9.995894		8
53	9.137216		9.141340		0.858660	9.995876		7
54	9.138128	1.515	9.142269	1.544	0.857731	9.995859		6
55	9.139037		9.143196		0.856804	9.995841		5
56	9.139944		9.144121		0.855879	9.995823		4
57	9.140850	1.503	9.145044	1.533	0.854956	9.995806		3
58	9.141754		9.145966		0.854034	9.995788		2
59	9.142655		9.146885		0.853115	9.995771		1
60	9.143555		9.147803		0.852197	9.995753		0
	Cofin. 82		Cotang. 82		Tang. 82	Sin. 82		

	Sin. 8.	1"	Tang. 8	1"	Cotang. 8	Cofin. 8	1"
0	9.143555	1.495	9.147803	1.524	0.852197	9.995753	0.030
1	9.144453		9.148718		0.851282	9.995735	59
2	9.145349		9.149632		0.850368	9.995717	58
3	9.146243	1.486	9.150544	1.515	0.849456	9.995699	57
4	9.147136		9.151454		0.848546	9.995681	56
5	9.148026		9.152363		0.847637	9.995664	55
6	9.148915	1.476	9.153269	1.506	0.846731	9.995646	54
7	9.149802		9.154174		0.845826	9.995628	53
8	9.150686		9.155077		0.844923	9.995610	52
9	9.151569	1.468	9.155978	1.498	0.844022	9.995591	51
10	9.152451		9.156877		0.843123	9.995573	50
11	9.153330		9.157775		0.842225	9.995555	49
12	9.154208	1.458	9.158671	1.489	0.841329	9.995537	48
13	9.155083		9.159565		0.840435	9.995519	47
14	9.155957		9.160457		0.839543	9.995501	46
15	9.156830	1.450	9.161347	1.480	0.838653	9.995482	45
16	9.157700		9.162236		0.837764	9.995464	44
17	9.158569		9.163123		0.836877	9.995446	43
18	9.159435	1.441	9.164008	1.472	0.835992	9.995427	0.031
19	9.160301		9.164892		0.835108	9.995409	42
20	9.161164		9.165774		0.834226	9.995390	41
21	9.162025	1.432	9.166654	1.463	0.833346	9.995372	39
22	9.162885		9.167532		0.832468	9.995353	38
23	9.163743		9.168409		0.831591	9.995334	37
24	9.164600	1.423	9.169284	1.454	0.830716	9.995316	36
25	9.165454		9.170157		0.829843	9.995297	35
26	9.166307		9.171029		0.828971	9.995278	34
27	9.167159	1.413	9.171899	1.445	0.828101	9.995260	33
28	9.168008		9.172767		0.827233	9.995241	32
29	9.168856		9.173634		0.826366	9.995222	31
30	9.169702		9.174499		0.825501	9.995203	30
	Cofin. 81		Cotang. 81		Tang. 81	Sin. 81	

	Sin. 8	1"	Tang. 8	1"	Cotang. 8	Cofin. 8	1"	
30	9.169702		9.174499		0.825501	9.995203		30
31	9.170547	1.406	9.175362	1.438	0.824638	9.995184	0.031	29
32	9.171389		9.176224		0.823776	9.995165		28
33	9.172230	1.398	9.177084	1.430	0.822916	9.995146	0.032	27
34	9.173070		9.177942		0.822058	9.995127		26
35	9.173908	1.390	9.178799	1.422	0.821201	9.995108	0.032	25
36	9.174744		9.179655		0.820345	9.995089		24
37	9.175578	1.382	9.180508	1.414	0.819492	9.995070	0.031	23
38	9.176411		9.181360		0.818640	9.995051		22
39	9.177242	1.373	9.182211	1.406	0.817789	9.995032	0.031	21
40	9.178072		9.183059		0.816941	9.995013		20
41	9.178900	1.366	9.183907	1.398	0.816093	9.994993	0.031	19
42	9.179726		9.184752		0.815248	9.994974		18
43	9.180551	1.358	9.185597	1.390	0.814403	9.994955	0.031	17
44	9.181374		9.186439		0.813561	9.994935		16
45	9.182196	1.350	9.187280	1.382	0.812720	9.994916	0.031	15
46	9.183016		9.188120		0.811880	9.994896		14
47	9.183834	1.342	9.188958	1.375	0.811042	9.994877	0.031	13
48	9.184651		9.189794		0.810206	9.994857		12
49	9.185466	1.333	9.190629	1.366	0.809371	9.994838	0.031	11
50	9.186280		9.191462		0.808538	9.994818		10
51	9.187092	1.325	9.192294	1.358	0.807706	9.994798	0.031	9
52	9.187903		9.193124		0.806876	9.994779		8
53	9.188712	1.317	9.193953	1.350	0.806047	9.994759	0.031	7
54	9.189519		9.194780		0.805220	9.994739		6
55	9.190325	1.309	9.195606	1.342	0.804394	9.994719	0.031	5
56	9.191130		9.196430		0.803570	9.994700		4
57	9.191933	1.301	9.197253	1.333	0.802747	9.994680	0.031	3
58	9.192734		9.198074		0.801926	9.994660		2
59	9.193534	1.293	9.198894	1.325	0.801106	9.994640	0.031	1
60	9.194332		9.199713		0.800287	9.994620		0
	Cofin. 81		Cotang. 81		Tang. 81	Sin. 81		

	Sin. 9	1"	Tang. 9	1"	Cotang. 9	Cofin. 9	1"	
0	9.194332		9.299713	1.360	0.800287	9.994620	0.033	60
1	9.195129	1.327	9.200529		0.799471	9.994600		59
2	9.195925		9.201345	1.353	0.798655	9.994580	0.034	58
3	9.196719	1.319	9.202159		0.797841	9.994560		57
4	9.197511		9.202971	1.335	0.797029	9.994540	0.034	56
5	9.198302	1.319	9.203782		0.796218	9.994519		55
6	9.199091		9.204592	1.346	0.795408	9.994499		54
7	9.199879	1.312	9.205400		0.794600	9.994479		53
8	9.200666		9.206207	1.346	0.793793	9.994459		52
9	9.201451	1.305	9.207013		0.792987	9.994438		51
10	9.202234		9.207817	1.339	0.792183	9.994418		50
11	9.203017	1.305	9.208619		0.791381	9.994398		49
12	9.203797		9.209420	1.332	0.790580	9.994377		48
13	9.204577	1.297	9.210220		0.789780	9.994357		47
14	9.205354		9.211018	1.325	0.788982	9.994336		46
15	9.206131	1.290	9.211815		0.788185	9.994316		45
16	9.206906		9.212611	1.325	0.787389	9.994295		44
17	9.207679	1.290	9.213405		0.786595	9.994274		43
18	9.208452		9.214198	1.318	0.785802	9.994254	0.035	42
19	9.209222	1.283	9.214989		0.785011	9.994233		41
20	9.209992		9.215780	1.318	0.784220	9.994212		40
21	9.210760	1.276	9.216568		0.783432	9.994191		39
22	9.211526		9.217356	1.311	0.782644	9.994171		38
23	9.212291	1.269	9.218142		0.781858	9.994150		37
24	9.213055		9.218926	1.304	0.781074	9.994129		36
25	9.213818	1.269	9.219710		0.780290	9.994108		35
26	9.214579		9.220492	1.304	0.779508	9.994087		34
27	9.215338	1.261	9.221272		0.778728	9.994066		33
28	9.216097		9.222052	1.297	0.777948	9.994045		32
29	9.216854		9.222830		0.777170	9.994024		31
30	9.217609		9.223607		0.776393	9.994003		30
	Cofin. 80		Cotang. 80		Tang. 80	Sin. 80		/

1	Sin. 9	1"	Tang. 9	1"	Cotang. 9	Cofin. 9	1"
30	9.217609		9.223607		0.776393	9.994003	30
31	9.218363	1.256	9.224382	1.291	0.775618	9.993982	29
32	9.219116		9.225156		0.774844	9.993960	28
33	9.219868	1.249	9.225929	1.285	0.774071	9.993939	27
34	9.220618		9.226700		0.773300	9.993918	26
35	9.221367	1.242	9.227471	1.278	0.772529	9.993897	25
36	9.222115		9.228239		0.771761	9.993875	24
37	9.222861	1.235	9.229007	1.271	0.770993	9.993854	23
38	9.223606		9.229773		0.770227	9.993832	22
39	9.224349	1.228	9.230539	1.264	0.769461	9.993811	21
40	9.225092		9.231302		0.768698	9.993789	20
41	9.225833	1.221	9.232065	1.257	0.767935	9.993768	19
42	9.226573		9.232826		0.767174	9.993746	18
43	9.227311	1.214	9.233586	1.250	0.766414	9.993725	17
44	9.228048		9.234345		0.765655	9.993703	16
45	9.228784	1.207	9.235103	1.243	0.764897	9.993681	15
46	9.229518		9.235859		0.764141	9.993660	14
47	9.230252	1.200	9.236614	1.236	0.763386	9.993638	13
48	9.230984		9.237368		0.762632	9.993616	12
49	9.231715	1.193	9.238120	1.229	0.761880	9.993594	11
50	9.232444		9.238872		0.761128	9.993572	10
51	9.233172	1.186	9.239622	1.222	0.760378	9.993550	9
52	9.233899		9.240371		0.759629	9.993528	8
53	9.234625	1.179	9.241118	1.215	0.758882	9.993506	7
54	9.235349		9.241865		0.758135	9.993484	6
55	9.236073	1.172	9.242610	1.208	0.757390	9.993462	5
56	9.236795		9.243354		0.756646	9.993440	4
57	9.237515	1.165	9.244097	1.201	0.755903	9.993418	3
58	9.238235		9.244839		0.755161	9.993396	2
59	9.238953	1.158	9.245579	1.194	0.754421	9.993374	1
60	9.239670		9.246319		0.753681	9.993351	0
	Cofin. 80		Cotang. 80		Tang. 80	Sin. 80	

	Sin. 10	1 ⁿ	Tang. 10	1 ⁿ	Corang. 10	Cofin. 10	1 ⁿ
0	9.239670		9.246319	1.229	0.753681	9.993351	60
1	9.240386	1.191	9.247057	1.229	0.752943	9.993329	59
2	9.241101	1.191	9.247794	1.229	0.752206	9.993307	58
3	9.241814	1.186	9.248530	1.223	0.751470	9.993284	57
4	9.242526	1.186	9.249264	1.223	0.750736	9.993262	56
5	9.243237	1.186	9.249998	1.217	0.750002	9.993240	55
6	9.243947	1.180	9.250730	1.217	0.749270	9.993217	54
7	9.244656	1.180	9.251461	1.212	0.748539	9.993195	53
8	9.245363	1.174	9.252191	1.212	0.747809	9.993172	52
9	9.246069	1.174	9.252920	1.206	0.747080	9.993149	51
10	9.246775	1.168	9.253648	1.206	0.746352	9.993127	50
11	9.247478	1.168	9.254374	1.200	0.745626	9.993104	49
12	9.248181	1.162	9.255100	1.195	0.744900	9.993081	48
13	9.248883	1.156	9.255824	1.189	0.744176	9.993059	47
14	9.249583	1.151	9.256547	1.184	0.743453	9.993036	46
15	9.250282	1.145	9.257269	1.177	0.742731	9.993013	45
16	9.250980	1.145	9.257990	1.171	0.742010	9.992990	44
17	9.251677	1.139	9.258710	1.165	0.741290	9.992967	43
18	9.252373	1.133	9.259429	1.159	0.740571	9.992944	42
19	9.253067	1.127	9.260146	1.153	0.739854	9.992921	41
20	9.253761	1.121	9.260863	1.147	0.739137	9.992898	40
21	9.254453	1.115	9.261578	1.141	0.738422	9.992875	39
22	9.255144	1.109	9.262292	1.135	0.737708	9.992852	38
23	9.255834	1.103	9.263005	1.129	0.736995	9.992829	37
24	9.256523	1.097	9.263717	1.123	0.736283	9.992806	36
25	9.257211	1.091	9.264428	1.117	0.735572	9.992783	35
26	9.257898	1.085	9.265138	1.111	0.734862	9.992759	34
27	9.258583	1.079	9.265847	1.105	0.734153	9.992736	33
28	9.259268	1.073	9.266555	1.099	0.733445	9.992713	32
29	9.259951	1.067	9.267261	1.093	0.732739	9.992690	31
30	9.260633	1.061	9.267967	1.087	0.732033	9.992666	30
	Cofin. 79		Corang. 79		Tang. 79	Sin. 79	

'	Sin. 10	1"	Tang. 10	1"	Cotang. 10	Cofin. 10	1"
30	9.260633	1.134	9.267967	1.173	0.732033	9.992666	30
31	9.261314	1.128	9.268671	1.168	0.731329	9.992643	29
32	9.261994	1.123	9.269375	1.162	0.730625	9.992619	28
33	9.262673	1.118	9.270077	1.157	0.729923	9.992596	27
34	9.263351	1.112	9.270779	1.152	0.729221	9.992572	26
35	9.264027	1.107	9.271479	1.147	0.728521	9.992549	25
36	9.264703	1.102	9.272178	1.142	0.727822	9.992525	24
37	9.265377	1.097	9.272876	1.137	0.727124	9.992501	23
38	9.266051	1.091	9.273573	1.132	0.726427	9.992478	22
39	9.266723	1.085	9.274269	1.126	0.725731	9.992454	21
40	9.267395	1.080	9.274964	1.121	0.725036	9.992430	20
41	9.268065	1.075	9.275658	1.116	0.724342	9.992406	19
42	9.268734	1.070	9.276351	1.111	0.723649	9.992382	18
43	9.269402	1.065	9.277043	1.106	0.722957	9.992359	17
44	9.270069	1.060	9.277734	1.101	0.722266	9.992335	16
45	9.270735	1.055	9.278424	1.096	0.721576	9.992311	15
46	9.271400	1.050	9.279113	1.091	0.720887	9.992287	14
47	9.272064	1.045	9.279801	1.086	0.720199	9.992263	13
48	9.272726	1.040	9.280488	1.081	0.719512	9.992239	12
49	9.273388	1.035	9.281174	1.076	0.718826	9.992214	11
50	9.274049	1.030	9.281858	1.071	0.718142	9.992190	10
51	9.274708	1.025	9.282542	1.066	0.717458	9.992166	9
52	9.275367	1.020	9.283225	1.061	0.716775	9.992142	8
53	9.276025	1.015	6.283907	1.056	0.716093	9.992118	7
54	9.276681	1.010	9.284588	1.051	0.715412	9.992093	6
55	9.277337	1.005	9.285268	1.046	0.714732	9.992069	5
56	9.277991	1.000	9.285947	1.041	0.714053	9.992044	4
57	9.278645	0.995	9.286624	1.036	0.713375	9.992020	3
58	9.279297	0.990	9.287301	1.031	0.712699	9.991996	2
59	9.279948	0.985	9.287977	1.026	0.712023	9.691971	1
60	9.280599	0.980	9.288652	1.021	0.711348	9.991947	0
	Cofin. 79.		Cotang. 79		Tang. 79	Sin. 79	

	Sin. II	1"	Tang. II	1"	Cotang. II	Cofin. II	1"
0	9.280599	1.081	9.288652	1.122	0.711348	9.991947	60
1	9.281248	1.081	9.289326	1.117	0.710674	9.991922	59
2	9.281897	1.076	9.289999	1.113	0.710001	9.991897	58
3	9.282544	1.071	9.290671	1.108	0.709329	9.991873	57
4	9.283190	1.066	9.291342	1.103	0.708658	9.991848	56
5	9.283836	1.062	9.292013	1.099	0.707987	9.991823	55
6	9.284480	1.057	9.292682	1.094	0.707318	9.991799	54
7	9.285124	1.052	9.293350	1.089	0.706650	9.991774	53
8	9.285766	1.047	9.294017	1.085	0.705983	9.991749	52
9	9.286408	1.042	9.294684	1.080	0.705316	9.991724	51
10	9.287048	1.037	9.295349	1.076	0.704651	9.991699	50
11	9.287688	1.032	9.296013	1.071	0.703987	9.991674	49
12	9.288326	1.027	9.296677	1.067	0.703323	9.991649	48
13	9.288964	1.022	9.297339	1.062	0.702661	9.991624	47
14	9.289600	1.017	9.298001	1.057	0.701999	9.991599	46
15	9.290236	1.012	9.298662	1.052	0.701338	9.991574	45
16	9.290870	1.007	9.299322	1.047	0.700678	9.991549	44
17	9.291504	1.002	9.299980	1.042	0.700020	9.991524	43
18	9.292137	0.997	9.300638	1.037	0.699362	9.991498	42
19	9.292768	0.992	9.301295	1.032	0.698705	9.991473	41
20	9.293399	0.987	9.301951	1.027	0.698049	9.991448	40
21	9.294029	0.982	9.302607	1.022	0.697393	9.991422	39
22	9.294658	0.977	9.303261	1.017	0.696739	9.991397	38
23	9.295286	0.972	9.303914	1.012	0.696086	9.991372	37
24	9.295913	0.967	9.304567	1.007	0.695433	9.991346	36
25	9.296539	0.962	9.305218	1.002	0.694782	9.991321	35
26	9.297164	0.957	9.305869	0.997	0.694131	9.991295	34
27	9.297788	0.952	9.306519	0.992	0.693481	9.991270	33
28	9.298412	0.947	9.307168	0.987	0.692832	9.991244	32
29	9.299034	0.942	9.307815	0.982	0.692184	9.991218	31
30	9.299655	0.937	9.308463	0.977	0.691537	9.991193	30
	Cofin. 78		Cotang. 78		Tang. 78	Sin. 78	

	Sin. 11	1"	Tang. 11	1"	Cotang. 11	Cofin. 11	1"	
30	9.299655	1.033	9.308463	1.076	0.691537	9.991193	0.043	30
31	9.300276	1.033	9.309109	1.076	0.690891	9.991167	0.043	29
32	9.300895	1.033	9.309754	1.076	0.690246	9.991141	0.043	28
33	9.301514	1.032	9.310399	1.071	0.689601	9.991115	0.043	27
34	9.302132	1.032	9.311042	1.071	0.688958	9.991090	0.043	26
35	9.302748	1.032	9.311685	1.071	0.688315	9.991064	0.043	25
36	9.303364	1.024	9.312327	1.067	0.687673	9.991038	0.043	24
37	9.303979	1.024	9.312968	1.067	0.687032	9.991012	0.043	23
38	9.304593	1.024	9.313608	1.067	0.686392	9.990986	0.043	22
39	9.305207	1.019	9.314247	1.063	0.685753	9.990960	0.043	21
40	9.305819	1.019	9.314885	1.063	0.685115	9.990934	0.043	20
41	9.306430	1.015	9.315523	1.059	0.684477	9.990908	0.043	19
42	9.307041	1.015	9.316159	1.059	0.683841	9.990882	0.044	18
43	9.307650	1.011	9.316795	1.054	0.683205	9.990855	0.044	17
44	9.308259	1.011	9.317430	1.054	0.682570	9.990829	0.044	16
45	9.308867	1.006	9.318064	1.050	0.681936	9.990803	0.044	15
46	9.309474	1.006	9.318697	1.050	0.681303	9.990777	0.044	14
47	9.310080	1.002	9.319330	1.046	0.680670	9.990750	0.044	13
48	9.310685	1.002	9.319961	1.046	0.680039	9.990724	0.044	12
49	9.311289	0.997	9.320592	1.042	0.679408	9.990697	0.044	11
50	9.311893	0.997	9.321222	1.042	0.678778	9.990671	0.044	10
51	9.312495	0.992	9.321851	1.037	0.678149	9.990645	0.045	9
52	9.313097	0.992	9.322479	1.037	0.677521	9.990618	0.045	8
53	9.313698	0.992	9.323106	1.037	0.676894	9.990591	0.045	7
54	9.314297	0.997	9.323733	1.042	0.676267	9.990565	0.045	6
55	9.314897	0.997	9.324358	1.042	0.675642	9.990538	0.045	5
56	9.315495	0.992	9.324983	1.037	0.675017	9.990511	0.045	4
57	9.316092	0.992	9.325607	1.037	0.674393	9.990485	0.045	3
58	9.316689	0.992	9.326231	1.037	0.673769	9.990458	0.045	2
59	9.317284	0.992	9.326853	1.037	0.673147	9.990431	0.045	1
60	9.317879	0.992	9.327474	1.037	0.672525	9.990404	0.045	0
	Cofin. 78		Cotang. 78		Tang. 78	Sin. 78		

'	Sin. 12	1" Tang. 12	1" Corang. 12	Cofin. 12	1"	'	
0	9.317879	0.989	1.034	0.672525	9.990404	0.045	60
1	9.318473	0.989	1.034	0.671905	9.990378	0.045	59
2	9.319066	0.989	1.034	0.671285	9.990351	0.045	58
3	9.319658	0.985	1.030	0.670666	9.990324	0.045	57
4	9.320249	0.985	1.030	0.670047	9.990297	0.045	56
5	9.320840	0.985	1.030	0.669430	9.990270	0.045	55
6	9.321430	0.981	1.026	0.668813	9.990243	0.045	54
7	9.322019	0.981	1.026	0.668197	9.990215	0.045	53
8	9.322607	0.981	1.026	0.667582	9.990188	0.045	52
9	9.323194	0.976	1.022	0.666967	9.990161	0.045	51
10	9.323780	0.976	1.022	0.666354	9.990134	0.045	50
11	9.324366	0.972	1.018	0.665741	9.990107	0.045	49
12	9.324950	0.972	1.018	0.665129	9.990079	0.045	48
13	9.325534	0.968	1.014	0.664518	9.990052	0.045	47
14	9.326117	0.968	1.014	0.663907	9.990025	0.045	46
15	9.326700	0.964	1.010	0.663298	9.989997	0.045	45
16	9.327281	0.964	1.010	0.662689	9.989970	0.045	44
17	9.327862	0.960	1.006	0.662081	9.989942	0.045	43
18	9.328442	0.960	1.006	0.661473	9.989915	0.045	42
19	9.329021	0.956	1.002	0.660867	9.989887	0.045	41
20	9.329599	0.956	1.002	0.660261	9.989860	0.045	40
21	9.330176	0.951	0.998	0.659656	9.989832	0.045	39
22	9.330752	0.951	0.998	0.659052	9.989804	0.045	38
23	9.331329	0.946	0.994	0.658448	9.989777	0.045	37
24	9.331903	0.946	0.994	0.657845	9.989749	0.045	36
25	9.332478	0.941	0.990	0.657243	9.989721	0.045	35
26	9.333051	0.941	0.990	0.656642	9.989693	0.045	34
27	9.333624	0.936	0.986	0.656042	9.989665	0.045	33
28	9.334195	0.936	0.986	0.655442	9.989637	0.045	32
29	9.334767	0.931	0.982	0.654843	9.989610	0.045	31
30	9.335337	0.931	0.982	0.654245	9.989582	0.045	30
	Cofin. 77	Corang. 77	Tang. 77	Sin. 77			

	Sin. 12	1"	Tang. 12	1"	Cotang. 12	Cofin. 12	1"	
30	9.335337		9.345755		0.654245	9.989582		30
31	9.335906	0.948	9.346353	0.995	0.653647	9.989553	0.047	29
32	9.336475		9.346949		0.653051	9.989525		28
33	9.337043	0.944	9.347545	0.991	0.652455	9.989497		27
34	9.337610		9.348141		0.651859	9.989469		26
35	9.338176	0.940	9.348735	0.988	0.651265	9.989441		25
36	9.338742		9.349329		0.650671	9.989413		24
37	9.339307	0.937	9.349922	0.984	0.650078	9.989385		23
38	9.339871		9.350514		0.649486	9.989356		22
39	9.340434	0.933	9.351106	0.980	0.648894	9.989328		21
40	9.340996		9.351697		0.648303	9.989300		20
41	9.341558	0.929	9.352287	0.977	0.647713	9.989271		19
42	9.342119		9.352876		0.647124	9.989243		18
43	9.342679	0.925	9.353465	0.973	0.646535	9.989214		17
44	9.343239		9.354053		0.645947	9.989186		16
45	9.343797	0.921	9.354640	0.970	0.645360	9.989157	0.048	15
46	9.344355		9.355227		0.644773	9.989128		14
47	9.344912	0.918	9.355813	0.966	0.644187	9.989100		13
48	9.345469		9.356398		0.643602	9.989071		12
49	9.346024	0.914	9.356982	0.962	0.643018	9.989042		11
50	9.346579		9.357566		0.642434	9.989014		10
51	9.347134	0.910	9.358149	0.959	0.641851	9.988985		9
52	9.347687		9.358731		0.641269	9.988956		8
53	9.348240	0.907	9.359313	0.955	0.640687	9.988927		7
54	9.348792		9.359893		0.640107	9.988898		6
55	9.349343	0.903	9.360474	0.951	0.639526	9.988869		5
56	9.349893		9.361053		0.638947	9.988840		4
57	9.350443	0.900	9.361632	0.947	0.638368	9.988811		3
58	9.350992		9.362210		0.637790	9.988782		2
59	9.351540	0.896	9.362787	0.943	0.637213	9.988753		1
60	9.352088		9.363364		0.636636	9.988724		0
	Cofin. 77		Cotang. 77		Tang. 77	Sin. 77		'

	Sin. 13	1"	Tang. 13	1"	Corang. 13	Cofin. 13	1"	
0	9.352088		9.363364		0.636636	9.988724	7.049	60
1	9.352635	0.911	9.363940	0.959	0.636060	9.988695		59
2	9.353181		9.364515		0.635485	9.988666		58
3	9.353726	0.007	9.365090	0.956	0.634910	9.988636		57
4	9.354271		9.365664		0.634336	9.988607		56
5	9.354815	0.903	9.366237	0.952	0.633763	9.988578		5
6	9.355358		9.366810		0.633190	9.988548		54
7	9.355901	0.899	9.367382	0.949	0.632618	9.988519		53
8	9.356443		9.367953		0.632047	9.988489		52
9	9.356984	0.896	9.368524	0.946	0.631476	9.988460		51
10	9.357524		9.369094		0.630906	9.988430		50
11	9.358064	0.893	9.369663	0.942	0.630337	9.988401		49
12	9.358603		9.370232		0.629768	9.988371		48
13	9.359141	0.889	9.370799	0.938	0.629201	9.988342		47
14	9.359678		9.371367		0.628633	9.988312		46
15	9.360215	0.885	9.371933	0.934	0.628067	9.988282	0.050	45
16	9.360752		9.372499		0.627501	9.988252		44
17	9.361287	0.882	9.373064	0.930	0.626936	9.988223		43
18	9.361822		9.373629		0.626371	9.988193		42
19	9.362356	0.879	9.374193	0.929	0.625807	9.988163		41
20	9.362889		9.374756		0.625244	9.988133		40
21	9.363422	0.885	9.375319	0.926	0.624681	9.988103		39
22	9.363954		9.375881		0.624119	9.988073		38
23	9.364485	0.882	9.376442	0.923	0.623558	9.988043		37
24	9.365016		9.377003		0.622997	9.988013		36
25	9.365546	0.879	9.377563	0.920	0.622437	9.987983		35
26	9.366075		9.378122		0.621878	9.987953		34
27	9.366604	0.879	9.378681	0.919	0.621319	9.987922		33
28	9.367131		9.379239		0.620761	9.987892		32
29	9.367659		9.379797		0.620203	9.987862		31
30	9.368185		9.380354		0.619646	9.987832		30
	Cofin. 76		Corang. 76		Tagn. 76	Sin. 76		

	Sin. 13	1" Tang. 13	1" Cotang. 13	Cofin. 13	1"	
30	9.368185	9.380354	0.926	0.619646	9.987832	30
31	9.368711	9.380910	0.926	0.619090	9.987801	29
32	9.369236	9.381466	0.926	0.618534	9.987771	28
33	9.369761	9.382020	0.923	0.617980	9.987740	27
34	9.370285	9.382575	0.923	0.617425	9.987710	26
35	9.370808	9.383129	0.920	0.616871	9.987679	25
36	9.371330	9.383682	0.920	0.616318	9.987649	24
37	9.371852	9.384234	0.917	0.615766	9.987618	23
38	9.372373	9.384786	0.917	0.615214	9.987588	22
39	9.372894	9.385337	0.866	0.614663	9.987557	21
40	9.373414	9.385888	0.866	0.614112	9.987526	20
41	9.373933	9.386438	0.862	0.613562	9.987496	19
42	9.374452	9.386987	0.862	0.613013	9.987465	18
43	9.374970	9.387536	0.859	0.612464	9.987434	17
44	9.375487	9.388084	0.859	0.611916	9.987403	16
45	9.376003	9.388631	0.855	0.611369	9.987372	15
46	9.376519	9.389178	0.855	0.610822	9.987341	14
47	9.377035	9.389724	0.850	0.610276	9.987310	13
48	9.377549	9.390270	0.850	0.609730	9.987279	12
49	9.378063	9.390815	0.846	0.609185	9.987248	11
50	9.378577	9.391360	0.846	0.608640	9.987217	10
51	9.379089	9.391903	0.843	0.608097	9.987186	9
52	9.379601	9.392447	0.843	0.607553	9.987155	8
53	9.380113	9.392989	0.840	0.607011	9.987124	7
54	9.380624	9.393531	0.840	0.606469	9.987092	6
55	9.381134	9.394073	0.835	0.605927	9.987061	5
56	9.381643	9.394614	0.835	0.605386	9.987030	4
57	9.382152	9.395154	0.830	0.604846	9.986998	3
58	9.382661	9.395694	0.830	0.604306	9.986967	2
59	9.383168	9.396233	0.826	0.603767	9.986936	1
60	9.383675	9.396771	0.826	0.603229	9.986904	0
	Cofin. 76	Cotang. 76		Tang. 76	Sin. 76	

	Sin. 14	I"	Tang. 14	I"	Cotang. 14	Cofin. 14	I"
0	9.383675	0.843	9.396771	0.896	0.603229	9.986904	60
1	9.384182		9.397309		0.602691	9.986873	59
2	9.384687		9.397846		0.602154	9.986841	58
3	9.385192		9.398383		0.601617	9.986809	57
4	9.385697	0.840	9.398919	0.893	0.601081	9.986778	56
5	9.386201		9.399455		0.600545	9.986746	55
6	9.386704	0.837	9.399990	0.890	0.600010	9.986714	54
7	9.387207		9.400524		0.599476	9.986683	53
8	9.387709		9.401058		0.598942	9.986651	52
9	9.388210	0.834	9.401591	0.887	0.598409	9.986619	51
10	9.388711		9.402124		0.597876	9.986587	50
11	9.389211		9.402656		0.597344	9.986555	49
12	9.389711	0.831	9.403187	0.884	0.596813	9.986523	48
13	9.390210		9.403718		0.596282	9.986491	47
14	9.390708		9.404249		0.595751	9.986459	46
15	9.391206	0.828	9.404778	0.881	0.595222	9.986427	45
16	9.391703		9.405308		0.594692	9.986395	44
17	9.392199		9.405836		0.594164	9.986363	43
18	9.392695	0.824	9.406364	0.879	0.593636	9.986331	42
19	9.393191		9.406892		0.593108	9.986299	41
20	9.393685		9.407419		0.592581	9.986266	40
21	9.394179	0.822	9.407945	0.876	0.592055	9.986234	39
22	9.394673		9.408471		0.591529	9.986202	38
23	9.395166		9.408996		0.591004	9.986169	37
24	9.395658	0.819	9.409521	0.873	0.590479	9.986137	36
25	9.396150		9.410045		0.589955	9.986104	35
26	9.396641		9.410569		0.589431	9.986072	34
27	9.397132	0.815	9.411092	0.870	0.588908	9.986039	33
28	9.397621		9.411615		0.588385	9.986007	32
29	9.398111		9.412137		0.587863	9.985974	31
30	9.398600		9.412658		0.587342	9.985942	30
	Cofin. 75		Cotang. 75		Tang. 75	Sin. 75	

	Sin. 14	1"	Tang. 14	1"	Cotang. 14	Cofin. 14	1"	
30	9.398600		9.412658		0.587342	9.985942		30
31	9.399088	0.813	9.413179	0.868	0.586821	9.985909	0.054	29
32	9.399575		9.413699		0.586301	9.985876		28
33	9.400062	0.810	9.414219	0.865	0.585781	9.985843	0.055	27
34	9.400549		9.414738		0.585262	9.985811		26
35	9.401035	0.810	9.415257	0.865	0.584743	9.985778	0.055	25
36	9.401520		9.415775		0.584225	9.985745		24
37	9.402005	0.807	9.416293	0.862	0.583707	9.985712	0.055	23
38	9.402489		9.416810		0.583190	9.985679		22
39	9.402972	0.804	9.417326	0.859	0.582674	9.985646	0.056	21
40	9.403455		9.417842		0.582158	9.985613		20
41	9.403938	0.801	9.418358	0.857	0.581642	9.985580	0.056	19
42	9.404420		9.418873		0.581127	9.985547		18
43	9.404901	0.801	9.419387	0.857	0.580613	9.985514	0.056	17
44	9.405382		9.419901		0.580099	9.985480		16
45	9.405862	0.799	9.420415	0.854	0.579585	9.985447	0.056	15
46	9.406341		9.420927		0.579073	9.985414		14
47	9.406820	0.796	9.421440	0.851	0.578560	9.985381	0.056	13
48	9.407299		9.421952		0.578048	9.985347		12
49	9.407777	0.793	9.422463	0.849	0.577537	9.985314	0.056	11
50	9.408254		9.422974		0.577026	9.985280		10
51	9.408731	0.793	9.423484	0.849	0.576516	9.985247	0.056	9
52	9.409207		9.423993		0.576007	9.985213		8
53	9.409682	0.790	9.424503	0.846	0.575497	9.985180	0.056	7
54	9.410157		9.425011		0.574989	9.985146		6
55	9.410632	0.790	9.425519	0.846	0.574481	9.985113	0.056	5
56	9.411106		9.426027		0.573973	9.985079		4
57	9.411579	0.787	9.426534	0.843	0.573466	9.985045	0.056	3
58	9.412052		9.427041		0.572959	9.985011		2
59	9.412524	0.787	9.427547	0.843	0.572453	9.984978	0.056	1
60	9.412996		9.428052		0.571948	9.984944		0
	Cofin. 75		Cotang. 75		Tang. 75	Sin. 75		

'	Sin. 15	1"	Tang. 15	1"	Cotang. 15	Cofin. 15	1"
0	9.412996		9.428052		0.571948	9.984944	0.057
1	9.413467	0.785	9.428558	0.841	0.571442	9.984910	0.056
2	9.413938		9.429062		0.570938	9.984876	0.057
3	9.414408	0.782	9.429566	0.839	0.570434	9.984842	0.057
4	9.414878		9.430070		0.569930	9.984808	0.057
5	9.415347	0.782	9.430573	0.836	0.569427	9.984774	0.057
6	9.415815		9.431075		0.568925	9.984740	0.057
7	9.416283	0.779	9.431577	0.834	0.568423	9.984706	0.057
8	9.416751		9.432079		0.567921	9.984672	0.057
9	9.417217	0.777	9.432580	0.834	0.567420	9.984638	0.057
10	9.417684		9.433080		0.566920	9.984603	0.057
11	9.418150	0.777	9.433580	0.831	0.566420	9.984569	0.057
12	9.418615		9.434080		0.565920	9.984535	0.057
13	9.419079	0.774	9.434579	0.831	0.565421	9.984500	0.057
14	9.419544		9.435078		0.564922	9.984466	0.057
15	9.420007	0.771	9.435576	0.829	0.564424	9.984432	0.057
16	9.420470		9.436073		0.563927	9.984397	0.057
17	9.420933	0.771	9.436570	0.826	0.563430	9.984363	0.057
18	9.421395		9.437067		0.562933	9.984328	0.057
19	9.421857	0.769	9.437563	0.826	0.562437	9.984294	0.057
20	9.422318		9.438059		0.561941	9.984259	0.057
21	9.422778	0.766	9.438554	0.824	0.561446	9.984224	0.057
22	9.423238		9.439048		0.560952	9.984190	0.057
23	9.423697	0.766	9.439543	0.821	0.560457	9.984155	0.057
24	9.424156		9.440036		0.559964	9.984120	0.057
25	9.424615	0.763	9.440529	0.821	0.559471	9.984085	0.057
26	9.425073		9.441022		0.558978	9.984050	0.057
27	9.425530	0.760	9.441514	0.819	0.558486	9.984015	0.057
28	9.425987		9.442006		0.557994	9.983981	0.057
29	9.426443	0.760	9.442497	0.819	0.557503	9.983946	0.057
30	9.426899		9.442988		0.557012	9.983911	0.057
	Cofin. 74		Cotang. 74		Tang. 74	Sin. 74	

	Sin. 15	1"	Tang. 15	1"	Cotang. 15	Cofin. 15	1"	
30	9.426899	0.758	9.442988	0.817	0.557012	9.983911	0.058	30
31	9.427354		9.443479		0.556521	9.983875		29
32	9.427809		9.443968		0.556032	9.983840		28
33	9.428263	0.756	9.444458	0.814	0.555542	9.983805	0.059	27
34	9.428717		9.444947		0.555053	9.983770		26
35	9.429170		9.445435		0.554565	9.983735		25
36	9.429623	0.753	9.445923	0.812	0.554077	9.983700	0.059	24
37	9.430075		9.446411		0.553589	9.983664		23
38	9.430527		9.446898		0.553102	9.983629		22
39	9.430978	0.751	9.447384	0.810	0.552616	9.983594	0.059	21
40	9.431429		9.447870		0.552130	9.983558		20
41	9.431879		9.448356		0.551644	9.983523		19
42	9.432329	0.748	9.448841	0.807	0.551159	9.983487	0.060	18
43	9.432778		9.449326		0.550674	9.983452		17
44	9.433226		9.449810		0.550190	9.983416		16
45	9.433675	0.746	9.450294	0.805	0.549706	9.983381	0.060	15
46	9.434122		9.450777		0.549223	9.983345		14
47	9.434569		9.451260		0.548740	9.983309		13
48	9.435016	0.743	9.451743	0.803	0.548257	9.983273	0.060	12
49	9.435462		9.452225		0.547775	9.983238		11
50	9.435908		9.452706		0.547294	9.983202		10
51	9.436353	0.741	9.453187	0.800	0.546813	9.983166	0.060	9
52	9.436798		9.453668		0.546332	9.983130		8
53	9.437242		9.454148		0.545852	9.983094		7
54	9.437686	0.738	9.454628	0.798	0.545372	9.983058	0.060	6
55	9.438129		9.455107		0.544893	9.983022		5
56	9.438572		9.455586		0.544414	9.982986		4
57	9.439014	0.735	9.456064	0.796	0.543936	9.982950	0.060	3
58	9.439456		9.456542		0.543458	9.982914		2
59	9.439897		9.457019		0.542981	9.982878		1
60	9.440338		9.457496		0.542504	9.982842		0
	Cofin. 74		Cotang. 74		Tang. 74	Sin. 74		

	Sin. 16	1"	Tang. 16	1"	Cotang. 16	Cofin. 16	1"	
0	9.440338	0.733	9.457496	0.7941	0.542504	9.982842	0.060	60
1	9.440778	0.733	9.457973	0.7941	0.542027	9.982805	0.060	59
2	9.441218	0.733	9.458449	0.7941	0.541551	9.982769	0.060	58
3	9.441658	0.731	9.458925	0.792	0.541075	9.982733	0.061	57
4	9.442096	0.731	9.459400	0.792	0.540600	9.982696	0.061	56
5	9.442535	0.731	9.459875	0.792	0.540125	9.982660	0.061	55
6	9.442973	0.729	9.460349	0.789	0.539651	9.982624		54
7	9.443410	0.729	9.460823	0.789	0.539177	9.982587		53
8	9.443847	0.729	9.461297	0.789	0.538703	9.982551		52
9	9.444284	0.726	9.461770	0.787	0.538230	9.982514		51
10	9.444720	0.726	9.462242	0.787	0.537758	9.982477		50
11	9.445155	0.724	9.462715	0.785	0.537285	9.982441		49
12	9.445590	0.724	9.463186	0.785	0.536814	9.982404		48
13	9.446025	0.721	9.463658	0.783	0.536342	9.982367		47
14	9.446459	0.721	9.464128	0.783	0.535872	9.982331		46
15	9.446893	0.719	9.464599	0.781	0.535401	9.982294		45
16	9.447326	0.719	9.465069	0.781	0.534931	9.982257		44
17	9.447759	0.716	9.465539	0.779	0.534461	9.982220		43
18	9.448191	0.716	9.466008	0.779	0.533992	9.982183	0.062	42
19	9.448623	0.712	9.466477	0.777	0.533523	9.982146	0.062	41
20	9.449054	0.712	9.466945	0.777	0.533055	9.982109	0.062	40
21	9.449485	0.710	9.467413	0.775	0.532587	9.982072		39
22	9.449915	0.710	9.467880	0.775	0.532120	9.982035		38
23	9.450345	0.707	9.468347	0.773	0.531653	9.981998		37
24	9.450775	0.707	9.468814	0.773	0.531186	9.981961		36
25	9.451204	0.704	9.469280	0.771	0.530720	9.981924		35
26	9.451632	0.704	9.469746	0.771	0.530254	9.981886		34
27	9.452060	0.702	9.470211	0.769	0.529789	9.981849		33
28	9.452488	0.702	9.470676	0.769	0.529324	9.981812		32
29	9.452915	0.702	9.471141	0.764	0.528859	9.981774		31
30	9.453342	0.702	9.471605	0.764	0.528395	9.981737		30
	Coſin. 73		Cotang. 73		Tang. 73	Sin. 73		

	Sin. 16	1" Tang. 16	1" Cotang. 16	Cofin. 16	1"
30	9.453342	9.471605	0.772	9.981737	30
31	9.453768	9.472069	0.772	9.981700	29
32	9.454194	9.472532	0.772	9.981662	28
33	9.454619	9.472995	0.770	9.981625	27
34	9.455044	9.473457	0.770	9.981587	26
35	9.455469	9.473919	0.770	9.981549	25
36	9.455893	9.474381	0.768	9.981512	24
37	9.456316	9.474842	0.768	9.981474	23
38	9.456739	9.475303	0.768	9.981436	22
39	9.457162	9.475763	0.766	9.981399	21
40	9.457584	9.476223	0.766	9.981361	20
41	9.458006	9.476683	0.766	9.981323	19
42	9.458427	9.477142	0.764	9.981285	18
43	9.458848	9.477601	0.764	9.981247	17
44	9.459268	9.478059	0.764	9.981209	16
45	9.459688	9.478517	0.762	9.981171	15
46	9.460108	9.478975	0.762	9.981133	14
47	9.460527	9.479432	0.762	9.981095	13
48	9.460946	9.479889	0.760	9.981057	12
49	9.461364	9.480345	0.760	9.981019	11
50	9.461782	9.480801	0.760	9.980981	10
51	9.462199	9.481257	0.758	9.980942	9
52	9.462616	9.481712	0.758	9.980904	8
53	9.463032	9.482167	0.758	9.980866	7
54	9.463448	9.482621	0.756	9.980827	6
55	9.463864	9.483075	0.756	9.980789	5
56	9.464279	9.483529	0.756	9.980750	4
57	9.464694	9.483982	0.754	9.980712	3
58	9.465108	9.484435	0.754	9.980673	2
59	9.465522	9.484887	0.754	9.980635	1
60	9.465935	9.485339	0.754	9.980596	0
	Cofin. 73	Cotang. 73	Tang. 73	Sin. 73	1

	Sin. 17	1 ⁿ	Tang. 17	1 ⁿ	Cotang. 17	Cofin. 17	1 ⁿ
0	9.465935		9.485339		0.514661	9.980596	60
1	9.466348	0.688	9.485791	0.752	0.514209	9.980558	59
2	9.466761		9.486242		0.513758	9.980519	58
3	9.467173	0.686	9.486693	0.750	0.513307	9.980480	57
4	9.467585		9.487143		0.512857	9.980442	56
5	9.467996	0.684	9.487593	0.748	0.512407	9.980403	55
6	9.468407		9.488043		0.511957	9.980364	54
7	9.468817	0.681	9.488492	0.746	0.511508	9.980325	53
8	9.469227		9.488941		0.511059	9.980286	52
9	9.469637	0.679	9.489390	0.744	0.510610	9.980247	51
10	9.470046		9.489838		0.510162	9.980208	50
11	9.470455	0.677	9.490286	0.742	0.509714	9.980169	49
12	9.470863		9.490733		0.509267	9.980130	48
13	9.471271	0.675	9.491180	0.740	0.508820	9.980090	47
14	9.471679		9.491627		0.508373	9.980052	46
15	9.472086	0.673	9.492073	0.738	0.507927	9.980012	45
16	9.472492		9.492519		0.507481	9.979973	44
17	9.472898	0.671	9.492965	0.736	0.507035	9.979934	43
18	9.473304		9.493410		0.506590	9.979895	42
19	9.473710	0.669	9.493854	0.734	0.506146	9.979855	41
20	9.474115		9.494299		0.505701	9.979816	40
21	9.474519	0.667	9.494743	0.732	0.505257	9.979776	39
22	9.474923		9.495186		0.504814	9.979737	38
23	9.475327	0.665	9.495630	0.730	0.504370	9.979697	37
24	9.475730		9.496073		0.503927	9.979658	36
25	9.476133	0.663	9.496515	0.728	0.503485	9.979618	35
26	9.476536		9.496957		0.503043	9.979579	34
27	9.476938	0.661	9.497399	0.726	0.502601	9.979539	33
28	9.477340		9.497841		0.502159	9.979499	32
29	9.477741	0.659	9.498282	0.724	0.501718	9.979459	31
30	9.478142		9.498722		0.501278	9.979420	30
	Cofin. 72		Cotang. 72		Tang. 72	Sin. 72	

	Sin. 17	1"	Tang. 17	1"	Cotang. 17	Cofin. 17	1"	
30	9.478142	0.667	9.498722	0.733	0.501278	9.979420	0.066	30
31	9.478542		9.499163		0.500837	9.979380		29
32	9.478942		9.499603		0.500397	9.979340		28
33	9.479342		9.500042		0.499958	9.979300		27
34	9.479741	0.665	9.500481	0.732	0.499519	9.979260	0.067	26
35	9.480140		9.500920		0.499080	9.979220		25
36	9.480539		9.501359		0.498641	9.979180		24
37	9.480937	0.663	9.501797	0.730	0.498203	9.979140		23
38	9.481334		9.502235		0.487765	9.979100		22
39	9.481731		9.502672		0.497328	9.979059		21
40	9.482128	0.661	9.503109	0.728	0.496891	9.979019		20
41	9.482525		9.503546		0.496454	9.978979		19
42	9.482921		9.503982		0.496018	9.978939		18
43	9.483316	0.659	9.504418	0.726	0.495582	9.978898		17
44	9.483712		9.504854		0.495146	9.978858		16
45	9.484107		9.505289		0.494711	9.978817		15
46	9.484501	0.657	9.505724	0.724	0.494276	9.978777		14
47	9.484895		9.506159		0.493841	9.978737		13
48	9.485289		9.506593		0.493407	9.978696		12
49	9.485682	0.655	9.507027	0.723	0.492973	9.978655	0.068	11
50	9.486075		9.507460		0.492540	9.978615		10
51	9.486467		9.507893		0.492107	9.978574		9
52	9.486860	0.653	9.508326	0.721	0.491674	9.978533		8
53	9.487251		9.508759		0.491241	9.978493		7
54	9.487643		9.509191		0.490809	9.978452		6
55	9.488034	0.651	9.509622	0.719	0.490378	9.978411		5
56	9.488424		9.510054		0.489946	9.978370		4
57	9.488814		9.510485		0.489515	9.978329		3
58	9.489204	0.649	9.510916	0.717	0.489084	9.978288		2
59	9.489593		9.511346		0.488654	9.978247		1
60	9.489982		9.511776		0.488224	9.978206		0
	Cofin. 72		Cotang. 72		Tang. 72	Sin. 72		1

'	Sin. 18	1"	Tang. 18	1"	Cotang. 18	Cofin. 18	1"
0	9.489982		9.511776		0.488224	9.978206	0.068 60
1	9.490371	0.647	9.512206	0.716	0.487794	9.978165	59
2	9.490759		9.512635		0.487365	9.978124	58
3	9.491147	0.645	9.513064	0.714	0.486936	9.978083	57
4	9.491535		9.513493		0.486507	9.978042	56
5	9.491922	0.645	9.513921	0.714	0.486079	9.978001	55
6	9.492308	0.643	9.514349	0.712	0.485651	9.977959	54
7	9.492695		9.514777		0.485223	9.977918	53
8	9.493081	0.643	9.515204	0.712	0.484796	9.977877	52
9	9.493466	0.642	9.515631	0.711	0.484369	9.977835	51
10	9.493851		9.516057		0.483943	9.977794	50
11	9.494236	0.640	9.516484	0.709	0.483516	9.977752	49
12	9.494621		9.516910		0.483090	9.977711	48
13	9.495005	0.640	9.517335	0.709	0.482665	9.977669	47
14	9.495388	0.638	9.517761	0.707	0.482239	9.977628	46
15	9.495772		9.518186		0.481814	9.977586	45
16	9.496154	0.638	9.518610	0.707	0.481390	9.977544	44
17	9.496537		9.519034		0.480966	9.977503	43
18	9.496919	0.636	9.519458	0.706	0.480542	9.977461	42
19	9.497301		9.519882		0.480118	9.977419	41
20	9.497682	0.634	9.520305	0.704	0.479695	9.977377	40
21	9.498064		9.520728		0.479272	9.977335	39
22	9.498444	0.632	9.521151	0.702	0.478849	9.977293	38
23	9.498825		9.521573		0.478427	9.977251	37
24	9.499204	0.632	9.521995	0.702	0.478005	9.977209	36
25	9.499584		9.522417		0.477583	9.977167	35
26	9.499963	0.630	9.522838	0.700	0.477162	9.977125	34
27	9.500342		9.523259		0.476741	9.977083	33
28	9.500721	0.630	9.523680	0.700	0.476320	9.977041	32
29	9.501099		9.524100		0.475900	9.976999	31
30	9.501476		9.524520		0.475480	9.976957	30
	Cofin. 71		Cotang. 71		Tang. 71	Sin. 71	

	Sin. 18	1"	Tang. 18	1"	Cotang. 18	Cofin. 18	1"	
30	9.501476		9.524520		0.475480	9.976957		30
31	9.501854	0.629	9.524940	0.699	0.475060	9.976914	0.070	29
32	9.502231		9.525359		0.474641	9.976872		28
33	9.502607	0.627	9.525778	0.697	0.474222	9.976830	0.071	27
34	9.502984		9.526197		0.473803	9.976787		26
35	9.503360	0.625	9.526615	0.696	0.473385	9.976745	0.071	25
36	9.503735		9.527033		0.472967	9.976702		24
37	9.504110	0.623	9.527451	0.694	0.472549	9.976660	0.072	23
38	9.504485		9.527868		0.472132	9.976617		22
39	9.504860	0.621	9.528285	0.693	0.471715	9.976574	0.072	21
40	9.505234		9.528702		0.471298	9.976532		20
41	9.505608	0.619	9.529119	0.691	0.470881	9.976489	0.072	19
42	9.505981		9.529535		0.470465	9.976446		18
43	9.506354	0.617	9.529951	0.689	0.470049	9.976404	0.072	17
44	9.506727		9.530366		0.469634	9.976361		16
45	9.507099	0.615	9.530781	0.688	0.469219	9.976318	0.072	15
46	9.507471		9.531196		0.468804	9.976275		14
47	9.507843	0.613	9.531611	0.686	0.468389	9.976232	0.072	13
48	9.508214		9.532025		0.467975	9.976189		12
49	9.508585	0.611	9.532439	0.685	0.467561	9.976146	0.072	11
50	9.508956		9.532853		0.467147	9.976103		10
51	9.509326	0.609	9.533266	0.684	0.466734	9.976060	0.072	9
52	9.509696		9.533679		0.466321	9.976017		8
53	9.510065	0.607	9.534092	0.683	0.465908	9.975974	0.072	7
54	9.510434		9.534504		0.465496	9.975930		6
55	9.510803	0.605	9.534916	0.682	0.465084	9.975887	0.072	5
56	9.511172		9.535328		0.464672	9.975844		4
57	9.511540	0.603	9.535739	0.681	0.464261	9.975800	0.072	3
58	9.511907		9.536150		0.463850	9.975757		2
59	9.512275	0.601	9.536561	0.680	0.463439	9.975714	0.072	1
60	9.512642		9.536972		0.463028	9.975670		0
	Cofin. 71		Cotang. 71		Tang. 71	Sin. 71		

'	Sin. 19	1"	Tang. 19	1"	Corang. 19	Cofin. 19	1"	
0	9.512642	0.611	9.536972	0.683	0.463028	9.975670	0.072	60
1	9.513009		9.537382		0.462618	9.975627		59
2	9.513375		9.537792		0.462208	9.975583		58
3	9.513741		9.538202	0.682	0.461798	9.975539	0.073	57
4	9.514107	0.609	9.538611	0.682	0.461389	9.975496		56
5	9.514472		9.539020		0.460980	9.975452		55
6	9.514837		9.539429	0.680	0.460571	9.975408		54
7	9.515202	0.607	9.539837	0.680	0.460163	9.975365		53
8	9.515566		9.540245		0.459755	9.975321		52
9	9.515930		9.540653	0.679	0.459347	9.975277		51
10	9.516294	0.606	9.541061	0.679	0.458939	9.975233		50
11	9.516657		9.541468		0.458532	9.975189		49
12	9.517020		9.541875	0.677	0.458125	9.975145		48
13	9.517382	0.604	9.542281	0.677	0.457719	9.975101		47
14	9.517745		9.542688		0.457312	9.975057		46
15	9.518107		9.543094	0.676	0.456906	9.975013		45
16	9.518468	0.602	9.543499	0.676	0.456501	9.974969		44
17	9.518829		9.543905		0.456095	9.974925		43
18	9.519190		9.544310	0.674	0.455690	9.974880	0.074	42
19	9.519551	0.600	9.544715	0.674	0.455285	9.974836		41
20	9.519911		9.545119		0.454881	9.974792		40
21	9.520271		9.545524	0.673	0.454476	9.974748		39
22	9.520631	0.599	9.545928	0.673	0.454072	9.974703		38
23	9.520990		9.546331		0.453669	9.974659		37
24	9.521349		9.546735	0.671	0.453265	9.974614		36
25	9.521707	0.597	9.547138	0.671	0.452862	9.974570		35
26	9.522066		9.547540		0.452460	9.974525		34
27	9.522424		9.547943	0.670	0.452057	9.974481		33
28	9.522781	0.595	9.548345	0.670	0.451655	9.974436		32
29	9.523138		9.548747		0.451253	9.974391		31
30	9.523495		9.549149		0.450851	9.974347		30
	Cofin. 70		Corang. 70		Tang. 70	Sin. 70		'

	Sin. 19	1"	Tang. 19	1"	Cotang. 19	Cofin. 19	1"	
30	9.523495	0.594	9.549149	0.669	0.450851	9.974347	0.075	30
31	9.523852		9.549550		0.450450	9.974302		29
32	9.524208		9.549951		0.450049	9.974257		28
33	9.524564	0.592	9.550352	0.667	0.449648	9.974212		27
34	9.524920		9.550752		0.449248	9.974167		26
35	9.525275		9.551153		0.448847	9.974122		25
36	9.525630	0.591	9.551552	0.666	0.448448	9.974077		24
37	9.525984		9.551952		0.448048	9.974032		23
38	9.526339		9.552351		0.447649	9.973987		22
39	9.526693	0.589	9.552750	0.664	0.447250	9.973942		21
40	9.527046		9.553149		0.446851	9.973897		20
41	9.527400		9.553548		0.446452	9.973852		19
42	9.527753	0.587	9.553946	0.663	0.446054	9.973807		18
43	9.528105		9.554344		0.445656	9.973761		17
44	9.528458		9.554741		0.445259	9.973716		16
45	9.528810	0.586	9.555139	0.661	0.444861	9.973671	0.076	15
46	9.529161		9.555536		0.444464	9.973625		14
47	9.529513		9.555933		0.444067	9.973580		13
48	9.529864	0.584	9.556329	0.660	0.443671	9.973535		12
49	9.530215		9.556725		0.443275	9.973489		11
50	9.530565		9.557121		0.442879	9.973444		10
51	9.530915	0.583	9.557517	0.659	0.442483	9.973398		9
52	9.531265		9.557913		0.442087	9.973352		8
53	9.531614		9.558308		0.441692	9.973307		7
54	9.531963	0.581	9.558703	0.657	0.441297	9.973261		6
55	9.532312		9.559097		0.440903	9.973215		5
56	9.532661		9.559491		0.440509	9.973169		4
57	9.533009	0.579	9.559885	0.656	0.440115	9.973124		3
58	9.533357		9.560279		0.439721	9.973078		2
59	9.533704		9.560673		0.439327	9.973032		1
60	9.534052		9.561066		0.438934	9.972986		0
	Cofin. 70		Cotang. 70		Tang. 70	Sin. 70		1

1	Sin. 20	1"	Tagn. 20	1"	Cotang. 20	Cofin. 20	1"	
0	9.534052	0.578	9.561066	0.655	0.438934	9.972986	0.077	60
1	9.534399		9.561459		0.438541	9.972940		59
2	9.534745		9.561851		0.438149	9.972894		58
3	9.535092		9.562244		0.437756	9.972848		57
4	9.535438		9.562636		0.437364	9.972802		56
5	9.535783		9.563028		0.436972	9.972755		55
6	9.536129		9.563419		0.436581	9.972709		54
7	9.536474		9.563811		0.436189	9.972663		53
8	9.536818		9.564202		0.435798	9.972617		52
9	9.537163		9.564593		0.435407	9.972570		51
10	9.537507		9.564983		0.435017	9.972524		50
11	9.537851		9.565373		0.434627	9.972478		49
12	9.538194		9.565763		0.434237	9.972431		48
13	9.538538		9.566153		0.433847	9.972385		47
14	9.538880		9.566542		0.433458	9.972338		46
15	9.539223		9.566932		0.433068	9.972291		45
16	9.539565		9.567320		0.432680	9.972245		44
17	9.539907		9.567709		0.432291	9.972198	0.078	43
18	9.540249		9.568098		0.431902	9.972151		42
19	9.540590		9.568486		0.431514	9.972105		41
20	9.540931		9.568873		0.431127	9.972058		40
21	9.541272		9.569261		0.430739	9.972011		39
22	9.541613		9.569648		0.430352	9.971964		38
23	9.541953		9.570035		0.429965	9.971917		37
24	9.542293		9.570422		0.429578	9.971870		36
25	9.542632		9.570809		0.429191	9.971823		35
26	9.542971		9.571195		0.428805	9.971776		34
27	9.543310		9.571581		0.428419	9.971729		33
28	9.543649		9.571967		0.428033	9.971682		32
29	9.543987		9.572352		0.427648	9.971635		31
30	9.544325		9.572738		0.427262	9.971588	0.079	30
	Cofin. 69		Cotang. 69		Tang. 69	Sin. 69		1

	Sin. 20	1 ⁿ	Tang. 20	1 ⁿ	Cotang. 20	Cofin. 20	1 ⁿ	
30	9.544325		9.572738	0.642	0.427262	9.971588	0.079	30
31	9.544663	0.563	9.573123		0.426877	9.971540		29
32	9.545000		9.573507	0.642	0.426493	9.971493		28
33	9.545338	0.561	9.573892	0.640	0.426108	9.971446		27
34	9.545674		9.574276		0.425724	9.971398		26
35	9.546011	0.561	9.574660	0.639	0.425340	9.971351		25
36	9.546347	0.560	9.575044	0.639	0.424956	9.971303		24
37	9.546683		9.575427		0.424573	9.971256		23
38	9.547019	0.558	9.575810	0.637	0.424190	9.971208		22
39	9.547354	0.558	9.576193	0.637	0.423807	9.971161		21
40	9.547689	0.558	9.576576	0.637	0.423424	9.971113		20
41	9.548024	0.557	9.576959	0.636	0.423041	9.971066		19
42	9.548359	0.557	9.577341	0.636	0.422659	9.971018	0.080	18
43	9.548693	0.557	9.577723	0.636	0.422277	9.970970		17
44	9.549027	0.555	9.578104	0.635	0.421896	9.970922		16
45	9.549360	0.555	9.578486	0.635	0.421514	9.970874		15
46	9.549693	0.555	9.578867	0.635	0.421133	9.970827		14
47	9.550026	0.554	9.579248	0.634	0.420752	9.970779		13
48	9.550359	0.554	9.579629	0.634	0.420371	9.970731		12
49	9.550692	0.554	9.580009	0.634	0.419991	9.970683		11
50	9.551024	0.552	9.580389	0.632	0.419611	9.970635		10
51	9.551356	0.552	9.580769	0.632	0.419231	9.970586		9
52	9.551687	0.551	9.581149	0.631	0.418851	9.970538		8
53	9.552018	0.551	9.581528	0.631	0.418472	9.970490		7
54	9.552349	0.551	9.581907	0.631	0.418093	9.970442		6
55	9.552680	0.551	9.582286	0.631	0.417714	9.970394		5
56	9.553010	0.549	9.582665	0.630	0.417335	9.970345		4
57	9.553341		9.583044		0.416956	9.970297	0.081	3
58	9.553670		9.583422		0.416578	9.970249		2
59	9.554000		9.583800		0.416200	9.970200		1
60	9.554329		9.584177		0.415823	9.970152		0
	Cofin. 69		Cotang. 69		Tang. 69	Sin. 69		

'	Sin. 21	1"	Tang. 21	1"	Corang. 21	Cofin. 21	1"
0	9.554329	0.548	9.584177	0.629	0.415823	9.970152	0.081 60
1	9.554658		9.584555		0.415445	9.970103	59
2	9.554987		9.584932		0.415068	9.970055	58
3	9.555315	0.546	9.585309	0.628	0.414691	9.970006	57
4	9.555643		9.585686		0.414314	9.969957	56
5	9.555971		9.586062		0.413938	9.969909	55
6	9.556299	0.545	9.586439	0.626	0.413561	9.969860	54
7	9.556626		9.586815		0.413185	9.969811	53
8	9.556953		9.587190		0.412810	9.969762	52
9	9.557280	0.544	9.587566	0.625	0.412434	9.969714	51
10	9.557606		9.587941		0.412059	9.969665	50
11	9.557932		9.588316		0.411684	9.969616	49
12	9.558258	0.542	9.588691	0.624	0.411309	9.969567	0.082 48
13	9.558583		9.589066		0.410934	9.969518	47
14	9.558909		9.589440		0.410560	9.969469	46
15	9.559234	0.541	9.589814	0.623	0.410186	9.969420	45
16	9.559558		9.590188		0.409812	9.969370	44
17	9.559883		9.590562		0.409438	9.969321	43
18	9.560207	0.539	9.590935	0.622	0.409065	9.969272	42
19	9.560531		9.591308		0.408692	9.969223	41
20	9.560855		9.591681		0.408319	9.969173	40
21	9.561178	0.538	9.592054	0.620	0.407946	9.969124	39
22	9.561501		9.592426		0.407574	9.969075	38
23	9.561824		9.592799		0.407201	9.969025	37
24	9.562146	0.537	9.593171	0.619	0.406829	9.968976	36
25	9.562468		9.593542		0.406458	9.968926	35
26	9.562790		9.593914		0.406086	9.968877	34
27	9.563112	0.535	9.594285	0.618	0.405715	9.968827	0.083 33
28	9.563433		9.594656		0.405344	9.968777	32
29	9.563755		9.595027		0.404973	9.968728	31
30	9.564075		9.595398		0.404602	9.968678	30
	Cofin. 68		Corang. 68		Tang. 68	Sin. 68	

	Sin. 21	1"	Tang. 21	1"	Corang. 21	Cofin. 21	1"	
30	9.564075	0.534	9.595398	0.617	0.404602	9.968678	0.083	30
31	9.564396		9.595768		0.404232	9.968628		29
32	9.564716		9.596138		0.403862	9.968578		28
33	9.565036	0.533	9.596508	0.616	0.403492	9.968528	0.084	27
34	9.565356		9.596878		0.403122	9.968479		26
35	9.565676		9.597247		0.402753	9.968429		25
36	9.565995	0.531	9.597616	0.615	0.402384	9.968379	0.084	24
37	9.566314		9.597985		0.402015	9.968329		23
38	9.566632		9.598354		0.401646	9.968278		22
39	9.566951	0.530	9.598722	0.614	0.401278	9.968228	0.084	21
40	9.567269		9.599091		0.400909	9.968178		20
41	9.567587		9.599459		0.400541	9.968128		19
42	9.567904	0.529	9.599827	0.612	0.400173	9.968078	0.084	18
43	9.568222		9.600194		0.399806	9.968027		17
44	9.568539		9.600562		0.399438	9.967977		16
45	9.568856	0.527	9.600929	0.611	0.399071	9.967927	0.084	15
46	9.569172		9.601296		0.398704	9.967876		14
47	9.569488		9.601663		0.398337	9.967826		13
48	9.569804	0.526	9.602029	0.610	0.397971	9.967775	0.084	12
49	9.570120		9.602395		0.397605	9.967725		11
50	9.570435		9.602761		0.397239	9.967674		10
51	9.570751	0.525	9.603127	0.609	0.396873	9.967624	0.084	9
52	9.571066		9.603493		0.396507	9.967573		8
53	9.571380		9.603858		0.396142	9.967522		7
54	9.571695	0.523	9.604223	0.608	0.395777	9.967471	0.084	6
55	9.572009		9.604588		0.395412	9.967421		5
56	9.572323		9.604953		0.395047	9.967370		4
57	9.572636	0.522	9.605317	0.607	0.394683	9.967319	0.084	3
58	9.572950		9.605682		0.394318	9.967268		2
59	9.573263		9.606046		0.393954	9.967217		1
60	9.573575		9.606410		0.393590	9.967166		0
	Cofin. 68		Cotang. 68		Tang. 68	Sin. 68		

²	Sin. 22	1"	Tang. 22	1"	Cotang. 22	Cofin. 22	1"	
0	9.573575		9.606410		0.393590	9.967166		60
1	9.573888	0.521	9.606773	0.606	0.393227	9.967115	0.085	59
2	9.574200		9.607137		0.392863	9.967064		58
3	9.574512	0.519	9.607500	0.605	0.392500	9.967013		57
4	9.574824		9.607863		0.392137	9.966961		56
5	9.575136	0.518	9.608225	0.604	0.391775	9.966910		55
6	9.575447		9.608588		0.391412	9.966859		54
7	9.575758	0.518	9.608950	0.604	0.391050	9.966808		53
8	9.576069		9.609312		0.390688	9.966756		52
9	9.576379	0.517	9.609674	0.602	0.390326	9.966705	0.086	51
10	9.576689		9.610036		0.389964	9.966653		50
11	9.576999	0.517	9.610397	0.602	0.389603	9.966602		49
12	9.577309		9.610759		0.389241	9.966550		48
13	9.577618	0.515	9.611120	0.601	0.388880	9.966499		47
14	9.577927		9.611480		0.388520	9.966447		46
15	9.578236	0.514	9.611841	0.600	0.388159	9.966395		45
16	9.578545		9.612201		0.387799	9.966344		44
17	9.578853	0.514	9.612561	0.600	0.387439	9.966292		43
18	9.579162		9.612921		0.387079	9.966240		42
19	9.579470	0.513	9.613281	0.599	0.386719	9.966188		41
20	9.579777		9.613641		0.386359	9.966136		40
21	9.580085	0.512	9.614000	0.598	0.386000	9.966085	0.087	39
22	9.580392		9.614359		0.385641	9.966033		38
23	9.580699	0.512	9.614718	0.598	0.385282	9.965981		37
24	9.581005		9.615077		0.384923	9.965929		36
25	9.581312	0.510	9.615435	0.597	0.384565	9.965876		35
26	9.581618		9.615793		0.384207	9.965824		34
27	9.581924	0.509	9.616151	0.596	0.383849	9.965772		33
28	9.582229		9.616509		0.383491	9.965720		32
29	9.582535	0.509	9.616867	0.596	0.383133	9.965668		31
30	9.582840		9.617224		0.382776	9.965615		30
	Cofin. 67.		Cotang. 67		Tang. 67	Sin. 67		1

	Sin. 22	1"	Tang. 22	1"	Cotang. 22	Cofin. 22	1"	
30	9.582840	0.508	9.617224	0.595	0.382776	9.965615	0.087	30
31	9.583145	0.508	9.617582	0.595	0.382418	9.965563	0.087	29
32	9.583449	0.508	9.617939	0.595	0.382061	9.965511	0.087	28
33	9.583754	0.507	9.618295	0.594	0.381705	9.965458	0.088	27
34	9.584058	0.507	9.618652	0.594	0.381348	9.965406	0.088	26
35	9.584361	0.507	9.619008	0.594	0.380992	9.965353	0.088	25
36	9.584665	0.505	9.619364	0.593	0.380636	9.965301	0.088	24
37	9.584968	0.505	9.619720	0.593	0.380280	9.965248	0.088	23
38	9.585272	0.504	9.620076	0.592	0.379924	9.965195	0.088	22
39	9.585574	0.504	9.620432	0.592	0.379568	9.965143	0.088	21
40	9.585877	0.504	9.620787	0.592	0.379213	9.965090	0.088	20
41	9.586179	0.503	9.621142	0.591	0.378858	9.965037	0.088	19
42	9.586482	0.503	9.621497	0.591	0.378503	9.964984	0.088	18
43	9.586783	0.503	9.621852	0.591	0.378148	9.964931	0.088	17
44	9.587085	0.502	9.622207	0.590	0.377793	9.964879	0.088	16
45	9.587386	0.502	9.622561	0.590	0.377439	9.964826	0.088	15
46	9.587688	0.500	9.622915	0.589	0.377085	9.964773	0.089	14
47	9.587989	0.500	9.623269	0.589	0.376731	9.964720	0.089	13
48	9.588289	0.499	9.623623	0.588	0.376377	9.964666	0.089	12
49	9.588590	0.499	9.623976	0.588	0.376024	9.964613	0.089	11
50	9.588890	0.498	9.624330	0.588	0.375670	9.964560	0.089	10
51	9.589190	0.498	9.624683	0.587	0.375317	9.964507	0.089	9
52	9.589489	0.498	9.625036	0.587	0.374964	9.964454	0.089	8
53	9.589789	0.498	9.625388	0.587	0.374612	9.964400	0.089	7
54	9.590088	0.498	9.625741	0.587	0.374259	9.964347	0.089	6
55	9.590387	0.498	9.626093	0.587	0.373907	9.964294	0.089	5
56	9.590686	0.498	9.626445	0.587	0.373555	9.964240	0.089	4
57	9.590984	0.496	9.626797	0.586	0.373203	9.964187	0.089	3
58	9.591282	0.496	9.627149	0.586	0.372851	9.964133	0.089	2
59	9.591580	0.496	9.627501	0.586	0.372499	9.964080	0.089	1
60	9.591878	0.496	9.627852	0.586	0.372148	9.964026	0.089	0
	Cofin. 67		Corang. 67		Tang. 67	Sin. 67		1

	Sin. 23	1"	Tang. 23	1"	Corang. 23	Cofin. 23	1"
0	9.591878		9.627852		0.372148	9.964026	0.089
1	9.592176	0.495	9.628203	0.585	0.371797	9.963972	59
2	9.592473		9.628554		0.371446	9.963919	58
3	9.592770	0.494	9.628905	0.584	0.371095	9.963865	57
4	9.593067		9.629255		0.370745	9.963811	56
5	9.593363	0.494	9.629606	0.584	0.370394	9.963757	55
6	9.593659	0.493	9.629956	0.583	0.370044	9.963704	54
7	9.593955		9.630306		0.369694	9.963650	53
8	9.594251	0.493	9.630656	0.583	0.369344	9.963596	52
9	9.594547	0.492	9.631005	0.582	0.368995	9.963542	51
10	9.594842		9.631355		0.368645	9.963488	50
11	9.595137	0.492	9.631704	0.582	0.368296	9.963434	49
12	9.595432	0.491	9.632053	0.581	0.367947	9.963379	48
13	9.595727		9.632402		0.367598	9.963325	47
14	9.596021	0.491	9.632750	0.581	0.367250	9.963271	46
15	9.596315	0.490	9.633099	0.580	0.366901	9.963217	0.091
16	9.596609		9.633447		0.366553	9.963163	44
17	9.596903	0.490	9.633795	0.580	0.366205	9.963108	43
18	9.597196	0.488	9.634143	0.579	0.365857	9.963054	42
19	9.597490		9.634490		0.365510	9.962999	41
20	9.597783	0.488	9.634838	0.579	0.365162	9.962945	40
21	9.598075	0.487	9.635185	0.578	0.364815	9.962890	39
22	9.598368		9.635532		0.364468	9.962836	38
23	9.598660	0.487	9.635879	0.578	0.364121	9.962781	37
24	9.598952	0.486	9.636226	0.577	0.363774	9.962727	36
25	9.599244		9.636572		0.363428	9.962672	35
26	9.599536	0.486	9.636919	0.577	0.363081	9.962617	34
27	9.599827	0.485	9.637265	0.576	0.362735	9.962562	33
28	9.600118		9.637611		0.362389	9.962508	32
29	9.600409	0.485	9.637956	0.576	0.362044	9.962453	31
30	9.600700		9.638302		0.361698	9.962398	30
	Cofin. 66		Corang. 66		Tang. 66	Sin. 66	

1"	Sin. 23	1"	Tang. 23	1"	Cotang. 23	Cofin. 23	1"
30	9.600700	0.484	9.638302	0.575	0.361698	9.962398	30
31	9.600990	0.484	9.638647	0.575	0.361353	9.962343	29
32	9.601280	0.484	9.638992	0.575	0.361008	9.962288	28
33	9.601570	0.483	9.639337	0.574	0.360663	9.962233	27
34	9.601860	0.483	9.639682	0.574	0.360318	9.962178	26
35	9.602150	0.481	9.640027	0.573	0.359973	9.962123	25
36	9.602439	0.481	9.640371	0.573	0.359629	9.962067	24
37	9.602728	0.480	9.640716	0.573	0.359284	9.962012	23
38	9.603017	0.480	9.641060	0.573	0.358940	9.961957	22
39	9.603305	0.479	9.641404	0.572	0.358596	9.961902	21
40	9.603594	0.479	9.641747	0.572	0.358253	9.961846	20
41	9.603882	0.479	9.642091	0.572	0.357909	9.961791	19
42	9.604170	0.478	9.642434	0.571	0.357566	9.961735	18
43	9.604457	0.478	9.642777	0.571	0.357223	9.961680	17
44	9.604745	0.478	9.643120	0.571	0.356880	9.961624	16
45	9.605032	0.477	9.643463	0.571	0.356537	9.961569	15
46	9.605319	0.477	9.643806	0.570	0.356194	9.961513	14
47	9.605606	0.477	9.644148	0.570	0.355852	9.961458	13
48	9.605892	0.477	9.644490	0.570	0.355510	9.961402	12
49	9.606179	0.476	9.644832	0.569	0.355168	9.961346	11
50	9.606465	0.476	9.645174	0.569	0.354826	9.961290	10
51	9.606751	0.476	9.645516	0.569	0.354484	9.961235	9
52	9.607036	0.475	9.645857	0.568	0.354143	9.961179	8
53	9.607322	0.475	9.646199	0.568	0.353801	9.961123	7
54	9.607607	0.475	9.646540	0.568	0.353460	9.961067	6
55	9.607892	0.475	9.646881	0.568	0.353119	9.961011	5
56	9.608177	0.475	9.647222	0.567	0.352778	9.960955	4
57	9.608461	0.473	9.647562	0.567	0.352438	9.960899	3
58	9.608745	0.473	9.647903	0.567	0.352097	9.960843	2
59	9.609029	0.473	9.648243	0.567	0.351757	9.960786	1
60	9.609313	0.473	9.648583	0.567	0.351417	9.960730	0
	Cofin. 66		Cotang. 66		Tang. 66	Sin. 66	1

	Sin. 24	1" Tang. 24	1" Cotang. 24	Cofin. 24	1"	
0	9.609313	9.648583	0.351417	9.960730	0.094	60
1	9.609597	9.648923	0.351077	9.960674	0.094	59
2	9.609880	9.649263	0.350737	9.960618	0.094	58
3	9.610164	9.649602	0.350398	9.960561	0.094	57
4	9.610447	9.649942	0.350058	9.960505	0.094	56
5	9.610729	9.650281	0.349719	9.960448	0.094	55
6	9.611012	9.650620	0.349380	9.960392	0.094	54
7	9.611294	9.650959	0.349041	9.960335	0.094	53
8	9.611576	9.651297	0.348703	9.960279	0.094	52
9	9.611858	9.651636	0.348364	9.960222	0.094	51
10	9.612140	9.651974	0.348026	9.960165	0.094	50
11	9.612421	9.652312	0.347688	9.960109	0.094	49
12	9.612702	9.652650	0.347350	9.960052	0.094	48
13	9.612983	9.652988	0.347012	9.959995	0.094	47
14	9.613264	9.653326	0.346674	9.959938	0.094	46
15	9.613545	9.653663	0.346337	9.959882	0.094	45
16	9.613825	9.654000	0.346000	9.959825	0.094	44
17	9.614105	9.654337	0.345663	9.959768	0.094	43
18	9.614385	9.654674	0.345326	9.959711	0.094	42
19	9.614665	9.655011	0.344989	9.959654	0.094	41
20	9.614944	9.655348	0.344652	9.959596	0.094	40
21	9.615223	9.655684	0.344316	9.959539	0.094	39
22	9.615502	9.656020	0.343980	9.959482	0.094	38
23	9.615781	9.656356	0.343644	9.959425	0.094	37
24	9.616060	9.656692	0.343308	9.959368	0.094	36
25	9.616338	9.657028	0.342972	9.959310	0.094	35
26	9.616616	9.657364	0.342636	9.959253	0.094	34
27	9.616894	9.657699	0.342301	9.959195	0.094	33
28	9.617172	9.658034	0.341966	9.959138	0.094	32
29	9.617450	9.658369	0.341631	9.959080	0.094	31
30	9.617727	9.658704	0.341296	9.959023	0.094	30
	Cofin. 65	Cotang. 65	Tang. 65	Sin. 65		

	Sin. 24	1" Tang. 24	1" Cotang. 24	Cofin. 24	1"	
30	9.617727	9.658704	0.341296	9.959023		30
31	9.618004	9.659039	0.340961	9.958965	0.096	29
32	9.618281	9.659373	0.340627	9.958908	0.096	28
33	9.618558	9.659708	0.340292	9.958850		27
34	9.618834	9.660042	0.339958	9.958792		26
35	9.619110	9.660376	0.339624	9.958734		25
36	9.619386	9.660710	0.339290	9.958677		24
37	9.619662	9.661043	0.338957	9.958619		23
38	9.619938	9.661377	0.338623	9.958561		22
39	9.620213	9.661710	0.338290	9.958503	0.097	21
40	9.620488	9.662043	0.337957	9.958445	0.097	20
41	9.620763	9.662376	0.337624	9.958387	0.097	19
42	9.621038	9.662709	0.337291	9.958329		18
43	9.621313	9.663042	0.336958	9.958271		17
44	9.621587	9.663375	0.336625	9.958213		16
45	9.621861	9.663707	0.336293	9.958154		15
46	9.622135	9.664039	0.335961	9.958096		14
47	9.622409	9.664371	0.335629	9.958038		13
48	9.622682	9.664703	0.335297	9.957979		12
49	9.622956	9.665035	0.334965	9.957921		11
50	9.623229	9.665366	0.334634	9.957863		10
51	9.623502	9.665698	0.334302	9.957804	0.098	9
52	9.623774	9.666029	0.333971	9.957746	0.098	8
53	9.624047	9.666360	0.333640	9.957687	0.098	7
54	9.624319	9.666691	0.333309	9.957628		6
55	9.624591	9.667021	0.332979	9.957570		5
56	9.624863	9.667352	0.332648	9.957511		4
57	9.625135	9.667682	0.332318	9.957452		3
58	9.625406	9.668013	0.331987	9.957393		2
59	9.625677	9.668343	0.331657	9.957335		1
60	9.625948	9.668673	0.331327	9.957276		0
	Cofin. 65	Cotang. 65	Tang. 65	Sin. 65		

¹	Sin. 25	^{1"}	Tang. 25	^{1"}	Cotang. 25	Cofin. 25	^{1"}
0	9.625948		9.668673	0.549	0.331327	9.957276	60
1	9.626219	0.451	9.669002	0.549	0.330998	9.957217	59
2	9.626490		9.669332	0.549	0.330668	9.957158	58
3	9.626760	0.450	9.669661	0.549	0.330339	9.957099	57
4	9.627030		9.669991	0.549	0.330009	9.957040	56
5	9.627300	0.450	9.670320	0.549	0.329680	9.956981	55
6	9.627570	0.449	9.670649	0.548	0.329351	9.956921	54
7	9.627840		9.670977	0.548	0.329023	9.956862	53
8	9.628109	0.449	9.671306	0.548	0.328694	9.956803	52
9	9.628378	0.448	9.671635	0.547	0.328365	9.956744	51
10	9.628647		9.671963	0.547	0.328037	9.956684	50
11	9.628916	0.448	9.672291	0.547	0.327709	9.956625	49
12	9.629185	0.447	9.672619	0.546	0.327381	9.956566	48
13	9.629453		9.672947	0.546	0.327053	9.956506	47
14	9.629721	0.447	9.673274	0.546	0.326726	9.956447	46
15	9.629989	0.446	9.673602	0.545	0.326398	9.956387	45
16	9.630257		9.673929	0.545	0.326071	9.956327	44
17	9.630524	0.446	9.674257	0.545	0.325743	9.956268	43
18	9.630792	0.445	9.674584	0.545	0.325416	9.956208	42
19	9.631059		9.674911	0.545	0.325089	9.956148	41
20	9.631326	0.445	9.675237	0.545	0.324763	9.956089	40
21	9.631593	0.444	9.675564	0.544	0.324436	9.956029	39
22	9.631859		9.675890	0.544	0.324110	9.955969	38
23	9.632125	0.444	9.676217	0.544	0.323783	9.955909	37
24	9.632392	0.443	9.676543	0.543	0.323457	9.955849	36
25	9.632658		9.676869	0.543	0.323131	9.955789	35
26	9.632923	0.443	9.677194	0.543	0.322806	9.955729	34
27	9.633189	0.442	9.677520	0.542	0.322480	9.955669	33
28	9.633454		9.677846	0.542	0.322154	9.955609	32
29	9.633719	0.442	9.678171	0.542	0.321829	9.955548	31
30	9.633984		9.678496		0.321504	9.955488	30
	Cofin. 64		Cotang. 64		Tang. 64	Sin. 64	

1	Sin. 25	1"	Tang. 25	1"	Cotang. 25	Cofin. 25	1"
30	9.633984		9.678496	0.541	0.321504	9.955488	30
31	9.634249	0.441	9.678821	0.541	0.321179	9.955428	29
32	9.634514		9.679146	0.541	0.320854	9.955368	28
33	9.634778	0.440	9.679471	0.541	0.320529	9.955307	27
34	9.635042		9.679795	0.541	0.320205	9.955247	26
35	9.635306	0.440	9.680120	0.541	0.319880	9.955186	25
36	9.635570	0.439	9.680444	0.540	0.319556	9.955126	24
37	9.635834		9.680768	0.540	0.319232	9.955065	23
38	9.636097	0.439	9.681092	0.540	0.318908	9.955005	22
39	9.636360	0.438	9.681416	0.539	0.318584	9.954944	21
40	9.636623		9.681740	0.539	0.318260	9.954883	20
41	9.636886	0.438	9.682063	0.539	0.317937	9.954823	19
42	9.637148	0.437	9.682387	0.538	0.317613	9.954762	18
43	9.637411		9.682710	0.538	0.317290	9.954701	17
44	9.637673	0.437	9.683033	0.538	0.316967	9.954640	16
45	9.637935	0.436	9.683356	0.538	0.316644	9.954579	15
46	9.638197		9.683679	0.538	0.316321	9.954518	14
47	9.638458	0.436	9.684001	0.538	0.315999	9.954457	13
48	9.638720	0.435	9.684324	0.537	0.315676	9.954396	12
49	9.638981		9.684646	0.537	0.315354	9.954335	11
50	9.639242	0.435	9.684968	0.537	0.315032	9.954274	10
51	9.639503	0.434	9.685290	0.536	0.314710	9.954213	9
52	9.639764		9.685612	0.536	0.314388	9.954152	8
53	9.640024	0.434	9.685934	0.536	0.314066	9.954090	7
54	9.640284	0.433	9.686255	0.535	0.313745	9.954029	6
55	9.640544		9.686577	0.535	0.313423	9.953968	5
56	9.640804	0.433	9.686898	0.535	0.313102	9.953906	4
57	9.641064	0.432	9.687219	0.535	0.312781	9.953845	3
58	9.641324		9.687540	0.535	0.312460	9.953783	2
59	9.641583	0.432	9.687861	0.535	0.312139	9.953722	1
60	9.641842		9.688182	0.535	0.311818	9.953660	0
	Cofin. 64		Cotang. 64		Tang. 64	Sin. 64	

	Sin. 26	1 st	Tang. 26	1 st	Cotang. 26	Cofin. 26	1 st
0	9.641842		9.688182		0.311818	9.953660	0.103 60
1	9.642101	0.431	9.688502	0.534	0.311498	9.953599	59
2	9.642360		9.688823		0.311177	9.953537	58
3	9.642618	0.430	9.689143	0.533	0.310857	9.953475	57
4	9.642877		9.689463		0.310537	9.953413	56
5	9.643135	0.430	9.689783	0.533	0.310217	9.953352	55
6	9.643393	0.429	9.690103	0.533	0.309897	9.953290	54
7	9.643650		9.690423		0.309577	9.953228	53
8	9.643908	0.429	9.690742	0.533	0.309258	9.953166	52
9	9.644165	0.428	9.691062	0.532	0.308938	9.953104	51
10	9.644423		9.691381		0.308619	9.953042	50
11	9.644680	0.428	9.691700	0.532	0.308300	9.952980	49
12	9.644936	0.427	9.692019	0.531	0.307981	9.952918	0.104 48
13	9.645193		9.692338		0.307662	9.952855	47
14	9.645450	0.427	9.692656	0.531	0.307344	9.952793	46
15	9.645706	0.427	9.692975	0.530	0.307025	9.952731	45
16	9.645962		9.693293		0.306707	9.952669	44
17	9.646218	0.427	9.693612	0.530	0.306388	9.952606	43
18	9.646474	0.426	9.693930	0.530	0.306070	9.952544	42
19	9.646729		9.694248		0.305752	9.952481	41
20	9.646984	0.426	9.694566	0.530	0.305434	9.952419	40
21	9.647240	0.425	9.694883	0.529	0.305117	9.952356	39
22	9.647494		9.695201		0.304799	9.952294	38
23	9.647749	0.425	9.695518	0.529	0.304482	9.952231	37
24	9.648004	0.424	9.695836	0.528	0.304164	9.952168	0.105 36
25	9.648258		9.696153		0.303847	9.952106	35
26	9.648512	0.424	9.696470	0.528	0.303530	9.952043	34
27	9.648766	0.423	9.696787	0.528	0.303213	9.951980	33
28	9.649020		9.697103		0.302897	9.951917	32
29	9.649274	0.423	9.697420	0.528	0.302580	9.951854	31
30	9.649527		9.697736		0.302264	9.951791	30
	Cofin. 63		Cotang. 63		Tang. 63	Sin. 63	r

	Sin. 26	1 ^o Tang. 26	1 ^o Cotang. 26	Cofin. 26	1 ^o	
30	9.649527	9.697736	0.302264	9.951791	0.105	30
31	9.649781	9.698053	0.301947	9.951728	0.105	29
32	9.650034	9.698369	0.301631	9.951665	0.105	28
33	9.650287	9.698685	0.301315	9.951602	0.105	27
34	9.650539	9.699001	0.300999	9.951539	0.105	26
35	9.650792	9.699316	0.300684	9.951476	0.105	25
36	9.651044	9.699632	0.300368	9.951412	0.106	24
37	9.651297	9.699947	0.300053	9.951349	0.106	23
38	9.651549	9.700263	0.299737	9.951286	0.106	22
39	9.651800	9.700578	0.299422	9.951222	0.106	21
40	9.652052	9.700893	0.299107	9.951159	0.106	20
41	9.652304	9.701208	0.298792	9.951096	0.106	19
42	9.652555	9.701523	0.298477	9.951032	0.106	18
43	9.652806	9.701837	0.298163	9.950968	0.106	17
44	9.653057	9.702152	0.297848	9.950905	0.106	16
45	9.653308	9.702466	0.297534	9.950841	0.106	15
46	9.653558	9.702781	0.297219	9.950778	0.106	14
47	9.653808	9.703095	0.296905	9.950714	0.106	13
48	9.654059	9.703409	0.296591	9.950650	0.106	12
49	9.654309	9.703722	0.296278	9.950586	0.106	11
50	9.654558	9.704036	0.295964	9.950522	0.106	10
51	9.654808	9.704350	0.295650	9.950458	0.107	9
52	9.655058	9.704663	0.295337	9.950394	0.107	8
53	9.655307	9.704976	0.295024	9.950330	0.107	7
54	9.655556	9.705290	0.294710	9.950266	0.107	6
55	9.655805	9.705603	0.294397	9.950202	0.107	5
56	9.656054	9.705916	0.294084	9.950138	0.107	4
57	9.656302	9.706228	0.293772	9.950074	0.107	3
58	9.656551	9.706541	0.293459	9.950010	0.107	2
59	9.656799	9.706854	0.293146	9.949945	0.107	1
60	9.657047	9.707166	0.292834	9.949881	0.107	0
	Cofin. 63	Cotang. 63	Tang. 63	Sin. 63		

	Sin. 27	1"	Tang. 27	1"	Cotang. 27	Cofin. 27	1"	
0	9.657047		9.707166		0.292834	9.949881		60
1	9.657295		9.707478		0.292522	9.949816	0.107	59
2	9.657542	0.413	9.707790		0.292210	9.949752		58
3	9.657790		9.708102		0.291898	9.949688	0.108	57
4	9.658037	0.412	9.708414		0.291586	9.949623		56
5	9.658284		9.708726		0.291274	9.949558		55
6	9.658531	0.411	9.709037		0.290963	9.949494		54
7	9.658778		9.709349		0.290651	9.949429		53
8	9.659025	0.411	9.709660		0.290340	9.949364		52
9	9.659271		9.709971		0.290029	9.949300		51
10	9.659517	0.410	9.710282		0.289718	9.949235		50
11	9.659763		9.710593		0.289407	9.949170		49
12	9.660009	0.409	9.710904		0.289096	9.949105		48
13	9.660255		9.711215		0.288785	9.949040		47
14	9.660501	0.409	9.711525		0.288475	9.948975		46
15	9.660746		9.711836		0.288164	9.948910	0.109	45
16	9.660991	0.408	9.712146		0.287854	9.948845		44
17	9.661236		9.712456		0.287544	9.948780		43
18	9.661481	0.408	9.712766		0.287234	9.948715		42
19	9.661726		9.713076		0.286924	9.948650		41
20	9.661970	0.408	9.713386		0.286614	9.948584		40
21	9.662214		9.713696		0.286304	9.948519		39
22	9.662459	0.407	9.714005		0.285995	9.948454		38
23	9.662703		9.714314		0.285686	9.948388		37
24	9.662946	0.406	9.714624		0.285376	9.948323		36
25	9.663190		9.714933		0.285067	9.948257		35
26	9.663433	0.406	9.715242		0.284758	9.948192		34
27	9.663677		9.715551		0.284449	9.948126		33
28	9.663920	0.405	9.715860		0.284140	9.948060		32
29	9.664163		9.716168		0.283832	9.947995		31
30	9.664406	0.405	9.716477		0.283523	9.947929		30
	Cofin. 62		Corang. 62		Tang. 62	Sin. 62		/

1	Sin. 27	1"	Tang. 27	1"	Cotang. 27	Cofin. 27	1"
30	9.664406		9.716477	0.514	0.283523	9.947929	0.110
31	9.664648	0.404	9.716785		0.283215	9.947863	29
32	9.664891		9.717093	0.514	0.282907	9.947797	28
33	9.665133	0.403	9.717401		0.282599	9.947731	27
34	9.665375		9.717709	0.513	0.282291	9.947665	26
35	9.665617	0.403	9.718017		0.281983	9.947600	25
36	9.665859	0.402	9.718325		0.281675	9.947533	24
37	9.666100		9.718633	0.512	0.281367	9.947467	23
38	9.666342	0.402	9.718940		0.281060	9.947401	22
39	9.666583	0.401	9.719248		0.280752	9.947335	21
40	9.666824		9.719555	0.512	0.280445	9.947269	20
41	9.667065	0.401	9.719862		0.280138	9.947203	19
42	9.667305	0.401	9.720169		0.279831	9.947136	18
43	9.667546		9.720476	0.511	0.279524	9.947070	17
44	9.667786	0.401	9.720783		0.279217	9.947004	16
45	9.668027	0.400	9.721089		0.278911	9.946937	15
46	9.668267		9.721396	0.511	0.278604	9.946871	14
47	9.668506	0.400	9.721702		0.278298	9.946804	13
48	9.668746	0.399	9.722009		0.277991	9.946738	12
49	9.668986		9.722315	0.510	0.277685	9.946671	11
50	9.669225	0.399	9.722621		0.277379	9.946604	10
51	9.669464	0.398	9.722927		0.277073	9.946538	9
52	9.669703		9.723232	0.509	0.276768	9.946471	8
53	9.669942	0.398	9.723538		0.276462	9.946404	7
54	9.670181	0.397	9.723844		0.276156	9.946337	6
55	9.670419		9.724149	0.509	0.275851	9.946270	5
56	9.670658	0.397	9.724454		0.275546	9.946203	4
57	9.670896	0.396	9.724760		0.275240	9.946136	3
58	9.671134		9.725065	0.508	0.274935	9.946069	2
59	9.671372	0.396	9.725370		0.274630	9.946002	1
60	9.671609		9.725674		0.274326	9.945935	0
	Cofin. 62.		Cotang. 62		Tang. 62	Sin. 62	1

	Sin. 28	1" Tang. 28	1" Cotang. 28	Cofin. 28	1"		
0	9.671609	9.725674	0.508	0.274326	9.945935	0.112	60
1	9.671847	9.725979	0.508	0.274021	9.945868		59
2	9.672084	9.726284	0.508	0.273716	9.945800		58
3	9.672321	9.726588	0.507	0.273412	9.945733		57
4	9.672558	9.726892	0.507	0.273108	9.945666		56
5	9.672795	9.727197	0.507	0.272803	9.945598		55
6	9.673032	9.727501	0.506	0.272499	9.945531		54
7	9.673268	9.727805	0.506	0.272195	9.945464		53
8	9.673505	9.728109	0.506	0.271891	9.945396		52
9	9.673741	9.728412	0.506	0.271588	9.945328	0.113	51
10	9.673977	9.728716	0.506	0.271284	9.945261		50
11	9.674213	9.729020	0.506	0.270980	9.945193		49
12	9.674448	9.729323	0.505	0.270677	9.945125		48
13	9.674684	9.729626	0.505	0.270374	9.945058		47
14	9.674919	9.729929	0.505	0.270071	9.944990		46
15	9.675155	9.730233	0.505	0.269767	9.944922		45
16	9.675390	9.730535	0.505	0.269465	9.944854		44
17	9.675624	9.730838	0.505	0.269162	9.944786		43
18	9.675859	9.731141	0.504	0.268859	9.944718		42
19	9.676094	9.731444	0.504	0.268556	9.944650		41
20	9.676328	9.731746	0.504	0.268254	9.944582		40
21	9.676562	9.732048	0.504	0.267952	9.944514	0.114	39
22	9.676796	9.732351	0.504	0.267649	9.944446		38
23	9.677030	9.732653	0.504	0.267347	9.944377		37
24	9.677264	9.732955	0.503	0.267045	9.944309		36
25	9.677498	9.733257	0.503	0.266743	9.944241		35
26	9.677731	9.733558	0.503	0.266442	9.944172		34
27	9.677964	9.733860	0.502	0.266140	9.944104		33
28	9.678197	9.734162	0.502	0.265838	9.944036		32
29	9.678430	9.734463	0.502	0.265537	9.943967		31
30	9.678663	9.734764	0.502	0.265236	9.943899		30
	Cofin. 61	Cotang. 61		Tang. 61	Sin. 61		

	Sin. 28	1"	Tang. 28	1"	Cotang. 28	Cofin. 28	1"	
30	9.678663	0.387	9.734764	0.502	0.265236	9.943899	0.114	30
31	9.678895	0.387	9.735066	0.502	0.264934	9.943830	0.114	29
32	9.679128	0.387	9.735367	0.502	0.264633	9.943761	0.114	28
33	9.679360	0.387	9.735668	0.501	0.264332	9.943693	0.115	27
34	9.679592	0.387	9.735969	0.501	0.264031	9.943624	0.115	26
35	9.679824	0.387	9.736269	0.501	0.263731	9.943555	0.115	25
36	9.680056	0.386	9.736570	0.501	0.263430	9.943486	0.116	24
37	9.680288	0.386	9.736870	0.501	0.263130	9.943417	0.116	23
38	9.680519	0.386	9.737171	0.501	0.262829	9.943348	0.116	22
39	9.680750	0.385	9.737471	0.500	0.262529	9.943279	0.116	21
40	9.680982	0.385	9.737771	0.500	0.262229	9.943210	0.116	20
41	9.681213	0.385	9.738071	0.500	0.261929	9.943141	0.116	19
42	9.681443	0.384	9.738371	0.500	0.261629	9.943072	0.116	18
43	9.681674	0.384	9.738671	0.500	0.261329	9.943003	0.116	17
44	9.681905	0.384	9.738971	0.500	0.261029	9.942934	0.116	16
45	9.682135	0.383	9.739271	0.499	0.260729	9.942864	0.116	15
46	9.682365	0.383	9.739570	0.499	0.260430	9.942795	0.116	14
47	9.682595	0.383	9.739870	0.498	0.260130	9.942726	0.116	13
48	9.682825	0.383	9.740169	0.498	0.259831	9.942656	0.116	12
49	9.683055	0.383	9.740468	0.498	0.259532	9.942587	0.116	11
50	9.683284	0.383	9.740767	0.498	0.259233	9.942517	0.116	10
51	9.683514	0.382	9.741066	0.498	0.258934	9.942448	0.117	9
52	9.683743	0.382	9.741365	0.498	0.258635	9.942378	0.117	8
53	9.683972	0.382	9.741664	0.497	0.258336	9.942308	0.117	7
54	9.684201	0.381	9.741962	0.497	0.258038	9.942239	0.117	6
55	9.684430	0.381	9.742261	0.497	0.257739	9.942169	0.117	5
56	9.684658	0.381	9.742559	0.497	0.257441	9.942099	0.117	4
57	9.684887	0.380	9.742858	0.497	0.257142	9.942029	0.117	3
58	9.685115	0.380	9.743156	0.497	0.256844	9.941959	0.117	2
59	9.685343	0.380	9.743454	0.497	0.256546	9.941889	0.117	1
60	9.685571	0.380	9.743752	0.497	0.256248	9.941819	0.117	0
	Cofin. 61		Cotang. 61		Tang. 61	Sin. 61		

'	Sin. 29	1" Tang. 29	1" Cotang. 29	Cofin. 29	1"	
0	9.685571	9.743752	0.496	0.256248	9.941819	60
1	9.685799	9.744050	0.496	0.255950	9.941749	59
2	9.686027	9.744348	0.496	0.255652	9.941679	58
3	9.686254	9.744645	0.496	0.255355	9.941609	57
4	9.686482	9.744943	0.496	0.255057	9.941539	56
5	9.686709	9.745240	0.496	0.254760	9.941469	55
6	9.686936	9.745538	0.495	0.254462	9.941398	54
7	9.687163	9.745835	0.495	0.254165	9.941328	53
8	9.687389	9.746132	0.495	0.253868	9.941258	52
9	9.687616	9.746429	0.495	0.253571	9.941187	51
10	9.687843	9.746726	0.495	0.253274	9.941117	50
11	9.688069	9.747023	0.494	0.252977	9.941046	49
12	9.688295	9.747319	0.494	0.252681	9.940975	48
13	9.688521	9.747616	0.494	0.252384	9.940905	47
14	9.688747	9.747913	0.494	0.252087	9.940834	46
15	9.688972	9.748209	0.493	0.251791	9.940763	45
16	9.689198	9.748505	0.493	0.251495	9.940693	44
17	9.689423	9.748801	0.493	0.251199	9.940622	43
18	9.689648	9.749097	0.493	0.250903	9.940551	42
19	9.689873	9.749393	0.493	0.250607	9.940480	41
20	9.690098	9.749689	0.492	0.250311	9.940409	40
21	9.690323	9.749985	0.492	0.250015	9.940338	39
22	9.690548	9.750281	0.492	0.249719	9.940267	38
23	9.690772	9.750576	0.492	0.249424	9.940196	37
24	9.690996	9.750872	0.491	0.249128	9.940125	36
25	9.691220	9.751167	0.491	0.248833	9.940054	35
26	9.691444	9.751462	0.491	0.248538	9.939982	34
27	9.691668	9.751757	0.491	0.248243	9.939911	33
28	9.691892	9.752052	0.491	0.247948	9.939840	32
29	9.692115	9.752347	0.491	0.247653	9.939768	31
30	9.692339	9.752642	0.491	0.247358	9.939697	30
	Cofin. 60	Cotang. 60		Tang. 60	Sin. 60	1

	Sin. 29	1"	Tang. 29	1"	Cotang. 29	Cofin. 29	1"	
30	9.692339		9.752642		0.247358	9.939697		30
31	9.692562	0.372	9.752937	0.491	0.247063	9.939625	0.119	29
32	9.692785		9.753231		0.246769	9.939554		28
33	9.693008	0.371	9.753526	0.490	0.246474	9.939482		27
34	9.693231		9.753820		0.246180	9.939410		26
35	9.693453	0.371	9.754115	0.490	0.245885	9.939339		25
36	9.693676	0.370	9.754409		0.245591	9.939267	0.120	24
37	9.693898		9.754703		0.245297	9.939195		23
38	9.694120	0.370	9.754997		0.245003	9.939123		22
39	9.694342	0.370	9.755291	0.489	0.244709	9.939052		21
40	9.694564		9.755585		0.244415	9.938980		20
41	9.694786	0.370	9.755878	0.489	0.244122	9.938908		19
42	9.695007	0.369	9.756172		0.243828	9.938836		18
43	9.695229		9.756465		0.243535	9.938763		17
44	9.695450	0.369	9.756759		0.243241	9.938691		16
45	9.695671	0.368	9.757052	0.488	0.242948	9.938619		15
46	9.695892		9.757345		0.242655	9.938547		14
47	9.696113	0.368	9.757638	0.488	0.242362	9.938475		13
48	9.696334	0.367	9.757931		0.242069	9.938402	0.121	12
49	9.696554		9.758224		0.241776	9.938330		11
50	9.696775	0.367	9.758517		0.241483	9.938258		10
51	9.696995	0.366	9.758810	0.487	0.241190	9.938185		9
52	9.697215		9.759102		0.240898	9.938113		8
53	9.697435	0.366	9.759395		0.240605	9.938040		7
54	9.697654		9.759687		0.240313	9.937967		6
55	9.697874		9.759979		0.240021	9.937895		5
56	9.698094		9.760272		0.239728	9.937822		4
57	9.698313	0.365	9.760564	0.486	0.239436	9.937749		3
58	9.698532		9.760856		0.239144	9.937676		2
59	9.698751		9.761148		0.238852	9.937604		1
60	9.698970		9.761439		0.238561	9.937531		0
	Cofin. 60.		Cotang. 60		Tang. 60	Sin. 60		

'	Sin. 30	1"	Tang. 30	1"	Cotang. 30	Cofin. 30	1"	
0	9.698970		9.761439		0.238561	9.937531		60
1	9.699189	0.364	9.761731	0.486	0.238269	9.937458	0.122	59
2	9.699407		9.762023		0.237977	9.937385		58
3	9.699626	0.364	9.762314	0.485	0.237686	9.937312		57
4	9.699844		9.762606		0.237394	9.937238		56
5	9.700062	0.364	9.762897	0.485	0.237103	9.937165		55
6	9.700280		9.763188		0.236812	9.937092		54
7	9.700498	0.363	9.763479	0.484	0.236521	9.937019		53
8	9.700716		9.763770		0.236230	9.936946		52
9	9.700933	0.362	9.764061	0.483	0.235939	9.936872		51
10	9.701151		9.764352		0.235648	9.936799		50
11	9.701368	0.361	9.764643	0.482	0.235357	9.936725		49
12	9.701585		9.764933		0.235067	9.936652	0.123	48
13	9.701802		9.765224		0.234776	9.936578		47
14	9.702019	0.361	9.765514	0.481	0.234486	9.936505		46
15	9.702236		9.765805		0.234195	9.936431		45
16	9.702452		9.766095		0.233905	9.936357		44
17	9.702669		9.766385		0.233615	9.936284		43
18	9.702885	0.360	9.766675	0.480	0.233325	9.936210		42
19	9.703101		9.766965		0.233035	9.936136		41
20	9.703317	0.360	9.767255	0.480	0.232745	9.936062		40
21	9.703533		9.797545		0.232455	9.935988		39
22	9.703749	0.359	9.767834	0.482	0.232166	9.935914		38
23	9.703964		9.768124		0.231876	9.935840		37
24	9.704179		9.768414		0.231586	9.935766	0.124	36
25	9.704395		9.768703		0.231297	9.935692		35
26	9.704610		9.768992		0.231008	9.935618		34
27	9.704825	0.358	9.769281	0.482	0.230719	9.935543		33
28	9.705040		9.769571		0.230429	9.935469		32
29	9.705254		9.769860		0.230140	9.935395		31
30	9.705469		9.770148		0.229852	9.935320		30
	Cofin. 59		Cotang. 59		Tang. 59	Sin. 59		'

	Sin. 30	1"	Tang. 30	1"	Cotang. 10	Cofin. 30	1"	
30	9.705469		9.770148		0.229852	9.935320	0.124	30
31	9.705683	0.357	9.770437	0.481	0.229563	9.935246		29
32	9.705898		9.770726		0.229274	9.935171		28
33	9.706112		9.771015		0.228985	9.935097		27
34	9.706326	0.356	9.771303		0.228697	9.935022		26
35	9.706539		9.771592		0.228408	9.934948		25
36	9.706753		9.771880	0.480	0.228120	9.934873	0.125	24
37	9.706967		9.772168		0.227832	9.934798		23
38	9.707180		9.772457		0.227543	9.934723		22
39	9.707393	0.355	9.772745		0.227255	9.934649		21
40	9.707606		9.773033		0.226967	9.934574		20
41	9.707819		9.773321		0.226679	9.934499		19
42	9.708032	0.354	9.773608	0.479	0.226392	9.934424		18
43	9.708245		9.773896		0.226104	9.934349		17
44	9.708458		9.774184		0.225816	9.934274		16
45	9.708670		9.774471		0.225529	9.934199		15
46	9.708882		9.774759		0.225241	9.934123		14
47	9.709094		9.775046		0.224954	9.934048		13
48	9.709306	0.353	9.775333	0.478	0.224667	9.933973	0.126	12
49	9.709518		9.775621		0.224379	9.933898		11
50	9.709730		9.775908		0.224092	9.933822		10
51	9.709941	0.352	9.776195		0.223805	9.933747		9
52	9.710153		9.776482		0.223518	9.933671		8
53	9.710364		9.776768		0.223232	9.933596		7
54	9.710575	0.351	9.777055		0.222945	9.933520		6
55	9.710786		9.777342		0.222658	9.933445		5
56	9.710997		9.777628		0.222372	9.933369		4
57	9.711208		9.777915	0.477	0.222085	9.933293		3
58	9.711419		9.778201		0.221799	9.933217		2
59	9.711629		9.778488		0.221512	9.933141		1
60	9.711839		9.778774		0.221226	9.933066		0
	Cofin. 59		Cotang. 59		Tang. 59	Sin. 59		1

	Sin. 31	1"	Tang. 31	1"	Cotang. 31	Cofin. 31	1"	
0	9.711839	0.350	9.778774	0.477	0.221226	9.933066	0.127	60
1	9.712050		9.779060		0.220940	9.932990		59
2	9.712260		9.779346		0.220654	9.932914		58
3	9.712469	0.349	9.779632	0.476	0.220368	9.932838		57
4	9.712679		9.779918		0.220082	9.932762		56
5	9.712889		9.780203		0.219797	9.932685		55
6	9.713098		9.780489		0.219511	9.932609		54
7	9.713308		9.780775		0.219225	9.932533		53
8	9.713517		9.781060		0.218940	9.932457		52
9	9.713726	0.348	9.781346	0.475	0.218654	9.932380		51
10	9.713935		9.781631		0.218369	9.932304		50
11	9.714144		9.781916		0.218084	9.932228		49
12	9.714352	0.347	9.782201		0.217799	9.932151		48
13	9.714561		9.782486		0.217514	9.932075		47
14	9.714769		9.782771		0.217229	9.931998		46
15	9.714978		9.783056	0.474	0.216944	9.931921	0.128	45
16	9.715186		9.783341		0.216659	9.931845		44
17	9.715394		9.783626		0.216374	9.931768		43
18	9.715602	0.346	9.783910		0.216090	9.931691		42
19	9.715809		9.784195		0.215805	9.931614		41
20	9.716017		9.784479		0.215521	9.931537		40
21	9.716224	0.345	9.784764		0.215236	9.931460		39
22	9.716432		9.785048		0.214952	9.931383		38
23	9.716639		9.785332		0.214668	9.931306		37
24	9.716846		9.785616	0.473	0.214384	9.931229		36
25	9.717053		9.785900		0.214100	9.931152		35
26	9.717259		9.786184		0.213816	9.931075		34
27	9.717466	0.344	9.786468		0.213531	9.930998	0.129	33
28	9.717673		9.786752		0.213248	9.930921		32
29	9.717879		9.787036		0.212964	9.930843		31
30	9.718085		9.787319		0.212681	9.930766		30
	Cofin. 58		Cotang. 58		Tang. 58	Sin. 58		1

'	Sin. 31	1"	Tang. 31	1"	Cotang. 31	Cofin. 31	1"	
30	9.718085		9.787319	0.472	0.212681	9.930766	0.129	30
31	9.718291	0.343	9.787603		0.212397	9.930688		29
32	9.718497		9.787886		0.212114	9.930611		28
33	9.718703		9.788170		0.211830	9.930533		27
34	9.718909		9.788453		0.211547	9.930456		26
35	9.719114		9.788736		0.211264	9.930378		25
36	9.719320	0.342	9.789019		0.210981	9.930300	0.130	24
37	9.719525		9.789302		0.210698	9.930223		23
38	9.719730		9.789585		0.210415	9.930145		22
39	9.719935	0.341	9.789868	0.471	0.210132	9.930067		21
40	9.720140		9.790151		0.209849	9.929989		20
41	9.720345	0.341	9.790434		0.209566	9.929911		19
42	9.720549		9.790716		0.209284	9.929833		18
43	9.720754		9.790999		0.209001	9.929755		17
44	9.720958		9.791281		0.208719	9.929677		16
45	9.721162		9.791563	0.470	0.208437	9.929599		15
46	9.721366	0.340	9.791846		0.208154	9.929521		14
47	9.721570		9.792128		0.207872	9.929442		13
48	9.721774	0.339	9.792410		0.207590	9.929364	0.131	12
49	9.721978		9.792692		0.207308	9.929286		11
50	9.722181		9.792974		0.207026	9.929207		10
51	9.722385		9.793256	0.469	0.206744	9.929129		9
52	9.722588		9.793538		0.206462	9.929050		8
53	9.722791		9.793819		0.206181	9.928972		7
54	9.722994	0.338	9.794101		0.205899	9.928893		6
55	9.723197		9.794383		0.205617	9.928815		5
56	9.723400	0.337	9.794664		0.205336	9.928736		4
57	9.723603		9.794946		0.205054	9.928657		3
58	9.723805		9.795227		0.204773	9.928578		2
59	9.724007		9.795508		0.204492	9.928499		1
60	9.724210		9.795789		0.204211	9.928420		0
	Cofin. 58		Cotang. 58		Tang. 58	Sin. 58		1

	Sin. 32	1"	Tang. 32	1"	Cotang. 32	Cofin. 32	1"
0	9.724210		9.795789		0.204211	9.928420	60
1	9.724412	0.337	9.796070	0.468	0.203930	9.928342	59
2	9.724614		9.796351		0.203649	9.928263	58
3	9.724816	0.336	9.796632		0.203368	9.928183	57
4	9.725017		9.796913		0.203087	9.928104	56
5	9.725219	0.336	9.797194		0.202806	9.928025	55
6	9.725420		9.797474	0.467	0.202525	9.927946	54
7	9.725622	0.335	9.797755		0.202245	9.927867	53
8	9.725823		9.798036		0.201964	9.927787	52
9	9.726024		9.798316		0.201684	9.927708	51
10	9.726225		9.798596		0.201404	9.927629	50
11	9.726426		9.798877		0.201123	9.927549	49
12	9.726626	0.334	9.799157		0.200843	9.927470	48
13	9.726827		9.799437		0.200563	9.927390	47
14	9.727027	0.334	9.799717		0.200283	9.927310	46
15	9.727228		9.799997	0.466	0.200003	9.927231	45
16	9.727428	0.333	9.800277		0.199723	9.927151	44
17	9.727628		9.800557		0.199443	9.927071	43
18	9.727828		9.800836		0.199164	9.926991	42
19	9.728027		9.801116		0.198884	9.926911	41
20	9.728227		9.801396		0.198604	9.926831	40
21	9.728427	0.332	9.801675		0.198325	9.926751	39
22	9.728626		9.801955		0.198045	9.926671	38
23	9.728825		9.802234		0.197766	9.926591	37
24	9.729024	0.331	9.802513	0.465	0.197487	9.926511	36
25	9.729223		9.802792		0.197208	9.926431	35
26	9.729422	0.331	9.803072		0.196928	9.926351	34
27	9.729621		9.803351		0.196649	9.926270	33
28	9.729820		9.803630		0.196370	9.926190	32
29	9.730018		9.803909		0.196091	9.926110	31
30	9.730217		9.804187		0.195813	9.926029	30
	Cofin. 57		Cotang. 57		Tang. 57	Sin. 57	

	Sin. 32	1"	Tang. 32	1"	Cotang. 32	Cofin. 32	1"	
30	9.730217	0.350	9.804187	0.464	0.195813	9.926029	0.134	30
31	9.730415		9.804466		0.195534	9.925949		29
32	9.730613		9.804745		0.195255	9.925868		28
33	9.730811		9.805023		0.194977	9.925788		27
34	9.731009		9.805302		0.194698	9.925707		26
35	9.731206		9.805580		0.194420	9.925626		25
36	9.731404	0.329	9.805859		0.194141	9.925545	0.135	24
37	9.731602		9.806137		0.193863	9.925465		23
38	9.731799		9.806415		0.193585	9.925384		22
39	9.731996	0.328	9.806693	0.463	0.193307	9.925303		21
40	9.732193		9.806971		0.193029	9.925222		20
41	9.732390	0.328	9.807249		0.192751	9.925141		19
42	9.732587		9.807527		0.192473	9.925060		18
43	9.732784		9.807805		0.192195	9.924979		17
44	9.732980		9.808083		0.191917	9.924897		16
45	9.733177	0.327	9.808361		0.191639	9.924816		15
46	9.733373		9.808638		0.191362	9.924735		14
47	9.733569		9.808916		0.191084	9.924654		13
48	9.733765	0.326	9.809193	0.462	0.190807	9.924572		12
49	9.733961		9.809471		0.190529	9.924491		11
50	9.734157		9.809748		0.190252	9.924409	0.136	10
51	9.734353		9.810025		0.189975	9.924328		9
52	9.734548		9.810302		0.189698	9.924246		8
53	9.734744		9.810580		0.189420	9.924164		7
54	9.734939	0.325	9.810857	0.461	0.189143	9.924083		6
55	9.735135		9.811134		0.188866	9.924001		5
56	9.735330		9.811410		0.188590	9.923919		4
57	9.735525	0.324	9.811687		0.188313	9.923837	0.137	3
58	9.735719		9.811964		0.188036	9.923755		2
59	9.735914		9.812241		0.187759	9.923673		1
60	9.736109		9.812517		0.187483	9.923591		0
	Cofin. 57		Cotang. 57		Tang. 57	Sin. 57		

	Sin. 33	1"	Tang. 33	1"	Cotang. 33	Cofin. 33	1"	
0	9.736109	0.324	9.812517	0.460	0.187483	9.923591	0.137	60
1	9.736303		9.812794		0.187206	9.923509		59
2	9.736498		9.813070		0.186930	9.923427		58
3	9.736692	0.323	9.813347		0.186653	9.923345		57
4	9.736886		9.813623		0.186377	9.923263		56
5	9.737080		9.813899		0.186101	9.923181		55
6	9.737274		9.814176		0.185824	9.923098		54
7	9.737467		9.814452		0.185548	9.923016		53
8	9.737661		9.814728		0.185272	9.922933		52
9	9.737855	0.323	9.815004		0.184996	9.922851	0.138	51
10	9.738048		9.815280		0.184720	9.922768		50
11	9.738241		9.815555		0.184445	9.922686		49
12	9.738434	0.321	9.815831	0.459	0.184169	9.922603		48
13	9.738627		9.816107		0.183893	9.922520		47
14	9.738820		9.816382		0.183618	9.922438		46
15	9.739013		9.816658		0.183342	9.922355		45
16	9.739206		9.816933		0.183067	9.922272		44
17	9.739398		9.817209		0.182791	9.922189		43
18	9.739590	0.320	9.817484		0.182516	9.922106		42
19	9.739783		9.817759		0.182241	9.922023		41
20	9.739975		9.818035		0.181965	9.921940		40
21	9.740167		9.818310	0.458	0.181690	9.921857	0.139	39
22	9.740359		9.818585		0.181415	9.921774		38
23	9.740550		9.818860		0.181140	9.921691		37
24	9.740742	0.319	9.819135		0.180865	9.921607		36
25	9.740934		9.819410		0.180590	9.921524		35
26	9.741125		9.819684		0.180316	9.921441		34
27	9.741316	0.318	9.819959		0.180041	9.921357		33
28	9.741508		9.820234		0.179766	9.921274		32
29	9.741699		9.820508		0.179492	9.921190		31
30	9.741889		9.820783		0.179217	9.921107		30
	Cofin. 56		Cotang. 56		Tang. 56	Sin. 56		

	Sin. 33	1"	Tang. 33	1"	Corang. 33	Cofin. 33	1"	
30	9.741889	0.318	9.820783	0.457	0.179217	9.921107	0.139	30
31	9.742080		9.821057		0.178943	9.921023		29
32	9.742271		9.821332		0.178668	9.920939		28
33	9.742462	0.317	9.821606		0.178394	9.920856	0.140	27
34	9.742652		9.821880		0.178120	9.920772		26
35	9.742842		9.822154		0.177846	9.920688		25
36	9.743033		9.822429		0.177571	9.920604		24
37	9.743223		9.822703		0.177297	9.920520		23
38	9.743413		9.822977		0.177023	9.920436		22
39	9.743602	0.316	9.823251	0.456	0.176749	9.920352		21
40	9.743792		9.823524		0.176476	9.920268		20
41	9.743982		9.823798		0.176202	9.920184		19
42	9.744171	0.315	9.824072		0.175928	9.920099		18
43	9.744361		9.824345		0.175655	9.920015		17
44	9.744550		9.824619		0.175381	9.919931		16
45	9.744739		9.824893		0.175107	9.919846		15
46	9.744928		9.825166		0.174834	9.919762		14
47	9.745117		9.825439		0.174561	9.919677		13
48	9.745306	0.314	9.825713	0.455	0.174287	9.919593	0.141	12
49	9.745494		9.825986		0.174014	9.919508		11
50	9.745683		9.826259		0.173741	9.919424		10
51	9.745871		9.826532		0.173468	9.919339		9
52	9.746060		9.826805		0.173195	9.919254		8
53	9.746248		9.827078		0.172922	9.919169		7
54	9.746436	0.313	9.827351		0.172649	9.919085		6
55	9.746624		9.827624		0.172376	9.919000		5
56	9.746812		9.827897		0.172103	9.918915		4
57	9.746999	0.312	9.828170	0.454	0.171830	9.918830	0.142	3
58	9.747187		9.828442		0.171558	9.918745		2
59	9.747374		9.828715		0.171285	9.918659		1
60	9.747562		9.828987		0.171013	9.918574		0
	Cofin. 56		Cotang. 56		Tang. 56			Sin. 56

	Sin. 34	1"	Tang. 34	1"	Cotang. 34	Cofin. 34	1"	
0	9.747562		9.828987		0.171013	9.918574	0.142	60
1	9.747749	0.312	9.829260	0.454	0.170740	9.918489		59
2	9.747936		9.829532		0.170468	9.918404	0.142	58
3	9.748123		9.829805		0.170195	9.918318		57
4	9.748310	0.311	9.830077	0.453	0.169923	9.918233		56
5	9.748497		9.830349		0.169651	9.918147	0.143	55
6	9.748683		9.830621		0.169379	9.918062		54
7	9.748870	0.310	9.830893	0.453	0.169107	9.917976		53
8	9.749056		9.831165		0.168835	9.917891	0.143	52
9	9.749243		9.831437		0.168563	9.917805		51
10	9.749429	0.310	9.831709	0.452	0.168291	9.917719		50
11	9.749615		9.831981		0.168019	9.917634		49
12	9.749801		9.832253		0.167747	9.917548		48
13	9.749987	0.309	9.832525	0.452	0.167475	9.917462		47
14	9.750172		9.832796		0.167204	9.917376		46
15	9.750358		9.833068		0.166932	9.917290		45
16	9.750543	0.309	9.833339	0.452	0.166661	9.917204		44
17	9.750729		9.833611		0.166389	9.917118		43
18	9.750914	0.308	9.833882	0.451	0.166118	9.917032	0.144	42
19	9.751099		9.834154		0.165846	9.916946		41
20	9.751284		9.834425		0.165575	9.916859		40
21	9.751469	0.308	9.834696	0.451	0.165304	9.916773		39
22	9.751654		9.834967		0.165033	9.916687		38
23	9.751839		9.835238		0.164762	9.916600		37
24	9.752023	0.307	9.835509	0.451	0.164491	9.916514		36
25	9.752208		9.835780		0.164220	9.916427		35
26	9.752392		9.836051		0.163949	9.916341		34
27	9.752576	0.307	9.836322	0.451	0.163678	9.916254		33
28	9.752760		9.836593		0.163407	9.916167		32
29	9.752944		9.836864		0.163136	9.916081		31
30	9.753128		9.837134		0.162866	9.915994		30
	Cofin. 55		Cotang. 55		Tang. 55	Sin. 55		

	Sin. 34	1" Tang. 34	1" Cotang. 34	Cofin. 34	1"		
30	9.753128	9.837134	0.451	0.162866	9.915994	0.145	30
31	9.753312	9.837405		0.162595	9.915907		29
32	9.753495	9.837675		0.162325	9.915820		28
33	9.753679	9.837946		0.162054	9.915733		27
34	9.753862	9.838216		0.161784	9.915646		26
35	9.754046	9.838487		0.161513	9.915559		25
36	9.754229	9.838757	0.450	0.161243	9.915472		24
37	9.754412	9.839027		0.160973	9.915385		23
38	9.754595	9.839297		0.160703	9.915297		22
39	9.754778	9.839568		0.160432	9.915210	0.146	21
40	9.754960	9.839838		0.160162	9.915123		20
41	9.755143	9.840108		0.159892	9.915035		19
42	9.755326	9.840378		0.159622	9.914948		18
43	9.755508	9.840648		0.159352	9.914860		17
44	9.755690	9.840917		0.159083	9.914773		16
45	9.755872	9.841187	0.449	0.158813	9.914685		15
46	9.756054	9.841457		0.158543	9.914598		14
47	9.756236	9.841727		0.158273	9.914510		13
48	9.756418	9.841996		0.158004	9.914422		12
49	9.756600	9.842266		0.157734	9.914334		11
50	9.756782	9.842535		0.157465	9.914246		10
51	9.756963	9.842805		0.157195	9.914158	0.147	9
52	9.757144	9.843074		0.156926	9.914070		8
53	9.757326	9.843343		0.156657	9.913982		7
54	9.757507	9.843612		0.156388	9.913894		6
55	9.757688	9.843882		0.156118	9.913806		5
56	9.757869	9.844151		0.155849	9.913718		4
57	9.758050	9.844420	0.448	0.155580	9.913630		3
58	9.758230	9.844689		0.155311	9.913541		2
59	9.758411	9.844958		0.155042	9.913453		1
60	9.758591	9.845227		0.154773	9.913365		0
	Cofin. 55	Cotang. 55		Tang. 55	Sin. 55		

	Sin. 35	1"	Tang. 35	1"	Cotang. 35	Cofin. 35	1"
0	9.758591	0.300	9.845227	0.448	0.154773	9.913365	60
1	9.758772		9.845496		0.154504	9.913276	59
2	9.758952		9.845764		0.154236	9.913187	58
3	9.759132	0.299	9.846033	0.447	0.153967	9.913099	57
4	9.759312		9.846302		0.153698	9.913010	56
5	9.759492		9.846570		0.153430	9.912922	55
6	9.759672		9.846839		0.153161	9.912833	54
7	9.759852		9.847108		0.152892	9.912744	53
8	9.760031	0.298	9.847376	0.446	0.152624	9.912655	52
9	9.760211		9.847644		0.152356	9.912566	51
10	9.760390		9.847913		0.152087	9.912477	50
11	9.760569		9.848181		0.151819	9.912388	49
12	9.760748		9.848449		0.151551	9.912299	48
13	9.760927		9.848717		0.151283	9.912210	47
14	9.761106		9.848986		0.151014	9.912121	46
15	9.761285	0.297	9.849254	0.445	0.150746	9.912031	45
16	9.761464		9.849522		0.150478	9.911942	44
17	9.761642		9.849790		0.150210	9.911853	43
18	9.761821	0.296	9.850057	0.444	0.149942	9.911763	42
19	9.761999		9.850325		0.149675	9.911674	41
20	9.762177		9.850593		0.149407	9.911584	40
21	9.762356		9.850861		0.149139	9.911495	39
22	9.762534		9.851129		0.148871	9.911405	38
23	9.762712	0.295	9.851396	0.443	0.148604	9.911315	37
24	9.762889		9.851664		0.148336	9.911226	36
25	9.763067		9.851931		0.148069	9.911136	35
26	9.763245	0.294	9.852199	0.442	0.147801	9.911046	34
27	9.763422		9.852466		0.147534	9.910956	33
28	9.763600		9.852733		0.147267	9.910866	32
29	9.763777		9.853001		0.146999	9.910776	31
30	9.763954	9.853268	0.146732	9.910686	30		
	Cofin. 54		Cotang. 54		Tang. 54	Sin. 54	

'	Sin. 35	1"	Tang. 35	1"	Cotang. 35	Cofin. 35	1"
30	9.763954	0.295	9.853268	0.445	0.146732	9.910686	30
31	9.764131		9.853535		0.146465	9.910596	29
32	9.764308		9.853802		0.146198	9.910506	28
33	9.764485	0.294	9.854069		0.145931	9.910415	27
34	9.764662		9.854336		0.145664	9.910325	26
35	9.764838		9.854603		0.145397	9.910235	25
36	9.765015		9.854870		0.145130	9.910144	24
37	9.765191		9.855137		0.144863	9.910054	23
38	9.765367		9.855404		0.144596	9.909963	22
39	9.765544	0.293	9.855671	0.444	0.144329	9.909873	21
40	9.765720		9.855938		0.144062	9.909782	20
41	9.765896		9.856204		0.143796	9.909691	19
42	9.766072		9.856471		0.143529	9.909601	18
43	9.766247		9.856737		0.143263	9.909510	17
44	9.766423		9.857004		0.142996	9.909419	16
45	9.766598	0.292	9.857270		0.142730	9.909328	15
46	9.766774		9.857537		0.142463	9.909237	14
47	9.766949		9.857803		0.142197	9.909146	13
48	9.767124		9.858069		0.141931	9.909055	12
49	9.767300		9.858336		0.141664	9.908964	11
50	9.767475		9.858602		0.141398	9.908873	10
51	9.767649	0.291	9.858868	0.443	0.141132	9.908781	9
52	9.767824		9.859134		0.140866	9.908690	8
53	9.767999		9.859400		0.140600	9.908599	7
54	9.768173		9.859666		0.140334	9.908507	6
55	9.768348		9.859932		0.140068	9.908416	5
56	9.768522		9.860198		0.139802	9.908324	4
57	9.768697	0.290	9.860464		0.139536	9.908233	3
58	9.768871		9.860730		0.139270	9.908141	2
59	9.769045		9.860995		0.139005	9.908049	1
60	9.769219		9.861261		0.138739	9.907958	0
	Cofin. 54		Cotang. 54		Tang. 54	Sin. 54	

	Sin. 36	1"	Tang. 36	1"	Cotang. 36	Cofin. 36	1"	
0	9.769219	0.290	9.861261	0.443	0.138739	9.907958	0.153	60
1	9.769393		9.861527		0.138473	9.907866		59
2	9.769566		9.861792		0.138208	9.907774		58
3	9.769740	0.289	9.862058	0.442	0.137942	9.907682	0.154	57
4	9.769913		9.862323		0.137677	9.907590		56
5	9.770087		9.862589		0.137411	9.907498		55
6	9.770260	0.288	9.862854	0.441	0.137146	9.907406	0.154	54
7	9.770433		9.863119		0.136881	9.907314		53
8	9.770606		9.863385		0.136615	9.907222		52
9	9.770779	0.287	9.863650	0.441	0.136350	9.907129	0.155	51
10	9.770952		9.863915		0.136085	9.907037		50
11	9.771125		9.864180		0.135820	9.906945		49
12	9.771298	0.287	9.864445	0.441	0.135555	9.906852	0.155	48
13	9.771470		9.864710		0.135290	9.906760		47
14	9.771643		9.864975		0.135025	9.906667		46
15	9.771815	0.286	9.865240	0.440	0.134760	9.906575	0.156	45
16	9.771987		9.865505		0.134495	9.906482		44
17	9.772159		9.865770		0.134230	9.906389		43
18	9.772331	0.286	9.866035	0.440	0.133965	9.906296	0.156	42
19	9.772503		9.866300		0.133700	9.906204		41
20	9.772675		9.866564		0.133436	9.906111		40
21	9.772847	0.285	9.866829	0.440	0.133171	9.906018	0.156	39
22	9.773018		9.867094		0.132906	9.905925		38
23	9.773190		9.867358		0.132642	9.905832		37
24	9.773361	0.285	9.867623	0.440	0.132377	9.905739	0.156	36
25	9.773533		9.867887		0.132113	9.905645		35
26	9.773704		9.868152		0.131848	9.905552		34
27	9.773875	0.285	9.868416	0.440	0.131584	9.905459	0.156	33
28	9.774046		9.868680		0.131320	9.905366		32
29	9.774217		9.868945		0.131055	9.905272		31
30	9.774388		9.869209		0.130791	9.905179		30
	Cofin. 53		Cotang. 53		Tang. 53	Sin. 53		

	Sin. 36	1"	Tang. 36	1"	Cotang. 36	Cofin. 36	1"	
30	9.774388		9.869209		0.130791	9.905179		30
31	9.774558	0.284	9.869473	0.440	0.130527	9.905085	0.156	29
32	9.774729		9.869737		0.130263	9.904992		28
33	9.774899		9.870001		0.129999	9.904898		27
34	9.775070		9.870265		0.129735	9.904804		26
35	9.775240		9.870529		0.129471	9.904711		25
36	9.775410		9.870793		0.129207	9.904617		24
37	9.775580	0.283	9.871057		0.128943	9.904523		23
38	9.775750		9.871321		0.128679	9.904429		22
39	9.775920		9.871585	0.439	0.128415	9.904335	0.157	21
40	9.776090		9.871849		0.128151	9.904241		20
41	9.776259		9.872112		0.127888	9.904147		19
42	9.776429	0.282	9.872376		0.127624	9.904053		18
43	9.776598		9.872640		0.127360	9.903959		17
44	9.776767		9.872903		0.127097	9.903864		16
45	9.776937		9.873167		0.126833	9.903770		15
46	9.777106		9.873430		0.126570	9.903676		14
47	9.777275	0.281	9.873694		0.126306	9.903581		13
48	9.777444		9.873957		0.126043	9.903487		12
49	9.777613		9.874220		0.125780	9.903392		11
50	9.777781	0.280	9.874484	0.438	0.125516	9.903298	0.158	10
51	9.777950		9.874747		0.125253	9.903203		9
52	9.778119		9.875010		0.124990	9.903108		8
53	9.778287		9.875273		0.124727	9.903014		7
54	9.778455	0.279	9.875537		0.124463	9.902919		6
55	9.778624		9.875800		0.124200	9.902824		5
56	9.778792		9.876063		0.123937	9.902729		4
57	9.778960		9.876326		0.123674	9.902634		3
58	9.779128		9.876589		0.123411	9.902539		2
59	9.779295		9.876852		0.123148	9.902444		1
60	9.779463		9.877114		0.122886	9.902349		0
	Cofin. 53		Cotang. 53		Tang. 53	Sin. 53		

'	Sin. 37	1" Tang. 37	1" Cotang. 37	Cofin. 37	1"		
0	9.779463	9.877114	0.438	0.122886	9.902349	0.159	60
1	9.779631	9.877377		0.122623	9.902253		59
2	9.779798	9.877640		0.122360	9.902158		58
3	9.779966	9.877903		0.122097	9.902063		57
4	9.780133	9.878165		0.121835	9.901967		56
5	9.780300	9.878428		0.121572	9.901872		55
6	9.780467	9.878691	0.437	0.121309	9.901776		54
7	9.780634	9.878953		0.121047	9.901681		53
8	9.780801	9.879216		0.120784	9.901585		52
9	9.780968	9.879478		0.120522	9.901490	0.160	51
10	9.781134	9.879741		0.120259	9.901394		50
11	9.781301	9.880003		0.119997	9.901298		49
12	9.781468	9.880265		0.119735	9.901202		48
13	9.781634	9.880528		0.119472	9.901106		47
14	9.781800	9.880790		0.119210	9.901010		46
15	9.781966	9.881052		0.118948	9.900914		45
16	9.782132	9.881314		0.118686	9.900818		44
17	9.782298	9.881577		0.118423	9.900722		43
18	9.782464	9.881839		0.118161	9.900626		42
19	9.782630	9.882101		0.117899	9.900529		41
20	9.782796	9.882363		0.117637	9.900433		40
21	9.782961	9.882625	0.436	0.117375	9.900337	0.161	39
22	9.783127	9.882887		0.117113	9.900240		38
23	9.783292	9.883148		0.116852	9.900144		37
24	9.783458	9.883410		0.116590	9.900047		36
25	9.783623	9.883672		0.116328	9.899951		35
26	9.783788	9.883934		0.116066	9.899854		34
27	9.783953	9.884196		0.115804	9.899757		33
28	9.784118	9.884457		0.115543	9.899660		32
29	9.784282	9.884719		0.115281	9.899564		31
30	9.784447	9.884980		0.115020	9.899467		30
	Cofin. 52	Cotang. 52		Tang. 52	Sin. 52		1

	Sin. 37	1" Tang. 37	1" Cotang. 37	Cofin. 37	1"
30	9.784447	9.884980	0.115020	9.899467	30
31	9.784612	9.885242	0.114758	9.899370	29
32	9.784776	9.885504	0.114496	9.899273	28
33	9.784941	9.885765	0.114235	9.899176	27
34	9.785105	9.886026	0.113974	9.899078	26
35	9.785269	9.886288	0.113712	9.898981	25
36	9.785433	9.886549	0.113451	9.898884	24
37	9.785597	9.886811	0.113189	9.898887	23
38	9.785761	9.887072	0.112928	9.898889	22
39	9.785925	9.887333	0.112667	9.898892	21
40	9.786089	9.887594	0.112406	9.898894	20
41	9.786252	9.887855	0.112145	9.898897	19
42	9.786416	9.888116	0.111884	9.898899	18
43	9.786579	9.888378	0.111622	9.898902	17
44	9.786742	9.888639	0.111361	9.898904	16
45	9.786906	9.888900	0.111100	9.898906	15
46	9.787069	9.889161	0.110839	9.897908	14
47	9.787232	9.889421	0.110579	9.897810	13
48	9.787395	9.889682	0.110318	9.897712	12
49	9.787557	9.889943	0.110057	9.897614	11
50	9.787720	9.890204	0.109796	9.897516	10
51	9.787883	9.890465	0.109535	9.897418	9
52	9.788045	9.890725	0.109275	9.897320	8
53	9.788208	9.890986	0.109014	9.897222	7
54	9.788370	9.891247	0.108753	9.897123	6
55	9.788532	9.891507	0.108493	9.897025	5
56	9.788694	9.891768	0.108232	9.896926	4
57	9.788856	9.892028	0.107972	9.896828	3
58	9.789018	9.892289	0.107711	9.896729	2
59	9.789180	9.892549	0.107451	9.896631	1
60	9.789342	9.892810	0.107190	9.896532	0
	Cofin. 52	Cotang. 52	Tang. 52	Sin. 52	1

'	Sin. 38	i"	Tang. 38	i"	Cotang. 38	Cofin. 38	i"
0	9.789342		9.892810		0.107190	9.896532	0.165
1	9.789504	0.269	9.893070	0.434	0.106930	9.896433	59
2	9.789665		9.893331		0.106669	9.896335	58
3	9.789827		9.893591		0.106409	9.896236	57
4	9.789988		9.893851		0.106149	9.896137	56
5	9.790149		9.894111		0.105889	9.896038	55
6	9.790310	0.268	9.894372	0.433	0.105628	9.895939	54
7	9.790471		9.894632		0.105368	9.895840	53
8	9.790632		9.894892		0.105108	9.895741	52
9	9.790793		9.895152		0.104848	9.895641	51
10	9.790954		9.895412		0.104588	9.895542	50
11	9.791115		9.895672		0.104328	9.895443	49
12	9.791275	0.267	9.895932		0.104068	9.895343	48
13	9.791436		9.896192		0.103808	9.895244	47
14	9.791596		9.896452		0.103548	9.895145	46
15	9.791757		9.896712		0.103288	9.895045	45
16	9.791917		9.896971		0.103029	9.894945	44
17	9.792077		9.897231		0.102769	9.894846	43
18	9.792237	0.266	9.897491		0.102509	9.894746	42
19	9.792397		9.897751		0.102249	9.894646	41
20	9.792557		9.898010		0.101990	9.894546	40
21	9.792716		9.898270		0.101730	9.894446	0.167
22	9.792876		9.898530		0.101470	9.894346	38
23	9.793035		9.898789		0.101211	9.894246	37
24	9.793195	0.265	9.899049	0.432	0.100951	9.894146	36
25	9.793354		9.899308		0.100692	9.894046	35
26	9.793514		9.899568		0.100432	9.893946	34
27	9.793673		9.899827		0.100173	9.893846	33
28	9.793832		9.900086		0.099913	9.893745	32
29	9.793991		9.900346		0.099654	9.893645	31
30	9.794150		9.900605		0.099395	9.893544	30
	Cofin. 51		Cotang. 51		Tang. 51	Sin. 51	

	Sin. 38	1"	Tang. 38	1"	Cotang. 38	Cofin. 38	1"	
30	9.794150		9.900605		0.099395	9.893544		30
31	9.794308	0.264	9.900864		0.099136	9.893444	0.167	29
32	9.794467		9.901124	0.432	0.098876	9.893343		28
33	9.794626		9.901383		0.098617	9.893243	0.168	27
34	9.794784		9.901642		0.098358	9.893142		26
35	9.794942		9.901901		0.098099	9.893041		25
36	9.795101	0.265	9.902160		0.097840	9.892940		24
37	9.795259		9.902420		0.097580	9.892839		23
38	9.795417		9.902679		0.097321	9.892739		22
39	9.795575		9.902938		0.097062	9.892638		21
40	9.795733		9.903197		0.096803	9.892536		20
41	9.795891		9.903456		0.096544	9.892435		19
42	9.796049		9.903714	0.431	0.096286	9.892334	0.169	18
43	9.796206		9.903973		0.096027	9.892233		17
44	9.796364		9.904232		0.095768	9.892132		16
45	9.796521	0.262	9.904491		0.095509	9.892030		15
46	9.796679		9.904750		0.095250	9.891929		14
47	9.796836		9.905008		0.094991	9.891827		13
48	9.796993		9.905267		0.094733	9.891726		12
49	9.797150		9.905526		0.094474	9.891624		11
50	9.797307		9.905785		0.094215	9.891523		10
51	9.797464	0.261	9.906043		0.093957	9.891421	0.170	9
52	9.797621		9.906302		0.093698	9.891319		8
53	9.797777		9.906560		0.093440	9.891217		7
54	9.797934		9.906819		0.093181	9.891115		6
55	9.798091		9.907077		0.092923	9.891013		5
56	9.798247		9.907336		0.092664	9.890911		4
57	9.798403	0.260	9.907594		0.092406	9.890809		3
58	9.798560		9.907853	0.430	0.092147	9.890707		2
59	9.798716		9.908111		0.091889	9.890605		1
60	9.798872		9.908369		0.091631	9.890503		0
	Cofin. 51		Cotang. 51		Tang. 51	Sin. 51		

	Sin. 39	1"	Tang. 39	1"	Cotang. 39	Cofin. 39	1"	
0	9.798872	0.260	9.908369	0.430	0.091631	9.890503	0.171	60
1	9.799028		9.908628		0.091372	9.890400		59
2	9.799184		9.908886		0.091114	9.890298		58
3	9.799339	0.259	9.909144		0.090856	9.890195		57
4	9.799495		9.909402		0.090598	9.890093		56
5	9.799651		9.909660		0.090340	9.889990		55
6	9.799806		9.909918		0.090082	9.889888		54
7	9.799962		9.910177		0.089823	9.889785		53
8	9.800117		9.910435		0.089565	9.889682		52
9	9.800272	0.258	9.910693		0.089307	9.889579		51
10	9.800427		9.910951		0.089049	9.889477		50
11	9.800582		9.911209		0.088791	9.889374		49
12	9.800737		9.911467		0.088533	9.889271	0.172	48
13	9.800892		9.911725		0.088275	9.889168		47
14	9.801047		9.911982		0.088018	9.889064		46
15	9.801201	0.257	9.912240		0.087760	9.888961		45
16	9.801356		9.912498		0.087502	9.888858		44
17	9.801511		9.912756		0.087244	9.888755		43
18	9.801665		9.913014	0.429	0.086986	9.888651		42
19	9.801819		9.913271		0.086725	9.888548		41
20	9.801973		9.913529		0.086471	9.888444		40
21	9.802128		9.913787		0.086213	9.888341	0.173	39
22	9.802282		9.914044		0.085956	9.888237		38
23	9.802436		9.914302		0.085698	9.888134		37
24	9.802589	0.256	9.914560		0.085440	9.888030		36
25	9.802743		9.914817		0.085183	9.887926		35
26	9.802897		9.915075		0.084925	9.887822		34
27	9.803050		9.915332		0.084668	9.887718		33
28	9.803204		9.915590		0.084410	9.887614		32
29	9.803357		9.915847		0.084153	9.887510		31
30	9.803511		9.916104		0.083896	9.887406		30
	Cofin. 50		Cotang. 50		Tang. 50	Sin. 51		'

	<i>Sin.</i> 39	1"	<i>Tang.</i> 39	1"	<i>Cotang.</i> 39	<i>Cofin.</i> 39	1"	
30	9.803511	0.255	9.916104	0.429	0.083896	9.887406	0.174	30
31	9.803664		9.916362		0.083638	9.887302		29
32	9.803817		9.916619		0.083381	9.887198		28
33	9.803970		9.916877		0.083123	9.887093		27
34	9.804123		9.917134		0.082866	9.886989		26
35	9.804276		9.917391		0.082609	9.886885		25
36	9.804428	0.254	9.917648		0.082352	9.886780		24
37	9.804581		9.917906		0.082094	9.886676		23
38	9.804734		9.918163		0.081837	9.886571		22
39	9.804886		9.918420	0.428	0.081580	9.886466	0.175	21
40	9.805039		9.918677		0.081323	9.886362		20
41	9.805191		9.918934		0.081066	9.886257		19
42	9.805343	0.253	9.919191		0.080809	9.886152		18
43	9.805495		9.919448		0.080552	9.886047		17
44	9.805647		9.919705		0.080295	9.885942		16
45	9.805799		9.919962		0.080038	9.885837		15
46	9.805951		9.920219		0.079781	9.885732		14
47	9.806103		9.920476		0.079524	9.885627		13
48	9.806254	0.252	9.920733		0.079267	9.885522	0.176	12
49	9.806406		9.920990		0.079010	9.885416		11
50	9.806557		9.921247		0.078753	9.885311		10
51	9.806709		9.921503		0.078497	9.885205		9
52	9.806860		9.921760		0.078240	9.885100		8
53	9.807011		9.922017		0.077983	9.884994		7
54	9.807163		9.922274		0.077726	9.884889		6
55	9.807314		9.922530		0.077470	9.884783		5
56	9.807465		9.922787		0.077213	9.884677		4
57	9.807615	0.251	9.923044		0.076956	9.884572		3
58	9.807766		9.923300		0.076700	9.884466		2
59	9.807917		9.923557		0.076443	9.884360		1
60	9.808067		9.923814		0.076186	9.884254		0
	<i>Cofin.</i> 50		<i>Cotang.</i> 50		<i>Tang.</i> 50	<i>Sin.</i> 50		1

	Sin. 40	1" Tang. 40	1" Cotang. 40	Cofin. 40.	1"
0	9.808067	9.923814	0.076186	9.884254	0.177 60
1	9.808218	9.924070	0.075930	9.884148	59
2	9.808368	9.924327	0.075673	9.884042	58
3	9.808519	9.924583	0.075417	9.883936	57
4	9.808669	9.924840	0.075160	9.883829	56
5	9.808819	9.925096	0.074904	9.883723	55
6	9.808969	9.925352	0.074648	9.883617	54
7	9.809119	9.925609	0.074391	9.883510	53
8	9.809269	9.925865	0.074135	9.883404	52
9	9.809419	9.926122	0.073878	9.883297	0.178 51
10	9.809569	9.926378	0.073622	9.883191	50
11	9.809718	9.926634	0.073366	9.883084	49
12	9.809868	9.926890	0.073110	9.882977	48
13	9.810017	9.927147	0.072853	9.882871	47
14	9.810167	9.927403	0.072597	9.882764	46
15	9.810316	9.927659	0.072341	9.882657	45
16	9.810465	9.927915	0.072085	9.882550	44
17	9.810614	9.928171	0.071829	9.882443	43
18	9.810763	9.928427	0.071573	9.882336	0.179 42
19	9.810912	9.928684	0.071316	9.882229	41
20	9.811061	9.928940	0.071060	9.882121	40
21	9.811210	9.929196	0.070804	9.882014	39
22	9.811358	9.929452	0.070548	9.881907	38
23	9.811507	9.929708	0.070292	9.881799	37
24	9.811655	9.929964	0.070036	9.881692	36
25	9.811804	9.930220	0.069780	9.881584	35
26	9.811952	9.930475	0.069525	9.881477	34
27	9.812100	9.930731	0.069269	9.881369	0.180 33
28	9.812248	9.930987	0.069013	9.881261	32
29	9.812396	9.931243	0.068757	9.881153	31
30	9.812544	9.931499	0.068501	9.881046	30
	Cofin. 49	Corang. 49	Tang. 49	Sin. 49	1

	Sin. 40	1"	Tang. 40	1"	Corang. 40	Cofin. 40	1"	
30	9.812544		9.931499		0.068501	9.881046	0.180	30
31	9.812692	0.246	9.931755	0.426	0.068245	9.880938		29
32	9.812840		9.932010		0.067990	9.880830		28
33	9.812988		9.932266		0.067734	9.880722		27
34	9.813135		9.932522		0.067478	9.880613		26
35	9.813283		9.932778		0.067222	9.880505		25
36	9.813430	0.245	9.933033		0.066967	9.880397		24
37	9.813578		9.933289		0.066711	9.880289		23
38	9.813725		9.933545		0.066455	9.880180		22
39	9.813872		9.933800		0.066200	9.880072	0.181	21
40	9.814019		9.934056		0.065944	9.879963		20
41	9.814166		9.934311		0.065689	9.879855		19
42	9.814313		9.934567		0.065433	9.879746		18
43	9.814460		9.934822		0.065178	9.879637		17
44	9.814607		9.935078		0.064922	9.879529		16
45	9.814753		9.935333		0.064667	9.879420		15
46	9.814900	0.244	9.935589		0.064411	9.879311		14
47	9.815046		9.935844		0.064156	9.879202		13
48	9.815193		9.936100		0.063900	9.879093		12
49	9.815339		9.936355		0.063645	9.878984	0.182	11
50	9.815485		9.936611		0.063389	9.878875		10
51	9.815632	0.243	9.936866	0.425	0.063134	9.878766		9
52	9.815778		9.937121		0.062879	9.878656		8
53	9.815924		9.937377		0.062623	9.878547		7
54	9.816069		9.937632		0.062368	9.878438		6
55	9.816215		9.937887		0.062113	9.878328		5
56	9.816361		9.938142		0.061858	9.878219		4
57	9.816507	0.242	9.938398		0.061602	9.878109		3
58	9.816652		9.938653		0.061347	9.877999	0.183	2
59	9.816798		9.938908		0.061092	9.877890		1
60	9.816943		9.939163		0.060837	9.877780		0
	Cofin. 49		Corang. 49		Tang. 49	Sip. 49		1

	Sin. 41	1"	Tang. 41	1"	Cotang. 41	Cofin. 41	1"	
0	9.816943		9.939163		0.060837	9.877780	0.183	60
1	9.817088	0.242	9.939418	0.425	0.060582	9.877670		59
2	9.817233		9.939673		0.060327	9.877560		58
3	9.817379		9.939928		0.060072	9.877450		57
4	9.817524		9.940183		0.059817	9.877340		56
5	9.817668		9.940439		0.059561	9.877230		55
6	9.817813	0.241	9.940694		0.059306	9.877120	0.184	54
7	9.817958		9.940949		0.059051	9.877010		53
8	9.818103		9.941204		0.058796	9.876899		52
9	9.818247		9.941459		0.058541	9.876789		51
10	9.818392		9.941713		0.058287	9.876678		50
11	9.818536		9.941968		0.058032	9.876568		49
12	9.818681	0.240	9.942223		0.057777	9.876457		48
13	9.818825		9.942478		0.057522	9.876347		47
14	9.818969		9.942733		0.057267	9.876236		46
15	9.819113		9.942988		0.057012	9.876125	0.185	45
16	9.819257		9.943243		0.056757	9.876014		44
17	9.819401		9.943498		0.056502	9.875904		43
18	9.819545		9.943752		0.056248	9.875793		42
19	9.819689		9.944007		0.055993	9.875682		41
20	9.819832		9.944262		0.055738	9.875571		40
21	9.819976	0.239	9.944517	0.424	0.055483	9.875459		39
22	9.820120		9.944771		0.055229	9.875348		38
23	9.820263		9.945026		0.054974	9.875237		37
24	9.820406		9.945281		0.054719	9.875126	0.186	36
25	9.820550		9.945535		0.054465	9.875014		35
26	9.820693		9.945790		0.054210	9.874903		34
27	9.820836	0.238	9.946045		0.053955	9.874791		33
28	9.820979		9.946299		0.053701	9.874680		32
29	9.821122		9.946554		0.053446	9.874568		31
30	9.821265		9.946808		0.053192	9.874456		30
	Cofin. 48		Cotang. 48		Tang. 48	Sin. 48		

	Sin. 41	1" Tang. 41	1" Cotang. 41	Cofin. 41	1"		
30	9.821265	9.946808	0.44	0.053192	9.874456	0.186	30
31	9.821407	9.947063		0.052937	9.874344		29
32	9.821550	9.947318		0.052682	9.874232		28
33	9.821693	9.947572		0.052428	9.874121		27
34	9.821835	9.947827		0.052173	9.874009		26
35	9.821977	9.948081		0.051919	9.873896	0.187	25
36	9.822120	9.948335		0.051665	9.873784		24
37	9.822262	9.948590		0.051410	9.873672		23
38	9.822404	9.948844		0.051156	9.873560		22
39	9.822546	9.949099		0.050901	9.873448		21
40	9.822688	9.949353		0.050647	9.873335		20
41	9.822830	9.949608		0.050392	9.873223		19
42	9.822972	9.949862		0.050138	9.873110	0.188	18
43	9.823114	9.950116		0.049884	9.872998		17
44	9.823255	9.950371		0.049629	9.872885		16
45	9.823397	9.950625		0.049375	9.872772		15
46	9.823539	9.950879		0.049121	9.872659		14
47	9.823680	9.951133		0.048867	9.872547		13
48	9.823821	9.951388		0.048612	9.872434		12
49	9.823963	9.951642		0.048358	9.872321		11
50	9.824104	9.951896		0.048104	9.872208		10
51	9.824245	9.952150		0.047850	9.872095	0.189	9
52	9.824386	9.952405		0.047595	9.871981		8
53	9.824527	9.952659		0.047341	9.871868		7
54	9.824668	9.952913	0.423	0.047087	9.871755		6
55	9.824808	9.953167		0.046833	9.871641		5
56	9.824949	9.953421		0.046579	9.871528		4
57	9.825090	9.953675		0.046325	9.871414		3
58	9.825230	9.953929		0.046071	9.871301		2
59	9.825371	9.954183		0.045817	9.871187		1
60	9.825511	9.954437		0.045563	9.871073		0
	Cofin. 48	Cotang. 48	Tang. 48	Sin. 48			

	Sin. 42	1" Tang. 42	1" Cotang. 42	Cofin. 42	1"
0	9.825511	9.954447	0.045563	9.871073	0.190
1	9.825651	9.954691	0.045309	9.870960	59
2	9.825791	9.954946	0.045054	9.870846	58
3	9.825931	9.955200	0.044800	9.870732	57
4	9.826071	9.955454	0.044546	9.870618	56
5	9.826211	9.955708	0.044292	9.870504	55
6	9.826351	9.955961	0.044039	9.870390	54
7	9.826491	9.956215	0.043785	9.870276	53
8	9.826631	9.956469	0.043531	9.870161	52
9	9.826770	9.956723	0.043277	9.870047	0.191
10	9.826910	9.956977	0.043023	9.869933	50
11	9.827049	9.957231	0.042769	9.869818	49
12	9.827189	9.957485	0.042515	9.869704	48
13	9.827328	9.957739	0.042261	9.869589	47
14	9.827467	9.957993	0.042007	9.869474	46
15	9.827606	9.958247	0.041753	9.869360	45
16	9.827745	9.958500	0.041500	9.869245	44
17	9.827884	9.958754	0.041246	9.869130	43
18	9.828023	9.959008	0.040992	9.869015	0.192
19	9.828162	9.959262	0.040738	9.868900	41
20	9.828301	9.959516	0.040484	9.868785	40
21	9.828439	9.959769	0.040231	9.868670	39
22	9.828578	9.960023	0.039977	9.868555	38
23	9.828716	9.960277	0.039723	9.868440	37
24	9.828855	9.960530	0.039470	9.868324	36
25	9.828993	9.960784	0.039216	9.868209	35
26	9.829131	9.961038	0.038962	9.868093	34
27	9.829269	9.961292	0.038708	9.867978	0.193
28	9.829407	9.961545	0.038455	9.867862	33
29	9.829545	9.961799	0.038201	9.867747	32
30	9.829683	9.962052	0.037948	9.867631	31
	Cofin. 47	Cotang. 47	Tang. 47	Sin. 47	1

	Sin. 42	1" Tang. 42	1" Cotang. 42	Cofin. 42	1"
30	9.829683	9.962052	0.037948	9.867631	30
31	9.829821	9.962306	0.037694	9.867515	29
32	9.829959	9.962560	0.037440	9.867399	28
33	9.830097	9.962813	0.037187	9.867283	27
34	9.830234	9.963067	0.036933	9.867167	26
35	9.830372	9.963320	0.036680	9.867051	25
36	9.830509	9.963574	0.036426	9.866935	24
37	9.830646	9.963828	0.036172	9.866819	23
38	9.830784	9.964081	0.035919	9.866703	22
39	9.830921	9.964335	0.035665	9.866586	21
40	9.831058	9.964588	0.035412	9.866470	20
41	9.831195	9.964842	0.035158	9.866353	19
42	9.831332	9.965095	0.034905	9.866237	18
43	9.831469	9.965349	0.034651	9.866120	17
44	9.831606	9.965602	0.034398	9.866004	16
45	9.831742	9.965855	0.034145	9.865887	15
46	9.831879	9.966109	0.033891	9.865770	14
47	9.832015	9.966362	0.033638	9.865653	13
48	9.832152	9.966616	0.033384	9.865536	12
49	9.832288	9.966869	0.033131	9.865419	11
50	9.832425	9.967123	0.032877	9.865302	10
51	9.832561	9.967376	0.032624	9.865185	9
52	9.832697	9.967629	0.032371	9.865068	8
53	9.832833	9.967883	0.032117	9.864950	7
54	9.832969	9.968136	0.031864	9.864833	6
55	9.833105	9.968389	0.031611	9.864716	5
56	9.833241	9.968643	0.031357	9.864598	4
57	9.833377	9.968896	0.031104	9.864481	3
58	9.833512	9.969149	0.030851	9.864363	2
59	9.833648	9.969403	0.030597	9.864245	1
60	9.833783	9.969656	0.030344	9.864127	0
	Cofin. 47	Cotang. 47	Tang. 47	Sin. 47	r

	Sin. 43	1 ^o Tang. 43	1 ^o Cotang. 43	Cofin. 43	1 ^o
0	9.833783	9.969656	0.030344	9.864127	60
1	9.833919	9.969909	0.030091	9.864010	59
2	9.834054	9.970162	0.029838	9.863892	58
3	9.834189	9.970416	0.029584	9.863774	57
4	9.834325	9.970669	0.029331	9.863656	56
5	9.834460	9.970922	0.029078	9.863538	55
6	9.834595	9.971175	0.028825	9.863419	54
7	9.834730	9.971429	0.028571	9.863301	53
8	9.834865	9.971682	0.028318	9.863183	52
9	9.834999	9.971935	0.028065	9.863064	51
10	9.835134	9.972188	0.027812	9.862946	50
11	9.835269	9.972441	0.027559	9.862827	49
12	9.835403	9.972695	0.027305	9.862709	48
13	9.835538	9.972948	0.027052	9.862590	47
14	9.835672	9.973201	0.026799	9.862471	46
15	9.835807	9.973454	0.026546	9.862353	45
16	9.835941	9.973707	0.026293	9.862234	44
17	9.836075	9.973960	0.026040	9.862115	43
18	9.836209	9.974213	0.025787	9.861996	42
19	9.836343	9.974466	0.025534	9.861877	41
20	9.836477	9.974720	0.025280	9.861758	40
21	9.836611	9.974973	0.025027	9.861638	39
22	9.836745	9.975226	0.024774	9.861519	38
23	9.836878	9.975479	0.024521	9.861400	37
24	9.837012	9.975732	0.024268	9.861280	36
25	9.837146	9.975985	0.024015	9.861161	35
26	9.837279	9.976238	0.023762	9.861041	34
27	9.837412	9.976491	0.023509	9.860922	33
28	9.837546	9.976744	0.023256	9.860802	32
29	9.837679	9.976997	0.023003	9.860682	31
30	9.837812	9.977250	0.022750	9.860562	30
	Cofin. 46	Cotang. 46	Tang. 46	Sin. 46	1

	Sin. 43	1" Tang. 43	1" Cotang. 43	Cofin. 43	1"	
30	9.837812	0.222	9.977250	0.022750	9.860562	0.200 30
31	9.837945		9.977503	0.022497	9.860442	29
32	9.838078		9.977756	0.022244	9.860322	28
33	9.838211	0.221	9.978009	0.021991	9.860202	27
34	9.838344		9.978262	0.021738	9.860082	26
35	9.838477		9.978515	0.021485	9.859962	25
36	9.838610		9.978768	0.021232	9.859842	24
37	9.838742		9.979021	0.020979	9.859721	23
38	9.838875		9.979274	0.020726	9.859601	22
39	9.839007	0.220	9.979527	0.020473	9.859480	21
40	9.839140		9.979780	0.020220	9.859360	20
41	9.839272		9.980033	0.019967	9.859239	19
42	9.839404		9.980286	0.019714	9.859119	18
43	9.839536		9.980538	0.019462	9.858998	17
44	9.839668		9.980791	0.019209	9.858877	16
45	9.839800		9.981044	0.018956	9.858756	15
46	9.839932		9.981297	0.018703	9.858635	14
47	9.840064		9.981550	0.018450	9.858514	13
48	9.840196		9.981803	0.018197	9.858393	12
49	9.840328		9.982056	0.017944	9.858272	11
50	9.840459		9.982309	0.017691	9.858151	10
51	9.840591	0.219	9.982562	0.017438	9.858029	9
52	9.840722		9.982814	0.017186	9.857908	8
53	9.840854		9.983067	0.016933	9.857786	7
54	9.840985		9.983320	0.016680	9.857665	6
55	9.841116		9.983573	0.016427	9.857543	5
56	9.841247		9.983826	0.016174	9.857422	4
57	9.841378		9.984079	0.015921	9.857300	3
58	9.841509	0.218	9.984332	0.015668	9.857178	2
59	9.841640		9.984584	0.015416	9.857056	1
60	9.841771		9.984837	0.015163	9.856934	0
	Cofin. 46		Cotang. 46	Tang. 46	Sin. 46	

	Sin. 44	1"	Tang. 44	1"	Cotang. 44	Cofin. 44	1"	
0	9.841771		9.984837	0	0.015163	9.856934	0.203	60
1	9.841902	0.218	9.985090	0.421	0.014910	9.856812		59
2	9.842033		9.985343		0.014657	9.856690	0.204	58
3	9.842163	0.217	9.985596		0.014404	9.856568		57
4	9.842294		9.985848		0.014152	9.856446	0.204	56
5	9.842424	0.217	9.986101		0.013899	9.856323		55
6	9.842555		9.986354		0.013646	9.856201		54
7	9.842685		9.986607		0.013393	9.856078		53
8	9.842815		9.986860		0.013140	9.855956		52
9	9.842946		9.987112		0.012888	9.855833		51
10	9.843076		9.987365		0.012635	9.855711		50
11	9.843206		9.987618		0.012382	9.855588		49
12	9.843336	0.216	9.987871		0.012129	9.855465	0.205	48
13	9.843466		9.988123		0.011877	9.855342		47
14	9.843595	0.216	9.988376		0.011624	9.855219		46
15	9.843725		9.988629		0.011371	9.855096		45
16	9.843855		9.988882		0.011118	9.854973		44
17	9.843984		9.989134		0.010865	9.854850		43
18	9.844114		9.989387		0.010613	9.854727		42
19	9.844243		9.989640		0.010360	9.854603		41
20	9.844372		9.989893		0.010107	9.854480		40
21	9.844502	0.215	9.990145		0.009855	9.854356	0.206	39
22	9.844631		9.990398		0.009602	9.854233		38
23	9.844760	0.215	9.990651		0.009349	9.854109		37
24	9.844889		9.990903		0.009097	9.853986		36
25	9.845018		9.991156		0.008844	9.853862		35
26	9.845147		9.991409		0.008591	9.853738		34
27	9.845276	0.214	9.991662		0.008338	9.853614	0.207	33
28	9.845405		9.991914		0.008086	9.853490		32
29	9.845533		9.992167		0.007833	9.853366		31
30	9.845662	0.214	9.992420		0.007580	9.853242		30
	Cofin. 45		Cotang. 45		Tang. 45	Sin. 45		

	Sin. 44	1"	Tang. 44	1"	Cotang. 44	Cofin. 44	1"	
30	9.845662		9.992420	0.421	0.007580	9.853242	0.207	30
31	9.845790	0.214	9.992672		0.007328	9.853118		29
32	9.845919		9.992925	0.421	0.007075	9.852994		28
33	9.846047		9.993178		0.006822	9.852869		27
34	9.846175		9.993431		0.006569	9.852745		26
35	9.846304		9.993683		0.006317	9.852620		25
36	9.846432		9.993936		0.006064	9.852496	0.208	24
37	9.846560	0.213	9.994189		0.005811	9.852371		23
38	9.846688		9.994441		0.005559	9.852247		22
39	9.846816		9.994694		0.005306	9.852122		21
40	9.846944		9.994947		0.005053	9.851997		20
41	9.847071		9.995199		0.004801	9.851872		19
42	9.847199		9.995452		0.004548	9.851747		18
43	9.847327		9.995705		0.004295	9.851622		17
44	9.847454		9.995957		0.004043	9.851497		16
45	9.847582	0.212	9.996210		0.003790	9.851372	0.209	15
46	9.847709		9.996463		0.003537	9.851246		14
47	9.847836		9.996715		0.003285	9.851121		13
48	9.847964		9.996968		0.003032	9.850996		12
49	9.848091		9.997221		0.002779	9.850870		11
50	9.848218		9.997473		0.002527	9.850745		10
51	9.848345	0.211	9.997726		0.002274	9.850619	0.210	9
52	9.848472		9.997979		0.002021	9.850493		8
53	9.848599		9.998231		0.001769	9.850368		7
54	9.848726		9.998484		0.001516	9.850242		6
55	9.848852		9.998737		0.001263	9.850116		5
56	9.848979		9.998989		0.001011	9.849990		4
57	9.849106		9.999242		0.000758	9.849864		3
58	9.849232		9.999495		0.000505	9.849738		2
59	9.849359		9.999747		0.000253	9.849611		1
60	9.849485		0.000000		0.000000	9.849485		0
	Cofin. 45		Cotang. 45		Tang. 45	Sin. 45		1

TABLE des Différences des Logarithmes de Sinus.

De Degré en Degré.						De 3 en 3 D.	
D.	Différence.	D.	Différ.	D.	Diff.	D.	Différen.
1	8241855	31	12869	61	4289	3	871880
2	300964	32	12370	62	4116	6	30043
3	175981	33	11899	63	3946	9	17510
4	124784	34	11453	64	3779	12	12355
5	96712	35	11030	65	3616	15	9512
6	78238	36	10627	66	3454	18	7698
7	66660	37	10244	67	3296	21	6435
8	57661	38	9879	68	3140	24	5498
9	50777	39	9530	69	2986	27	4774
10	45338	40	9196	70	2834	30	4192
11	40929	41	8875	71	2684	33	3714
12	37280	42	8568	72	2536	36	3311
13	34209	43	8272	73	2390	39	2965
14	31587	44	7988	74	2245	42	2664
15	29321	45	7714	75	2102	45	2397
16	27342	46	7449	76	1961	48	2159
17	25597	47	7193	77	1820	51	1943
18	24047	48	6946	78	1680	54	1746
19	22660	49	6706	79	1542	57	1563
20	21410	50	6474	80	1405	60	1394
21	20277	51	6249	81	1269	63	1235
22	19246	52	6030	82	1133	66	1085
23	18303	53	5816	83	998	69	942
24	17435	54	5609	84	864	72	805
25	16635	55	5407	85	730	75	674
26	15894	56	5210	86	596	78	546
27	15205	57	5017	87	464	81	422
28	14562	58	4829	88	331	84	299
29	13962	59	4645	89	199	87	179
30	13399	60	4465	90	66	90	60

TABLE des Différences de Logarithmes de Tangentes.

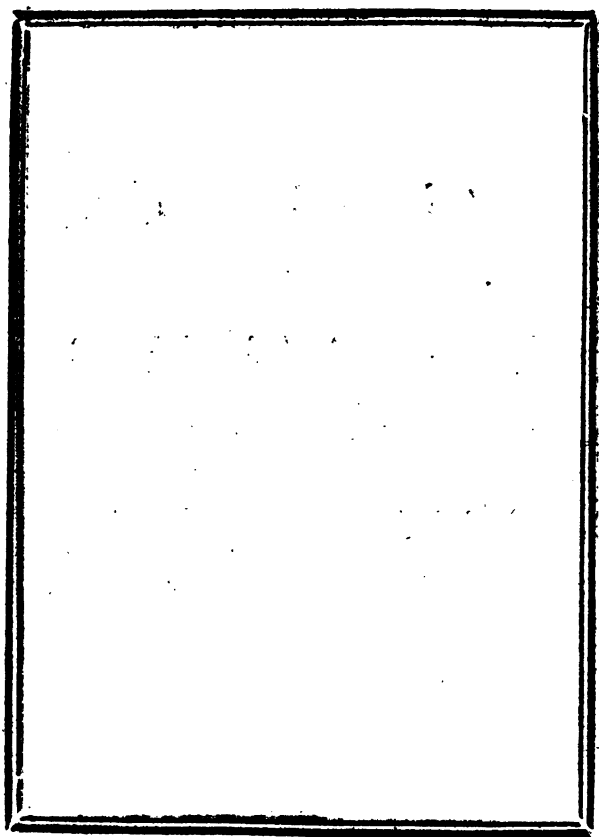
De Degré en Degré.

De 3 en 3 Deg.

D.	Différence.	D.	Différ.	D.	Différence.	D.	Différence.
1	8.241921	31	17334	61	18078	3	8.71940
2	301163	32	17016	62	18508	6	30222
3	176312	33	16728	63	18984	9	17809
4	125248	34	16470	64	19509	12	12776
5	97308	35	16239	65	20090	15	10058
6	79668	36	16034	66	20731	18	8372
7	67524	37	15854	67	21442	21	7240
8	58659	38	15695	68	22232	24	6441
9	51910	39	15559	69	23112	27	5859
10	46606	40	15444	70	24094	30	5427
11	42334	41	15350	71	25196	33	5108
12	38822	42	15274	72	26437	36	4874
13	35890	43	15219	73	27843	39	4711
14	33407	44	15181	74	29444	42	4607
15	31281	45	15163	75	31281	45	4556
16	29444	46	15181	76	33407	48	4607
17	27843	47	15219	77	35890	51	4711
18	26437	48	15274	78	38822	54	4874
19	25196	49	15350	79	42334	57	5108
20	24094	50	15444	80	46606	60	5427
21	23112	51	15559	81	51910	63	5859
22	22232	52	15695	82	58659	66	6441
23	21442	53	15854	83	67524	69	7240
24	20731	54	16034	84	79668	72	8372
25	20090	55	16239	85	97308	75	10058
26	19509	56	16470	86	125248	78	12776
27	18984	57	16728	87	176312	81	17809
28	18508	58	17016	88	301163	84	30222
29	18078	59	17334	89	8.241921	87	8.71940
30	17687	60	17687	90	∞	90	∞

TABLE

T A B L E
D E S
LOGARITHMES
DES NOMBRES NATURELS
Depuis 1 jusqu'à 20000.



AVERTISSEMENT.

Les Nombres naturels ont été disposés dans cette Table, de sorte qu'ils peuvent servir au calcul des parties proportionnelles des heures ou des degrés. Les titres des colonnes en indiquent seulement les minutes & les demi-minutes, parce que le dernier chiffre des nombres naturels, & la position de ces nombres par rapport au haut ou au bas de la page, suffisent pour faire trouver sans peine les Logarithmes qui répondent aux autres parties de la minute. On n'a pas mis les différences entre les Logarithmes des 900 premiers nombres, parce qu'elles sont trop inégales, & que l'on y suppléera facilement par le moyen qui sera indiqué dans le Discours sur l'usage des Tables de Logarithmes.



Nom- bres.	0. 0' 0'' Logarith.	Nom- bres.	0. 0' 30'' Logarith.	Nom- bres.	0. 1' 0'' Logarith.
0	Infini nég.	30	1.477121	60	1.778151
1	0.000000	31	1.491362	61	1.785330
2	0.301030	32	1.505150	62	1.792392
3	0.477121	33	1.518514	63	1.799341
4	0.602060	34	1.531479	64	1.806180
5	0.698970	35	1.544068	65	1.812913
6	0.778151	36	1.556303	66	1.819544
7	0.845098	37	1.568202	67	1.826075
8	0.903090	38	1.579784	68	1.832509
9	0.954243	39	1.591065	69	1.838849
10	1.000000	40	1.602060	70	1.845098
11	1.041393	41	1.612784	71	1.851258
12	1.079181	42	1.623249	72	1.857332
13	1.113943	43	1.633468	73	1.863323
14	1.146128	44	1.643453	74	1.869232
15	1.176091	45	1.653213	75	1.875061
16	1.204120	46	1.662758	76	1.880814
17	1.230449	47	1.672098	77	1.886491
18	1.255273	48	1.681241	78	1.892095
19	1.278754	49	1.690196	79	1.897627
20	1.301030	50	1.698970	80	1.903090
21	1.322219	51	1.707570	81	1.908485
22	1.342423	52	1.716003	82	1.913814
23	1.361728	53	1.724276	83	1.919078
24	1.380211	54	1.732394	84	1.924279
25	1.397940	55	1.740363	85	1.929419
26	1.414973	56	1.748188	86	1.934498
27	1.431364	57	1.755875	87	1.939519
28	1.447158	58	1.763428	88	1.944483
29	1.462398	59	1.770852	89	1.949390
30	1.477121	60	1.778151	90	1.954243

Nom- bres.	O. 1' 30"	Nom- bres.	O. 2' 0"	Nom- bres.	O. 2' 30"
	Logarith.		Logarith.		Logarith.
90	1.954243	120	2.079181	150	2.176091
91	1.959041	121	2.082785	151	2.178977
92	1.963788	122	2.086360	152	2.181844
93	1.968483	123	2.089905	153	2.184691
94	1.973128	124	2.093422	154	2.187521
95	1.977724	125	2.096910	155	2.190332
96	1.982271	126	2.100371	156	2.193125
97	1.986772	127	2.103804	157	2.195900
98	1.991226	128	2.107210	158	2.198657
99	1.995635	129	2.110590	159	2.201397
100	2.000000	130	2.113943	160	2.204120
101	2.004321	131	2.117271	161	2.206826
102	2.008600	132	2.120574	162	2.209515
103	2.012837	133	2.123852	163	2.212188
104	2.017033	134	2.127105	164	2.214844
105	2.021189	135	2.130334	165	2.217484
106	2.025306	136	2.133539	166	2.220108
107	2.029384	137	2.136721	167	2.222716
108	2.033424	138	2.139879	168	2.225309
109	2.037426	139	2.143015	169	2.227887
110	2.041393	140	2.146128	170	2.230449
111	2.045323	141	2.149219	171	2.232996
112	2.049218	142	2.152288	172	2.235528
113	2.053078	143	2.155336	173	2.238046
114	2.056905	144	2.158362	174	2.240549
115	2.060698	145	2.161368	175	2.243038
116	2.064458	146	2.164353	176	2.245513
117	2.068186	147	2.167317	177	2.247973
118	2.071882	148	2.170262	178	2.250420
119	2.075547	149	2.173186	179	2.252853
120	2.079181	150	2.176091	180	2.255273

Nom- bres.	o. 3' 0" Logarith.	Nom- bres.	o. 3' 30" Logarith.	Nom- bres.	o. 4' 0" Logarith.
180	2.255273	210	2.322219	240	2.380211
181	2.257679	211	2.324262	241	2.382017
182	2.260071	212	2.326336	242	2.383815
183	2.262451	213	2.328380	243	2.385606
184	2.264818	214	2.330414	244	2.387390
185	2.267172	215	2.332438	245	2.389166
186	2.269513	216	2.334454	246	2.390935
187	2.271842	217	2.336460	247	2.392697
188	2.274158	218	2.338456	248	2.394452
189	2.276462	219	2.340444	249	2.396199
190	2.278754	220	2.342423	250	2.397940
191	2.281033	221	2.344392	251	2.399674
192	2.283301	222	2.346353	252	2.401400
193	2.285557	223	2.348305	253	2.403121
194	2.287802	224	2.350248	254	2.404834
195	2.290035	225	2.352183	255	2.406540
196	2.292256	226	2.354108	256	2.408240
197	2.294466	227	2.356026	257	2.409933
198	2.296665	228	2.357935	258	2.411620
199	2.298853	229	2.359835	259	2.413300
200	2.301030	230	2.361728	260	2.414973
201	2.303196	231	2.363612	261	2.416641
202	2.305351	232	2.365488	262	2.418301
203	2.307496	233	2.367356	263	2.419956
204	2.309630	234	2.369216	264	2.421604
205	2.311754	235	2.371068	265	2.423246
206	2.313867	236	2.372912	266	2.424882
207	2.315970	237	2.374748	267	2.426511
208	2.318063	238	2.376577	268	2.428135
209	2.320146	239	2.378398	269	2.429752
210	2.322219	240	2.380211	270	2.431364

Nom- bres.	O. 4' 30'' Logarith.	Nom- bres.	O. 5' 0'' Logarith.	Nom- bres.	O. 5' 30'' Logarith.
270	2.431364	300	2.477121	330	2.518514
271	2.432969	301	2.478566	331	2.519828
272	2.434569	302	2.480007	332	2.521138
273	2.436163	303	2.481443	333	2.522444
274	2.437751	304	2.482874	334	2.523746
275	2.439333	305	2.484300	335	2.525045
276	2.440909	306	2.485721	336	2.526339
277	2.442480	307	2.487138	337	2.527630
278	2.444045	308	2.488551	338	2.528917
279	2.445604	309	2.489958	339	2.530200
280	2.447158	310	2.491362	340	2.531479
281	2.448706	311	2.492760	341	2.532754
282	2.450249	312	2.494155	342	2.534026
283	2.451786	313	2.495544	343	2.535294
284	2.453318	314	2.496930	344	2.536558
285	2.454845	315	2.498311	345	2.537819
286	2.456366	316	2.499687	346	2.539076
287	2.457882	317	2.501059	347	2.540329
288	2.459392	318	2.502427	348	2.541579
289	2.460898	319	2.503791	349	2.542825
290	2.462398	320	2.505150	350	2.544068
291	2.463893	321	2.506505	351	2.545307
292	2.465383	322	2.507856	352	2.546543
293	2.466868	323	2.509203	353	2.547775
294	2.468347	324	2.510545	354	2.549003
295	2.469822	325	2.511883	355	2.550228
296	2.471292	326	2.513218	356	2.551450
297	2.472756	327	2.514548	357	2.552668
298	2.474216	328	2.515874	358	2.553883
299	2.475671	329	2.517196	359	2.555094
300	2.477121	330	2.518514	360	2.556303

<i>Nom- bres.</i>	<i>0. 6' 0"</i> <i>Logarith.</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>0. 6' 30"</i> <i>Logarith.</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>0. 7' 0"</i> <i>Logarith.</i>
360	2.556303	390	2.591065	420	2.623249
361	2.557507	391	2.592177	421	2.624282
362	2.558709	392	2.593286	422	2.625312
363	2.559907	393	2.594393	423	2.626340
364	2.561101	394	2.595496	424	2.627366
365	2.562293	395	2.596597	425	2.628389
366	2.563481	396	2.597695	426	2.629410
367	2.564666	397	2.598791	427	2.630428
368	2.565848	398	2.599883	428	2.631444
369	2.567026	399	2.600973	429	2.632457
370	2.568202	400	2.602060	430	2.633468
371	2.569374	401	2.603144	431	2.634477
372	2.570543	402	2.604226	432	2.635484
373	2.571709	403	2.605305	433	2.636488
374	2.572872	404	2.606381	434	2.637490
375	2.574031	405	2.607455	435	2.638489
376	2.575188	406	2.608526	436	2.639486
377	2.576341	407	2.609594	437	2.640481
378	2.577492	408	2.610660	438	2.641474
379	2.578639	409	2.611723	439	2.642465
380	2.579784	410	2.612784	440	2.643453
381	2.580925	411	2.613842	441	2.644439
382	2.582063	412	2.614897	442	2.645422
383	2.583199	413	2.615950	443	2.646404
384	2.584331	414	2.617000	444	2.647383
385	2.585461	415	2.618048	445	2.648360
386	2.586587	416	2.619093	446	2.649335
387	2.587711	417	2.620136	447	2.650307
388	2.588832	418	2.621176	448	2.651278
389	2.589950	419	2.622214	449	2.652246
390	2.591065	420	2.623249	450	2.653213

Nom- bres.	O. 7' 30'' Logarith.	Nom- bres.	O. 8' 0'' Logarith.	Nom- bres.	O. 8' 30'' Logarith.
450	2.653212	480	2.681241	510	2.707570
451	2.654176	481	2.682145	511	2.708421
452	2.655138	482	2.683047	512	2.709270
453	2.656098	483	2.683947	513	2.710117
454	2.657056	484	2.684845	514	2.710963
455	2.658011	485	2.685742	515	2.711807
456	2.658965	486	2.686636	516	2.712650
457	2.659916	487	2.687529	517	2.713491
458	2.660865	488	2.688420	518	2.714330
459	2.661813	489	2.689309	519	2.715167
460	2.662758	490	2.690196	520	2.716003
461	2.663701	491	2.691081	521	2.716838
462	2.664642	492	2.691965	522	2.717671
463	2.665581	493	2.692847	523	2.718502
464	2.666518	494	2.693727	524	2.719331
465	2.667453	495	2.694605	525	2.720159
466	2.668386	496	2.695482	526	2.720986
467	2.669317	497	2.696356	527	2.721811
468	2.670246	498	2.697229	528	2.722634
469	2.671173	499	2.698101	529	2.723456
470	2.672098	500	2.698970	530	2.724276
471	2.673021	501	2.699838	531	2.725094
472	2.673942	502	2.700704	532	2.725912
473	2.674861	503	2.701568	533	2.726727
474	2.675778	504	2.702431	534	2.727541
475	2.676694	505	2.703291	535	2.728354
476	2.677607	506	2.704151	536	2.729165
477	2.678518	507	2.705008	537	2.729974
478	2.679428	508	2.705864	538	2.730782
479	2.680336	509	2.706718	539	2.731589
480	2.681241	510	2.707570	540	2.732394

Nom- bres.	o. 9' o'' Logarith.	Nom- bres.	o' 9' 30'' Logarith.	Nom- bres.	o' 10' o'' Logarith.
540	2.732394	570	2.755875	600	2.778151
541	2.733197	571	2.756636	601	2.778874
542	2.733999	572	2.757396	602	2.779596
543	2.734800	573	2.758155	603	2.780317
544	2.735599	574	2.758912	604	2.781037
545	2.736397	575	2.759668	605	2.781755
546	2.737193	576	2.760422	606	2.782473
547	2.737987	577	2.761176	607	2.783189
548	2.738781	578	2.761928	608	2.783904
549	2.739572	579	2.762679	609	2.784617
550	2.740363	580	2.763428	610	2.785330
551	2.741152	581	2.764176	611	2.786041
552	2.741939	582	2.764923	612	2.786751
553	2.742725	583	2.765669	613	2.787460
554	2.743510	584	2.766413	614	2.788168
555	2.744293	585	2.767156	615	2.788875
556	2.745075	586	2.767898	616	2.789581
557	2.745855	587	2.768638	617	2.790285
558	2.746634	588	2.769377	618	2.790988
559	2.747412	589	2.770115	619	2.791691
560	2.748188	590	2.770852	620	2.792392
561	2.748963	591	2.771587	621	2.793092
562	2.749736	592	2.772322	622	2.793790
563	2.750508	593	2.773055	623	2.794488
564	2.751279	594	2.773786	624	2.795185
565	2.752048	595	2.774517	625	2.795880
566	2.752816	596	2.775246	626	2.796574
567	2.753583	597	2.775974	627	2.797268
568	2.754348	598	2.776701	628	2.797960
569	2.755112	599	2.777427	629	2.798651
570	2.755875	600	2.778151	630	2.799341

Nom- bres.	O. 10' 30"	Nom- bres.	O. 11' 0"	Nom- bres.	O. 11' 30"
	Logarith.		Logarith.		Logarith.
630	2.799341	660	2.819544	690	2.838849
631	2.800029	661	2.820201	691	2.839478
632	2.800717	662	2.820858	692	2.840106
633	2.801404	663	2.821514	693	2.840733
634	2.802089	664	2.822168	694	2.841359
635	2.802774	665	2.822822	695	2.841985
636	2.803457	666	2.823474	696	2.842609
637	2.804139	667	2.824126	697	2.843233
638	2.804821	668	2.824776	698	2.843855
639	2.805501	669	2.825426	699	2.844477
640	2.806180	670	2.826075	700	2.845098
641	2.806858	671	2.826723	701	2.845718
642	2.807535	672	2.827369	702	2.846337
643	2.808211	673	2.828015	703	2.846955
644	2.808886	674	2.828660	704	2.847573
645	2.809560	675	2.829304	705	2.848189
646	2.810232	676	2.829947	706	2.848805
647	2.810904	677	2.830589	707	2.849419
648	2.811575	678	2.831230	708	2.850033
649	2.812245	679	2.831870	709	2.850646
650	2.812913	680	2.832509	710	2.851258
651	2.813581	681	2.833147	711	2.851870
652	2.814248	682	2.833784	712	2.852480
653	2.814913	683	2.834421	713	2.853090
654	2.815578	684	2.835056	714	2.853698
655	2.816241	685	2.835691	715	2.854306
656	2.816904	686	2.836324	716	2.854913
657	2.817565	687	2.836957	717	2.855519
658	2.818226	688	2.837588	718	2.856124
659	2.818885	689	2.838219	719	2.856729
660	2.819544	690	2.838849	720	2.857332

Nom- bres.	O. 12' 0'' Logarith.	Nom- bres.	O. 12' 30'' Logarith.	Nom- bres.	O. 13' 0'' Logarith.
720	2.857332	750	2.875061	780	2.892095
721	2.857935	751	2.875640	781	2.892651
722	2.858537	752	2.876218	782	2.893207
723	2.859138	753	2.876795	783	2.893762
724	2.859739	754	2.877371	784	2.894316
725	2.860338	755	2.877947	785	2.894870
726	2.860937	756	2.878522	786	2.895423
727	2.861534	757	2.879096	787	2.895975
728	2.862131	758	2.879669	788	2.896526
729	2.862728	759	2.880242	789	2.897077
730	2.863323	760	2.880814	790	2.897627
731	2.863917	761	2.881385	791	2.898176
732	2.864511	762	2.881955	792	2.898725
733	2.865104	763	2.882525	793	2.899273
734	2.865696	764	2.883093	794	2.899821
735	2.866287	765	2.883661	795	2.900367
736	2.866878	766	2.884229	796	2.900913
737	2.867467	767	2.884795	797	2.901458
738	2.868056	768	2.885361	798	2.902003
739	2.868644	769	2.885926	799	2.902547
740	2.869232	770	2.886491	800	2.903090
741	2.869818	771	2.887054	801	2.903633
742	2.870404	772	2.887617	802	2.904174
743	2.870989	773	2.888179	803	2.904716
744	2.871573	774	2.888741	804	2.905256
745	2.872156	775	2.889302	805	2.905796
746	2.872739	776	2.889862	806	2.906335
747	2.873321	777	2.890421	807	2.906874
748	2.873902	778	2.890980	808	2.907411
749	2.874482	779	2.891537	809	2.907949
750	2.875061	780	2.892095	810	2.908485

Nom- bres.	O. 13' 30" Logarith.	Nom- bres.	O. 14' 0" Logarith.	Nom- bres.	O. 14' 0" Logarith.
810	2.908485	840	2.924279	870	2.939519
811	2.909021	841	2.924796	871	2.940018
812	2.909556	842	2.925312	872	2.940516
813	2.910091	843	2.925828	873	2.941014
814	2.910624	844	2.926342	874	2.941511
815	2.911158	845	2.926857	875	2.942008
816	2.911690	846	2.927370	876	2.942504
817	2.912222	847	2.927883	877	2.943000
818	2.912753	848	2.928396	878	2.943495
819	2.913284	849	2.928908	879	2.943989
820	2.913814	850	2.929419	880	2.944483
821	2.914343	851	2.929930	881	2.944976
822	2.914872	852	2.930440	882	2.945469
823	2.915400	853	2.930949	883	2.945961
824	2.915927	854	2.931458	884	2.946452
825	2.916454	855	2.931966	885	2.946943
826	2.916980	856	2.932474	886	2.947434
827	2.917506	857	2.932981	887	2.947924
828	2.918030	858	2.933487	888	2.948413
829	2.918555	859	2.933993	889	2.948902
830	2.919078	860	2.934498	890	2.949390
831	2.919601	861	2.935003	891	2.949878
832	2.920123	862	2.935507	892	2.950365
833	2.920645	863	2.936011	893	2.950851
834	2.921166	864	2.936514	894	2.951338
835	2.921686	865	2.937016	895	2.951823
836	2.922206	866	2.937518	896	2.952308
837	2.922725	867	2.938019	897	2.952792
838	2.923244	868	2.938520	898	2.953276
839	2.923762	869	2.939020	899	2.953760
840	2.924279	870	2.939519	900	2.954243

Nom- bres.	0. 15' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 15' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 16' 0'' Logarith.	Diff.
900	2.954243	482	930	2.968483	466	960	2.982271	452
901	2.954725		931	2.968950		961	2.982723	
902	2.955207		932	2.969416		962	2.983175	
903	2.955688	480	933	2.969882	465	963	2.983626	450
904	2.956168		934	2.970347		964	2.984077	
905	2.956649		935	2.970812		965	2.984527	
906	2.957128	479	936	2.971276	463	966	2.984977	449
907	2.957607		937	2.971740		967	2.985426	
908	2.958086		938	2.972203		968	2.985875	
909	2.958564	477	939	2.972666	462	969	2.986324	447
910	2.959041		940	2.973128		970	2.986772	
911	2.959518		941	2.973590		971	2.987219	
912	2.959995	475	942	2.974051	460	972	2.987666	446
913	2.960471		943	2.974512		973	2.988113	
914	2.960946		944	2.974972		974	2.988559	
915	2.961421	474	945	2.975432	459	975	2.989005	445
916	2.961895		946	2.975891		976	2.989450	
917	2.962369		947	2.976350		977	2.989895	
918	2.962843	472	948	2.976808	457	978	2.990339	443
919	2.963316		949	2.977266		979	2.990783	
920	2.963788		950	2.977724		980	2.991226	
921	2.964260	471	951	2.978181	456	981	2.991669	442
922	2.964731		952	2.978637		982	2.992111	
923	2.965202		953	2.979093		983	2.992554	
924	2.965672	469	954	2.979548	454	984	2.992995	441
925	2.966142		955	2.980003		985	2.993436	
926	2.966611		956	2.980458		986	2.993877	
927	2.967080	468	957	2.980912	453	987	2.994317	439
928	2.967548		958	2.981366		988	2.994757	
929	2.968016		959	2.981819		989	2.995196	
930	2.968483		960	2.982271		990	2.995635	

Nom- bres.	0. 16' 30"	Diff.	Nom- bres.	0. 17' 0"	Diff.	Nom- bres.	0. 17' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
990	2.995635		1020	3.008600		1050	3.021189	
991	2.996074	438	1021	3.009026	425	1051	3.021603	413
992	2.996512		1022	3.009451		1052	3.022016	
993	2.996949	437	1023	3.009876	424	1053	3.022428	412
994	2.997386		1024	3.010300		1054	3.022841	
995	2.997823	435	1025	3.010724	423	1055	3.023252	411
996	2.998259		1026	3.011147		1056	3.023664	
997	2.998695	434	1027	3.011570	421	1057	3.024075	409
998	2.999131		1028	3.011993		1058	3.024486	
999	2.999565	433	1029	3.012415	420	1059	3.024896	408
1000	3.000000		1030	3.012837		1060	3.025306	
1001	3.000434	431	1031	3.013259	419	1061	3.025715	407
1002	3.000868		1032	3.013680		1062	3.026125	
1003	3.001301	430	1033	3.014100	418	1063	3.026533	406
1004	3.001734		1034	3.014521		1064	3.026942	
1005	3.002166	429	1035	3.014940	416	1065	3.027350	405
1006	3.002598		1036	3.015360		1066	3.027757	
1007	3.003029	428	1037	3.015779	415	1067	3.028164	404
1008	3.003461		1038	3.016197		1068	3.028571	
1009	3.003891	427	1039	3.016616	414	1069	3.028978	403
1010	3.004321		1040	3.017033		1070	3.029384	
1011	3.004751	426	1041	3.017451	413	1071	3.029789	402
1012	3.005181		1042	3.017868		1072	3.030195	
1013	3.005609	425	1043	3.018284	412	1073	3.030600	401
1014	3.006038		1044	3.018700		1074	3.031004	
1015	3.006466	424	1045	3.019116	411	1075	3.031408	400
1016	3.006894		1046	3.019532		1076	3.031812	
1017	3.007321	423	1047	3.019947	410	1077	3.032216	399
1018	3.007748		1048	3.020361		1078	3.032619	
1019	3.008174	422	1049	3.020775	409	1079	3.033021	398
1020	3.008600		1050	3.021189		1080	3.033424	

Nom- bres.	0. 18' 0"	Diff.	Nom- bres.	0. 18' 30"	Diff.	Nom- bres.	0. 19' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
1080	3.033424		1110	3.045323		1140	3.056905	
1081	3.033826		1111	3.045714	391	1141	3.057286	380
1082	3.034227	401	1112	3.046105		1142	3.057666	
1083	3.034628		1113	3.046495	390	1143	3.058046	379
1084	3.035029	400	1114	3.046885		1144	3.058426	
1085	3.035430		1115	3.047275	390	1145	3.058805	378
1086	3.035830	399	1116	3.047664		1146	3.059185	
1087	3.036229		1117	3.048053	389	1147	3.059563	377
1088	3.036629	399	1118	3.048442		1148	3.059942	
1089	3.037028		1119	3.048830	387	1149	3.060320	376
1090	3.037426	398	1120	3.049218		1150	3.060698	
1091	3.037825		1121	3.049606	387	1151	3.061075	375
1092	3.038223	397	1122	3.049993		1152	3.061452	
1093	3.038620		1123	3.050380	386	1153	3.061829	374
1094	3.039017	397	1124	3.050766		1154	3.062206	
1095	3.039414		1125	3.051153	385	1155	3.062582	373
1096	3.039811	396	1126	3.051538		1156	3.062958	
1097	3.040207		1127	3.051924	385	1157	3.063333	372
1098	3.040602	395	1128	3.052309		1158	3.063709	
1099	3.040998		1129	3.052694	384	1159	3.064083	371
1100	3.041393	395	1130	3.053078		1160	3.064458	
1101	3.041787		1131	3.053463	383	1161	3.064832	370
1102	3.042182	394	1132	3.053846		1162	3.065206	
1103	3.042576		1133	3.054230	383	1163	3.065580	369
1104	3.042969	393	1134	3.054613		1164	3.065953	
1105	3.043362		1135	3.054996	382	1165	3.066326	368
1106	3.043755	393	1136	3.055378		1166	3.066699	
1107	3.044148		1137	3.055760	381	1167	3.067071	367
1108	3.044540	392	1138	3.056142		1168	3.067443	
1109	3.044932		1139	3.056524	381	1169	3.067815	366
1110	3.045323	392	1140	3.056905		1170	3.068186	

Nom- bres.	0. 19' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 20' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 20' 30" Logarith.	Diff.
1170	3.068186	371	1200	3.079181	361	1230	3.089905	
1171	3.068557		1201	3.079543		1231	3.090258	
1172	3.068928		1202	3.079904		1232	3.090611	
1173	3.069298	370	1203	3.080266		1233	3.090963	352
1174	3.069668		1204	3.080626		1234	3.091315	
1175	3.070038		1205	3.080987		1235	3.091667	
1176	3.070407	369	1206	3.081347	360	1236	3.092018	351
1177	3.070776		1207	3.081707		1237	3.092370	
1178	3.071145		1208	3.082067		1238	3.092721	
1179	3.071514	368	1209	3.082426	359	1239	3.093071	350
1180	3.071882		1210	3.082785		1240	3.093422	
1181	3.072250		1211	3.083144		1241	3.093772	
1182	3.072617	367	1212	3.083503	358	1242	3.094122	349
1183	3.072985		1213	3.083861		1243	3.094471	
1184	3.073352		1214	3.084219		1244	3.094820	
1185	3.073718	366	1215	3.084576	357	1245	3.095169	348
1186	3.074085		1216	3.084934		1246	3.095518	
1187	3.074451		1217	3.085291		1247	3.095866	
1188	3.074816	365	1218	3.085647	356	1248	3.096215	347
1189	3.075182		1219	3.086004		1249	3.096562	
1190	3.075547		1220	3.086360		1250	3.096910	
1191	3.075912	364	1221	3.086716	355	1251	3.097257	
1192	3.076276		1222	3.087071		1252	3.097604	
1193	3.076640		1223	3.087426		1253	3.097951	
1194	3.077004	363	1224	3.087781	354	1254	3.098298	346
1195	3.077368		1225	3.088136		1255	3.098644	
1196	3.077731		1226	3.088490		1256	3.098990	
1197	3.078094	362	1227	3.088845	353	1257	3.099335	345
1198	3.078457		1228	3.089198		1258	3.099681	
1199	3.078819		1229	3.089552		1259	3.100026	
1200	3.079181		1230	3.089905		1260	3.100371	

Nom- bres.	O. 21' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	O. 21' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	O. 22' 0'' Logarith.	Diff.
1260	3.100371		1290	3.110590		1320	3.120574	
1261	3.100715	344	1291	3.110926	336	1321	3.120903	
1262	3.101059		1292	3.111263		1322	3.121231	
1263	3.101403	343	1293	3.111599	335	1323	3.121560	328
1264	3.101747		1294	3.111934		1324	3.121888	
1265	3.102091		1295	3.112270		1325	3.122216	
1266	3.102434		1296	3.112605		1326	3.122544	327
1267	3.102777		1297	3.112940		1327	3.122871	
1268	3.103119		1298	3.113275		1328	3.123198	
1269	3.103462		1299	3.113609		1329	3.123525	326
1270	3.103804	342	1300	3.113943	334	1330	3.123852	
1271	3.104146		1301	3.114277		1331	3.124178	
1272	3.104487	341	1302	3.114611	333	1332	3.124504	
1273	3.104828		1303	3.114944		1333	3.124830	
1274	3.105169		1304	3.115278		1334	3.125156	
1275	3.105510		1305	3.115611		1335	3.125481	325
1276	3.105851	340	1306	3.115943	332	1336	3.125806	
1277	3.106191		1307	3.116276		1337	3.126131	
1278	3.106531		1308	3.116608		1338	3.126456	324
1279	3.106871	339	1309	3.116940	331	1339	3.126781	
1280	3.107210		1310	3.117271		1340	3.127105	
1281	3.107549		1311	3.117603		1341	3.127429	323
1282	3.107888		1312	3.117934		1342	3.127753	
1283	3.108227		1313	3.118265		1343	3.128076	
1284	3.108565		1314	3.118595		1344	3.128399	
1285	3.108903	338	1315	3.118926	330	1345	3.128722	
1286	3.109241		1316	3.119256		1346	3.129045	
1287	3.109579		1317	3.119586		1347	3.129368	
1288	3.109916	337	1318	3.119915	329	1348	3.129690	322
1289	3.110253		1319	3.120245		1349	3.130012	
1290	3.110590		1320	3.120574		1350	3.130334	

Nom- bres.	0. 22' 30"	Diff.	Nom- bres.	0. 23' 0"	Diff.	Nom- bres.	0. 23' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
1350	3.130334		1380	3.139879		1410	3.149219	
1351	3.130655	321	1381	3.140194	314	1411	3.149527	
1352	3.130977		1382	3.140508		1412	3.149835	
1353	3.131298		1383	3.140822		1413	3.150142	307
1354	3.131619		1384	3.141136		1414	3.150449	
1355	3.131939		1385	3.141450		1415	3.150756	
1356	3.132260	320	1386	3.141763	313	1416	3.151063	306
1357	3.132580		1387	3.142076		1417	3.151370	
1358	3.132900	319	1388	3.142389	312	1418	3.151676	
1359	3.133219		1389	3.142702		1419	3.151982	
1360	3.133539	318	1390	3.143015		1420	3.152288	
1361	3.133858		1391	3.143327		1421	3.152594	
1362	3.134177		1392	3.143639		1422	3.152900	305
1363	3.134496	317	1393	3.143951	311	1423	3.153205	
1364	3.134814		1394	3.144263		1424	3.153510	
1365	3.135133		1395	3.144574	310	1425	3.153815	304
1366	3.135451		1396	3.144885		1426	3.154120	
1367	3.135769	316	1397	3.145196		1427	3.154424	
1368	3.136086		1398	3.145507	309	1428	3.154728	
1369	3.136403		1399	3.145818		1429	3.155032	
1370	3.136721	315	1400	3.146128		1430	3.155336	
1371	3.137037		1401	3.146438		1431	3.155640	303
1372	3.137354		1402	3.146748	308	1432	3.155943	
1373	3.137671		1403	3.147058		1433	3.156246	
1374	3.137987		1404	3.147367	307	1434	3.156549	302
1375	3.138303		1405	3.147676		1435	3.156852	
1376	3.138618	315	1406	3.147985		1436	3.157154	
1377	3.138934		1407	3.148294		1437	3.157457	
1378	3.139249	314	1408	3.148603		1438	3.157759	
1379	3.139564		1409	3.148911		1439	3.158061	
1380	3.139879		1410	3.149219	308	1440	3.158362	

Nom- bres.	0' 24' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 24' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 25' 0'' Logarith.	Diff.
1440	3.158362	301	1470	3.167317	295	1500	3.176091	289
1441	3.158664		1471	3.167613		1501	3.176381	
1442	3.158965		1472	3.167908		1502	3.176670	
1443	3.159266	300	1473	3.168203	294	1503	3.176959	288
1444	3.159567		1474	3.168497		1504	3.177248	
1445	3.159868		1475	3.168792		1505	3.177536	
1446	3.160168	299	1476	3.169086	293	1506	3.177825	287
1447	3.160468		1477	3.169380		1507	3.178113	
1448	3.160769		1478	3.169674		1508	3.178401	
1449	3.161068	298	1479	3.169968	292	1509	3.178689	286
1450	3.161368		1480	3.170262		1510	3.178977	
1451	3.161667		1481	3.170555		1511	3.179264	
1452	3.161967	297	1482	3.170848	291	1512	3.179552	285
1453	3.162266		1483	3.171141		1513	3.179839	
1454	3.162564		1484	3.171434		1514	3.180126	
1455	3.162863	296	1485	3.171726	290	1515	3.180413	284
1456	3.163161		1486	3.172019		1516	3.180699	
1457	3.163460		1487	3.172311		1517	3.180986	
1458	3.163758	295	1488	3.172603	289	1518	3.181272	283
1459	3.164055		1489	3.172895		1519	3.181558	
1460	3.164353		1490	3.173186		1520	3.181844	
1461	3.164650	294	1491	3.173478	288	1521	3.182129	282
1462	3.164947		1492	3.173769		1522	3.182415	
1463	3.165244		1493	3.174060		1523	3.182700	
1464	3.165541	293	1494	3.174351	287	1524	3.182985	281
1465	3.165838		1495	3.174641		1525	3.183270	
1466	3.166134		1496	3.174932		1526	3.183555	
1467	3.166430	292	1497	3.175222	286	1527	3.183839	280
1468	3.166726		1498	3.175512		1528	3.184123	
1469	3.167022		1499	3.175802		1529	3.184407	
1470	3.167317	300	1500	3.176091	290	1530	3.184691	

Nom- bres.	o. 25' 30"	Diff.	Nom- bres.	o. 26' 00"	Diff.	Nom- bres.	o. 26' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
1530	3.184691	283	1560	3.193125	278	1590	3.201397	272
1531	3.184975		1561	3.193403		1591	3.201670	
1532	3.185259		1562	3.193681		1592	3.201943	
1533	3.185542	282	1563	3.193959	277	1593	3.202216	271
1534	3.185825		1564	3.194237		1594	3.202488	
1535	3.186108		1565	3.194514		1595	3.202761	
1536	3.186391	281	1566	3.194792	276	1596	3.203033	270
1537	3.186674		1567	3.195069		1597	3.203305	
1538	3.186956		1568	3.195346		1598	3.203577	
1539	3.187239	280	1569	3.195623	275	1599	3.203848	269
1540	3.187521		1570	3.195900		1600	3.204120	
1541	3.187803		1571	3.196176		1601	3.204391	
1542	3.188084	279	1572	3.196453	274	1602	3.204663	268
1543	3.188366		1573	3.196729		1603	3.204934	
1544	3.188647		1574	3.197005		1604	3.205204	
1545	3.188928	278	1575	3.197281	273	1605	3.205475	267
1546	3.189209		1576	3.197556		1606	3.205746	
1547	3.189490		1577	3.197832		1607	3.206016	
1548	3.189771	277	1578	3.198107	272	1608	3.206286	266
1549	3.190051		1579	3.198382		1609	3.206556	
1550	3.190332		1580	3.198657		1610	3.206826	
1551	3.190612	276	1581	3.198932	271	1611	3.207096	265
1552	3.190892		1582	3.199206		1612	3.207365	
1553	3.191171		1583	3.199481		1613	3.207634	
1554	3.191451	275	1584	3.199755	270	1614	3.207904	264
1555	3.191730		1585	3.200029		1615	3.208173	
1556	3.192010		1586	3.200303		1616	3.208441	
1557	3.192289	274	1587	3.200577	269	1617	3.208710	263
1558	3.192567		1588	3.200850		1618	3.208979	
1559	3.192846		1589	3.201124		1619	3.209247	
1560	3.193125	273	1590	3.201397	272	1620	3.209515	

Nom- bres.	o. 27' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 27' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 28' 0" Logarith.	Diff.
1620	3.209515		1650	3.217484		1680	3.225309	
1621	3.209783		1651	3.217747		1681	3.225568	258
1622	3.210051		1652	3.218010		1682	3.225826	
1623	3.210319		1653	3.218273	262	1683	3.226084	
1624	3.210586	267	1654	3.218536		1684	3.226342	
1625	3.210853		1655	3.218798		1685	3.226600	
1626	3.211121		1656	3.219060		1686	3.226858	257
1627	3.211388		1657	3.219323		1687	3.227115	
1628	3.211654		1658	3.219585		1688	3.227372	
1629	3.211921		1659	3.219846	261	1689	3.227630	
1630	3.212188	266	1660	3.220108		1690	3.227887	
1631	3.212454		1661	3.220370		1691	3.228144	
1632	3.212720		1662	3.220631		1692	3.228400	256
1633	3.212986		1663	3.220892		1693	3.228657	
1634	3.213252		1664	3.221153		1694	3.228913	
1635	3.213518		1665	3.221414	265	1695	3.229170	
1636	3.213783	265	1666	3.221675		1696	3.229426	
1637	3.214049		1667	3.221936		1697	3.229682	
1638	3.214314		1668	3.222196	260	1698	3.229938	255
1639	3.214579		1669	3.222456		1699	3.230193	
1640	3.214844		1670	3.222716		1700	3.230449	
1641	3.215109		1671	3.222976		1701	3.230704	
1642	3.215373		1672	3.223236	259	1702	3.230960	
1643	3.215638	264	1673	3.223496		1703	3.231215	
1644	3.215902		1674	3.223755		1704	3.231470	
1645	3.216166		1675	3.224015		1705	3.231724	
1646	3.216430		1676	3.224274		1706	3.231979	
1647	3.216694		1677	3.224533	254	1707	3.232234	
1648	3.216957	263	1678	3.224792		1708	3.232488	
1649	3.217221		1679	3.225051		1709	3.232742	254
1650	3.217484		1680	3.225309		1710	3.232996	

Nom- bres.	O. 28' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	O. 29' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	O. 29' 30" Logarith.	Diff.
1710	3.232996		1740	3.240549		1770	3.247973	
1711	3.233250		1741	3.240799		1771	3.248219	
1712	3.233504		1742	3.241048	249	1772	3.248464	
1713	3.233757		1743	3.241297		1773	3.248709	
1714	3.234011	253	1744	3.241546		1774	3.248954	
1715	3.234264		1745	3.241795		1775	3.249198	
1716	3.234517		1746	3.242044		1776	3.249443	244
1717	3.234770		1747	3.242293	243	1777	3.249687	
1718	3.235023		1748	3.242541		1778	3.249932	
1719	3.235276		1749	3.242790		1779	3.250176	
1720	3.235528	252	1750	3.243038		1780	3.250420	
1721	3.235781		1751	3.243286		1781	3.250664	
1722	3.236033		1752	3.243534		1782	3.250908	243
1723	3.236285		1753	3.243782		1783	3.251151	
1724	3.236537		1754	3.244030		1784	3.251395	
1725	3.236789		1755	3.244277	247	1785	3.251638	
1726	3.237041	251	1756	3.244524		1786	3.251881	
1727	3.237292		1757	3.244772		1787	3.252125	
1728	3.237544		1758	3.245019		1788	3.252368	
1729	3.237795		1759	3.245266		1789	3.252610	
1730	3.238046		1760	3.245513		1790	3.252853	
1731	3.238297		1761	3.245759		1791	3.253096	242
1732	3.238548		1762	3.246006	246	1792	3.253338	
1733	3.238799		1763	3.246252		1793	3.253580	
1734	3.239049		1764	3.246499		1794	3.253822	
1735	3.239299	250	1765	3.246745		1795	3.254064	
1736	3.239550		1766	3.246991		1796	3.254306	
1737	3.239800		1767	3.247237		1797	3.254548	
1738	3.240050		1768	3.247482	245	1798	3.254790	241
1739	3.240300		1769	3.247728		1799	3.255031	
1740	3.240549		1770	3.247973		1800	3.255273	

Nom- bres.	o. 30' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 30' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 31' 0'' Logarith.	Diff.
1800	3.255273	241	1830	3.262451	236	1860	3.269513	233
1801	3.255514		1831	3.262688		1861	3.269746	
1802	3.255755		1832	3.262925		1862	3.269980	
1803	3.255996	240	1833	3.263162	235	1863	3.270213	232
1804	3.256236		1834	3.263399		1864	3.270446	
1805	3.256477		1835	3.263636		1865	3.270679	
1806	3.256718		1836	3.263873		1866	3.270912	
1807	3.256958		1837	3.264109		1867	3.271144	
1808	3.257198		1838	3.264346		1868	3.271377	
1809	3.257439	239	1839	3.264582	234	1869	3.271609	231
1810	3.257679		1840	3.264818		1870	3.271842	
1811	3.257918		1841	3.265054		1871	3.272074	
1812	3.258158		1842	3.265290		1872	3.272306	
1813	3.258398		1843	3.265525		1873	3.272538	
1814	3.258637		1844	3.265761		1874	3.272770	
1815	3.258877		1845	3.265990		1875	3.273001	
1816	3.259116	1846	3.266232	1876	3.273233			
1817	3.259355	1847	3.266467	1877	3.273464			
1818	3.259594	238	1848	3.266702	233	1878	3.273696	230
1819	3.259833		1849	3.266937		1879	3.273927	
1820	3.260071		1850	3.267172		1880	3.274158	
1821	3.260310		1851	3.267406		1881	3.274389	
1822	3.260548		1852	3.267641		1882	3.274620	
1823	3.260787		1853	3.267875		1883	3.274850	
1824	3.261025		1854	3.268110		1884	3.275081	
1825	3.261263		1855	3.268344		1885	3.275311	
1826	3.261501	1856	3.268578	1886	3.275542			
1827	3.261739	237	1857	3.268812	232	1887	3.275772	229
1828	3.261976		1858	3.269046		1888	3.276002	
1829	3.262214		1859	3.269279		1889	3.276232	
1830	3.262451		1860	3.269513		1890	3.276462	

Nom- bres.	0. 31' 30" Logarithh.	Dif.	Nom- bres.	0. 32' 0" Logarithh.	Dif.	Nom- bres.	0. 32' 30" Logarithh.	Dif.
1890	3.276462		1920	3.283301		1950	3.290035	
1891	3.276692		1921	3.283527		1951	3.290257	
1892	3.276921		1922	3.283753		1952	3.290480	
1893	3.277151		1923	3.283979		1953	3.290702	222
1894	3.277380	229	1924	3.284205		1954	3.290925	
1895	3.277609		1925	3.284431		1955	3.291147	
1896	3.277838		1926	3.284656		1956	3.291369	
1897	3.278067		1927	3.284882	225	1957	3.291591	
1898	3.278296		1928	3.285107		1958	3.291813	
1899	3.278525		1929	3.285332		1959	3.292034	221
1900	3.278754		1930	3.285557		1960	3.292256	
1901	3.278982		1931	3.285782		1961	3.292478	
1902	3.279211		1932	3.286007		1962	3.292699	
1903	3.279439	288	1933	3.286232		1963	3.292920	
1904	3.279667		1934	3.286456		1964	3.293141	
1905	3.279895		1935	3.286681	224	1965	3.293363	
1906	3.280123		1936	3.286905		1966	3.293584	
1907	3.280351		1937	3.287130		1967	3.293804	
1908	3.280578		1938	3.287354		1968	3.294025	220
1909	3.280806	227	1939	3.287578		1969	3.294246	
1910	3.281033		1940	3.287802		1970	3.294466	
1911	3.281261		1941	3.288026		1971	3.294687	
1912	3.281488		1942	3.288249		1972	3.294907	
1913	3.281715		1943	3.288473		1973	3.295127	
1914	3.281942		1944	3.288696	223	1974	3.295347	
1915	3.282169		1945	3.288920		1975	3.295567	
1916	3.282396		1946	3.289143		1976	3.295787	
1917	3.282622		1947	3.289366		1977	3.296007	
1918	3.282849	226	1948	3.289589		1978	3.296226	219
1919	3.283075		1949	3.289812		1979	3.296446	
1920	3.283301		1950	3.280035		1980	3.296665	

Nom- bres.	0. 33' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 33' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 34' 0" Logarith.	Diff.
1980	3.296665		2010	3.303196		2040	3.309630	
1981	3.296884		2011	3.303412		2041	3.309843	
1982	3.297104		2012	3.303628		2042	3.310056	
1983	3.297323		2013	3.303844		2043	3.310268	212
1984	3.297542		2014	3.304059	215	2044	3.310481	
1985	3.297761		2015	3.304275		2045	3.310693	
1986	3.297979		2016	3.304491		2046	3.310906	
1987	3.298198	218	2017	3.304706		2047	3.311118	
1988	3.298416		2018	3.304921		2048	3.311330	
1989	3.298635		2019	3.305136		2049	3.311542	
1990	3.298853		2020	3.305351		2050	3.311754	
1991	3.299071		2021	3.305566		2051	3.311966	
1992	3.299289		2022	3.305781		2052	3.312177	211
1993	3.299507		2023	3.305996		2053	3.312389	
1994	3.299725	217	2024	3.306211		2054	3.312600	
1995	3.299943		2025	3.306425	214	2055	3.312812	
1996	3.300161		2026	3.306639		2056	3.313023	
1997	3.300378		2027	3.306854		2057	3.313234	
1998	3.300595		2028	3.307068		2058	3.313445	
1999	3.300813		2029	3.307282		2059	3.313656	
2000	3.301030		2030	3.307496		2060	3.313867	
2001	3.301247		2031	3.307710		2061	3.314078	210
2002	3.301464		2032	3.307924		2062	3.314289	
2003	3.301681		2033	3.308137		2063	3.314499	
2004	3.301898		2034	3.308351	213	2064	3.314710	
2005	3.302114	216	2035	3.308564		2065	3.314920	
2006	3.302331		2036	3.308778		2066	3.315130	
2007	3.302547		2037	3.308991		2067	3.315340	
2008	3.302764		2038	3.309204		2068	3.315551	
2009	3.302980		2039	3.309417		2069	3.315760	
2010	3.303196		2040	3.309630		2070	3.315970	

Nom- bres.	0. 34' 30"	Diff.	Nom- bres.	0. 35' 0"	Diff.	Nom- bres.	0. 35' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
2070	3.315970		2100	3.322219		2130	3.328380	
2071	3.316180		2101	3.322426		2131	3.328583	
2072	3.316390		2102	3.322633		2132	3.328787	
2073	3.316599		2103	3.322839	205	2133	3.328991	203
2074	3.316809	209	2104	3.323046		2134	3.329194	
2075	3.317018		2105	3.323252		2135	3.329398	
2076	3.317227		2106	3.323458		2136	3.329601	
2077	3.317436		2107	3.323665		2137	3.329805	
2078	3.317646		2108	3.323871		2138	3.330008	
2079	3.317854		2109	3.324077		2139	3.330211	
2080	3.318063		2110	3.324282		2140	3.330414	
2081	3.318272		2111	3.324488		2141	3.330617	
2082	3.318481		2112	3.324694	205	2142	3.330819	
2083	3.318689	208	2113	3.324899		2143	3.331022	
2084	3.318898		2114	3.325105		2144	3.331225	
2085	3.319106		2115	3.325310		2145	3.331427	202
2086	3.319314		2116	3.325516		2146	3.331630	
2087	3.319522		2117	3.325721		2147	3.331832	
2088	3.319730		2118	3.325926		2148	3.332034	
2089	3.319938		2119	3.326131		2149	3.332236	
2090	3.320146		2120	3.326336		2150	3.332438	
2091	3.320354		2121	3.326541		2151	3.332640	
2092	3.320562	207	2122	3.326745		2152	3.332842	
2093	3.320769		2123	3.326950		2153	3.333044	
2094	3.320977		2124	3.327155	204	2154	3.333246	201
2095	3.321184		2125	3.327359		2155	3.333447	
2096	3.321391		2126	3.327563		2156	3.333649	
2097	3.321598		2127	3.327767		2157	3.333850	
2098	3.321805		2128	3.327972		2158	3.334051	
2099	3.322012		2129	3.328176		2159	3.334253	
2100	3.322219		2130	3.328380		2160	3.334454	

Nom- bres.	0. 36' 0"	Dif.	Nom- bres.	0. 36' 30"	Dif.	Nom- bres.	0. 37' 0"	Dif.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
2160	3.334454		2190	3.340444		2220	3.346353	
2161	3.334655		2191	3.340642		2221	3.346549	195
2162	3.334856		2192	3.340841		2222	3.346744	
2163	3.335056		2193	3.341039		2223	3.346939	
2164	3.335257		2194	3.341237		2224	3.347135	
2165	3.335458		2195	3.341435		2225	3.347330	
2166	3.335658		2196	3.341632		2226	3.347525	
2167	3.335859	200	2197	3.341830		2227	3.347720	
2168	3.336059		2198	3.342028		2228	3.347915	
2169	3.336260		2199	3.342225		2229	3.348110	
2170	3.336460		2200	3.342423	197	2230	3.348305	
2171	3.336660		2201	3.342620		2231	3.348500	
2172	3.336860		2202	3.342817		2232	3.348694	
2173	3.337060		2203	3.343014		2233	3.348889	194
2174	3.337260		2204	3.343212		2234	3.349083	
2175	3.337459		2205	3.343409		2235	3.349278	
2176	3.337659	199	2206	3.343606		2236	3.349472	
2177	3.337858		2207	3.343802		2237	3.349666	
2178	3.338058		2208	3.343999	196	2238	3.349860	
2179	3.338257		2209	3.344196		2239	3.350054	
2180	3.338456		2210	3.344392		2240	3.350248	
2181	3.338656		2211	3.344589		2241	3.350442	
2182	3.338855		2212	3.344785		2242	3.350636	
2183	3.339054		2213	3.344981		2243	3.350829	
2184	3.339253		2214	3.345178		2244	3.351023	
2185	3.339451		2215	3.345374		2245	3.351216	
2186	3.339650		2216	3.345570		2246	3.351410	193
2187	3.339849		2217	3.345766		2247	3.351603	
2188	3.340047	198	2218	3.345962		2248	3.351796	
2189	3.340246		2219	3.346157		2249	3.351989	
2190	3.340444		2220	3.346353		2250	3.352183	

Nom- bres.	0.37'30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 38' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0.38'30'' Logarith.	Diff.
2250	3.352183		2280	3.357935	190	2310	3.363612	
2251	3.352375		2281	3.358125		2311	3.363800	
2252	3.352568		2282	3.358316		2312	3.363988	
2253	3.352761		2283	3.358506		2313	3.364176	
2254	3.352954		2284	3.358696		2314	3.364363	
2255	3.353147		2285	3.358886		2315	3.364551	
2256	3.353339		2286	3.359076		2316	3.364739	187
2257	3.353532	192	2287	3.359266		2317	3.364926	
2258	3.353724		2288	3.359456		2318	3.365113	
2259	3.353916		2289	3.359646		2319	3.365301	
2260	3.354108		2290	3.359835		2320	3.365488	
2261	3.354301		2291	3.360025		2321	3.365675	
2262	3.354493		2292	3.360215	189	2322	3.365862	
2263	3.354685		2293	3.360404		2323	3.366049	
2264	3.354876		2294	3.360593		2324	3.366236	
2265	3.355068		2295	3.360783		2325	3.366423	
2266	3.355260		2296	3.360972		2326	3.366610	
2267	3.355452		2297	3.361161		2327	3.366796	
2268	3.355643		2298	3.361350		2328	3.366983	186
2269	3.355834	191	2299	3.361539		2329	3.367169	
2270	3.356026		2300	3.361728		2330	3.367356	
2271	3.356217		2301	3.361917		2331	3.367542	
2272	3.356408		2302	3.362105		2332	3.367729	
2273	3.356599		2303	3.362294		2333	3.367915	
2274	3.356790		2304	3.362482	188	2334	3.368101	
2275	3.356981		2305	3.362671		2335	3.368287	
2276	3.357172		2306	3.362859		2336	3.368473	
2277	3.357363		2307	3.363048		2337	3.368659	
2278	3.357554		2308	3.363236		2338	3.368844	
2279	3.357744		2309	3.363424		2339	3.369030	
2280	3.357935		2310	3.363612		2340	3.369216	

Nom- bres.	0. 39' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	0. 39' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	0. 40' 0'' Logarith.	Dif.
2340	3.369216	185	2370	3.374748	182	2400	3.380211	180
2341	3.369401		2371	3.374932		2401	3.380392	
2342	3.369587		2372	3.375115		2402	3.380573	
2343	3.369772	184	2373	3.375298	181	2403	3.380754	179
2344	3.369958		2374	3.375481		2404	3.380934	
2345	3.370143		2375	3.375664		2405	3.381115	
2346	3.370328	183	2376	3.375846	180	2406	3.381296	178
2347	3.370513		2377	3.376029		2407	3.381476	
2348	3.370698		2378	3.376212		2408	3.381656	
2349	3.370883	182	2379	3.376394	179	2409	3.381837	177
2350	3.371068		2380	3.376577		2410	3.382017	
2351	3.371253		2381	3.376759		2411	3.382197	
2352	3.371437	181	2382	3.376942	178	2412	3.382377	176
2353	3.371622		2383	3.377124		2413	3.382557	
2354	3.371806		2384	3.377306		2414	3.382737	
2355	3.371991	180	2385	3.377488	177	2415	3.382917	175
2356	3.372175		2386	3.377670		2416	3.383097	
2357	3.372360		2387	3.377852		2417	3.383277	
2358	3.372544	179	2388	3.378034	176	2418	3.383456	174
2359	3.372728		2389	3.378216		2419	3.383636	
2360	3.372912		2390	3.378398		2420	3.383815	
2361	3.373096	178	2391	3.378580	175	2421	3.383995	173
2362	3.373280		2392	3.378761		2422	3.384174	
2363	3.373464		2393	3.378943		2423	3.384353	
2364	3.373647	177	2394	3.379124	174	2424	3.384533	172
2365	3.373831		2395	3.379306		2425	3.384712	
2366	3.374015		2396	3.379487		2426	3.384891	
2367	3.374198	176	2397	3.379668	173	2427	3.385070	171
2368	3.374382		2398	3.379849		2428	3.385249	
2369	3.374565		2399	3.380030		2429	3.385428	
2370	3.374748	183	2400	3.380211	2430	3.385606		

Nom- bres.	0' 40' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 41' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 41' 30'' Logarith.	Diff.
2430	3.385606		2460	3.390935		2490	3.396199	
2431	3.385785		2461	3.391112	176	2491	3.396374	
2432	3.385964		2462	3.391288		2492	3.396548	
2433	3.386142		2463	3.391464		2493	3.396722	
2434	3.386321		2464	3.391641		2494	3.396896	
2435	3.386499		2465	3.391817		2495	3.397071	
2436	3.386677		2466	3.391993		2496	3.397245	
2437	3.386856	178	2467	3.392169		2497	3.397419	
2438	3.387034		2468	3.392345		2498	3.397592	
2439	3.387212		2469	3.392521		2499	3.397766	
2440	3.387390		2470	3.392697		2500	3.397940	
2441	3.387568		2471	3.392873		2501	3.398114	
2442	3.387746		2472	3.393048	175	2502	3.398287	173
2443	3.387923		2473	3.393224		2503	3.398461	
2444	3.388101		2474	3.393400		2504	3.398634	
2445	3.388279		2475	3.393575		2505	3.398808	
2446	3.388456		2476	3.393751		2506	3.398981	
2447	3.388634		2477	3.393926		2507	3.399154	
2448	3.388811		2478	3.394101		2508	3.399328	
2449	3.388989	177	2479	3.394277		2509	3.399501	
2450	3.389166		2480	3.394452		2510	3.399674	
2451	3.389343		2481	3.394627		2511	3.399847	
2452	3.389520		2482	3.394802		2512	3.400020	
2453	3.389698		2483	3.394977		2513	3.400192	
2454	3.389875		2484	3.395152		2514	3.400365	
2455	3.390051		2485	3.395326		2515	3.400538	
2456	3.390228		2486	3.395501		2516	3.400711	
2457	3.390405		2487	3.395676		2517	3.400883	
2458	3.390582		2488	3.395850	174	2518	3.401056	172
2459	3.390759		2489	3.396025		2519	3.401228	
2460	3.390935		2490	3.396199		2520	3.401401	

Nom- bres.	0. 42' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	0. 42' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	0. 43' 0'' Logarith.	Dif.
2520	3.401401		2550	3.406540		2580	3.411620	
2521	3.401573		2551	3.406710		2581	3.411788	
2522	3.401745		2552	3.406881		2582	3.411956	
2523	3.401917		2553	3.407051		2583	3.412124	
2524	3.402089		2554	3.407221		2584	3.412293	
2525	3.402261		2555	3.407391		2585	3.412461	
2526	3.402433		2556	3.407561		2586	3.412629	
2527	3.402605		2557	3.407731		2587	3.412796	
2528	3.402777		2558	3.407901		2588	3.412964	
2529	3.402949		2559	3.408070		2589	3.413132	
2530	3.403121		2560	3.408240		2590	3.413300	
2531	3.403292		2561	3.408410		2591	3.413467	
2532	3.403464		2562	3.408579		2592	3.413635	
2533	3.403635	171	2563	3.408749	169	2593	3.413803	167
2534	3.403807		2564	3.408918		2594	3.413970	
2535	3.403978		2565	3.409087		2595	3.414137	
2536	3.404149		2566	3.409257		2596	3.414305	
2537	3.404320		2567	3.409426		2597	3.414472	
2538	3.404492		2568	3.409595		2598	3.414639	
2539	3.404663		2569	3.409764		2599	3.414806	
2540	3.404834		2570	3.409933		2600	3.414973	
2541	3.405005		2571	3.410102		2601	3.415140	
2542	3.405176		2572	3.410271		2602	3.415307	
2543	3.405346		2573	3.410440		2603	3.415474	
2544	3.405517		2574	3.410609		2604	3.415641	
2545	3.405688		2575	3.410777		2605	3.415808	
2546	3.405858		2576	3.410946		2606	3.415974	
2547	3.406029		2577	3.411114		2607	3.416141	
2548	3.406199	170	2578	3.411283	168	2608	3.416308	166
2549	3.406370		2579	3.411451		2609	3.416474	
2550	3.406540		2580	3.411620		2610	3.416641	

Nom- bres.	0. 43' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	0. 44' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	0. 44' 30'' Logarith.	Dif.
2610	3.416641		2640	3.421604		2670	3.426511	
2611	3.416807		2641	3.421768		2671	3.426674	162
2612	3.416973		2642	3.421933		2672	3.426836	
2613	3.417139		2643	3.422097		2673	3.426999	
2614	3.417306		2644	3.422261		2674	3.427161	
2615	3.417472		2645	3.422426		2675	3.427324	
2616	3.417638		2646	3.422590		2676	3.427486	
2617	3.417804		2647	3.422754		2677	3.427648	
2618	3.417970		2648	3.422918		2678	3.427811	
2619	3.418135		2649	3.423082		2679	3.427973	
2620	3.418301		2650	3.423246		2680	3.428135	
2621	3.418467		2651	3.423410		2681	3.428297	
2622	3.418633		2652	3.423574		2682	3.428459	
2623	3.418798	165	2653	3.423737		2683	3.428621	
2624	3.418964		2654	3.423901		2684	3.428783	
2625	3.419129		2655	3.424065		2685	3.428944	
2626	3.419295		2656	3.424228	163	2686	3.429106	
2627	3.419460		2657	3.424392		2687	3.429268	
2628	3.419625		2658	3.424555		2688	3.429429	161
2629	3.419791		2659	3.424718		2689	3.429591	
2630	3.419956		2660	3.424882		2690	3.429752	
2631	3.420121		2661	3.425045		2691	3.429914	
2632	3.420286		2662	3.425208		2692	3.430076	
2633	3.420451		2663	3.425371		2693	3.430236	
2634	3.420616		2664	3.425534		2694	3.430398	
2635	3.420781		2665	3.425697		2695	3.430559	
2636	3.420945		2666	3.425860		2696	3.430720	
2637	3.421110		2667	3.426023		2697	3.430881	
2638	3.421275	164	2668	3.426186		2698	3.431042	
2639	3.421439		2669	3.426349		2699	3.431203	
2640	3.421604		2670	3.426511		2700	3.431364	

R

Nom- bres.	0. 45' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0' 45' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 46' 0'' Logarith.	Diff.
2700	3.431364	160	2730	3.436163	159	2760	3.440909	157
2701	3.431525		2731	3.436322		2761	3.441066	
2702	3.431685		2732	3.436481		2762	3.441224	
2703	3.431846		2733	3.436640		2763	3.441381	
2704	3.432007		2734	3.436799		2764	3.441538	
2705	3.432167		2735	3.436957		2765	3.441695	
2706	3.432328		2736	3.437116		2766	3.441852	
2707	3.432488		2737	3.437275		2767	3.442009	
2708	3.432649		2738	3.437433		2768	3.442166	
2709	3.432809		2739	3.437592		2769	3.442323	
2710	3.432969	2740	3.437751	2770	3.442480			
2711	3.433130	2741	3.437909	2771	3.442637			
2712	3.433290	2742	3.438067	2772	3.442793			
2713	3.433450	2743	3.438226	2773	3.442950			
2714	3.433610	2744	3.438384	2774	3.443106			
2715	3.433770	2745	3.438542	2775	3.443263			
2716	3.433930	2746	3.438701	2776	3.443419			
2717	3.434090	2747	3.438859	2777	3.443576			
2718	3.434249	2748	3.439017	2778	3.443732			
2719	3.434409	2749	3.439175	2779	3.443889			
2720	3.434569	2750	3.439333	2780	3.444045			
2721	3.434729	2751	3.439491	2781	3.444201			
2722	3.434888	2752	3.439648	2782	3.444357			
2723	3.435048	2753	3.439806	2783	3.444513			
2724	3.435207	2754	3.439964	2784	3.444669			
2725	3.435367	2755	3.440122	2785	3.444825			
2726	3.435526	2756	3.440279	2786	3.444981			
2727	3.435685	2757	3.440437	2787	3.445137			
2728	3.435844	2758	3.440594	2788	3.445293			
2729	3.436004	2759	3.440752	2789	3.445449			
2730	3.436163	2760	3.440909	2790	3.445604			

Nom- bres.	0. 46' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 47' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 47' 30'' Logarith.	Diff.
2790	3.445604	151	2820	3.450249	154	2850	3.454845	152
2791	3.445760		2821	3.450403		2851	3.454997	
2792	3.445915		2822	3.450557		2852	3.455150	
2793	3.446071	2823	3.450711	2853	3.455302			
2794	3.446226	2824	3.450865	2854	3.455454			
2795	3.446382	2825	3.451018	2855	3.455606			
2796	3.446537	2826	3.451172	2856	3.455758			
2797	3.446692	2827	3.451326	2857	3.455910			
2798	3.446848	2828	3.451479	2858	3.456062			
2799	3.447003	2829	3.451633	2859	3.456214			
2800	3.447158	2830	3.451786	2860	3.456366			
2801	3.447313	2831	3.451940	2861	3.456518			
2802	3.447468	2832	3.452093	2862	3.456670			
2803	3.447623	2833	3.452247	2863	3.456821			
2804	3.447778	2834	3.452400	2864	3.456973			
2805	3.447933	154	2835	3.452553	2865	3.457125	151	
2806	3.448088		2836	3.452706	2866	3.457276		
2807	3.448242		2837	3.452859	2867	3.457428		
2808	3.448397	2838	3.453012	2868	3.457579			
2809	3.448552	2839	3.453165	2869	3.457731			
2810	3.448706	2840	3.453318	2870	3.457882			
2811	3.448861	2841	3.453471	2871	3.458033			
2812	3.449015	2842	3.453624	2872	3.458184			
2813	3.449170	2843	3.453777	2873	3.458336			
2814	3.449324	2844	3.453930	2874	3.458487			
2815	3.449478	2845	3.454082	2875	3.458638			
2816	3.449633	2846	3.454235	2876	3.458789			
2817	3.449787	2847	3.454387	2877	3.458940			
2818	3.449941	2848	3.454540	2878	3.459091			
2819	3.450095	2849	3.454692	2879	3.459242			
2820	3.450249	2850	3.454845	2880	3.459392			

Nom- bres.	o. 48' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 48' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 49' 0" Logarith.	Diff.
2880	3.459392		2910	3.463893		2940	3.468347	
2881	3.459543		2911	3.464042		2941	3.468495	
2882	3.459694		2912	3.464191	149	2942	3.468643	
2883	3.459845		2913	3.464340		2943	3.468790	
2884	3.459995	150	2914	3.464490		2944	3.468938	147
2885	3.460146		2915	3.464639		2945	3.469085	
2886	3.460296		2916	3.464788		2946	3.469233	
2887	3.460447		2917	3.464936		2947	3.469380	
2888	3.460597		2918	3.465085		2948	3.469527	
2889	3.460748		2919	3.465234		2949	3.469675	
2890	3.460898		2920	3.465383		2950	3.469822	
2891	3.461048		2921	3.465532		2951	3.469969	
2892	3.461198		2922	3.465680		2952	3.470116	
2893	3.461348		2923	3.465829	148	2953	3.470263	
2894	3.461499		2924	3.465977		2954	3.470410	
2895	3.461649		2925	3.466126		2955	3.470557	
2896	3.461799		2926	3.466274		2956	3.470704	
2897	3.461948		2927	3.466423		2957	3.470851	
2898	3.462098		2928	3.466571		2958	3.470998	
2899	3.462248		2929	3.466719		2959	3.471145	
2900	3.462398		2930	3.466868		2960	3.471292	
2901	3.462548		2931	3.467016		2961	3.471438	
2902	3.462697		2932	3.467164		2962	3.471585	146
2903	3.462847		2933	3.467312		2963	3.471732	
2904	3.462997		2934	3.467460		2964	3.471878	
2905	3.463146	149	2935	3.467608		2965	3.472025	
2906	3.463296		2936	3.467756		2966	3.472171	
2907	3.463445		2937	3.467904		2967	3.472318	
2908	3.463594		2938	3.468052		2968	3.472464	
2909	3.463744		2939	3.468200		2969	3.472610	
2910	3.463893		2940	3.468347		2970	3.472756	

Nom- bres.	0. 49' 30"	Diff.	Nom- bres.	0. 50' 0"	Diff.	Nom- bres.	0. 50' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
2970	3.472756	146	3000	3.477121	145	3030	3.481443	143
2971	3.472903		3001	3.477266		3031	3.481586	
2972	3.473049		3002	3.477411		3032	3.481729	
2973	3.473195		3003	3.477555		3033	3.481872	
2974	3.473341		3004	3.477700		3034	3.482016	
2975	3.473487		3005	3.477844		3035	3.482159	
2976	3.473633		3006	3.477989		3036	3.482302	
2977	3.473779		3007	3.478133		3037	3.482445	
2978	3.473925		3008	3.478278		3038	3.482588	
2979	3.474071		3009	3.478422		3039	3.482731	
2980	3.474216	3010	3.478566	3040	3.482874			
2981	3.474362	3011	3.478711	3041	3.483016			
2982	3.474508	145	3012	3.478855	144	3042	3.483159	142
2983	3.474653		3013	3.478999		3043	3.483302	
2984	3.474799		3014	3.479143		3044	3.483445	
2985	3.474944		3015	3.479287		3045	3.483587	
2986	3.475090		3016	3.479431		3046	3.483730	
2987	3.475235		3017	3.479575		3047	3.483872	
2988	3.475381		3018	3.479719		3048	3.484015	
2989	3.475526		3019	3.479863		3049	3.484157	
2990	3.475671		3020	3.480007		3050	3.484300	
2991	3.475816		3021	3.480151		3051	3.484442	
2992	3.475962	3022	3.480294	3052	3.484584			
2993	3.476107	3023	3.480438	3053	3.484727			
2994	3.476252	3024	3.480582	143	3054	3.484869	141	
2995	3.476397	3025	3.480725		3055	3.485011		
2996	3.476542	3026	3.480869		3056	3.485153		
2997	3.476687	3027	3.481012		3057	3.485295		
2998	3.476832	3028	3.481156		3058	3.485437		
2999	3.476976	3029	3.481299		3059	3.485579		
3000	3.477121	3030	3.481443		3060	3.485721		

Nom- bres.	o. 51' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 51' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 52' 0'' Logarith.	Diff.
3060	3.485721	142	3090	3.489958	140	3120	3.494155	139
3061	3.485863		3091	3.490099		3121	3.494294	
3062	3.486005		3092	3.490239		3122	3.494433	
3063	3.486147		3093	3.490380		3123	3.494572	
3064	3.486289		3094	3.490520		3124	3.494711	
3065	3.486430		3095	3.490661		3125	3.494850	
3066	3.486572	141	3096	3.490801		3126	3.494989	
3067	3.486714		3097	3.490941		3127	3.495128	
3068	3.486855		3098	3.491081		3128	3.495267	
3069	3.486997		3099	3.491222		3129	3.495406	
3070	3.487138		3100	3.491362		3130	3.495544	
3071	3.487280		3101	3.491502		3131	3.495683	
3072	3.487421		3102	3.491642		3132	3.495822	138
3073	3.487563		3103	3.491782		3133	3.495960	
3074	3.487704		3104	3.491922		3134	3.496099	
3075	3.487845		3105	3.492062		3135	3.496238	
3076	3.487986		3106	3.492201		3136	3.496376	
3077	3.488127		3107	3.492341		3137	3.496514	
3078	3.488269		3108	3.492481		3138	3.496653	
3079	3.488410		3109	3.492621		3139	3.496791	
3080	3.488551		3110	3.492760		3140	3.496930	
3081	3.488692		3111	3.492900		3141	3.497068	
3082	3.488833		3112	3.493040		3142	3.497206	
3083	3.488973		3113	3.493179		3143	3.497344	
3084	3.489114		3114	3.493319	139	3144	3.497483	
3085	3.489255		3115	3.493458		3145	3.497621	
3086	3.489396		3116	3.493597		3146	3.497759	
3087	3.489537		3117	3.493737		3147	3.497897	
3088	3.489677		3118	3.493876		3148	3.498035	
3089	3.489818		3119	3.494015		3149	3.498173	
3090	3.489958	3120	3.494155	3150	3.498311			

Nom- bres.	o. 52' 30"	Diff.	Nom- bres.	o. 53' 0"	Diff.	Nom- bres.	o. 53' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
3150	3.498311	136	3180	3.502427	136	3210	3.506505	135
3151	3.498448		3181	3.502564		3211	3.506640	
3152	3.498586		3182	3.502700		3212	3.506776	
3153	3.498724	137	3183	3.502837	137	3213	3.506911	134
3154	3.498862		3184	3.502973		3214	3.507046	
3155	3.498999		3185	3.503109		3215	3.507181	
3156	3.499137	137	3186	3.503246	137	3216	3.507316	134
3157	3.499275		3187	3.503382		3217	3.507451	
3158	3.499412		3188	3.503518		3218	3.507586	
3159	3.499550	137	3189	3.503655	137	3219	3.507721	134
3160	3.499687		3190	3.503791		3220	3.507856	
3161	3.499824		3191	3.503927		3221	3.507991	
3162	3.499962	137	3192	3.504063	137	3222	3.508126	134
3163	3.500099		3193	3.504199		3223	3.508260	
3164	3.500236		3194	3.504335		3224	3.508395	
3165	3.500374	137	3195	3.504471	137	3225	3.508530	134
3166	3.500511		3196	3.504607		3226	3.508664	
3167	3.500648		3197	3.504743		3227	3.508799	
3168	3.500785	137	3198	3.504878	137	3228	3.508934	134
3169	3.500922		3199	3.505014		3229	3.509068	
3170	3.501059		3200	3.505150		3230	3.509203	
3171	3.501196	137	3201	3.505286	137	3231	3.509337	134
3172	3.501333		3202	3.505421		3232	3.509471	
3173	3.501470		3203	3.505557		3233	3.509606	
3174	3.501607	137	3204	3.505693	137	3234	3.509740	134
3175	3.501744		3205	3.505828		3235	3.509874	
3176	3.501880		3206	3.505964		3236	3.510009	
3177	3.502017	137	3207	3.506099	137	3237	3.510143	134
3178	3.502154		3208	3.506234		3238	3.510277	
3179	3.502291		3209	3.506370		3239	3.510411	
3180	3.502427	138	3210	3.506505	138	3240	3.510545	134

Nom- bres.	O. 54' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	O. 54' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	O. 55' 0" Logarith.	Diff.
3240	3.510545	134	3270	3.514548	133	3300	3.518514	132
3241	3.510679		3271	3.514680		3301	3.518646	
3242	3.510813		3272	3.514813		3302	3.518777	
3243	3.510947	133	3273	3.514946	132	3303	3.518909	131
3244	3.511081		3274	3.515079		3304	3.519040	
3245	3.511215		3275	3.515211		3305	3.519171	
3246	3.511349	133	3276	3.515344	132	3306	3.519303	131
3247	3.511482		3277	3.515476		3307	3.519434	
3248	3.511616		3278	3.515609		3308	3.519565	
3249	3.511750	133	3279	3.515741	132	3309	3.519697	131
3250	3.511883		3280	3.515874		3310	3.519828	
3251	3.512017		3281	3.516006		3311	3.519959	
3252	3.512151	133	3282	3.516139	132	3312	3.520090	131
3253	3.512284		3283	3.516271		3313	3.520221	
3254	3.512418		3284	3.516403		3314	3.520353	
3255	3.512551	133	3285	3.516535	132	3315	3.520484	131
3256	3.512684		3286	3.516668		3316	3.520615	
3257	3.512818		3287	3.516800		3317	3.520745	
3258	3.512951	133	3288	3.516932	132	3318	3.520876	131
3259	3.513084		3289	3.517064		3319	3.521007	
3260	3.513218		3290	3.517196		3320	3.521138	
3261	3.513351	133	3291	3.517328	132	3321	3.521269	131
3262	3.513484		3292	3.517460		3322	3.521400	
3263	3.513617		3293	3.517592		3323	3.521530	
3264	3.513750	133	3294	3.517724	132	3324	3.521661	131
3265	3.513883		3295	3.517855		3325	3.521792	
3266	3.514016		3296	3.517987		3326	3.521922	
3267	3.514149	133	3297	3.518119	132	3327	3.522053	131
3268	3.514282		3298	3.518251		3328	3.522183	
3269	3.514415		3299	3.518382		3329	3.522314	
3270	3.514548	130	3300	3.518514	3330	3.522444		

Nom- bras.	0. 55' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bras.	0. 56' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bras.	0. 56 30" Logarith.	Diff.
3330	3.522444	139	3360	3.526339	129	3390	3.530200	128
3331	3.522575		3361	3.526469		3391	3.530328	
3332	3.522705		3362	3.526598		3392	3.530456	
3333	3.522835	3363	3.526727	3393	3.530584	127		
3334	3.522966	3364	3.526856	3394	3.530712			
3335	3.523096	3365	3.526985	3395	3.530840			
3336	3.523226	3366	3.527114	3396	3.530968	126		
3337	3.523356	3367	3.527243	3397	3.531096			
3338	3.523486	3368	3.527372	3398	3.531223			
3339	3.523616	3369	3.527501	3399	3.531351	125		
3340	3.523746	3370	3.527630	3400	3.531479			
3341	3.523876	3371	3.527759	3401	3.531607			
3342	3.524006	3372	3.527888	3402	3.531734	124		
3343	3.524136	3373	3.528016	3403	3.531862			
3344	3.524266	3374	3.528145	3404	3.531990			
3345	3.524396	3375	3.528274	3405	3.532117	123		
3346	3.524526	3376	3.528402	3406	3.532245			
3347	3.524656	3377	3.528531	3407	3.532372			
3348	3.524785	3378	3.528660	3408	3.532500	122		
3349	3.524915	3379	3.528788	3409	3.532627			
3350	3.525044	3380	3.528917	3410	3.532754			
3351	3.525174	3381	3.529045	3411	3.532882	121		
3352	3.525304	3382	3.529174	3412	3.533009			
3353	3.525434	3383	3.529302	3413	3.533136			
3354	3.525563	3384	3.529430	3414	3.533264	120		
3355	3.525693	3385	3.529559	3415	3.533391			
3356	3.525822	3386	3.529687	3416	3.533518			
3357	3.525951	3387	3.529815	3417	3.533645	119		
3358	3.526081	3388	3.529943	3418	3.533772			
3359	3.526210	3389	3.530072	3419	3.533899			
3360	3.526339	3390	3.530200	3420	3.534026			

Nom- bres.	o. 57' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 57' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	o. 58' 0'' Logarith.	Diff.
3420	3.534026	127	3450	3.5337819	126	3480	3.541579	125
3421	3.534153		3451	3.5337945		3481	3.541704	
3422	3.534280		3452	3.5338071		3482	3.541829	
3423	3.534407		3453	3.5338197		3483	3.541953	
3424	3.534534		3454	3.5338322		3484	3.542078	
3425	3.534661		3455	3.5338448		3485	3.542203	
3426	3.534787		3456	3.5338574		3486	3.542327	124
3427	3.534914		3457	3.5338699		3487	3.542452	
3428	3.535041		3458	3.5338825		3488	3.542576	
3429	3.535167	126	3459	3.5338951	125	3489	3.542701	
3430	3.535294		3460	3.5339076		3490	3.542825	
3431	3.535421		3461	3.5339202		3491	3.542950	
3432	3.535547		3462	3.5339327		3492	3.543074	
3433	3.535674		3463	3.5339452		3493	3.543199	
3434	3.535800		3464	3.5339578		3494	3.543323	
3435	3.535927		3465	3.5339703		3495	3.543447	
3436	3.536053		3466	3.5339829		3496	3.543571	
3437	3.536180		3467	3.5339954		3497	3.543696	
3438	3.536306		3468	3.540079		3498	3.543820	
3439	3.536432		3469	3.540204		3499	3.543944	
3440	3.536558		3470	3.540329		3500	3.544068	
3441	3.536685		3471	3.540455		3501	3.544192	
3442	3.536811		3472	3.540580		3502	3.544316	
3443	3.536937		3473	3.540705		3503	3.544440	
3444	3.537063		3474	3.540830		3504	3.544564	
3445	3.537189		3475	3.540955		3505	3.544688	
3446	3.537315		3476	3.541080		3506	3.544812	
3447	3.537441		3477	3.541205		3507	3.544936	
3448	3.537567		3478	3.541330		3508	3.545060	
3449	3.537693		3479	3.541454		3509	3.545183	
3450	3.537819		3480	3.541579	3510	3.545307		

Nom- bres.	0. 58' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 59' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	0. 59' 30" Logarith.	Diff.
3510	3.545307		3540	3.549003		3570	3.552668	
3511	3.545431	124	3541	3.549126	123	3571	3.552790	122
3512	3.545555		3542	3.549249		3572	3.552911	
3513	3.545678	123	3543	3.549371	122	3573	3.553033	121
3514	3.545802		3544	3.549494		3574	3.553155	
3515	3.545925		3545	3.549616		3575	3.553276	
3516	3.546049		3546	3.549739		3576	3.553398	
3517	3.546172		3547	3.549861		3577	3.553519	
3518	3.546296		3548	3.549984		3578	3.553640	
3519	3.546419		3549	3.550106		3579	3.553762	
3520	3.546543		3550	3.550228		3580	3.553883	
3521	3.546666		3551	3.550351		3581	3.554004	
3522	3.546789		3552	3.550473		3582	3.554126	
3523	3.546913		3553	3.550595		3583	3.554247	
3524	3.547036		3554	3.550717		3584	3.554368	
3525	3.547159		3555	3.550840		3585	3.554489	
3526	3.547282		3556	3.550962		3586	3.554610	
3527	3.547405		3557	3.551084		3587	3.554731	
3528	3.547529		3558	3.551206		3588	3.554852	
3529	3.547652		3559	3.551328		3589	3.554973	
3530	3.547775		3560	3.551450		3590	3.555094	
3531	3.547898		3561	3.551572		3591	3.555215	
3532	3.548021		3562	3.551694		3592	3.555336	
3533	3.548144		3563	3.551816		3593	3.555457	
3534	3.548267		3564	3.551938		3594	3.555578	
3535	3.548389		3565	3.552060		3595	3.555699	
3536	3.548512		3566	3.552181		3596	3.555820	
3537	3.548635		3567	3.552303		3597	3.555940	
3538	3.548758		3568	3.552425		3598	3.556061	
3539	3.548881		3569	3.552547		3599	3.556182	
3540	3.549003		3570	3.552668		3600	3.556303	

Nom bres.	1. 0' 0'' Logarith.	Diff.	Nom bres.	1. 0' 30'' Logarith.	Diff.	Nom bres.	1. 1' 0'' Logarith.	Diff.
3600	3.556303	120	3630	3.559907	119	3660	3.563481	118
3601	3.556423		3631	3.560026		3661	3.563600	
3602	3.556544		3632	3.560146		3662	3.563718	
3603	3.556664		3633	3.560265		3663	3.563837	
3604	3.556785		3634	3.560385		3664	3.563955	
3605	3.556905		3635	3.560504		3665	3.564074	
3606	3.557026		3636	3.560624		3666	3.564192	
3607	3.557146		3637	3.560743		3667	3.564311	
3608	3.557267		3638	3.560863		3668	3.564429	
3609	3.557387		3639	3.560982		3669	3.564548	
3610	3.557507		3640	3.561101		3670	3.564666	
3611	3.557627		3641	3.561221		3671	3.564784	
3612	3.557748		3642	3.561340		3672	3.564903	
3613	3.557868		3643	3.561459		3673	3.565021	
3614	3.557988		3644	3.561578		3674	3.565139	
3615	3.558108		3645	3.561698		3675	3.565257	
3616	3.558228		3646	3.561817		3676	3.565376	
3617	3.558349		3647	3.561936		3677	3.565494	
3618	3.558469		3648	3.562055		3678	3.565612	
3619	3.558589		3649	3.562174		3679	3.565730	
3620	3.558709		3650	3.562293		3680	3.565848	
3621	3.558829		3651	3.562412		3681	3.565966	
3622	3.558948		3652	3.562531		3682	3.566084	
3623	3.559068		3653	3.562650		3683	3.566202	
3624	3.559188		3654	3.562769		3684	3.566320	
3625	3.559308		3655	3.562887		3685	3.566437	
3626	3.559428		3656	3.563006		3686	3.566555	
3627	3.559548		3657	3.563125		3687	3.566673	
3628	3.559667		3658	3.563244		3688	3.566791	
3629	3.559787		3659	3.563362		3689	3.566909	
3630	3.559907		3660	3.563481		3690	3.567026	

Nom- bres.	1. 1' 30"	Dif.	Nom- bres.	1. 2' 0"	Dif.	Nom- bres.	1. 2' 30"	Dif.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
3690	3.567020	118	3720	3.570543	117	3750	3.574031	116
3691	3.567144		3721	3.570660		3751	3.574147	
3692	3.567262		3722	3.570776		3752	3.574263	
3693	3.567379	117	3723	3.570893	116	3753	3.574379	115
3694	3.567497		3724	3.571010		3754	3.574494	
3695	3.567614		3725	3.571126		3755	3.574610	
3696	3.567732	117	3726	3.571243	116	3756	3.574726	115
3697	3.567849		3727	3.571359		3757	3.574841	
3698	3.567967		3728	3.571476		3758	3.574957	
3699	3.568084	117	3729	3.571592	116	3759	3.575072	115
3700	3.568202		3730	3.571709		3760	3.575188	
3701	3.568319		3731	3.571825		3761	3.575303	
3702	3.568436	117	3732	3.571942	116	3762	3.575419	115
3703	3.568554		3733	3.572058		3763	3.575534	
3704	3.568671		3734	3.572174		3764	3.575650	
3705	3.568788	117	3735	3.572291	116	3765	3.575765	115
3706	3.568905		3736	3.572407		3766	3.575880	
3707	3.569023		3737	3.572523		3767	3.575996	
3708	3.569140	117	3738	3.572639	116	3768	3.576111	115
3709	3.569257		3739	3.572755		3769	3.576226	
3710	3.569374		3740	3.572872		3770	3.576341	
3711	3.569491	117	3741	3.572988	116	3771	3.576457	115
3712	3.569608		3742	3.573104		3772	3.576572	
3713	3.569725		3743	3.573220		3773	3.576687	
3714	3.569842	117	3744	3.573336	116	3774	3.576802	115
3715	3.569959		3745	3.573452		3775	3.576917	
3716	3.570076		3746	3.573568		3776	3.577032	
3717	3.570193	117	3747	3.573684	116	3777	3.577147	115
3718	3.570309		3748	3.573800		3778	3.577262	
3719	3.570426		3749	3.573915		3779	3.577377	
3720	3.570543	117	3750	3.574031	116	3780	3.577492	115

Nom- bres.	1. 3' 0" Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 3' 30" Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 4' 0" Logarith.	Dif.
3780	3.577492	115	3810	3.580925	114	3840	3.584331	113
3781	3.577607		3811	3.581039		3841	3.584444	
3782	3.577721		3812	3.581153		3842	3.584557	
3783	3.577836	114	3813	3.581267	113	3843	3.584670	112
3784	3.577951		3814	3.581381		3844	3.584783	
3785	3.578066		3815	3.581495		3845	3.584896	
3786	3.578181	114	3816	3.581608	113	3846	3.585009	112
3787	3.578295		3817	3.581722		3847	3.585122	
3788	3.578410		3818	3.581836		3848	3.585235	
3789	3.578525	114	3819	3.581950	113	3849	3.585348	112
3790	3.578639		3820	3.582063		3850	3.585461	
3791	3.578754		3821	3.582177		3851	3.585574	
3792	3.578868	114	3822	3.582291	113	3852	3.585686	112
3793	3.578983		3823	3.582404		3853	3.585799	
3794	3.579097		3824	3.582518		3854	3.585912	
3795	3.579212	114	3825	3.582631	113	3855	3.586024	112
3796	3.579326		3826	3.582745		3856	3.586137	
3797	3.579441		3827	3.582858		3857	3.586250	
3798	3.579555	114	3828	3.582972	113	3858	3.586362	112
3799	3.579669		3829	3.583085		3859	3.586475	
3800	3.579784		3830	3.583199		3860	3.586587	
3801	3.579898	114	3831	3.583312	113	3861	3.586700	112
3802	3.580012		3832	3.583426		3862	3.586812	
3803	3.580126		3833	3.583539		3863	3.586925	
3804	3.580240	114	3834	3.583652	113	3864	3.587037	112
3805	3.580355		3835	3.583765		3865	3.587149	
3806	3.580469		3836	3.583879		3866	3.587262	
3807	3.580583	114	3837	3.583992	113	3867	3.587374	112
3808	3.580697		3838	3.584105		3868	3.587486	
3809	3.580811		3839	3.584218		3869	3.587599	
3810	3.580925	114	3840	3.584331	113	3870	3.587711	112

Nom- bres.	1. 4' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 5' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 5' 30'' Logarith.	Diff.
3870	3.587711	112	3900	3.591065	111	3930	3.594393	110
3871	3.587823		3901	3.591176		3931	3.594503	
3872	3.587935		3902	3.591287		3932	3.594614	
3873	3.588047		3903	3.591399		3933	3.594724	
3874	3.588160		3904	3.591510		3934	3.594834	
3875	3.588272		3905	3.591621		3935	3.594945	
3876	3.588384		3906	3.591732		3936	3.595055	
3877	3.588496		3907	3.591843		3937	3.595165	
3878	3.588608		3908	3.591955		3938	3.595276	
3879	3.588720		3909	3.592066		3939	3.595386	
3880	3.588832		3910	3.592177		3940	3.595496	
3881	3.588944		3911	3.592288		3941	3.595606	
3882	3.589056		3912	3.592399		3942	3.595717	
3883	3.589167		3913	3.592510		3943	3.595827	
3884	3.589279		3914	3.592621		3944	3.595937	
3885	3.589391		3915	3.592732		3945	3.596047	
3886	3.589503		3916	3.592843		3946	3.596157	
3887	3.589615		3917	3.592954		3947	3.596267	
3888	3.589726		3918	3.593064		3948	3.596377	
3889	3.589838		3919	3.593175		3949	3.596487	
3890	3.589950		3920	3.593286		3950	3.596597	
3891	3.590061	111	3921	3.593397		3951	3.596707	
3892	3.590173		3922	3.593508		3952	3.596817	
3893	3.590284		3923	3.593618		3953	3.596927	
3894	3.590396		3924	3.593729		3954	3.597037	
3895	3.590507		3925	3.593840		3955	3.597146	
3896	3.590619		3926	3.593950		3956	3.597256	
3897	3.590730		3927	3.594061		3957	3.597366	
3898	3.590842		3928	3.594171		3958	3.597476	
3899	3.590953		3929	3.594282		3959	3.597586	
3900	3.591065		3930	3.594393	110	3960	3.597695	

Nom- bres.	1. 6' 0'' Logarith.	Diff. 110	Nom- bres.	1. 6' 30'' Logarith.	Diff. 109	Nom- bres.	1. 7' 0'' Logarith.	Diff. 108
3960	3.597695		3990	3.600973		4020	3.604226	
3961	3.597805		3991	3.601082		4021	3.604334	
3962	3.597914		3992	3.601191		4022	3.604442	
3963	3.598024		3993	3.601299		4023	3.604550	
3964	3.598134		3994	3.601408		4024	3.604658	
3965	3.598243		3995	3.601517		4025	3.604766	
3966	3.598353		3996	3.601625		4026	3.604874	
3967	3.598462		3997	3.601734		4027	3.604982	
3968	3.598572		3998	3.601843		4028	3.605089	
3969	3.598681		3999	3.601951		4029	3.605197	
3970	3.598791		4000	3.602060		4030	3.605305	
3971	3.598900		4001	3.602169		4031	3.605413	
3972	3.599009		4002	3.602277		4032	3.605521	
3973	3.599119		4003	3.602386		4033	3.605628	
3974	3.599228		4004	3.602494		4034	3.605736	
3975	3.599337		4005	3.602603		4035	3.605844	
3976	3.599446		4006	3.602711		4036	3.605951	
3977	3.599556		4007	3.602819		4037	3.606059	
3978	3.599665		4008	3.602928		4038	3.606166	
3979	3.599774		4009	3.603036		4039	3.606274	
3980	3.599883		4010	3.603144		4040	3.606381	
3981	3.599992		4011	3.603253		4041	3.606489	
3982	3.600101		4012	3.603361		4042	3.606596	
3983	3.600210		4013	3.603469		4043	3.606704	
3984	3.600319		4014	3.603577		4044	3.606811	
3985	3.600428		4015	3.603686		4045	3.606919	
3986	3.600537		4016	3.603794		4046	3.607026	
3987	3.600646		4017	3.603902		4047	3.607133	
3988	3.600755		4018	3.604010		4048	3.607241	
3989	3.600864		4019	3.604118		4049	3.607348	
3990	3.600973		4020	3.604226		4050	3.607455	

Nom bres.	1. 7' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 8' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 8' 30'' Logarith.	Diff.
4050	3.607455	107	4080	3.610660	106	4110	3.613842	105
4051	3.607562		4081	3.610767		4111	3.613947	
4052	3.607669		4082	3.610873		4112	3.614053	
4053	3.607777	4083	3.610979	4113	3.614159			
4054	3.607884	4084	3.611086	4114	3.614264			
4055	3.607991	4085	3.611192	4115	3.614370			
4056	3.608098	4086	3.611298	4116	3.614475			
4057	3.608205	4087	3.611405	4117	3.614581			
4058	3.608312	4088	3.611511	4118	3.614686			
4059	3.608419	4089	3.611617	4119	3.614792			
4060	3.608526	4090	3.611723	4120	3.614897			
4061	3.608633	4091	3.611829	4121	3.615003			
4062	3.608740	4092	3.611936	4122	3.615108			
4063	3.608847	4093	3.612042	4123	3.615213			
4064	3.608954	4094	3.612148	4124	3.615319			
4065	3.609061	4095	3.612254	4125	3.615424			
4066	3.609167	4096	3.612360	4126	3.615529			
4067	3.609274	4097	3.612466	4127	3.615634			
4068	3.609381	4098	3.612572	4128	3.615740			
4069	3.609488	4099	3.612678	4129	3.615845			
4070	3.609594	4100	3.612784	4130	3.615950			
4071	3.609701	4101	3.612890	4131	3.616055			
4072	3.609808	4102	3.612996	4132	3.616160			
4073	3.609914	4103	3.613102	4133	3.616265			
4074	3.610021	106	4104	3.613207	4134	3.616370		
4075	3.610128		4105	3.613313	4135	3.616476		
4076	3.610234		4106	3.613419	4136	3.616581		
4077	3.610341	4107	3.613525	4137	3.616686			
4078	3.610447	4108	3.613630	4138	3.616790			
4079	3.610554	4109	3.613736	4139	3.616895			
4080	3.610660	4110	3.613842	4140	3.617000			

T

Nom- bres.	1. 9' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 9' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 10' 0" Logarith.	Diff.
4140	3.617000	105	4170	3.620136	104	4200	3.623249	103
4141	3.617105		4171	3.620240		4201	3.623353	
4142	3.617210		4172	3.620344		4202	3.623456	
4143	3.617315	104	4173	3.620448	103	4203	3.623559	102
4144	3.617420		4174	3.620552		4204	3.623663	
4145	3.617525		4175	3.620656		4205	3.623766	
4146	3.617629	103	4176	3.620760	102	4206	3.623869	101
4147	3.617734		4177	3.620864		4207	3.623973	
4148	3.617839		4178	3.620968		4208	3.624076	
4149	3.617943	102	4179	3.621072	101	4209	3.624179	100
4150	3.618048		4180	3.621176		4210	3.624282	
4151	3.618153		4181	3.621280		4211	3.624385	
4152	3.618257	101	4182	3.621384	100	4212	3.624488	99
4153	3.618362		4183	3.621488		4213	3.624591	
4154	3.618466		4184	3.621592		4214	3.624695	
4155	3.618571	100	4185	3.621695	99	4215	3.624798	98
4156	3.618676		4186	3.621799		4216	3.624901	
4157	3.618780		4187	3.621903		4217	3.625004	
4158	3.618884	99	4188	3.622007	98	4218	3.625107	97
4159	3.618989		4189	3.622110		4219	3.625210	
4160	3.619093		4190	3.622214		4220	3.625312	
4161	3.619198	98	4191	3.622318	97	4221	3.625415	96
4162	3.619302		4192	3.622421		4222	3.625518	
4163	3.619406		4193	3.622525		4223	3.625621	
4164	3.619511	97	4194	3.622628	96	4224	3.625724	95
4165	3.619615		4195	3.622732		4225	3.625827	
4166	3.619719		4196	3.622835		4226	3.625929	
4167	3.619824	96	4197	3.622939	95	4227	3.626032	94
4168	3.619928		4198	3.623042		4228	3.626135	
4169	3.620032		4199	3.623146		4229	3.626238	
4170	3.620136	95	4200	3.623249	94	4230	3.626340	93

Nom- bres.	1. 10' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 11' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 11' 30'' Logarith.	Diff.
4230	3.626340	103	4260	3.629410	102	4290	3.632457	101
4231	3.626443		4261	3.629512		4291	3.632559	
4232	3.626546		4262	3.629613		4292	3.632660	
4233	3.626648	103	4263	3.629715	102	4293	3.632761	101
4234	3.626751		4264	3.629817		4294	3.632862	
4235	3.626853		4265	3.629919		4295	3.632963	
4236	3.626956	103	4266	3.630021	102	4296	3.633064	101
4237	3.627058		4267	3.630123		4297	3.633165	
4238	3.627161		4268	3.630224		4298	3.633266	
4239	3.627263	103	4269	3.630326	102	4299	3.633367	101
4240	3.627366		4270	3.630428		4300	3.633468	
4241	3.627468		4271	3.630530		4301	3.633569	
4242	3.627571	103	4272	3.630631	102	4302	3.633670	101
4243	3.627673		4273	3.630733		4303	3.633771	
4244	3.627775		4274	3.630835		4304	3.633872	
4245	3.627878	103	4275	3.630936	102	4305	3.633973	101
4246	3.627980		4276	3.631038		4306	3.634074	
4247	3.628082		4277	3.631139		4307	3.634175	
4248	3.628185	103	4278	3.631241	102	4308	3.634276	101
4249	3.628287		4279	3.631342		4309	3.634376	
4250	3.628389		4280	3.631444		4310	3.634477	
4251	3.628491	103	4281	3.631545	102	4311	3.634578	101
4252	3.628593		4282	3.631647		4312	3.634679	
4253	3.628695		4283	3.631748		4313	3.634779	
4254	3.628797	103	4284	3.631849	102	4314	3.634880	101
4255	3.628900		4285	3.631951		4315	3.634981	
4256	3.629002		4286	3.632052		4316	3.635081	
4257	3.629104	103	4287	3.632153	102	4317	3.635182	101
4258	3.629206		4288	3.632255		4318	3.635283	
4259	3.629308		4289	3.632356		4319	3.635383	
4260	3.629410	103	4290	3.632457	102	4320	3.635484	101

Nom- bres.	0. 12' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 12' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 13' 0'' Logarith.	Diff.
4320	3.635484	100	4350	3.638489	100	4380	3.641474	99
4321	3.635584		4351	3.638589		4381	3.641573	
4322	3.635685		4352	3.638689		4382	3.641672	
4323	3.635785		4353	3.638789		4383	3.641771	
4324	3.635886		4354	3.638888		4384	3.641871	
4325	3.635986		4355	3.638988		4385	3.641970	
4326	3.636087		4356	3.639088		4386	3.642069	
4327	3.636187		4357	3.639188		4387	3.642168	
4328	3.636287		4358	3.639287		4388	3.642267	
4329	3.636388		4359	3.639387		4389	3.642366	
4330	3.636488	4360	3.639486	4390	3.642465			
4331	3.636588	4361	3.639586	4391	3.642563			
4332	3.636688	4362	3.639686	4392	3.642662			
4333	3.636789	4363	3.639785	4393	3.642761			
4334	3.636889	4364	3.639885	4394	3.642860			
4335	3.636989	4365	3.639984	4395	3.642959			
4336	3.637089	4366	3.640084	4396	3.643058			
4337	3.637189	4367	3.640183	4397	3.643156			
4338	3.637290	4368	3.640283	4398	3.643255			
4339	3.637390	4369	3.640382	4399	3.643354			
4340	3.637490	4370	3.640481	4400	3.643453			
4341	3.637590	4371	3.640581	4401	3.643551			
4342	3.637690	4372	3.640680	4402	3.643650			
4343	3.637790	4373	3.640779	4403	3.643749			
4344	3.637890	4374	3.640879	4404	3.643847			
4345	3.637990	4375	3.640978	4405	3.643946			
4346	3.638090	4376	3.641077	4406	3.644044			
4347	3.638190	4377	3.641177	4407	3.644143			
4348	3.638290	4378	3.641276	4408	3.644242			
4349	3.638389	4379	3.641375	4409	3.644340			
4350	3.638489	4380	3.641474	4410	3.644439			

Nom- bres.	1. 13' 30"	Diff.	Nom- bres.	1. 14' 0"	Diff.	Nom- bres.	1. 14' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
4410	3.644439	98	4440	3.647383	98	4470	3.650308	97
4411	3.644537		4441	3.647481		4471	3.650405	
4412	3.644636		4442	3.647579		4472	3.650502	
4413	3.644734		4443	3.647676		4473	3.650599	
4414	3.644832		4444	3.647774		4474	3.650696	
4415	3.644931		4445	3.647872		4475	3.650793	
4416	3.645029		4446	3.647969		4476	3.650890	
4417	3.645127		4447	3.648067		4477	3.650987	
4418	3.645226		4448	3.648165		4478	3.651084	
4419	3.645324		4449	3.648262	97	4479	3.651181	
4420	3.645422		4450	3.648360		4480	3.651278	
4421	3.645521		4451	3.648458		4481	3.651375	
4422	3.645619		4452	3.648555		4482	3.651472	
4423	3.645717		4453	3.648653		4483	3.651569	
4424	3.645815		4454	3.648750		4484	3.651666	
4425	3.645913		4455	3.648848		4485	3.651762	
4426	3.646011		4456	3.648945		4486	3.651859	
4427	3.646110		4457	3.649043		4487	3.651956	
4428	3.646208		4458	3.649140		4488	3.652053	
4429	3.646306		4459	3.649237		4489	3.652150	
4430	3.646404		4460	3.649335		4490	3.652246	
4431	3.646502		4461	3.649432		4491	3.652343	
4432	3.646600		4462	3.649530		4492	3.652440	
4433	3.646698		4463	3.649627		4493	3.652536	
4434	3.646796		4464	3.649724		4494	3.652633	
4435	3.646894		4465	3.649821		4495	3.652730	
4436	3.646992		4466	3.649919		4496	3.652826	
4437	3.647089		4467	3.650016		4497	3.652923	96
4438	3.647187		4468	3.650113		4498	3.653019	
4439	3.647285		4469	3.650210		4499	3.653116	
4440	3.647383		4470	3.650308		4500	3.653213	

Nom- bres.	1. 15' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 15' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 16' 0'' Logarith.	Diff.
4500	3.653213	96	4530	3.656098	96	4560	3.658965	95
4501	3.653309		4531	3.656194		4561	3.659060	
4502	3.653405		4532	3.656290		4562	3.659155	
4503	3.653502		4533	3.656386		4563	3.659250	
4504	3.653598		4534	3.656482		4564	3.659346	
4505	3.653695		4535	3.656577		4565	3.659441	
4506	3.653791		4536	3.656673		4566	3.659536	
4507	3.653888		4537	3.656769		4567	3.659631	
4508	3.653984		4538	3.656864		4568	3.659726	
4509	3.654080		4539	3.656960		4569	3.659821	
4510	3.654177		4540	3.657056		4570	3.659916	
4511	3.654273		4541	3.657152		4571	3.660011	
4512	3.654369		4542	3.657247		4572	3.660106	
4513	3.654465		4543	3.657343		4573	3.660201	
4514	3.654562		4544	3.657438		4574	3.660296	
4515	3.654658		4545	3.657534	95	4575	3.660391	
4516	3.654754		4546	3.657629		4576	3.660486	
4517	3.654850		4547	3.657725		4577	3.660581	
4518	3.654946		4548	3.657820		4578	3.660676	
4519	3.655042		4549	3.657916		4579	3.660771	
4520	3.655138		4550	3.658011		4580	3.660865	
4521	3.655235		4551	3.658107		4581	3.660960	
4522	3.655331		4552	3.658202		4582	3.661055	
4523	3.655427		4553	3.658298		4583	3.661150	
4524	3.655523		4554	3.658393		4584	3.661245	
4525	3.655619		4555	3.658488		4585	3.661339	
4526	3.655715		4556	3.658584		4586	3.661434	
4527	3.655810		4557	3.658679		4587	3.661529	
4528	3.655906		4558	3.658774		4588	3.661623	
4529	3.656002		4559	3.658870		4589	3.661718	
4530	3.656098		4560	3.658965		4590	3.661813	

Nom- bres.	1. 16' 30"	Dif.	Nom- bres.	1. 17' 0"	Dif.	Nom- bres.	0. 17' 30'	Dif.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
4590	3.661813	94	4620	3.664642	94	4650	3.667453	93
4591	3.661907		4621	3.664736		4651	3.667546	
4592	3.662002		4622	3.664830		4652	3.667640	
4593	3.662096		4623	3.664924		4653	3.667733	
4594	3.662191		4624	3.665018		4654	3.667826	
4595	3.662286		4625	3.665112		4655	3.667920	
4596	3.662380		4626	3.665206		4656	3.668013	
4597	3.662475		4627	3.665299		4657	3.668106	
4598	3.662569		4628	3.665393		4658	3.668199	
4599	3.662663		4629	3.665487		4659	3.668293	
4600	3.662758		4630	3.665581		4660	3.668386	
4601	3.662852		4631	3.665675		4661	3.668479	
4602	3.662947		4632	3.665769		4662	3.668572	
4603	3.663041		4633	3.665862		4663	3.668665	
4604	3.663135		4634	3.665956		4664	3.668759	
4605	3.663230		4635	3.666050		4665	3.668852	
4606	3.663324		4636	3.666143		4666	3.668945	
4607	3.663418		4637	3.666237		4667	3.669038	
4608	3.663512		4638	3.666331		4668	3.669131	
4609	3.663607		4639	3.666424		4669	3.669224	
4610	3.663701		4640	3.666518		4670	3.669317	
4611	3.663795		4641	3.666612		4671	3.669410	
4612	3.663889		4642	3.666705		4672	3.669503	
4613	3.663983		4643	3.666799		4673	3.669596	
4614	3.664078		4644	3.666892		4674	3.669689	
4615	3.664172		4645	3.666986	93	4675	3.669782	
4616	3.664266		4646	3.667079		4676	3.669875	
4617	3.664360		4647	3.667173		4677	3.669967	
4618	3.664454		4648	3.667266		4678	3.670060	
4619	3.664548		4649	3.667360		4679	3.670153	
4620	3.664642		4650	3.667453		4680	3.670246	

Nom- bres.	1. 18' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 18' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 19' 0'' Logarith.	Diff.
4680	3.670246	93	4710	3.673021	92	4740	3.675778	92
4681	3.670339		4711	3.673113		4741	3.675870	
4682	3.670431		4712	3.673205		4742	3.675962	
4683	3.670524	92	4713	3.673297	91	4743	3.676053	91
4684	3.670617		4714	3.673390		4744	3.676145	
4685	3.670710		4715	3.673482		4745	3.676236	
4686	3.670802	91	4716	3.673574	90	4746	3.676328	90
4687	3.670895		4717	3.673666		4747	3.676419	
4688	3.670988		4718	3.673758		4748	3.676511	
4689	3.671080	90	4719	3.673850	89	4749	3.676602	89
4690	3.671173		4720	3.673942		4750	3.676694	
4691	3.671265		4721	3.674034		4751	3.676785	
4692	3.671358	89	4722	3.674126	88	4752	3.676876	88
4693	3.671451		4723	3.674218		4753	3.676968	
4694	3.671543		4724	3.674310		4754	3.677059	
4695	3.671636	88	4725	3.674402	87	4755	3.677151	87
4696	3.671728		4726	3.674494		4756	3.677242	
4697	3.671821		4727	3.674586		4757	3.677333	
4698	3.671913	87	4728	3.674677	86	4758	3.677424	86
4699	3.672005		4729	3.674769		4759	3.677516	
4700	3.672098		4730	3.674861		4760	3.677607	
4701	3.672190	86	4731	3.674953	85	4761	3.677698	85
4702	3.672283		4732	3.675045		4762	3.677789	
4703	3.672375		4733	3.675137		4763	3.677881	
4704	3.672467	85	4734	3.675228	84	4764	3.677972	84
4705	3.672560		4735	3.675320		4765	3.678063	
4706	3.672652		4736	3.675412		4766	3.678154	
4707	3.672744	84	4737	3.675503	83	4767	3.678245	83
4708	3.672836		4738	3.675595		4768	3.678336	
4709	3.672929		4739	3.675687		4769	3.678427	
4710	3.673021	83	4740	3.675778	82	4770	3.678518	82

Nom- bres.	1. 19' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 20' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 20' 30'' Logarith.	Diff.
4770	3.678518	91	4800	3.681241	90	4830	3.683947	90
4771	3.678609		4801	3.681332		4831	3.684037	
4772	3.678700		4802	3.681422		4832	3.684127	
4773	3.678791		4803	3.681513		4833	3.684217	
4774	3.678882		4804	3.681603		4834	3.684307	
4775	3.678973		4805	3.681693		4835	3.684396	
4776	3.679064		4806	3.681784		4836	3.684486	
4777	3.679155		4807	3.681874		4837	3.684576	
4778	3.679246		4808	3.681964		4838	3.684666	
4779	3.679337		4809	3.682055		4839	3.684756	
4780	3.679428	4810	3.682145	4840	3.684845			
4781	3.679519	4811	3.682235	4841	3.684935			
4782	3.679610	4812	3.682326	4842	3.685025			
4783	3.679700	4813	3.682416	4843	3.685114			
4784	3.679791	4814	3.682506	4844	3.685204			
4785	3.679882	4815	3.682596	4845	3.685294			
4786	3.679973	4816	3.682686	4846	3.685383			
4787	3.680063	4817	3.682777	4847	3.685473			
4788	3.680154	4818	3.682867	4848	3.685563			
4789	3.680245	4819	3.682957	4849	3.685652			
4790	3.680336	4820	3.683047	4850	3.685742			
4791	3.680426	4821	3.683137	4851	3.685831			
4792	3.680517	4822	3.683227	4852	3.685921			
4793	3.680607	4823	3.683317	4853	3.686010			
4794	3.680698	4824	3.683407	4854	3.686100			
4795	3.680789	4825	3.683497	4855	3.686189			
4796	3.680879	4826	3.683587	4856	3.686279			
4797	3.680970	4827	3.683677	4857	3.686368			
4798	3.681060	4828	3.683767	4858	3.686458			
4799	3.681151	4829	3.683857	4859	3.686547			
4800	3.681241	4830	3.683947	4860	3.686636			

Nom- bres.	1. 21' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 21' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 22' 0'' Logarith.	Diff.
4860	3.686636	89	4890	3.689309	89	4920	3.691965	88
4861	3.686726		4891	3.689398		4921	3.692053	
4862	3.686815		4892	3.689486		4922	3.692142	
4863	3.686904	89	4893	3.689575	89	4923	3.692230	88
4864	3.686994		4894	3.689664		4924	3.692318	
4865	3.687083		4895	3.689753		4925	3.692406	
4866	3.687172	89	4896	3.689841	89	4926	3.692494	88
4867	3.687261		4897	3.689930		4927	3.692583	
4868	3.687351		4898	3.690019		4928	3.692671	
4869	3.687440	89	4899	3.690107	89	4929	3.692759	88
4870	3.687529		4900	3.690196		4930	3.692847	
4871	3.687618		4901	3.690285		4931	3.692935	
4872	3.687707	89	4902	3.690373	89	4932	3.693023	88
4873	3.687796		4903	3.690462		4933	3.693111	
4874	3.687886		4904	3.690550		4934	3.693199	
4875	3.687975	89	4905	3.690639	89	4935	3.693287	88
4876	3.688064		4906	3.690728		4936	3.693375	
4877	3.688153		4907	3.690816		4937	3.693463	
4878	3.688242	89	4908	3.690905	89	4938	3.693551	88
4879	3.688331		4909	3.690993		4939	3.693639	
4880	3.688420		4910	3.691081		4940	3.693727	
4881	3.688509	89	4911	3.691170	89	4941	3.693815	88
4882	3.688598		4912	3.691258		4942	3.693903	
4883	3.688687		4913	3.691347		4943	3.693991	
4884	3.688776	89	4914	3.691435	89	4944	3.694078	88
4885	3.688865		4915	3.691524		4945	3.694166	
4886	3.688953		4916	3.691612		4946	3.694254	
4887	3.689042	89	4917	3.691700	89	4947	3.694342	88
4888	3.689131		4918	3.691789		4948	3.694430	
4889	3.689220		4919	3.691877		4949	3.694517	
4890	3.689309	89	4920	3.691965	89	4950	3.694605	88

Nom- bres.	1. 22' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 23' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 23' 30'' Logarith.	Diff.
4950	3.694605	88	4980	3.697229	87	5010	3.699838	87
4951	3.694693		4981	3.697317		5011	3.699924	
4952	3.694781		4982	3.697404		5012	3.700011	
4953	3.694868	87	4983	3.697491	86	5013	3.700098	86
4954	3.694956		4984	3.697578		5014	3.700184	
4955	3.695044		4985	3.697665		5015	3.700271	
4956	3.695131	87	4986	3.697752	86	5016	3.700358	86
4957	3.695219		4987	3.697839		5017	3.700444	
4958	3.695307		4988	3.697926		5018	3.700531	
4959	3.695394	87	4989	3.698014	86	5019	3.700617	86
4960	3.695482		4990	3.698100		5020	3.700704	
4961	3.695569		4991	3.698188		5021	3.700790	
4962	3.695657	87	4992	3.698275	86	5022	3.700877	86
4963	3.695744		4993	3.698362		5023	3.700963	
4964	3.695832		4994	3.698449		5024	3.701050	
4965	3.695919	87	4995	3.698535	86	5025	3.701136	86
4966	3.696007		4996	3.698622		5026	3.701222	
4967	3.696094		4997	3.698709		5027	3.701309	
4968	3.696182	87	4998	3.698796	86	5028	3.701395	86
4969	3.696269		4999	3.698883		5029	3.701482	
4970	3.696356		5000	3.698970		5030	3.701568	
4971	3.696444	87	5001	3.699057	86	5031	3.701654	86
4972	3.696531		5002	3.699144		5032	3.701741	
4973	3.696618		5003	3.699231		5033	3.701827	
4974	3.696706	87	5004	3.699317	86	5034	3.701913	86
4975	3.696793		5005	3.699404		5035	3.701999	
4976	3.696880		5006	3.699491		5036	3.702086	
4977	3.696968	87	5007	3.699578	86	5037	3.702172	86
4978	3.697055		5008	3.699664		5038	3.702258	
4979	3.697142		5009	3.699751		5039	3.702344	
4980	3.697229	87	5010	3.699838	86	5040	3.702431	86

Nom- bres.	1. 24' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 24' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 25' 0'' Logarith.	Dif.
5040	3.702431	86	5070	3.705008	186	5100	3.707570	85
5041	3.702517		5071	3.705094		5101	3.707655	
5042	3.702603		5072	3.705179		5102	3.707740	
5043	3.702689	85	5073	3.705265	85	5103	3.707826	85
5044	3.702775		5074	3.705350		5104	3.707911	
5045	3.702861		5075	3.705436		5105	3.707996	
5046	3.702947	85	5076	3.705522	85	5106	3.708081	85
5047	3.703033		5077	3.705607		5107	3.708166	
5048	2.703119		5078	3.705693		5108	3.708251	
5049	3.703205	85	5079	3.705778	85	5109	3.708336	85
5050	3.703291		5080	3.705864		5110	3.708421	
5051	3.703377		5081	3.705949		5111	3.708506	
5052	3.703463	85	5082	3.706035	85	5112	3.708591	85
5053	3.703549		5083	3.706120		5113	3.708676	
5054	3.703635		5084	3.706206		5114	3.708761	
5055	3.703721	85	5085	3.706291	85	5115	3.708846	85
5056	3.703807		5086	3.706376		5116	3.708931	
5057	3.703893		5087	3.706462		5117	3.709015	
5058	3.703979	85	5088	3.706547	85	5118	3.709100	85
5059	3.704065		5089	3.706632		5119	3.709185	
5060	3.704151		5090	3.706718		5120	3.709270	
5061	3.704236	85	5091	3.706803	85	5121	3.709355	85
5062	3.704322		5092	3.706888		5122	3.709440	
5063	3.704408		5093	3.706974		5123	3.709524	
5064	3.704494	85	5094	3.707059	85	5124	3.709609	85
5065	3.704579		5095	3.707144		5125	3.709694	
5066	3.704665		5096	3.707229		5126	3.709779	
5067	3.704751	85	5097	3.707315	85	5127	3.709863	85
5068	3.704837		5098	3.707400		5128	3.709948	
5069	3.704922		5099	3.707485		5129	3.710033	
5070	3.705008	85	5100	3.707570	85	5130	3.710117	85

Nom- bres.	1. 25' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 26' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 26' 30'' Logarith.	Dif.
5130	3.710117	85	5160	3.712650	84	5190	3.715167	84
5131	3.710202		5161	3.712734		5191	3.715251	
5132	3.710287		5162	3.712818		5192	3.715335	
5133	3.710371	84	5163	3.712902	84	5193	3.715418	83
5134	3.710456		5164	3.712986		5194	3.715502	
5135	3.710540		5165	3.713070		5195	3.715586	
5136	3.710625	84	5166	3.713154	84	5196	3.715669	83
5137	3.710710		5167	3.713238		5197	3.715753	
5138	3.710794		5168	3.713323		5198	3.715836	
5139	3.710879	84	5169	3.713407	84	5199	3.715920	83
5140	3.710963		5170	3.713491		5200	3.716003	
5141	3.711048		5171	3.713575		5201	3.716087	
5142	3.711132	84	5172	3.713659	84	5202	3.716170	83
5143	3.711217		5173	3.713742		5203	3.716254	
5144	3.711301		5174	3.713826		5204	3.716337	
5145	3.711385	84	5175	3.713910	84	5205	3.716421	83
5146	3.711470		5176	3.713994		5206	3.716504	
5147	3.711554		5177	3.714078		5207	3.716588	
5148	3.711639	84	5178	3.714162	84	5208	3.716671	83
5149	3.711723		5179	3.714246		5209	3.716754	
5150	3.711807		5180	3.714330		5210	3.716838	
5151	3.711892	84	5181	3.714414	84	5211	3.716921	83
5152	3.711976		5182	3.714497		5212	3.717004	
5153	3.712060		5183	3.714581		5213	3.717088	
5154	3.712144	84	5184	3.714665	84	5214	3.717171	83
5155	3.712229		5185	3.714749		5215	3.717254	
5156	3.712313		5186	3.714833		5216	3.717338	
5157	3.712397	84	5187	3.714916	84	5217	3.717421	83
5158	3.712481		5188	3.715000		5218	3.717504	
5159	3.712566		5189	3.715084		5219	3.717587	
5160	3.712650	85	5190	3.715167	84	5220	3.717671	84

Nom- bres.	1. 27' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 27' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 28' 0'' Logarith.	Diff.
5220	3.717671		5250	3.720159		5280	3.722634	
5221	3.717754	83	5251	3.720242	83	5281	3.722716	82
5222	3.717837		5252	3.720325		5282	3.722798	
5223	3.717920		5253	3.720407		5283	3.722881	
5224	3.718003		5254	3.720490		5284	3.722963	
5225	3.718086		5255	3.720573		5285	3.723045	
5226	3.718169		5256	3.720655		5286	3.723127	
5227	3.718253		5257	3.720738		5287	3.723209	
5228	3.718336		5258	3.720821		5288	3.723291	
5229	3.718419		5259	3.720903		5289	3.723374	
5230	3.718502		5260	3.720986		5290	3.723456	
5231	3.718585		5261	3.721068		5291	3.723538	
5232	3.718668		5262	3.721151		5292	3.723620	
5233	3.718751		5263	3.721233	82	5293	3.723702	
5234	3.718834		5264	3.721316		5294	3.723784	
5235	3.718917		5265	3.721398		5295	3.723866	
5236	3.719000		5266	3.721481		5296	3.723948	
5237	3.719083		5267	3.721563		5297	3.724030	
5238	3.719165		5268	3.721646		5298	3.724112	
5239	3.719248		5269	3.721728		5299	3.724194	
5240	3.719331		5270	3.721811		5300	3.724276	
5241	3.719414		5271	3.721893		5301	3.724358	
5242	3.719497		5272	3.721975		5302	3.724440	
5243	3.719580		5273	3.722058		5303	3.724522	
5244	3.719663		5274	3.722140		5304	3.724604	
5245	3.719745		5275	3.722222		5305	3.724685	
5246	3.719828		5276	3.722305		5306	3.724767	
5247	3.719911		5277	3.722387		5307	3.724849	
5248	3.719994		5278	3.722469		5308	3.724931	
5249	3.720077		5279	3.722552		5309	3.725013	
5250	3.720159		5280	3.722634		5310	3.725095	

Nom- bres.	I. 28' 30"	Dif.	Nom- bres.	I. 29' 0"	Dif.	Nom- bres.	I. 29' 30'	Dif.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
5310	3.725095	82	5340	3.727541	81	5370	3.729974	81
5311	3.725176		5341	3.727623		5371	3.730055	
5312	3.725258		5342	3.727704		5372	3.730136	
5313	3.725340		5343	3.727785		5373	3.730217	
5314	3.725422		5344	3.727866		5374	3.730298	
5315	3.725503		5345	3.727948		5375	3.730378	
5316	3.725585		5346	3.728029		5376	3.730459	
5317	3.725667		5347	3.728110		5377	3.730540	
5318	3.725748		5348	3.728191		5378	3.730621	
5319	3.725830		5349	3.728273		5379	3.730701	
5320	3.725912		5350	3.728354		5380	3.730782	
5321	3.725993		5351	3.728435		5381	3.730863	
5322	3.726075		5352	3.728516		5382	3.730944	
5323	3.726156	81	5353	3.728597		5383	3.731024	
5324	3.726238		5354	3.728678		5384	3.731105	
5325	3.726320		5355	3.728759		5385	3.731186	
5326	3.726401		5356	3.728841		5386	3.731266	
5327	3.726483		5357	3.728922		5387	3.731347	
5328	3.726564		5358	3.729003		5388	3.731428	
5329	3.726646		5359	3.729084		5389	3.731508	80
5330	3.726727		5360	3.729165		5390	3.731589	
5331	3.726809		5361	3.729246		5391	3.731669	
5332	3.726890		5362	3.729327		5392	3.731750	
5333	3.726972		5363	3.729408		5393	3.731830	
5334	3.727053		5364	3.729489		5394	3.731911	
5335	3.727134		5365	3.729570		5395	3.731991	
5336	3.727216		5366	3.729651		5396	3.732072	
5337	3.727297		5367	3.729732		5397	3.732152	
5338	3.727379		5368	3.729813		5398	3.732233	
5339	3.727460		5369	3.729893		5399	3.732313	
5340	3.727541		5370	3.729974		5400	3.732394	

Nom- bres.	1. 30' 0'' Logarith.	Dif. 80	Nom- bres.	1. 30' 30'' Logarith.	Dif. 80	Nom- bres.	1. 31' 0'' Logarith.	Dif. 79
5400	3.732394		5430	3.734800		5460	3.737193	
5401	3.732474		5431	3.734880		5461	3.737272	
5402	3.732555		5432	3.734960		5462	3.737352	
5403	3.732635		5433	3.735040		5463	3.737431	
5404	3.732715		5434	3.735120		5464	3.737511	
5405	3.732796		5435	3.735200		5465	3.737590	
5406	3.732876		5436	3.735279		5466	3.737670	
5407	3.732956		5437	3.735359		5467	3.737749	
5408	3.733037		5438	3.735439		5468	3.737829	
5409	3.733117		5439	3.735519		5469	3.737908	
5410	3.733197		5440	3.735599		5470	3.737987	
5411	3.733278		5441	3.735679		5471	3.738067	
5412	3.733358		5442	3.735759		5472	3.738146	
5413	3.733438		5443	3.735838		5463	3.738225	
5414	3.733518		5444	3.735918		5474	3.738305	
5415	3.733598		5445	3.735998		5475	3.738384	
5416	3.733679		5446	3.736078		5476	3.738463	
5417	3.733759		5447	3.736157		5477	3.738543	
5418	3.733839		5448	3.736237		5478	3.738622	
5419	3.733919		5449	3.736317		5479	3.738701	
5420	3.733999		5450	3.736397		5480	3.738781	
5421	3.734079		5451	3.736476		5481	3.738860	
5422	3.734160		5452	3.736556		5482	3.738939	
5423	3.734240		5453	3.736635		5483	3.739018	
5424	3.734320		5454	3.736715		5484	3.739097	
5425	3.734400		5455	3.736795		5485	3.739177	
5426	3.734480		5456	3.736874		5486	3.739256	
5427	3.734560		5457	3.736954		5487	3.739335	
5428	3.734640		5458	3.737034	79	5488	3.739414	
5429	3.734720		5459	3.737113		5489	3.739493	
5430	3.734800		5460	3.737193		5490	3.739572	

Nom- bres.	1. 31' 30"	Diff.	Nom- bres.	1. 32' 0"	Diff.	Nom- bres.	1. 32' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
5490	3.739572	79	5520	3.741939	79	5550	3.744293	78
5491	3.739651		5521	3.742018		5551	3.744371	
5492	3.739731		5522	3.742096		5552	3.744449	
5493	3.739810		5523	3.742175		5553	3.744528	
5494	3.739889		5524	3.742254		5554	3.744606	
5495	3.739968		5525	3.742332		5555	3.744684	
5496	3.740047		5526	3.742411	78	5556	3.744762	
5497	3.740126		5527	3.742489		5557	3.744840	
5498	3.740205		5528	3.742568		5558	3.744919	
5499	3.740284		5529	3.742647		5559	3.744997	
5500	3.740363		5530	3.742725		5560	3.745075	
5501	3.740442		5531	3.742804		5561	3.745153	
5502	3.740521		5532	3.742882		5562	3.745231	
5503	3.740600		5533	3.742961		5563	3.745309	
5504	3.740678		5534	3.743039		5564	3.745387	
5505	3.740757		5535	3.743118		5565	3.745465	
5506	3.740836		5536	3.743196		5566	3.745543	
5507	3.740915		5537	3.743275		5567	3.745621	
5508	3.740994		5538	3.743353		5568	3.745699	
5509	3.741073		5539	3.743431		5569	3.745777	
5510	3.741152		5540	3.743510		5570	3.745855	
5511	3.741230		5541	3.743588		5571	3.745933	
5512	3.741309		5542	3.743667		5572	3.746011	
5513	3.741388		5543	3.743745		5573	3.746089	
5514	3.741467		5544	3.743823		5574	3.746167	
5515	3.741546		5545	3.743902		5575	3.746245	
5516	3.741624		5546	2.743980		5576	3.746323	
5517	3.741703		5547	3.744058		5577	3.746401	
5518	3.741782		5548	3.744136		5578	3.746478	
5519	3.741860		5549	3.744215		5579	3.746556	
5520	3.741939		5550	3.744293		5580	3.746634	

X

Nom bres.	1. 33' 30" Logarith.	Diff.	Nom bres.	1. 33' 30' Logarith.	Diff.	Nom bres.	1. 34' 0" Logarith.	Diff.
5580	3.746634	78	5610	3.748963	77	5640	3.751279	77
5581	3.746712		5611	3.749040		5641	3.751356	
5582	3.746790		5612	3.749118		5642	3.751433	
5583	3.746868		5613	3.749195		5643	3.751510	
5584	3.746945		5614	3.749272		5644	3.751587	
5585	3.747023		5615	3.749350		5645	3.751664	
5586	3.747101		5616	3.749427		5646	3.751741	
5587	3.747179		5617	3.749504		5647	3.751818	
5588	3.747256		5618	3.749582		5648	3.751895	
5589	3.747334		5619	3.749659		5649	3.751972	
5590	3.747412		5620	3.749736		5650	3.752048	
5591	3.747489		5621	3.749814		5651	3.752125	
5592	3.747567		5622	3.749891		5652	3.752202	
5593	3.747645		5623	3.749968		5653	3.752279	
5594	3.747722		5624	3.750045		5654	3.752356	
5595	3.747800		5625	3.750123		5655	3.752433	
5596	3.747878		5626	3.750200		5656	3.752509	
5597	3.747955		5627	3.750277		5657	3.752586	
5598	3.748033		5628	3.750354		5658	3.752663	
5599	3.748110		5629	3.750431		5659	3.752740	
5600	3.748188		5630	3.750508		5660	3.752816	
5601	3.748266		5631	3.750586		5661	3.752893	
5602	3.748343		5632	3.750663		5662	3.752970	
5603	3.748421		5633	3.750740		5663	3.753047	
5604	3.748498		5634	3.750817		5664	3.753123	
5605	3.748576	77	5635	3.750894		5665	3.753200	
5606	3.748653		5636	3.750971		5666	3.753277	
5607	3.748731		5637	3.751048		5667	3.753353	
5608	3.748808		5638	3.751125		5668	3.753430	
5609	3.748885		5639	3.751202		5669	3.753506	
5610	3.748963		5640	3.751279		5670	3.753583	

Nom- bres.	1. 34' 30"	Diff.	Nom- bres.	1. 35' 0"	Diff.	Nom- bres.	1. 35' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
5670	3.753583		5700	3.755875		5730	3.758155	
5671	3.753660	77	5701	3.755951	76	5731	3.758230	76
5672	3.753736		5702	3.756027		5732	3.758306	
5673	3.753813		5703	3.756103		5733	3.758382	
5674	3.753889		5704	3.756180		5734	3.758458	
5675	3.753966		5705	3.756256		5735	3.758533	
5676	3.754042		5706	3.756332		5736	3.758609	
5677	3.754119	76	5707	3.756408	76	5737	3.758685	76
5678	3.754195		5708	3.756484		5938	3.758761	
5679	3.754272		5709	3.756560		5739	3.758836	
5680	3.754348		5710	3.756636		5740	3.758912	
5681	3.754425		5711	3.756712		5741	3.758988	
5682	3.754501		5712	3.756788		5742	3.759063	
5683	3.754578		5713	3.756864		5743	3.759139	
5684	3.754654		5714	3.756940		5744	3.759214	
5685	3.754730		5715	3.757016		5745	3.759290	
5686	3.754807		5716	3.757092		5746	3.759366	
5687	3.754883		5717	3.757168		5747	3.759441	
5688	3.754960		5718	3.757244		5748	3.759517	
5689	3.755036		5719	3.757320		5749	3.759592	
5690	3.755112		5720	3.757396		5750	3.759668	
5691	3.755189		5721	3.757472		5751	3.759743	
5692	3.755265		5722	3.757548		5752	3.759819	75
5693	3.755341		5723	3.757624		5753	3.759894	
5694	3.755417		5724	3.757700		5754	3.759970	
5695	3.755494		5725	3.757775		5755	3.760045	
5696	3.755570		5726	3.757851		5756	3.760121	
5697	3.755646		5727	3.757927		5757	3.760196	
5698	3.755722		5728	3.758003		5758	3.760272	
5699	3.755799		5729	3.758079		5759	3.760347	
5700	3.755875		5730	3.758155		5760	3.760422	

Nom- bres.	1. 36' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 36' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 37' 0'' Logarith.	Diff.
5760	3.760422		5790	3.762679		5820	3.764923	
5761	3.760498	75	5791	3.762754	75	5821	3.764998	75
5762	3.760573		5792	3.762829		5822	3.765072	
5763	3.760649		5793	3.762904		5823	3.765147	
5764	3.760724		5794	3.762978		5824	3.765221	
5765	3.760799		5795	3.763053		5825	3.765296	
5766	3.760875		5796	3.763128		5826	3.765370	
5767	3.760950		5797	3.763203		5827	3.765445	
5768	3.761025		5798	3.763278		5828	3.765520	
5769	3.761101		5799	3.763353		5829	3.765594	
5770	3.761176		5800	3.763428		5830	3.765669	
5771	3.761251		5801	3.763503		5831	3.765743	74
5772	3.761326		5802	3.763578		5832	3.765818	
5773	3.761402		5803	3.763653		5833	3.765892	
5774	3.761477		5804	3.763727		5834	3.765966	
5775	3.761552		5805	3.763802		5835	3.766041	
5776	3.761627		5806	3.763877		5836	3.766115	
5777	3.761702		5807	3.763952		5837	3.766190	
5778	3.761778		5808	3.764027		5838	3.766264	
5779	3.761853		5809	3.764101		5839	3.766338	
5780	3.761928		5810	3.764176		5840	3.766413	
5781	3.762003		5811	3.764251		5841	3.766487	
5782	3.762078		5812	3.764326		5842	3.766562	
5783	3.762153		5813	3.764400		5843	3.766636	
5784	3.762228		5814	3.764475		5844	3.766710	
5785	3.762303		5815	3.764550		5845	3.766785	
5786	3.762378		5816	3.764624		5846	3.766859	
5787	3.762453		5817	3.764699		5847	3.766933	
5788	3.762529		5818	3.764774		5848	3.767007	
5789	3.762604		5819	3.764848		5849	3.767082	
5790	3.762679		5820	3.764923		5850	3.767156	

Nom- bres.	1. 37' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 38' 00" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 38' 30" Logarith.	Diff.
5850	3.767156	74	5880	3.769377	74	5910	3.771587	73
5851	3.767230		5881	3.769451		5911	3.771661	
5852	3.767304		5882	3.769525		5912	3.771734	
5853	3.767379		5883	3.769599		5913	3.771808	
5854	3.767453		5884	3.769673		5914	3.771881	
5855	3.767527		5885	3.769746		5915	3.771955	
5856	3.767601		5886	3.769820		5916	3.772028	
5857	3.767675		5887	3.769894		5917	3.772102	
5858	3.767749		5888	3.769968		5918	3.772175	
5859	3.767823		5889	3.770042		5919	3.772248	
5860	3.767898		5890	3.770115		5920	3.772322	
5861	3.767972		5891	3.770189		5921	3.772395	
5862	3.768046		5892	3.770263		5922	3.772468	
5863	3.768120		5893	3.770336		5923	3.772542	
5864	3.768194		5894	3.770410		5924	3.772615	
5865	3.768268		5895	3.770484		5925	3.772688	
5866	3.768342		5896	3.770557		5926	3.772762	
5867	3.768416		5897	3.770631		5927	3.772835	
5868	3.768490		5898	3.770705		5928	3.772908	
5869	3.768564		5899	3.770778		5929	3.772981	
5870	3.768638		5900	3.770852		5930	3.773055	
5871	3.768712		5901	3.770926		5931	3.773128	
5872	3.768786		5902	3.770999		5932	3.773201	
5873	3.768860		5903	3.771073		5933	3.773274	
5874	3.768934		5904	3.771146		5934	3.773348	
5875	3.769008		5905	3.771220		5935	3.773421	
5876	3.769082		5906	3.771293		5936	3.773494	
5877	3.769156		5907	3.771367		5937	3.773567	
5878	3.769230		5908	3.771440		5938	3.773640	
5879	3.769303		5909	3.771514		5939	3.773713	
5880	3.769377		5910	3.771587		5940	3.773786	

Nom- bres.	1. 39' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 39' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	1. 40' 0'' Logarith.	Dif.
5940	3.773786	73	5970	3.775974	73	6000	3.778151	72
5941	3.773860		5971	3.776047		6001	3.778224	
5942	3.773933		5972	3.776120		6002	3.778296	
5943	3.774006		5973	3.776193		6003	3.778368	
5944	3.774079		5974	3.776265		6004	3.778441	
5945	3.774152		5975	3.776338		6005	3.778513	
5946	3.774225		5976	3.776411		6006	3.778585	
5947	3.774298		5977	3.776483		6007	3.778658	
5948	3.774371		5978	3.776556		6008	3.778730	
5949	3.774444		5979	3.776629		6009	3.778802	
5950	3.774517	5980	3.776701	6010	3.778874			
5951	3.774590	5981	3.776774	6011	3.778947			
5952	3.774663	5982	3.776846	6012	3.779019			
5953	3.774736	5983	3.776919	6013	3.779091			
5954	3.774809	5984	3.776992	6014	3.779163			
5955	3.774882	5985	3.777064	6015	3.779236			
5956	3.774955	5986	3.777137	6016	3.779308			
5957	3.775028	5987	3.777209	6017	3.779380			
5958	3.775100	5988	3.777282	6018	3.779452			
5959	3.775173	5989	3.777354	6019	3.779524			
5960	3.775246	5990	3.777427	6020	3.779596			
5961	3.775319	5991	3.777499	6021	3.779669			
5962	3.775392	5992	3.777572	6022	3.779741			
5963	3.775465	5993	3.777644	6023	3.779813			
5964	3.775538	5994	3.777717	6024	3.779885			
5965	3.775610	5995	3.777789	6025	3.779957			
5966	3.775683	5996	3.777862	6026	3.780029			
5967	3.775756	5997	3.777934	6027	3.780101			
5968	3.775829	5998	3.778006	6028	3.780173			
5969	3.775902	5999	3.778079	6029	3.780245			
5970	3.775974	6000	3.778151	6030	3.780317			

Nom- bres.	1. 40' 30"	Dif.	Nom- bres.	1. 41' 0"	Dif.	Nom- bres.	1. 41' 30'	Dif.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
6030	3.780317		6060	3.782473		6090	3.784617	
6031	3.780389	72	6061	3.782544	72	6091	3.784689	71
6032	3.780461		6062	3.782616		6092	3.784760	
6033	3.780533		6063	3.782688		6093	3.784831	
6034	3.780605		6064	3.782759		6094	3.784902	
6035	3.780677		6065	3.782831		6095	3.784974	
6036	3.780749		6066	3.782902		6096	3.785045	
6037	3.780821		6067	3.782974		6097	3.785116	
6038	3.780893		6068	3.783046		6098	3.785187	
6039	3.780965		6069	3.783117		6099	3.785259	
6040	3.781037		6070	3.783189		6100	3.785330	
6041	3.781109		6071	3.783260		6101	3.785401	
6042	3.781181		6072	3.783332		6102	3.785472	
6043	3.781253		6073	3.783403	71	6103	3.785543	
6044	3.781324		6074	3.783475		6104	3.785615	
6045	3.781396		6075	3.783546		6105	3.785686	
6046	3.781468		6076	3.783618		6106	3.785757	
6047	3.781540		6077	3.783689		6107	3.785828	
6048	3.781612		6078	3.783761		6108	3.785899	
6049	3.781684		6079	3.783832		6109	3.785970	
6050	3.781755		6080	3.783904		6110	3.786041	
6051	3.781827		6081	3.783975		6111	3.786112	
6052	3.781899		6082	3.784046		6112	3.786183	
6053	3.781971		6083	3.784118		6113	3.786254	
6054	3.782042		6084	3.784189		6114	3.786325	
6055	3.782114		6085	3.784261		6115	3.786396	
6056	3.782186		6086	3.784332		6116	3.786467	
6057	3.782258		6087	3.784403		6117	3.786538	
6058	3.782329		6088	3.784475		6118	3.786609	
6059	3.782401		6089	3.784546		6119	3.786680	
6060	3.782473		6090	3.784617		6120	3.786751	

Nom- bres.	1. 42' 0'' Logarithh.	Diff.	Nom- bres.	1. 42' 30'' Logarithh.	Diff.	Nom- bres.	1. 43' 0'' Logarithh.	Diff.
6120	3.786751	71	6150	3.788875	71	6180	3.790988	70
6121	3.786822		6151	3.788946		6181	3.791059	
6122	3.786893		6152	3.789016		6182	3.791129	
6123	3.786964		6153	3.789087		6183	3.791199	
6124	3.787035		6154	3.789157		6184	3.791269	
6125	3.787106		6155	3.789228		6185	3.791340	
6126	3.787177		6156	3.789299		6186	3.791410	
6127	3.787248		6157	3.789369		6187	3.791480	
6128	3.787319		6158	3.789440		6188	3.791550	
6129	3.787390		6159	3.789510		6189	3.791620	
6130	3.787460	6160	3.789581	6190	3.791691			
6131	3.787531	6161	3.789651	6191	3.791761			
6132	3.787602	6162	3.789722	6192	3.791831			
6133	3.787673	6163	3.789792	6193	3.791901			
6134	3.787744	6164	3.789863	6194	3.791971			
6135	3.787815	6165	3.789933	6195	3.792041			
6136	3.787885	6166	3.790004	6196	3.792111			
6137	3.787956	6167	3.790074	6197	3.792181			
6138	3.788027	6168	3.790144	6198	3.792252			
6139	3.788098	6169	3.790215	6199	3.792322			
6140	3.788168	6170	3.790285	6200	3.792392			
6141	3.788239	6171	3.790356	6201	3.792462			
6142	3.788310	6172	3.790426	6202	3.792532			
6143	3.788381	6173	3.790496	6203	3.792602			
6144	3.788451	6174	3.790567	6204	3.792672			
6145	3.788522	6175	3.790637	6205	3.792742			
6146	3.788593	6176	3.790707	6206	3.792812			
6147	3.788663	6177	3.790778	6207	3.792882			
6148	3.788734	6178	3.790848	6208	3.792952			
6149	3.788804	6179	3.790918	6209	3.793022			
6150	3.788875	6180	3.790988	6210	3.793092			

Nom- bres.	1. 43' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 44' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 44' 30'' Logarith.	Diff.
6210	3.793092	70	6240	3.799185	70	6270	3.797268	69
6211	3.793162		6241	3.799254		6271	3.797337	
6212	3.793231		6242	3.799324		6272	3.797406	
6213	3.793301		6243	3.799393		6273	3.797475	
6214	3.793371		6244	3.799463		6274	3.797545	
6215	3.793441		6245	3.799532		6275	3.797614	
6216	3.793511		6246	3.799602		6276	3.797683	
6217	3.793581		6247	3.799672		6277	3.797752	
6218	3.793651		6248	3.799741		6278	3.797821	
6219	3.793721		6249	3.799811	69	6279	3.797890	
6220	3.793790		6250	3.799880		6280	3.797960	
6221	3.793860		6251	3.799949		6281	3.798029	
6222	3.793930		6252	3.796019		6282	3.798098	
6223	3.794000		6253	3.796088		6283	3.798167	
6224	3.794070		6254	3.796158		6284	3.798236	
6225	3.794139		6255	3.796227		6285	3.798305	
6226	3.794209		6256	3.796297		6286	3.798374	
6227	3.794279		6257	3.796366		6287	3.798443	
6228	3.794349		6258	3.796436		6288	3.798513	
6229	3.794418		6259	3.796505		6289	3.798582	
6230	3.794488		6260	3.796574		6290	3.798651	
6231	3.794558		6261	3.796644		6291	3.798720	
6232	3.794627		6262	3.796713		6292	3.798789	
6233	3.794697		6263	3.796782		6293	3.798858	
6234	3.794767		6264	3.796852		6294	3.798927	
6235	3.794836		6265	3.796921		6295	3.798996	
6236	3.794906		6266	3.796990		6296	3.799065	
6237	3.794976		6267	3.797060		6297	3.799134	
6238	3.795045		6268	3.797129		6298	3.799203	
6239	3.795115		6269	3.797198		6299	3.799272	
6240	3.795185		6270	3.797268		6300	3.799341	

Y

Nom- bres.	1. 45' 0"	Dff.	Nom- bres.	1. 45' 30"	Dff.	Nom- bres.	1. 46' 0"	Dff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
6300	3.799341	69	6330	3.801404	69	6360	3.803457	68
6301	3.799409		6331	3.801472		6361	3.803525	
6302	3.799478		6332	3.801541		6362	3.803594	
6303	3.799547		6333	3.801609		6363	3.803662	
6304	3.799616		6334	3.801678		6364	3.803730	
6305	3.799685		6335	3.801747		6365	3.803798	
6306	3.799754		6336	3.801815		6366	3.803867	
6307	3.799823		6337	3.801884		6367	3.803935	
6308	3.799892		6338	3.801952		6368	3.804003	
6309	3.799961		6339	3.802021		6369	3.804071	
6310	3.800029		6340	3.802089		6370	3.804139	
6311	3.800098		6341	3.802158		6371	3.804208	
6312	3.800167		6342	3.802226	68	6372	3.804276	
6313	3.800236		6343	3.802295		6373	3.804344	
6314	3.800305		6344	3.802363		6374	3.804412	
6315	3.800373		6345	3.802432		6375	3.804480	
6316	3.800442		6346	3.802500		6376	3.804548	
6317	3.800511		6347	3.802568		6377	3.804616	
6318	3.800580		6348	3.802637		6378	3.804685	
6319	3.800648		6349	3.802705		6379	3.804753	
6320	3.800717		6350	3.802774		6380	3.804821	
6321	3.800786		6351	3.802842		6381	3.804889	
6322	3.800854		6352	3.802910		6382	3.804957	
6323	3.800923		6353	3.802979		6383	3.805025	
6324	3.800992		6354	3.803047		6384	3.805093	
6325	3.801061		6355	3.803116		6385	3.805161	
6326	3.801129		6356	3.803184		6386	3.805229	
6327	3.801198		6357	3.803252		6387	3.805297	
6328	3.801266		6358	3.803321		6388	3.805365	
6329	3.801335		6359	3.803389		6389	3.805433	
6330	3.801404		6360	3.803457		6390	3.805501	

Nom- bres.	1.46' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1.47' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1.47' 30'' Logarith.
6390	3.805501	68	6420	3.807535	68	6450	3.809560
6391	3.805569		6421	3.807603		6451	3.809627
6392	3.805637		6422	3.807670		6452	3.809694
6393	3.805705		6423	3.807738		6453	3.809762
6394	3.805773		6424	3.807806		6454	3.809829
6395	3.805841		6425	3.807873		6455	3.809896
6396	3.805908		6426	3.807941		6456	3.809964
6397	3.805976		6427	3.808008		6457	3.810031
6398	3.806044		6428	3.808076		6458	3.810098
6399	3.806112		6429	3.808143		6459	3.810165
6400	3.806180	6430	3.808211	6460	3.810233		
6401	3.806248	6431	3.808279	6461	3.810300		
6402	3.806316	6432	3.808346	6462	3.810367		
6403	3.806384	6433	3.808414	6463	3.810434		
6404	3.806451	6434	3.808481	6464	3.810501		
6405	3.806519	6435	3.808549	6465	3.810569		
6406	3.806587	6436	3.808616	6466	3.810636		
6407	3.806655	6437	3.808684	6467	3.810703		
6408	3.806723	6438	3.808751	6468	3.810770		
6409	3.806790	6439	3.808818	6469	3.810837		
6410	3.806858	6440	3.808886	6470	3.810904		
6411	3.806926	6441	3.808953	6471	3.810971		
6412	3.806994	6442	3.809021	6472	3.811039		
6413	3.807061	6443	3.809088	6473	3.811106		
6414	3.807129	6444	3.809156	6474	3.811173		
6415	3.807197	6445	3.809223	6475	3.811240		
6416	3.807264	6446	3.809290	6476	3.811307		
6417	3.807332	6447	3.809358	6477	3.811374		
6418	3.807400	6448	3.809425	6478	3.811441		
6419	3.807467	6449	3.809492	6479	3.811508		
6420	3.807535	6450	3.809560	6480	3.811575		

Y ij

Nom- bres.	1. 48' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 48' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 49' 0'' Logarith.	Diff.
6480	3.811575	67	6510	3.813581	67	6540	3.815578	66
6481	3.811642		6511	3.813648		6541	3.815644	
6482	3.811709		6512	3.813714		6542	3.815711	
6483	3.811776	6513	3.813781	6543	3.815777			
6484	3.811843	6514	3.813848	6544	3.815843			
6485	3.811910	6515	3.813914	6545	3.815911			
6486	3.811977	6516	3.813981	6546	3.815976			
6487	3.812044	6517	3.814048	6547	3.816042			
6488	3.812111	6518	3.814114	6548	3.816109			
6489	3.812178	6519	3.814181	6549	3.816175			
6490	3.812245	6520	3.814248	6550	3.816241			
6491	3.812312	6521	3.814314	6551	3.816308			
6492	3.812379	6522	3.814381	6552	3.816374			
6493	3.812445	6523	3.814447	6553	3.816440			
6494	3.812512	6524	3.814514	6554	3.816506			
6495	3.812579	6525	3.814581	6555	3.816573			
6496	3.812646	6526	3.814647	6556	3.816639			
6497	3.812713	6527	3.814714	6557	3.816705			
6498	3.812780	6528	3.814780	6558	3.816771			
6499	3.812847	6529	3.814847	6559	3.816838			
6500	3.812913	6530	3.814913	6560	3.816904			
6501	3.812980	6531	3.814980	6561	3.816970			
6502	3.813047	6532	3.815046	6562	3.817036			
6503	3.813114	6533	3.815113	6563	3.817102			
6504	3.813181	6534	3.815179	6564	3.817169			
6505	3.813247	6535	3.815246	6565	3.817235			
6506	3.813314	6536	3.815312	6566	3.817301			
6507	3.813381	6537	3.815378	6567	3.817367			
6508	3.813448	6538	3.815445	6568	3.817433			
6509	3.813514	6539	3.815511	6569	3.817499			
6510	3.813581	6540	3.815578	6570	3.817565			

Nom- bres.	1. 49' 30"	Diff.	Nom- bres.	1. 50' 0"	Diff.	Nom- bres.	1. 50' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
6570	3.817565		6600	3.819544		6630	3.821514	
6571	3.817631		6601	3.819610		6631	3.821579	
6572	3.817698	66	6602	3.819676	66	6632	3.821645	65
6573	3.817764		6603	3.819741		6633	3.821710	
6574	3.817830		6604	3.819807		6634	3.821775	
6575	3.817896		6605	3.819873		6635	3.821841	
6576	3.817962		6606	3.819939		6636	3.821906	
6577	3.818028		6607	3.820004		6637	3.821972	
6578	3.818094		6608	3.820070		6638	3.822037	
6579	3.818160		6609	3.820136		6639	3.822103	
6580	3.818226		6610	3.820201		6640	3.822168	
6581	3.818292		6611	3.820267		6641	3.822233	
6582	3.818358		6612	3.820333		6642	3.822299	
6583	3.818424		6613	3.820399		6643	3.822364	
6584	3.818490		6614	3.820464		6644	3.822430	
6585	3.818556		6615	3.820530		6645	3.822495	
6586	3.818622		6616	3.820595		6646	3.822560	
6587	3.818688		6617	3.820661		6647	3.822626	
6588	3.818754		6618	3.820727		6648	3.822691	
6589	3.818820		6619	3.820792		6649	3.822756	
6590	3.818885		6620	3.820858		6650	3.822822	
6591	3.818951		6621	3.820924		6651	3.822887	
6592	3.819017		6622	3.820989		6652	3.822952	
6593	3.819083		6623	3.821055		6653	3.823018	
6594	3.819149		6624	3.821120		6654	3.823083	
6595	3.819215		6625	3.821186		6655	3.823148	
6596	3.819281		6626	3.821251		6656	3.823213	
6597	3.819346		6627	3.821317		6657	3.823279	
6598	3.819412		6628	3.821382		6658	3.823344	
6599	3.819478		6629	3.821448		6659	3.823409	
6600	3.819544		6630	3.821514		6660	3.823474	

Nom- bres.	1. 51' 0"	Diff.	Nom- bres.	1. 51' 30"	Diff.	Nom- bres.	1. 52' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
6660	3.823474	65	6690	3.825426	65	6720	3.827369	65
6661	3.823539		6691	3.825491		6721	3.827434	
6662	3.823605		6692	3.825556		6722	3.827499	
6663	3.823670		6693	3.825621		6723	3.827563	
6664	3.823735		6694	3.825686		6724	3.827628	
6665	3.823800		6695	3.825751		6725	3.827692	
6666	3.823865		6696	3.825815		6726	3.827757	
6667	3.823930		6697	3.825880		6727	3.827821	
6668	3.823996		6698	3.825945		6728	3.827886	
6669	3.824061		6699	3.826010		6729	3.827951	
6670	3.824126	6700	3.826075	6730	3.828015			
6671	3.824191	6701	3.826140	6731	3.828080			
6672	3.824256	6702	3.826204	6732	3.828144			
6673	3.824321	6703	3.826269	6733	3.828209			
6674	3.824386	6704	3.826334	6734	3.828273			
6675	3.824451	6705	3.826399	6735	3.828338			
6676	3.824516	6706	3.826464	6736	3.828402			
6677	3.824581	6707	3.826528	6737	3.828467			
6678	3.824646	6708	3.826593	6738	3.828531			
6679	3.824711	6709	3.826658	6739	3.828595			
6680	3.824776	6710	3.826723	6740	3.828660			
6681	3.824841	6711	3.826787	6741	3.828724			
6682	3.824906	6712	3.826852	6742	3.828789			
6683	3.824971	6713	3.826917	6743	3.828853			
6684	3.825036	6714	3.826981	6744	3.828918			
6685	3.825101	6715	3.827046	6745	3.828982			
6686	3.825166	6716	3.827111	6746	3.829046			
6687	3.825231	6717	3.827175	6747	3.829111			
6688	3.825296	6718	3.827240	6748	3.829175			
6689	3.825361	6719	3.827305	6749	3.829239			
6690	3.825426	6720	3.827369	6750	3.829304			

Nom- bres.	1. 52' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 53' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 53' 30" Logarith.	Diff.
6750	3.829304	64	6780	3.831230	64	6810	3.833147	64
6751	3.829368		6781	3.831294		6811	3.833211	
6752	3.829432		6782	3.831358		6812	3.833275	
6753	3.829497	6783	3.831422	6813	3.833338			
6754	3.829561	6784	3.831486	6814	3.833402			
6755	3.829625	6785	3.831550	6815	3.833466			
6756	3.829690	6786	3.831614	6816	3.833530			
6757	3.829754	6787	3.831678	6817	3.833593			
6758	3.829818	6788	3.831742	6818	3.833657			
6759	3.829882	6789	3.831806	6819	3.833721			
6760	3.829947	6790	3.831870	6820	3.833784			
6761	3.830011	6791	3.831934	6821	3.833848			
6762	3.830075	6792	3.831998	6822	3.833912			
6763	3.830139	6793	3.832062	6823	3.833975			
6764	3.830204	6794	3.832126	6824	3.834039			
6765	3.830268	6795	3.832189	6825	3.834103			
6766	3.830332	6796	3.832253	6826	3.834166			
6767	3.830396	6797	3.832317	6827	3.834230			
6768	3.830460	6798	3.832381	6828	3.834294			
6769	3.830525	6799	3.832445	6829	3.834357			
6770	3.830589	6800	3.832509	6830	3.834421			
6771	3.830653	6801	3.832573	6831	3.834484			
6772	3.830717	6802	3.832637	6832	3.834548			
6773	3.830781	6803	3.832700	6833	3.834611			
6774	3.830845	6804	3.832764	6834	3.834675			
6775	3.830909	6805	3.832828	6835	3.834739			
6776	3.830973	6806	3.832892	6836	3.834802			
6777	3.831037	6807	3.832956	6837	3.834866			
6778	3.831102	6808	3.833020	6838	3.834929			
6779	3.831166	6809	3.833083	6839	3.834993			
6780	3.831230	6810	3.833147	6840	3.835056			

Nom- bres.	1. 54' 0"	Diff.	Nom- bres.	1. 54' 30"	Diff.	Nom- bres.	1. 55' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
6840	3.835056	63	6870	3.836957	63	6900	3.838849	63
6841	3.835120		6871	3.837020		6901	3.838912	
6842	3.835183		6872	3.837083		6902	3.838975	
6843	3.835247	6873	3.837146	6903	3.839038			
6844	3.835310	6874	3.837210	6904	3.839101			
6845	3.835373	6875	3.837273	6905	3.839164			
6846	3.835437	6876	3.837336	6906	3.839227			
6847	3.835500	6877	3.837399	6907	3.839289			
6848	3.835564	6878	3.837462	6908	3.839352			
6849	3.835627	6879	3.837525	6909	3.839415			
6850	3.835691	6880	3.837588	6910	3.839478			
6851	3.835754	6881	3.837652	6911	3.839541			
6852	3.835817	6882	3.837715	6912	3.839604			
6853	3.835881	6883	3.837778	6913	3.839667			
6854	3.835944	6884	3.837841	6914	3.839729			
6855	3.836007	6885	3.837904	6915	3.839792			
6856	3.836071	6886	3.837967	6916	3.839855			
6857	3.836134	6887	3.838030	6917	3.839918			
6858	3.836197	6888	3.838093	6918	3.839981			
6859	3.836261	6889	3.838156	6919	3.840043			
6860	3.836324	6890	3.838219	6920	3.840106			
6861	3.836387	6891	3.838282	6921	3.840169			
6862	3.836451	6892	3.838345	6922	3.840232			
6863	3.836514	6893	3.838408	6923	3.840294			
6864	3.836577	6894	3.838471	6924	3.840357			
6865	3.836641	6895	3.838534	6925	3.840420			
6866	3.836704	6896	3.838597	6926	3.840482			
6867	3.836767	6897	3.838660	6927	3.840545			
6868	3.836830	6898	3.838723	6928	3.840608			
6869	3.836894	6899	3.838786	6929	3.840671			
6870	3.836957	6900	3.838849	6930	3.840733			

Nom. bres.	1. 55' 30" Logarith.	Diff.	Nom. bres.	1. 56' 0" Logarith.	Diff.	Nom. bres.	1. 56' 30" Logarith.	Diff.
6930	3.840733	63	6960	3.842609	62	6990	3.844477	62
6931	3.840796		6961	3.842672		6991	3.844539	
6932	3.840859		6962	3.842734		6992	3.844601	
6933	3.840921	63	6963	3.842796	62	6993	3.844664	62
6934	3.840984		6964	3.842859		6994	3.844726	
6935	3.841046		6965	3.842921		6995	3.844788	
6936	3.841109	63	6966	3.842983	62	6996	3.844850	62
6937	3.841172		6967	3.843046		6997	3.844912	
6938	3.841234		6968	3.843108		6998	3.844974	
6939	3.841297	62	6969	3.843170	62	6999	3.845036	62
6940	3.841359		6970	3.843233		7000	3.845098	
6941	3.841422		6971	3.843295		7001	3.845160	
6942	3.841485	63	6972	3.843357	62	7002	3.845222	62
6943	3.841547		6973	3.843420		7003	3.845284	
6944	3.841610		6974	3.843482		7004	3.845346	
6945	3.841672	63	6975	3.843544	62	7005	3.845408	62
6946	3.841735		6976	3.843606		7006	3.845470	
6947	3.841797		6977	3.843669		7007	3.845532	
6948	3.841860	63	6978	3.843731	62	7008	3.845594	62
6949	3.841922		6979	3.843793		7009	3.845656	
6950	3.841985		6980	3.843855		7010	3.845718	
6951	3.842047	63	6981	3.843918	62	7011	3.845780	62
6952	3.842110		6982	3.843980		7012	3.845842	
6953	3.842172		6983	3.844042		7013	3.845904	
6954	3.842235	63	6984	3.844104	62	7014	3.845966	62
6955	3.842297		6985	3.844166		7015	3.846028	
6956	3.842360		6986	3.844229		7016	3.846090	
6957	3.842422	63	6987	3.844291	62	7017	3.846151	62
6958	3.842484		6988	3.844353		7018	3.846213	
6959	3.842547		6989	3.844415		7019	3.846275	
6960	3.842609	63	6990	3.844477	62	7020	3.846337	62

Nom- bres.	1. 57' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 57' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 58' 0'' Logarith.	Diff.
7020	3.846337	62	7050	3.848189	61	7080	3.850033	61
7021	3.846399		7051	3.848251		7081	3.850095	
7022	3.846461		7052	3.848312		7082	3.850156	
7023	3.846523	7053	3.848374	7083	3.850217			
7024	3.846585	7054	3.848435	7084	3.850279			
7025	3.846646	7055	3.848497	7085	3.850340			
7026	3.846708	7056	3.848559	7086	3.850401			
7027	3.846770	7057	3.848620	7087	3.850462			
7028	3.846832	7058	3.848682	7088	3.850524			
7029	3.846894	7059	3.848743	7089	3.850585			
7030	3.846955	7060	3.848805	7090	3.850646			
7031	3.847017	7061	3.848866	7091	3.850707			
7032	3.847079	7062	3.848928	7092	3.850769			
7033	3.847141	7063	3.848989	7093	3.850830			
7034	3.847202	7064	3.849051	7094	3.850891			
7035	3.847264	7065	3.849112	7095	3.850952			
7036	3.847326	7066	3.849174	7096	3.851014			
7037	3.847388	7067	3.849235	7097	3.851075			
7038	3.847449	7068	3.849297	7098	3.851136			
7039	3.847511	7069	3.849358	7099	3.851197			
7040	3.847573	7070	3.849419	7100	3.851258			
7041	3.847634	7071	3.849481	7101	3.851320			
7042	3.847696	7072	3.849542	7102	3.851381			
7043	3.847758	7073	3.849604	7103	3.851442			
7044	3.847819	7074	3.849665	7104	3.851503			
7045	3.847881	7075	3.849726	7105	3.851564			
7046	3.847943	7076	3.849788	7106	3.851625			
7047	3.848004	7077	3.849849	7107	3.851686			
7048	3.848066	7078	3.849911	7108	3.851747			
7049	3.848128	7079	3.849972	7109	3.851809			
7050	3.848189	7080	3.850033	7110	3.851870			

Nom- bres.	1. 58' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 59' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	1. 59' 30" Logarith.	Diff.
7110	3.851870	61	7140	3.853698	61	7170	3.855519	60
7111	3.851931		7141	3.853759		7171	3.855580	
7112	3.851992		7142	3.853820		7172	3.855640	
7113	3.852053	7143	3.853881	7173	3.855701			
7114	3.852114	7144	3.853941	7174	3.855761			
7115	3.852175	7145	3.854002	7175	3.855822			
7116	3.852236	7146	3.854063	7176	3.855882			
7117	3.852297	7147	3.854124	7177	3.855943			
7118	3.852358	7148	3.854185	7178	3.856003			
7119	3.852419	7149	3.854245	7179	3.856064			
7120	3.852480	7150	3.854306	7180	3.856124			
7121	3.852541	7151	3.854367	7181	3.856185			
7122	3.852602	7152	3.854428	7182	3.856245			
7123	3.852663	7153	3.854488	7183	3.856306			
7124	3.852724	7154	3.854549	7184	3.856366			
7125	3.852785	7155	3.854610	7185	3.856427			
7126	3.852846	7156	3.854670	7186	3.856487			
7127	3.852907	7157	3.854731	7187	3.856548			
7128	3.852968	7158	3.854792	7188	3.856608			
7129	3.853029	7159	3.854852	7189	3.856668			
7130	3.853090	7160	3.854913	7190	3.856729			
7131	3.853150	7161	3.854974	7191	3.856789			
7132	3.853211	7162	3.855034	7192	3.856850			
7233	3.853272	7163	3.855095	7193	3.856910			
7134	3.853333	7164	3.855156	7194	3.856970			
7135	3.853394	7165	3.855216	7195	3.857031			
7136	3.853455	7166	3.855277	7196	3.857091			
7137	3.853516	7167	3.855337	7197	3.857152			
7138	3.853576	7168	3.855398	7198	3.857212			
7139	3.853637	7169	3.855459	7199	3.857272			
7140	3.853698	7170	3.855519	7200	3.857332			

Z ij

Nom- bres.	2. 0' 00'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 0' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 1' 0'' Logarith.	Diff.
7200	3.857332	60	7230	3.859138	60	7260	3.860937	60
7201	3.857393		7231	3.859198		7261	3.860996	
7202	3.857453		7232	3.859258		7262	3.861056	
7203	3.857513	7233	3.859318	7263	3.861116			
7204	3.857574	7234	3.859379	7264	3.861176			
7205	3.857634	7235	3.859439	7265	3.861236			
7206	3.857694	7236	3.859499	7266	3.861295			
7207	3.857755	7237	3.859559	7267	3.861355			
7208	3.857815	7238	3.859619	7268	3.861415			
7209	3.857875	7239	3.859679	7269	3.861475			
7210	3.857935	7240	3.859739	7270	3.861534			
7211	3.857995	7241	3.859799	7271	3.861594			
7212	3.858056	7242	3.859859	7272	3.861654			
7213	3.858116	7243	3.859918	7273	3.861714			
7214	3.858176	7244	3.859978	7274	3.861773			
7215	3.858236	7245	3.860038	7275	3.861833			
7216	3.858297	7246	3.860098	7276	3.861893			
7217	3.858357	7247	3.860158	7277	3.861952			
7218	3.858417	7248	3.860218	7278	3.862012			
7219	3.858477	7249	3.860278	7279	3.862072			
7220	3.858537	7250	3.860338	7280	3.862131			
7221	3.858597	7251	3.860398	7281	3.862191			
7222	3.858657	7252	3.860458	7282	3.862251			
7223	3.858718	7253	3.860518	7283	3.862310			
7224	3.858778	7254	3.860578	7284	3.862370			
7225	3.858838	7255	3.860637	7285	3.862430			
7226	3.858898	7256	3.860697	7286	3.862489			
7227	3.858958	7257	3.860757	7287	3.862549			
7228	3.859018	7258	3.860817	7288	3.862608			
7229	3.859078	7259	3.860877	7289	3.862668			
7230	3.859138	7260	3.860937	7290	3.862728			

Nom- bres.	2. 1' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2. 2' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2. 2' 30'' Logarith.	Dif.
7290	3.862728	59	7320	3.864511	59	7350	3.866287	59
7291	3.862787		7321	3.864570		7351	3.866346	
7292	3.862847		7322	3.864630		7352	3.866405	
7293	3.862906		7323	3.864689		7353	3.866465	
7294	3.862966		7324	3.864748		7354	3.866524	
7295	3.863025		7325	3.864808		7355	3.866583	
7296	3.863085		7326	3.864867		7356	3.866642	
7297	3.863144		7327	3.864926		7357	3.866701	
7298	3.863204		7328	3.864985		7358	3.866760	
7299	3.863263		7329	3.865045		7359	3.866819	
7300	3.863323		7330	3.865104		7360	3.866878	
7301	3.863382		7331	3.865163		7361	3.866937	
7302	3.863442		7332	3.865222		7362	3.866996	
7303	3.863501		7333	3.865282		7363	3.867055	
7304	3.863561		7334	3.865341		7364	3.867114	
7305	3.863620		7335	3.865400		7365	3.867173	
7306	3.863680		7336	3.865459		7366	3.867232	
7307	3.863739		7337	3.865519		7367	3.867291	
7308	3.863799		7338	3.865578		7368	3.867350	
7309	3.863858		7339	3.865637		7369	3.867409	
7310	3.863917		7340	3.865696		7370	3.867467	
7311	3.863977		7341	3.865755		7371	3.867526	
7312	3.864036		7342	3.865814		7372	3.867585	
7313	3.864096		7343	3.865874		7373	3.867644	
7314	3.864155		7344	3.865933		7374	3.867703	
7315	3.864214		7345	3.865992		7375	3.867762	
7316	3.864274		7346	3.866051		7376	3.867821	
7317	3.864333		7347	3.866110		7377	3.867880	
7318	3.864392		7348	3.866169		7378	3.867939	
7319	3.864452		7349	3.866228		7379	3.867998	
7320	3.864511		7350	3.866287		7380	3.868056	

Nom- bres.	2. 3' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 3' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 4' 0'' Logarith.	Diff.
7380	3.868056	59	7410	3.869818	59	7440	3.871573	58
7381	3.868115		7411	3.869877		7441	3.871631	
7382	3.868174		7412	3.869935		7442	3.871690	
7383	3.868233	58	7413	3.869994	58	7443	3.871748	58
7384	3.868292		7414	3.870053		7444	3.871806	
7385	3.868350		7415	3.870111		7445	3.871865	
7386	3.868409	58	7416	3.870170	58	7446	3.871923	58
7387	3.868468		7417	3.870228		7447	3.871981	
7388	3.868527		7418	3.870287		7448	3.872040	
7389	3.868586	58	7419	3.870345	58	7449	3.872098	58
7390	3.868644		7420	3.870404		7450	3.872156	
7391	3.868703		7421	3.870462		7451	3.872215	
7392	3.868762	58	7422	3.870521	58	7452	3.872273	58
7393	3.868821		7423	3.870579		7453	3.872331	
7394	3.868879		7424	3.870638		7454	3.872389	
7395	3.868938	58	7425	3.870696	58	7455	3.872448	58
7396	3.868997		7426	3.870755		7456	3.872506	
7397	3.869056		7427	3.870813		7457	3.872564	
7398	3.869114	58	7428	3.870872	58	7458	3.872622	58
7399	3.869173		7429	3.870930		7459	3.872681	
7400	3.869232		7430	3.870989		7460	3.872739	
7401	3.869290	58	7431	3.871047	58	7461	3.872797	58
7402	3.869349		7432	3.871106		7462	3.872855	
7403	3.869408		7433	3.871164		7463	3.872913	
7404	3.869466	58	7434	3.871223	58	7464	3.872972	58
7405	3.869525		7435	3.871281		7465	3.873030	
7406	3.869584		7436	3.871339		7466	3.873088	
7407	3.869642	58	7437	3.871398	58	7467	3.873146	58
7408	3.869701		7438	3.871456		7468	3.873204	
7409	3.869760		7439	3.871515		7469	3.873262	
7410	3.869818	58	7440	3.871573	58	7470	3.873321	58

Nom- bres.	2. 4' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 5' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 5' 30'' Logarith.	Diff.
7470	3.873321	58	7500	3.875061	58	7530	3.876795	58
7471	3.873379		7501	3.875119		7531	3.876853	
7472	3.873437		7502	3.875177		7532	3.876910	
7473	3.873495	7503	3.875235	7533	3.876968	57		
7474	3.873553	7504	3.875293	7534	3.877026			
7475	3.873611	7505	3.875351	7535	3.877083			
7476	3.873669	7506	3.875409	7536	3.877141	57		
7477	3.873727	7507	3.875466	7537	3.877199			
7478	3.873785	7508	3.875524	7538	3.877256			
7479	3.873844	7509	3.875582	7539	3.877314	57		
7480	3.873902	7510	3.875640	7540	3.877371			
7481	3.873960	7511	3.875698	7541	3.877429			
7482	3.874018	7512	3.875756	7542	3.877487	57		
7483	3.874076	7513	3.875813	7543	3.877544			
7484	3.874134	7514	3.875871	7544	3.877602			
7485	3.874192	7515	3.875929	7545	3.877659	57		
7486	3.874250	7516	3.875987	7546	3.877717			
7487	3.874308	7517	3.876045	7547	3.877774			
7488	3.874366	7518	3.876102	7548	3.877832	57		
7489	3.874424	7519	3.876160	7549	3.877889			
7490	3.874482	7520	3.876218	7550	3.877947			
7491	3.874540	7521	3.876276	7551	3.878004	57		
7492	3.874598	7522	3.876333	7552	3.878062			
7493	3.874656	7523	3.876391	7553	3.878119			
7494	3.874714	7524	3.876449	7554	3.878177	57		
7495	3.874772	7525	3.876507	7555	3.878234			
7496	3.874830	7526	3.876564	7556	3.878292			
7497	3.874888	7527	3.876622	7557	3.878349	57		
7498	3.874945	7528	3.876680	7558	3.878407			
7499	3.875003	7529	3.876737	7559	3.878464			
7500	3.875061	7530	3.876795	7560	3.878522			

Nom- bres.	2. 6' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 6' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 7' 0" Logarith.	Diff.
7560	3.878522	57	7590	3.880242	57	7620	3.881955	57
7561	3.878579		7591	3.880299		7621	3.882012	
7562	3.878637		7592	3.880356		7622	3.882069	
7563	3.878694	7593	3.880413	7623	3.882126			
7564	3.878752	7594	3.880471	7624	3.882183			
7565	3.878809	7595	3.880528	7625	3.882240			
7566	3.878866	7596	3.880585	7626	3.882297			
7567	3.878924	7597	3.880642	7627	3.882354			
7568	3.878981	7598	3.880699	7628	3.882411			
7569	3.879039	7599	3.880756	7629	3.882468			
7570	3.879096	7600	3.880814	7630	3.882525			
7571	3.879153	7601	3.880871	7631	3.882581			
7572	3.879211	7602	3.880928	7632	3.882638			
7573	3.879268	7603	3.880985	7633	3.882695			
7574	3.879325	7604	3.881042	7634	3.882752			
7575	3.879383	7605	3.881099	7635	3.882809			
7576	3.879440	7606	3.881156	7636	3.882866			
7577	3.879497	7607	3.881213	7637	3.882923			
7578	3.879555	7608	3.881271	7638	3.882980			
7579	3.879612	7609	3.881328	7639	3.883037			
7580	3.879669	7610	3.881385	7640	3.883093			
7581	3.879726	7611	3.881442	7641	3.883150			
7582	3.879784	7612	3.881499	7642	3.883207			
7583	3.879841	7613	3.881556	7643	3.883264			
7584	3.879898	7614	3.881613	7644	3.883321			
7585	3.879956	7615	3.881670	7645	3.883377			
7586	3.880013	7616	3.881727	7646	3.883434			
7587	3.880070	7617	3.881784	7647	3.883491			
7588	3.880127	7618	3.881841	7648	3.883548			
7589	3.880185	7619	3.881898	7649	3.883605			
7590	3.880242	7620	3.881955	7650	3.883661			

Nom- bres.	2. 7' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2. 8' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2. 8' 30'' Logarith.	Dif.
7650	3.883661	57	7680	3.885361	56	7710	3.887054	56
7651	3.883718		7681	3.885418		7711	3.887111	
7652	3.883775		7682	3.885474		7712	3.887167	
7653	3.883832	7683	3.885531	7713	3.887223			
7654	3.883888	7684	3.885587	7714	3.887280			
7655	3.883945	7685	3.885644	7715	3.887336			
7656	3.884002	7686	3.885700	7716	3.887392			
7657	3.884059	7687	3.885757	7717	3.887448			
7658	3.884115	7688	3.885813	7718	3.887505			
7659	3.884172	7689	3.885870	7719	3.887561			
7660	3.884229	7690	3.885926	7720	3.887617			
7661	3.884285	7691	3.885983	7721	3.887674			
7662	3.884342	7692	3.886039	7722	3.887730			
7663	3.884399	7693	3.886096	7723	3.887786			
7664	3.884455	7694	3.886152	7724	3.887842			
7665	3.884512	7695	3.886209	7725	3.887898			
7666	3.884569	7696	3.886265	7726	3.887955			
7667	3.884625	7697	3.886321	7727	3.888011			
7668	3.884682	7698	3.886378	7728	3.888067			
7669	3.884739	7699	3.886434	7729	3.888123			
7670	3.884795	7700	3.886491	7730	3.888179			
7671	3.884852	7701	3.886547	7731	3.888236			
7672	3.884909	7702	3.886604	7732	3.888292			
7673	3.884965	7703	3.886660	7733	3.888348			
7674	3.885022	7704	3.886716	7734	3.888404			
7675	3.885078	7705	3.886773	7735	3.888460			
7676	3.885135	7706	3.886829	7736	3.888516			
7677	3.885192	7707	3.886885	7737	3.888573			
7678	3.885248	7708	3.886942	7738	3.888629			
7679	3.885305	7709	3.886998	7739	3.888685			
7680	3.885361	7710	3.887054	7740	3.888741			

Nom- bres.	2. 9' 0'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2. 9' 30'' Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2. 10' 0'' Logarith.	Dif.
7740	3.888741	56	7770	3.890421	56	7800	3.892095	56
7741	3.888797		7771	3.890477		7801	3.892150	
7742	3.888853		7772	3.890533		7802	3.892206	
7743	3.888909	7773	3.890589	7803	3.892262			
7744	3.888965	7774	3.890645	7804	3.892317			
7745	3.889021	7775	3.890700	7805	3.892373			
7746	3.889077	7776	3.890756	7806	3.892429			
7747	3.889134	7777	3.890812	7807	3.892484			
7748	3.889190	7778	3.890868	7808	3.892540			
7749	3.889246	7779	3.890924	7809	3.892595			
7750	3.889302	7780	3.890980	7810	3.892651			
7751	3.889358	7781	3.891035	7811	3.892707			
7752	3.889414	7782	3.891091	7812	3.892762			
7753	3.889470	7783	3.891147	7813	3.892818			
7754	3.889526	7784	3.891203	7814	3.892873			
7755	3.889582	7785	3.891259	7815	3.892929			
7756	3.889638	7786	3.891314	7816	3.892985			
7757	3.889694	7787	3.891370	7817	3.893040			
7758	3.889750	7788	3.891426	7818	3.893096			
7759	3.889806	7789	3.891482	7819	3.893151			
7760	3.889862	7790	3.891537	7820	3.893207			
7761	3.889918	7791	3.891593	7821	3.893262			
7762	3.889974	7792	3.891649	7822	3.893318			
7763	3.890030	7793	3.891705	7823	3.893373			
7764	3.890086	7794	3.891760	7824	3.893429			
7765	3.890141	7795	3.891816	7825	3.893484			
7766	3.890197	7796	3.891872	7826	3.893540			
7767	3.890253	7797	3.891928	7827	3.893595			
7768	3.890309	7798	3.891983	7828	3.893651			
7769	3.890365	7799	3.892039	7829	3.893706			
7770	3.890421	7800	3.892095	7830	3.893762			

Nom- bres.	2. 10' 30"	Dif.	Nom- bres.	2. 11' 0"	Dif.	Nom- bres.	2. 11' 30"	Dif.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
7830	3.893762	55	7860	3.895423	55	7890	3.897077	55
7831	3.893817		7861	3.895478		7891	3.897132	
7832	3.893873		7862	3.895533		7892	3.897187	
7833	3.893928	7863	3.895588	7893	3.897242			
7834	3.893984	7864	3.895644	7894	3.897297			
7835	3.894039	7865	3.895699	7895	3.897352			
7836	3.894094	7866	3.895754	7896	3.897407			
7837	3.894150	7867	3.895809	7897	3.897462			
7838	3.894205	7868	3.895864	7898	3.897517			
7839	3.894261	7869	3.895920	7899	3.897572			
7840	3.894316	7870	3.895975	7900	3.897627			
7841	3.894371	7871	3.896030	7901	3.897682			
7842	3.894427	7872	3.896085	7902	3.897737			
7843	3.894482	7873	3.896140	7903	3.897792			
7844	3.894538	7874	3.896195	7904	3.897847			
7845	3.894593	7875	3.896251	7905	3.897902			
7846	3.894648	7876	3.896306	7906	3.897957			
7847	3.894704	7877	3.896361	7907	3.898012			
7848	3.894759	7878	3.896416	7908	3.898067			
7849	3.894814	7879	3.896471	7909	3.898122			
7850	3.894870	7880	3.896526	7910	3.898176			
7851	3.894925	7881	3.896581	7911	3.898231			
7852	3.894980	7882	3.896636	7912	3.898286			
7853	3.895036	7883	3.896692	7913	3.898341			
7854	3.895091	7884	3.896747	7914	3.898396			
7855	3.895146	7885	3.896802	7915	3.898451			
7856	3.895201	7886	3.896857	7916	3.898506			
7857	3.895257	7887	3.896912	7917	3.898561			
7858	3.895312	7888	3.896967	7918	3.898615			
7859	3.895367	7889	3.897022	7919	3.898670			
7860	3.895423	7890	3.897077	7920	3.898725			

A a ij

Nom- bres.	2. 12' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 12' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 13' 0'' Logarith.	Diff.
7920	3.898725	5	7950	3.900367	5	7980	3.902003	54
7921	3.898780		7951	3.900422		7981	3.902057	
7922	3.898835		7952	3.900476		7982	3.902112	
7923	3.898890	7953	3.900531	7983	3.902166			
7924	3.898944	7954	3.900586	7984	3.902221			
7925	3.898999	7955	3.900640	7985	3.902275			
7926	3.899054	7956	3.900695	7986	3.902329			
7927	3.899109	7957	3.900749	7987	3.902384			
7928	3.899164	7958	3.900804	7988	3.902438			
7929	3.899218	7959	3.900859	7989	3.902492			
7930	3.899273	7960	3.900913	7990	3.902547			
7931	3.899328	7961	3.900968	7991	3.902601			
7932	3.899383	7962	3.901022	7992	3.902655			
7933	3.899437	7963	3.901077	7993	3.902710			
7934	3.899492	7964	3.901131	7994	3.902764			
7935	3.899547	7965	3.901186	7995	3.902818			
7936	3.899602	7966	3.901240	7996	3.902873			
7937	3.899656	7967	3.901295	7997	3.902927			
7938	3.899711	7968	3.901349	7998	3.902981			
7939	3.899766	7969	3.901404	7999	3.903036			
7940	3.899821	7970	3.901458	8000	3.903090			
7941	3.899875	7971	3.901513	8001	3.903144			
7942	3.899930	7972	3.901567	8002	3.903199			
7943	3.899985	7973	3.901622	8003	3.903253			
7944	3.900039	7974	3.901676	8004	3.903307			
7945	3.900094	7975	3.901731	8005	3.903361			
7946	3.900149	7976	3.901785	8006	3.903416			
7947	3.900203	7977	3.901840	8007	3.903470			
7948	3.900258	7978	3.901894	8008	3.903524			
7949	3.900312	7979	3.901948	8009	3.903578			
7950	3.900367	7980	3.902003	8010	3.903633			

2. 13' 30"			2. 14' 0"			2. 14' 30"		
Nom- bres.	Logarith.	Diff.	Nom- bres.	Logarith.	Diff.	Nom- bres.	Logarith.	Diff.
8010	3.903633	54	8040	3.905256	54	8070	3.906874	54
8011	3.903687		8041	3.905310		8071	3.906927	
8012	3.903741		8042	3.905364		8072	3.906981	
8013	3.903795		8043	3.905418		8073	3.907035	
8014	3.903849		8044	3.905472		8074	3.907089	
8015	3.903904		8045	3.905526		8075	3.907143	
8016	3.903958		8046	3.905580		8076	3.907196	
8017	3.904012		8047	3.905634		8077	3.907250	
8018	3.904066		8048	3.905688		8078	3.907304	
8019	3.904120		8049	3.905742		8079	3.907358	
8020	3.904174		8050	3.905796		8080	3.907411	
8021	3.904229		8051	3.905850		8081	3.907465	
8022	3.904283		8052	3.905904		8082	3.907519	
8023	3.904337		8053	3.905958		8083	3.907573	
8024	3.904391		8054	3.906012		8084	3.907626	
8025	3.904445		8055	3.906066		8085	3.907680	
8026	3.904499		8056	3.906119		8086	3.907734	
8027	3.904553		8057	3.906173		8087	3.907787	
8028	3.904607		8058	3.906227		8088	3.907841	
8029	3.904661		8059	3.906281		8089	3.907895	
8030	3.904716		8060	3.906335		8090	3.907949	
8031	3.904770		8061	3.906389		8091	3.908002	
8032	3.904824		8062	3.906443		8092	3.908056	
8033	3.904878		8063	3.906497		8093	3.908110	
8034	3.904932		8064	3.906551		8094	3.908163	
8035	3.904986		8065	3.906604		8095	3.908217	
8036	3.905040		8066	3.906658		8096	3.908270	
8037	3.905094		8067	3.906712		8097	3.908324	
8038	3.905148		8068	3.906766		8098	3.908378	
8039	3.905202		8069	3.906820		8099	3.908431	
8040	3.905256		8070	3.906874		8100	3.908485	

Nom- bres.	2. 15' 0'' Logarithh	Diff.	Nom- bres.	2. 15' 30'' Logarithh.	Diff.	Nom- bres.	2. 16' 0'' Logarithh..	Diff.
8100	3.908485	54	8130	3.910091	53	8160	3.911690	53
8101	3.908539		8131	3.910144		8161	3.911743	
8102	3.908592		8132	3.910197		8162	3.911797	
8103	3.908646		8133	3.910251		8163	3.911850	
8104	3.908699		8134	3.910304		8164	3.911903	
8105	3.908753		8135	3.910358		8165	3.911956	
8106	3.908807		8136	3.910411		8166	3.912009	
8107	3.908860		8137	3.910464		8167	3.912063	
8108	3.908914		8138	3.910518		8168	3.912116	
8109	3.908967		8139	3.910571		8169	3.912169	
8110	3.909021		8140	3.910624		8170	3.912222	
8111	3.909074		8141	3.910678		8171	3.912275	
8112	3.909128		8142	3.910731		8172	3.912328	
8113	3.909181		8143	3.910784		8173	3.912381	
8114	3.909235		8144	3.910838		8174	3.912435	
8115	3.909289		8145	3.910891		8175	3.912488	
8116	3.909342		8146	3.910944		8176	3.912541	
8117	3.909396		8147	3.910998		8177	3.912594	
8118	3.909449		8148	3.911051		8178	3.912647	
8119	3.909503		8149	3.911104		8179	3.912700	
8120	3.909556		8150	3.911158		8180	3.912753	
8121	3.909610		8151	3.911211		8181	3.912806	
8122	3.909663		8152	3.911264		8182	3.912859	
8123	3.909716		8153	3.911317		8183	3.912913	
8124	3.909770		8154	3.911371		8184	3.912966	
8125	3.909823		8155	3.911424		8185	3.913019	
8126	3.909877		8156	3.911477		8186	3.913072	
8127	3.909930		8157	3.911530		8187	3.913125	
8128	3.909984		8158	3.911584		8188	3.913178	
8129	3.910037		8159	3.911637		8189	3.913231	
8130	3.910091		8160	3.911690		8190	3.913284	

Nom. bres.	2. 16' 30'' Logarith.	Diff.	Nom. bres.	2. 17' 0'' Logarith.	Diff.	Nom. bres.	2. 17' 30'' Logarith.	Diff.
8190	3.913284	53	8220	3.914872	53	8250	3.916454	53
8191	3.913337		8221	3.914925		8251	3.916507	
8192	3.913390		8222	3.914977		8252	3.916559	
8193	3.913443	8223	3.915030	8253	3.916612			
8194	3.913496	8224	3.915083	8254	3.916664			
8195	3.913549	8225	3.915136	8255	3.916717			
8196	3.913602	8226	3.915189	8256	3.916770			
8197	3.913655	8227	3.915241	8257	3.916822			
8198	3.913708	8228	3.915294	8258	3.916875			
8199	3.913761	8229	3.915347	8259	3.916927			
8200	3.913814	8230	3.915400	8260	3.916980			
8201	3.913867	8231	3.915453	8261	3.917033			
8202	3.913920	8232	3.915505	8262	3.917085			
8203	3.913973	8233	3.915558	8263	3.917138			
8204	3.914026	8234	3.915611	8264	3.917190			
8205	3.914079	8235	3.915664	8265	3.917243			
8206	3.914132	8236	3.915716	8266	3.917295			
8207	3.914184	8237	3.915769	8267	3.917348			
8208	3.914237	8238	3.915822	8268	3.917400			
8209	3.914290	8239	3.915874	8269	3.917453			
8210	3.914343	8240	3.915927	8270	3.917506			
8211	3.914396	8241	3.915980	8271	3.917558			
8212	3.914449	8242	3.916033	8272	3.917611			
8213	3.914502	8243	3.916085	8273	3.917663			
8214	3.914555	8244	3.916138	8274	3.917716			
8215	3.914608	8245	3.916191	8275	3.917768			
8216	3.914660	8246	3.916243	8276	3.917820			
8217	3.914713	8247	3.916296	8277	3.917873			
8218	3.914766	8248	3.916349	8278	3.917925			
8219	3.914819	8249	3.916401	8279	3.917978			
8220	3.914872	8250	3.916454	8280	3.918030			

Nom- bres.	2. 18' 0'' Logarith.	Dif. 52	Nom- bres.	2. 18' 30'' Logarith.	Dif. 52	Nom- bres.	2. 19' 0'' Logarith.	Dif. 52
8280	3.918030		8310	3.919601		8340	3.921166	
8281	3.918083		8311	3.919653		8341	3.921218	
8282	3.918135		8312	3.919706		8342	3.921270	
8283	3.918188		8313	3.919758		8343	3.921322	
8284	3.918240		8314	3.919810		8344	3.921374	
8285	3.918293		8315	3.919862		8345	3.921426	
8286	3.918345		8316	3.919914		8346	3.921478	
8287	3.918397		8317	3.919967		8347	3.921530	
8288	3.918450		8318	3.920019		8348	3.921582	
8289	3.918502		8319	3.920071		8349	3.921634	
8290	3.918555		8320	3.920123		8350	3.921686	
8291	3.918607		8321	3.920176		8351	3.921738	
8292	3.918659		8322	3.920228		8352	3.921790	
8293	3.918712		8323	3.920280		8353	3.921842	
8294	3.918764		8324	3.920332		8354	3.921894	
8295	3.918816		8325	3.920384		8355	3.921946	
8296	3.918869		8326	3.920436		8356	3.921998	
8297	3.918921		8327	3.920489		8357	3.922050	
8298	3.918973		8328	3.920541		8358	3.922102	
8299	3.919026		8329	3.920593		8359	3.922154	
8300	3.919078		8330	3.920645		8360	3.922206	
8301	3.919130		8331	3.920697		8361	3.922258	
8302	3.919183		8332	3.920749		8362	3.922310	
8303	3.919235		8333	3.920801		8363	3.922362	
8304	3.919287		8334	3.920853		8364	3.922414	
8305	3.919340		8335	3.920906		8365	3.922466	
8306	3.919392		8336	3.920958		8366	3.922518	
8307	3.919444		8337	3.921010		8367	3.922570	
8308	3.919496		8338	3.921062		8368	3.922622	
8309	3.919549		8339	3.921114		8369	3.922674	
8310	3.919601		8340	3.921166		8370	3.922725	

Nom- bres.	2. 19' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 20' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 20' 30'' Logarith.	Diff.
8370	3.922725	52	8400	3.924279	52	8430	3.925828	51
8371	3.922777		8401	3.924331		8431	3.925879	
8372	3.922829		8402	3.924383		8432	3.925931	
8373	3.922881	8403	3.924434	8433	3.925982			
8374	3.922933	8404	3.924486	8434	3.926034			
8375	3.922985	8405	3.924538	8435	3.926085			
8376	3.923037	8406	3.924589	8436	3.926137			
8377	3.923089	8407	3.924641	8437	3.926188			
8378	3.923140	8408	3.924693	8438	3.926240			
8379	3.923192	8409	3.924744	8439	3.926291			
8380	3.923244	8410	3.924796	8440	3.926342			
8381	3.923296	8411	3.924848	8441	3.926394			
8382	3.923348	8412	3.924899	8442	3.926445			
8383	3.923399	8413	3.924951	8443	3.926497			
8384	3.923451	8414	3.925002	8444	3.926548			
8385	3.923503	8415	3.925054	8445	3.926600			
8386	3.923555	8416	3.925106	8446	3.926651			
8387	3.923607	8417	3.925157	8447	3.926702			
8388	3.923658	8418	3.925209	8448	3.926754			
8389	3.923710	8419	3.925261	8449	3.926805			
8390	3.923762	8420	3.925312	8450	3.926857			
8391	3.923814	8421	3.925364	8451	3.926908			
8392	3.923865	8422	3.925415	8452	3.926959			
8393	3.923917	8423	3.925467	8453	3.927011			
8394	3.923969	8424	3.925518	8454	3.927062			
8395	3.924021	8425	3.925570	8455	3.927114			
8396	3.924072	8426	3.925621	8456	3.927165			
8397	3.924124	8427	3.925673	8457	3.927216			
8398	3.924176	8428	3.925725	8458	3.927268			
8399	3.924228	8429	3.925776	8459	3.927319			
8400	3.924279	8430	3.925828	8460	3.927370			

B b

Nom- bres.	2. 21' 0"	Diff.	Nom- bres.	2. 21' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 22' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
8460	3.927370		8490	3.928908		8520	3.930440	
8461	3.927422	51.	8491	3.928959	51.	8521	3.930491	51.
8462	3.927473		8492	3.929010		8522	3.930542	
8463	3.927524		8493	3.929061		8523	3.930592	
8464	3.927576		8494	3.929112		8524	3.930643	
8465	3.927627		8495	3.929163		8525	3.930694	
8466	3.927678		8496	3.929215		8526	3.930745	
8467	3.927730		8497	3.929266		8527	3.930796	
8468	3.927781		8498	3.929317		8528	3.930847	
8469	3.927832		8499	3.929368		8529	3.930898	
8470	3.927883		8500	3.929419		8530	3.930949	
8471	3.927935		8501	3.929470		8531	3.931000	
8472	3.927986		8502	3.929521		8532	3.931051	
8473	3.928037		8503	3.929572		8533	3.931102	
8474	3.928088		8504	3.929623		8534	3.931153	
8475	3.928140		8505	3.929674		8535	3.931204	
8476	3.928191		8506	3.929725		8536	3.931254	
8477	3.928242		8507	3.929776		8537	3.931305	
8478	3.928293		8508	3.929827		8538	3.931356	
8479	3.928345		8509	3.929879		8539	3.931407	
8480	3.928396		8510	3.929930		8540	3.931458	
8481	3.928447		8511	3.929981		8541	3.931509	
8482	3.928498		8512	3.930032		8542	3.931560	
8483	3.928549		8513	3.930083		8543	3.931610	
8484	3.928601		8514	3.930134		8544	3.931661	
8485	3.928652		8515	3.930185		8545	3.931712	
8486	3.928703		8516	3.930236		8546	3.931763	
8487	3.928754		8517	3.930287		8547	3.931814	
8488	3.928805		8518	3.930338		8548	3.931865	
8489	3.928857		8519	3.930389		8549	3.931915	
8490	3.928908		8520	3.930440		8550	3.931966	

Nom- bres.	2. 22' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 23' 0'' Logarith.	Diff.	Nom bres.	2. 23' 30'' Logarith.	Diff.
8550	3.931966	51	8580	3.933487	51	8610	3.935003	50
8551	3.932017		8581	3.933538		8611	3.935054	
8552	3.932068		8582	3.933589		8612	3.935104	
8553	3.932118	8583	3.933639	8613	3.935154			
8554	3.932169	8584	3.933690	8614	3.935205			
8555	3.932220	8585	3.933740	8615	3.935255			
8556	3.932271	8586	3.933791	8616	3.935306			
8557	3.932322	8587	3.933841	8617	3.935356			
8558	3.932372	8588	3.933892	8618	3.935406			
8559	3.932423	8589	3.933943	8619	3.935457			
8560	3.932474	8590	3.933993	8620	3.935507			
8561	3.932524	8591	3.934044	8621	3.935558			
8562	3.932575	8592	3.934094	8622	3.935608			
8563	3.932626	8593	3.934145	8623	3.935658			
8564	3.932677	8594	3.934195	8624	3.935709			
8565	3.932727	8595	3.934246	8625	3.935759			
8566	3.932778	8596	3.934296	8626	3.935809			
8567	3.932829	8597	3.934347	8627	3.935860			
8568	3.932879	8598	3.934397	8628	3.935910			
8569	3.932930	8599	3.934448	8629	3.935960			
8570	3.932981	8600	3.934498	8630	3.936011			
8571	3.933031	8601	3.934549	8631	3.936061			
8572	3.933082	8602	3.934599	8632	3.936111			
8573	3.933133	8603	3.934650	8633	3.936162			
8574	3.933183	8604	3.934700	8634	3.936212			
8575	3.933234	8605	3.934751	8635	3.936262			
8576	3.933285	8606	3.934801	8636	3.936313			
8577	3.933335	8607	3.934852	8637	3.936363			
8578	3.933386	8608	3.934902	8638	3.936413			
8579	3.933437	8609	3.934953	8639	3.936463			
8580	3.933487	8610	3.935003	8640	3.936514			

B b ij

Nom- bres.	2. 24' 0'	Diff.	Nom- bres.	2. 24' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 25' 0'	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
8640	3.936514	50	8670	3.938019	50	8700	3.939519	50
8641	3.936564		8671	3.938069		8701	3.939569	
8642	3.936614		8672	3.938119		8702	3.939619	
8643	3.936665		8673	3.938169		8703	3.939669	
8644	3.936715		8674	3.938219		8704	3.939719	
8645	3.936765		8675	3.938269		8705	3.939769	
8646	3.936815		8676	3.938320		8706	3.939819	
8647	3.936865		8677	3.938370		8707	3.939869	
8648	3.936916		8678	3.938420		8708	3.939918	
8649	3.936966		8679	3.938470		8709	3.939968	
8650	3.937016		8680	3.938520		8710	3.940018	
8651	3.937066		8681	3.938570		8711	3.940068	
8652	3.937117		8682	3.938620		8712	3.940118	
8653	3.937167		8683	3.938670		8713	3.940168	
8654	3.937217		8684	3.938720		8714	3.940218	
8655	3.937267		8685	3.938770		8715	3.940267	
8656	3.937317		8686	3.938820		8716	3.940317	
8657	3.937367		8687	3.938870		8717	3.940367	
8658	3.937418		8688	3.938920		8718	3.940417	
8659	3.937468		8689	3.938970		8719	3.940467	
8660	3.937518		8690	3.939020		8720	3.940516	
8661	3.937568		8691	3.939070		8721	3.940566	
8662	3.937618		8692	3.939120		8722	3.940616	
8663	3.937668		8693	3.939170		8723	3.940666	
8664	3.937718		8694	3.939220		8724	3.940716	
8665	3.937769		8695	3.939270		8725	3.940765	
8666	3.937819		8696	3.939320		8726	3.940815	
8667	3.937869		8697	3.939369		8727	3.940865	
8668	3.937919		8698	3.939419		8728	3.940915	
8669	3.937969		8699	3.939469		8729	3.940964	
8670	3.938019		8700	3.939519		8730	3.941014	

Nom bres.	2. 25' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 26' 0"	Diff.	Nom- bres.	2. 26' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
8730	3.941014		8760	3.942504		8790	3.943989	
8731	3.941064	50	8761	3.942554	50	8791	3.944038	49
8732	3.941114		8762	3.942603		8792	3.944088	
8733	3.941163		8763	3.942653		8793	3.944137	
8734	3.941213		8764	3.942702		8794	3.944186	
8735	3.941263		8765	3.942752		8795	3.944236	
8736	3.941313		8766	3.942801		8796	3.944285	
8737	3.941362		8767	3.942851		8797	3.944335	
8738	3.941412		8768	3.942901		8798	3.944384	
8739	3.941462		8769	3.942950		8799	3.944433	
8740	3.941511		8770	3.943000		8800	3.944483	
8741	3.941561		8771	3.943049		8801	3.944532	
8742	3.941611		8772	3.943099		8802	3.944581	
8743	3.941660		8773	3.943148		8803	3.944631	
8744	3.941710		8774	3.943198		8804	3.944680	
8745	3.941760		8775	3.943247		8805	3.944729	
8746	3.941809		8776	3.943297	49	8806	3.944779	
8747	3.941859		8777	3.943346		8807	3.944828	
8748	3.941909		8778	3.943396		8808	3.944877	
8749	3.941958		8779	3.943445		8809	3.944927	
8750	3.942008		8780	3.943495		8810	3.944976	
8751	3.942058		8781	3.943544		8811	3.945025	
8752	3.942107		8782	3.943593		8812	3.945074	
8753	3.942157		8783	3.943643		8813	3.945124	
8754	3.942207		8784	3.943692		8814	3.945173	
8755	3.942256		8785	3.943742		8815	3.945222	
8756	3.942306		8786	3.943791		8846	3.945272	
8757	3.942355		8787	3.943841		8817	3.945321	
8758	3.942405		8788	3.943890		8818	3.945370	
8759	3.942455		8789	3.943939		8819	3.945419	
8760	3.942504		8790	3.943989		8820	3.945469	

Nom- bres.	2. 27' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 27' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 28' 0'' Logarith.	Diff.
8820	3.945469	49	8850	3.946943	49	8880	3.948413	49
8821	3.945518		8851	3.946992		8881	3.948462	
8822	3.945567		8852	3.947041		8882	3.948511	
8823	3.945616		8853	3.947090		8883	3.948560	
8824	3.945665		8854	3.947140		8884	3.948609	
8825	3.945715		8855	3.947189		8885	3.948657	
8826	3.945764		8856	3.947238		8886	3.948706	
8827	3.945813		8857	3.947287		8887	3.948755	
8828	3.945862		8858	3.947336		8888	3.948804	
8829	3.945912		8859	3.947385		8889	3.948853	
8830	3.945961		8860	3.947434		8890	3.948902	
8831	3.946010		8861	3.947483		8891	3.948951	
8832	3.946059		8862	3.947532		8892	3.948999	
8833	3.946108		8863	3.947581		8893	3.949048	
8834	3.946157		8864	3.947630		8894	3.949097	
8835	3.946207		8865	3.947679		8895	3.949146	
8836	3.946256		8866	3.947728		8896	3.949195	
8837	3.946305		8867	3.947777		8897	3.949244	
8838	3.946354		8868	3.947826		8898	3.949292	
8839	3.946403		8869	3.947875		8899	3.949341	
8840	3.946452		8870	3.947924		8900	3.949390	
8841	3.946501		8871	3.947973		8901	3.949439	
8842	3.946550		8872	3.948022		8902	3.949488	
8843	3.946600		8873	3.948070		8903	3.949536	
8844	3.946649		8874	3.948119		8904	3.949585	
8845	3.946698		8875	3.948168		8905	3.949634	
8846	3.946747		8876	3.948217		8906	3.949683	
8847	3.946796		8877	3.948266		8907	3.949731	
8848	3.946845		8878	3.948315		8908	3.949780	
8849	3.946894		8879	3.948364		8909	3.949829	
8850	3.946943		8880	3.948413		8910	3.949878	

Nom- bres.	2. 28' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 29' 0"	Diff.	Nom- bres.	2. 29' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
8910	3.949878	49	8940	3.951338	49	8970	3.952792	48
8911	3.949926		8941	3.951386		8971	3.952841	
8912	3.949975		8942	3.951435		8972	3.952889	
8913	3.950024		8943	3.951483		8973	3.952938	
8914	3.950073		8944	3.951532		8974	3.952986	
8915	3.950121		8945	3.951580		8975	3.953034	
8916	3.950170		8946	3.951629		8976	3.953083	
8917	3.950219		8947	3.951677		8977	3.953131	
8918	3.950267		8948	3.951726		8978	3.953180	
8919	3.950316		8949	3.951774		8979	3.953228	
8920	3.950365		8950	3.951823		8980	3.953276	
8921	3.950414		8951	3.951872		8981	3.953325	
8922	3.950462		8952	3.951920		8982	3.953373	
8923	3.950511		8953	3.951969		8983	3.953421	
8924	3.950560		8954	3.952017		8984	3.953470	
8925	3.950608		8955	3.952066	48	8985	3.953518	
8926	3.950657		8956	3.952114		8986	3.953566	
8927	3.950706		8957	3.952163		8987	3.953615	
8928	3.950754		8958	3.952211		8988	3.953663	
8929	3.950803		8959	3.952260		8989	3.953711	
8930	3.950851		8960	3.952308		8990	3.953760	
8931	3.950900		8961	3.952356		8991	3.953808	
8932	3.950949		8962	3.952405		8992	3.953856	
8933	3.950997		8963	3.952453		8993	3.953905	
8934	3.951046		8964	3.952502		8994	3.953953	
8935	3.951095		8965	3.952550		8995	3.954001	
8936	3.951143		8966	3.952599		8996	3.954049	
8937	3.951192		8967	3.952647		8997	3.954098	
8938	3.951240		8968	3.952696		8998	3.954146	
8939	3.951289		8969	3.952744		8999	3.954194	
8940	3.951338		8970	3.952792		9000	3.954243	

Nom- bres.	2. 30' 0"	Diff.	Nom- bres.	2. 30' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 31' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
9000	3.954243	48	9030	3.955688	48	9060	3.957128	48
9001	3.954291		9031	3.955736		9061	3.957176	
9002	3.954339		9032	3.955784		9062	3.957224	
9003	3.954387		9033	3.955832		9063	3.957272	
9004	3.954435		9034	3.955880		9064	3.957320	
9005	3.954484		9035	3.955928		9065	3.957368	
9006	3.954532		9036	3.955976		9066	3.957416	
9007	3.954580		9037	3.956024		9067	3.957464	
9008	3.954628		9038	3.956072		9068	3.957512	
9009	3.954677		9039	3.956120		9069	3.957559	
9010	3.954725		9040	3.956168		9070	3.957607	
9011	3.954773		9041	3.956216		9071	3.957655	
9012	3.954821		9042	3.956265		9072	3.957703	
9013	3.954869		9043	3.956313		9073	3.957751	
9014	3.954918		9044	3.956361		9074	3.957799	
9015	3.954966		9045	3.956409		9075	3.957847	
9016	3.955014		9046	3.956457		9076	3.957894	
9017	3.955062		9047	3.956505		9077	3.957942	
9018	3.955110		9048	3.956553		9078	3.957990	
9019	3.955158		9049	3.956601		9079	3.958038	
9020	3.955207		9050	3.956649		9080	3.958086	
9021	3.955255		9051	3.956697		9081	3.958134	
9022	3.955303		9052	3.956745		9082	3.958181	
9023	3.955351		9053	3.956793		9083	3.958229	
9024	3.955399		9054	3.956840		9084	3.958277	
9025	3.955447		9055	3.956888		9085	3.958325	
9026	3.955495		9056	3.956936		9086	3.958373	
9027	3.955543		9057	3.956984		9087	3.958421	
9028	3.955592		9058	3.957032		9088	3.958468	
9029	3.955640		9059	3.957080		9089	3.958516	
9030	3.955688		9060	3.957128		9090	3.958564	

Nom- bres.	2. 31' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 32' 0"	Diff.	Nom- bres.	2. 32' 30"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
9090	3.958564	48	9120	3.959995	48	9150	3.961421	47
9091	3.958612		9121	3.960042		9151	3.961469	
9092	3.958659		9122	3.960090		9152	3.961516	
9093	3.958707		9123	3.960138		9153	3.961563	
9094	3.958755		9124	3.960185		9154	3.961611	
9095	3.958803		9125	3.960233		9155	3.961658	
9096	3.958850		9126	3.960280		9156	3.961706	
9097	3.958898		9127	3.960328		9157	3.961753	
9098	3.958946		9128	3.960376		9158	3.961801	
9099	3.958994		9129	3.960423		9159	3.961848	
9100	3.959041		9130	3.960471		9160	3.961895	
9101	3.959089		9131	3.960518		9161	3.961943	
9102	3.959137		9132	3.960566		9162	3.961990	
9103	3.959185		9133	3.960613		9163	3.962038	
9104	3.959232		9134	3.960661		9164	3.962085	
9105	3.959280		9135	3.960709		9165	3.962132	
9106	3.959328		9136	3.960756		9166	3.962180	
9107	3.959375		9137	3.960804		9167	3.962227	
9108	3.959423		9138	3.960851		9168	3.962275	
9109	3.959471		9139	3.960899		9169	3.962322	
9110	3.959518		9140	3.960946		9170	3.962369	
9111	3.959566		9141	3.960994		9171	3.962417	
9112	3.959614		9142	3.961041		9172	3.962464	
9113	3.959661		9143	3.961089		9173	3.962511	
9114	3.959709		9144	3.961136		9174	3.962559	
9115	3.959757		9145	3.961184		9175	3.962606	
9116	3.959804		9146	3.961231		9176	3.962653	
9117	3.959852		9147	3.961279		9177	3.962701	
9118	3.959900		9148	3.961326		9178	3.962748	
9119	3.959947		9149	3.961374		9179	3.962795	
9120	3.959995		9150	3.961421		9180	3.962843	

Num- bres.	2. 33' 0"	Diff.	Num- bres.	2. 33' 30"	Diff.	Num- bres.	2. 34' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
9180	3.962843	47	9210	3.964260	47	9240	3.965672	47
9181	3.962890		9211	3.964307		9241	3.965719	
9182	3.962937		9212	3.964354		9242	3.965766	
9183	3.962985		9213	3.964401		9243	3.965813	
9184	3.963032		9214	3.964448		9244	3.965860	
9185	3.963079		9215	3.964495		9245	3.965907	
9186	3.963126		9216	3.964542		9246	3.965954	
9187	3.963174		9217	3.964590		9247	3.966001	
9188	3.963221		9218	3.964637		9248	3.966048	
9189	3.963268		9219	3.964684		9249	3.966095	
9190	3.963316		9220	3.964731		9250	3.966142	
9191	3.963363		9221	3.964778		9251	3.966189	
9192	3.963410		9222	3.964825		9252	3.966236	
9193	3.963457		9223	3.964872		9253	3.966283	
9194	3.963504		9224	3.964919		9254	3.966329	
9195	3.963552		9225	3.964966		9255	3.966376	
9196	3.963599		9226	3.965013		9256	3.966423	
9197	3.963646		9227	3.965061		9257	3.966470	
9198	3.963693		9228	3.965108		9258	3.966517	
9199	3.963741		9229	3.965155		9259	3.966564	
9200	3.963788		9230	3.965202		9260	3.966611	
9201	3.963835		9231	3.965249		9261	3.966658	
9202	3.963882		9232	3.965296		9262	3.966705	
9203	3.963929		9233	3.965343		9263	3.966752	
9204	3.963977		9234	3.965390		9264	3.966799	
9205	3.964024		9235	3.965437		9265	3.966845	
9206	3.964071		9236	3.965484		9266	3.966892	
9207	3.964118		9237	3.965531		9267	3.966939	
9208	3.964165		9238	3.965578		9268	3.966986	
9209	3.964212		9239	3.965625		9269	3.967033	
9210	3.964260		9240	3.965672		9270	3.967080	

Nom- bres.	2.34' 30" Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2.35' 0" Logarith.	Dif.	Nom- bres.	2.35' 30" Logarith.	Dif.
9270	3.967080	47	9300	3.968483	47	9330	3.969882	46
9271	3.967127		9301	3.968530		9331	3.969928	
9272	3.967173		9302	3.968576		9332	3.969975	
9273	3.967220	9303	3.968623	9333	3.970021			
9274	3.967267	9304	3.968670	9334	3.970068			
9275	3.967314	9305	3.968716	9335	3.970114			
9276	3.967361	9306	3.968763	9336	3.970161			
9277	3.967408	9307	3.968810	9337	3.970207			
9278	3.967454	9308	3.968856	9338	3.970254			
9279	3.967501	9309	3.968903	9339	3.970300			
9280	3.967548	9310	3.968950	9340	3.970347			
9281	3.967595	9311	3.968996	9341	3.970393			
9282	3.967642	9312	3.969043	9342	3.970440			
9283	3.967688	9313	3.969090	9343	3.970486			
9284	3.967735	9314	3.969136	9344	3.970533			
9285	3.967782	9315	3.969183	9345	3.970579			
9286	3.967829	9316	3.969229	9346	3.970626			
9287	3.967875	9317	3.969276	9347	3.970672			
9288	3.967922	9318	3.969323	9348	3.970719			
9289	3.967969	9319	3.969369	9349	3.970765			
9290	3.968016	9320	3.969416	9350	3.970812			
9291	3.968062	9321	3.969463	9351	3.970858			
9292	3.968109	9322	3.969509	9352	3.970904			
9293	3.968156	9323	3.969556	9353	3.970951			
9294	3.968203	9324	3.969602	9354	3.970997			
9295	3.968249	9325	3.969649	9355	3.971044			
9296	3.968296	9326	3.969695	9356	3.971090			
9297	3.968343	9327	3.969742	9357	3.971137			
9298	3.968390	9328	3.969789	9358	3.971183			
9299	3.968436	9329	3.969835	9359	3.971229			
9300	3.968483	9330	3.969882	9360	3.971276			

Nom- bres.	2. 36' 0'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 36' 30'' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 37' 0'' Logarith.	Diff.
9360	3.971276	46	9390	3.972666	46	9420	3.974051	46
9361	3.971322		9391	3.972712		9421	3.974097	
9362	3.971369		9392	3.972758		9422	3.974143	
9363	3.971415		9393	3.972804		9423	3.974189	
9364	3.971461		9394	3.972851		9424	3.974235	
9365	3.971508		9395	3.972897		9425	3.974281	
9366	3.971554		9396	3.972943		9426	3.974327	
9367	3.971601		9397	3.972989		9427	3.974374	
9368	3.971647		9398	3.973035		9428	3.974420	
9369	3.971693		9399	3.973082		9429	3.974466	
9370	3.971740		9400	3.973128		9430	3.974512	
9371	3.971786		9401	3.973174		9431	3.974558	
9372	3.971832		9402	3.973220		9432	3.974604	
9373	3.971879		9403	3.973266		9433	3.974650	
9374	3.971925		9404	3.973313		9434	3.974696	
9375	3.971971		9405	3.973359		9435	3.974742	
9376	3.972018		9406	3.973405		9436	3.974788	
9377	3.972064		9407	3.973451		9437	3.974834	
9378	3.972110		9408	3.973497		9438	3.974880	
9379	3.972157		9409	3.973543		9439	3.974926	
9380	3.972203		9410	3.973590		9440	3.974972	
9381	3.972249		9411	3.973636		9441	3.975018	
9382	3.972295		9412	3.973682		9442	3.975064	
9383	3.972342		9413	3.973728		9443	3.975110	
9384	3.972388		9414	3.973774		9444	3.975156	
9385	3.972434		9415	3.973820		9445	3.975202	
9386	3.972481		9416	3.973866		9446	3.975248	
9387	3.972527		9417	3.973913		9447	3.975294	
9388	3.972573		9418	3.973959		9448	3.975340	
9389	3.972619		9419	3.974005		9449	3.975386	
9390	3.972666		9420	3.974051		9450	3.975432	

2. 37' 30"		Dif.	2. 38' 0"		Dif.	2. 38' 30"		Dif.
Nom- bres.	Logarithh.		Nom- bres.	Logarithh.		Nom- bres.	Logarithh.	
9450	3.975432	46	9480	3.976808	46	9510	3.978181	46
9451	3.975478		9481	3.976854		9511	3.978226	
9452	3.975524		9482	3.976900		9512	3.978272	
9453	3.975570		9483	3.976946		9513	3.978317	
9454	3.975616		9484	3.976992		9514	3.978363	
9455	3.975662		9485	3.977037		9515	3.978409	
9456	3.975707		9486	3.977083		9516	3.978454	
9457	3.975753		9487	3.977129		9517	3.978500	
9458	3.975799		9488	3.977175		9518	3.978546	
9459	3.975845		9489	3.977220		9519	3.978591	
9460	3.975891		9490	3.977266		9520	3.978637	
9461	3.975937		9491	3.977312		9521	3.978683	
9462	3.975983		9492	3.977358		9522	3.978728	
9463	3.976029		9493	3.977403		9523	3.978774	
9464	3.976075		9494	3.977449		9524	3.978819	
9465	3.976121		9495	3.977495		9525	3.978865	
9466	3.976166		9496	3.977541		9526	3.978911	
9467	3.976212		9497	3.977586		9527	3.978956	
9468	3.976258		9498	3.977632		9528	3.979002	
9469	3.976304		9499	3.977678		9529	3.979047	
9470	3.976350		9500	3.977724		9530	3.979093	
9471	3.976396		9501	3.977769		9531	3.979138	
9472	3.976442		9502	3.977815		9532	3.979184	
9473	3.976488		9503	3.977861		9533	3.979230	
9474	3.976533		9504	3.977906		9534	3.979275	
9475	3.976579		9505	3.977952		9535	3.979321	
9476	3.976625		9506	3.977998		9536	3.979366	
9477	3.976671		9507	3.978043		9537	3.979412	
9478	3.976717		9508	3.978089		9538	3.979457	
9479	3.976763		9509	3.978135		9539	3.979503	
9480	3.976808		9510	3.978181		9540	3.979548	

Nom- bres.	2. 39' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 39' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 40' 0" Logarith.	Diff.
9540	3.979548	45	9570	3.980912	45	9600	3.982271	45
9541	3.979594		9571	3.980957		9601	3.982316	
9542	3.979639		9572	3.981003		9602	3.982362	
9543	3.979685	9573	3.981048	9603	3.982407			
9544	3.979730	9574	3.981093	9604	3.982452			
9545	3.979776	9575	3.981139	9605	3.982497			
9546	3.979821	9576	3.981184	9606	3.982543			
9547	3.979867	9577	3.981229	9607	3.982588			
9548	3.979912	9578	3.981275	9608	3.982633			
9549	3.979958	9579	3.981320	9609	3.982678			
9550	3.980003	9580	3.981366	9610	3.982723			
9551	3.980049	9581	3.981411	9611	3.982769			
9552	3.980094	9582	3.981456	9612	3.982814			
9553	3.980140	9583	3.981501	9613	3.982859			
9554	3.980185	9584	3.981547	9614	3.982904			
9555	3.980231	9585	3.981592	9615	3.982949			
9556	3.980276	9586	3.981637	9616	3.982994			
9557	3.980322	9587	3.981683	9617	3.983040			
9558	3.980367	9588	3.981728	9618	3.983085			
9559	3.980412	9589	3.981773	9619	3.983130			
9560	3.980458	9590	3.981819	9620	3.983175			
9561	3.980503	9591	3.981864	9621	3.983220			
9562	3.980549	9592	3.981909	9622	3.983265			
9563	3.980594	9593	3.981954	9623	3.983310			
9564	3.980640	9594	3.982000	9624	3.983356			
9565	3.980685	9595	3.982045	9625	3.983401			
9566	3.980730	9596	3.982090	9626	3.983446			
9567	3.980776	9597	3.982135	9627	3.983491			
9568	3.980821	9598	3.982181	9628	3.983536			
9569	3.980867	9599	3.982226	9629	3.983581			
9570	3.980912	9600	3.982271	9630	3.983626			

Nom- bres.	2. 40' 30" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 41' 0" Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 41' 30" Logarith.	Diff.
9630	3.983626	45	9660	3.984977	45	9690	3.986324	45
9631	3.983671		9661	3.985022		9691	3.986369	
9632	3.983716		9662	3.985067		9692	3.986413	
9633	3.983762		9663	3.985112		9693	3.986458	
9634	3.983807		9664	3.985157		9694	3.986503	
9635	3.983852		9665	3.985202		9695	3.986548	
9636	3.983897		9666	3.985247		9696	3.986593	
9637	3.983942		9667	3.985292		9697	3.986637	
9638	3.983987		9668	3.985337		9698	3.986682	
9639	3.984032		9669	3.985382		9699	3.986727	
9640	3.984077		9670	3.985426		9700	3.986772	
9641	3.984122		9671	3.985471		9701	3.986816	
9642	3.984167		9672	3.985516		9702	3.986861	
9643	3.984212		9673	3.985561		9703	3.986906	
9644	3.984257		9674	3.985606		9704	3.986951	
9645	3.984302		9675	3.985651		9705	3.986996	
9646	3.984347		9676	3.985696		9706	3.987040	
9647	3.984392		9677	3.985741		9707	3.987085	
9648	3.984437		9678	3.985786		9708	3.987130	
9649	3.984482		9679	3.985830		9709	3.987175	
9650	3.984527		9680	3.985875		9710	3.987219	
9651	3.984572		9681	3.985920		9711	3.987264	
9652	3.984617		9682	3.985965		9712	3.987309	
9653	3.984662		9683	3.986010		9713	3.987353	
9654	3.984707		9684	3.986055		9714	3.987398	
9655	3.984752		9685	3.986100		9715	3.987443	
9656	3.984797		9686	3.986144		9716	3.987488	
9657	3.984842		9687	3.986189		9717	3.987532	
9658	3.984887		9688	3.986234		9718	3.987577	
9659	3.984932		9689	3.986279		9719	3.987622	
9660	3.984977		9690	3.986324		9720	3.987666	

Nom- bres.	2. 42' 0"	Diff.	Nom- bres.	2. 42' 30"	Diff.	Nom- bres.	2. 43' 0"	Diff.
	Logarith.			Logarith.			Logarith.	
9720	3.987666	45	9750	3.989005	44	9780	3.990339	44
9721	3.987711		9751	3.989049		9781	3.990383	
9722	3.987756		9752	3.989094		9782	3.990428	
9723	3.987800	9753	3.989138	9783	3.990472			
9724	3.987845	9754	3.989183	9784	3.990516			
9725	3.987890	9755	3.989227	9785	3.990561			
9726	3.987934	9756	3.989272	9786	3.990605			
9727	3.987979	9757	3.989316	9787	3.990650			
9728	3.988024	9758	3.989361	9788	3.990694			
9729	3.988068	9759	3.989405	9789	3.990738			
9730	3.988113	9760	3.989450	9790	3.990783			
9731	3.988157	9761	3.989494	9791	3.990827			
9732	3.988202	9762	3.989539	9792	3.990871			
9733	3.988247	9763	3.989583	9793	3.990916			
9734	3.988291	9764	3.989628	9794	3.990960			
9735	3.988336	9765	3.989672	9795	3.991004			
9736	3.988381	9766	3.989717	9796	3.991049			
9737	3.988425	9767	3.989761	9797	3.991093			
9738	3.988470	9768	3.989806	9798	3.991137			
9739	3.988514	9769	3.989850	9799	3.991182			
9740	3.988559	9770	3.989895	9800	3.991226			
9741	3.988604	9771	3.989939	9801	3.991270			
9742	3.988648	9772	3.989983	9802	3.991315			
9743	3.988693	9773	3.990028	9803	3.991359			
9744	3.988737	9774	3.990072	9804	3.991403			
9745	3.988782	9775	3.990117	9805	3.991448			
9746	3.988826	9776	3.990161	9806	3.991492			
9747	3.988871	9777	3.990206	9807	3.991536			
9748	3.988916	9778	3.990250	9808	3.991580			
9749	3.988960	9779	3.990294	9809	3.991625			
9750	3.989005	9780	3.990339	9810	3.991669			

2. 43' 30"		Diff.	2. 44' 0"		Diff.	2. 44' 30"		Diff.
Nom- bres.	Logarith.		Nom- bres.	Logarith.		Nom- bres.	Logarith.	
9810	3.991669	44	9840	3.992995	44	9870	3.994319	44
9811	3.991713		9841	3.993039		9871	3.994361	
9812	3.991758		9842	3.993083		9872	3.994405	
9813	3.991802	9843	3.993127	9873	3.994449			
9814	3.991846	9844	3.993172	9874	3.994493			
9815	3.991890	9845	3.993216	9875	3.994537			
9816	3.991935	9846	3.993260	9876	3.994581			
9817	3.991979	9847	3.993304	9877	3.994625			
9818	3.992023	9848	3.993348	9878	3.994669			
9819	3.992067	9849	3.993392	9879	3.994713			
9820	3.992111	9850	3.993436	9880	3.994757			
9821	3.992156	9851	3.993480	9881	3.994801			
9822	3.992200	9852	3.993524	9882	3.994845			
9823	3.992244	9853	3.993568	9883	3.994889			
9824	3.992288	9854	3.993613	9884	3.994933			
9825	3.992333	9855	3.993657	9885	3.994977			
9826	3.992377	9856	3.993701	9886	3.995021			
9827	3.992421	9857	3.993745	9887	3.995065			
9828	3.992465	9858	3.993789	9888	3.995108			
9829	3.992509	9859	3.993833	9889	3.995152			
9830	3.992554	9860	3.993877	9890	3.995196			
9831	3.992598	9861	3.993921	9891	3.995240			
9832	3.992642	9862	3.993965	9892	3.995284			
9833	3.992686	9863	3.994009	9893	3.995328			
9834	3.992730	9864	3.994053	9894	3.995372			
9835	3.992774	9865	3.994097	9895	3.995416			
9836	3.992819	9866	3.994141	9896	3.995460			
9837	3.992863	9867	3.994185	9897	3.995504			
9838	3.992907	9868	3.994229	9898	3.995547			
9839	3.992951	9869	3.994273	9899	3.995591			
9840	3.992995	9870	3.994317	9900	3.995635			

Nom- bres.	2. 45' 0' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 45' 30' Logarith.	Diff.	Nom- bres.	2. 46' 0' Logarith.	Diff.
9900	3.995635	44	9930	3.996949	44	9960	3.998259	44
9901	3.995679		9931	3.996993		9961	3.998303	
9902	3.995723		9932	3.997037		9962	3.998347	
9903	3.995767	9933	3.997080	9963	3.998390			
9904	3.995811	9934	3.997124	9964	3.998434			
9905	3.995854	9935	3.997168	9965	3.998477			
9906	3.995898	9936	3.997212	9966	3.998521			
9907	3.995942	9937	3.997255	9967	3.998564			
9908	3.995986	9938	3.997299	9968	3.998608			
9909	3.996030	9939	3.997343	9969	3.998652			
9910	3.996074	9940	3.997386	9970	3.998695			
9911	3.996117	9941	3.997430	9971	3.998739			
9912	3.996161	9942	3.997474	9972	3.998782			
9913	3.996205	9943	3.997517	9973	3.998826			
9914	3.996249	9944	3.997561	9974	3.998869			
9915	3.996293	9945	3.997605	9975	3.998913			
9916	3.996337	9946	3.997648	9976	3.998956			
9917	3.996380	9947	3.997692	9977	3.999000			
9918	3.996424	9948	3.997736	9978	3.999043			
9919	3.996468	9949	3.997779	9979	3.999087			
9920	3.996512	9950	3.997823	9980	3.999131			
9921	3.996555	9951	3.997867	9981	3.999174			
9922	3.996599	9952	3.997910	9982	3.999218			
9923	3.996643	9953	3.997954	9983	3.999261			
9924	3.996687	9954	3.997998	9984	3.999305			
9925	3.996731	9955	3.998041	9985	3.999348			
9926	3.996774	9956	3.998085	9986	3.999392			
9927	3.996818	9957	3.998129	9987	3.999435			
9928	3.996862	9958	3.998172	9988	3.999479			
9929	3.996906	9959	3.998216	9989	3.999522			
9930	3.996949	9960	3.998259	9990	3.999565			

Nom- bres.	2. 46' 30'' Log. diff. 43	Nom- bres.	2. 47' 0'' Log. diff. 43	Nom- bres.	2. 47' 30'' Log. diff. 43
9990	3.999565	10020	4.000868	10050	4.002166
9991	3.999609	10021	4.000911	10051	4.002209
9992	3.999652	10022	4.000954	10052	4.002252
9993	3.999696	10023	4.000998	10053	4.002296
9994	3.999739	10024	4.001041	10054	4.002339
9995	3.999783	10025	4.001084	10055	4.002382
9996	3.999826	10026	4.001128	10056	4.002425
9997	3.999870	10027	4.001171	10057	4.002468
9998	3.999913	10028	4.001214	10058	4.002512
9999	3.999957	10029	4.001258	10059	4.002555
10000	4.000000	10030	4.001301	10060	4.002598
10001	4.000043	10031	4.001344	10061	4.002641
10002	4.000087	10032	4.001388	10062	4.002684
10003	4.000130	10033	4.001431	10063	4.002727
10004	4.000174	10034	4.001474	10064	4.002771
10005	4.000217	10035	4.001517	10065	4.002814
10006	4.000260	10036	4.001561	10066	4.002857
10007	4.000304	10037	4.001604	10067	4.002900
10008	4.000347	10038	4.001647	10068	4.002943
10009	4.000391	10039	4.001690	10069	4.002986
10010	4.000434	10040	4.001734	10070	4.003029
10011	4.000477	10041	4.001777	10071	4.003073
10012	4.000521	10042	4.001820	10072	4.003116
10013	4.000564	10043	4.001863	10073	4.003159
10014	4.000608	10044	4.001907	10074	4.003202
10015	4.000651	10045	4.001950	10075	4.003245
10016	4.000694	10046	4.001993	10076	4.003288
10017	4.000738	10047	4.002036	10077	4.003331
10018	4.000781	10048	4.002080	10078	4.003374
10019	4.000824	10049	4.002123	10079	4.003417
10020	4.000868	10050	4.002166	10080	4.003461

D d ij

<i>Nom bres.</i>	<i>2. 48' 0'' Log. diff. 43</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>2. 48' 30'' Log. diff. 43</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>2. 49' 0'' Log. diff. 43</i>
10080	4.003461	10110	4.004751	10140	4.006038
10081	4.003504	10111	4.004794	10141	4.006081
10082	4.003547	10112	4.004837	10142	4.006124
10083	4.003590	10113	4.004880	10143	4.006166
10084	4.003633	10114	4.004923	10144	4.006209
10085	4.003676	10115	4.004966	10145	4.006252
10086	4.003719	10116	4.005009	10146	4.006295
10087	4.003762	10117	4.005052	10147	4.006338
10088	4.003805	10118	4.005095	10148	4.006380
10089	4.003848	10119	4.005138	10149	4.006423
10090	4.003891	10120	4.005181	10150	4.006466
10091	4.003934	10121	4.005223	10151	4.006509
10092	4.003977	10122	4.005266	10152	4.006552
10093	4.004020	10123	4.005309	10153	4.006594
10094	4.004063	10124	4.005352	10154	4.006637
10095	4.004106	10125	4.005395	10155	4.006680
10096	4.004149	10126	4.005438	10156	4.006723
10097	4.004192	10127	4.005481	10157	4.006765
10098	4.004235	10128	4.005524	10158	4.006808
10099	4.004278	10129	4.005567	10159	4.006851
10100	4.004321	10130	4.005609	10160	4.006894
10101	4.004364	10131	4.005652	10161	4.006936
10102	4.004407	10132	4.005695	10162	4.006979
10103	4.004450	10133	4.005738	10163	4.007022
10104	4.004493	10134	4.005781	10164	4.007065
10105	4.004536	10135	4.005824	10165	4.007107
10106	4.004579	10136	4.005867	10166	4.007150
10107	4.004622	10137	4.005909	10167	4.007193
10108	4.004665	10138	4.005952	10168	4.007236
10109	4.004708	10139	4.005995	10169	4.007278
10110	4.004751	10140	4.006038	10170	4.007321

Nom- bres.	2. 49' 30'' Log. diff. 43	Nom- bres.	2. 50' 0'' Log. diff. 42	Nom- bres.	2. 50' 30'' Log. diff. 42
10170	4.007321	10200	4.008600	10230	4.009876
10171	4.007364	10201	4.008643	10231	4.009918
10172	4.007406	10202	4.008685	10232	4.009961
10173	4.007449	10203	4.008728	10233	4.010003
10174	4.007492	10204	4.008770	10234	4.010045
10175	4.007534	10205	4.008813	10235	4.010088
10176	4.007577	10206	4.008856	10236	4.010130
10177	4.007620	10207	4.008898	10237	4.010173
10178	4.007662	10208	4.008941	10238	4.010215
10179	4.007705	10209	4.008983	10239	4.010258
10180	4.007748	10210	4.009026	10240	4.010300
10181	4.007790	10211	4.009068	10241	4.010342
10182	4.007833	10212	4.009111	10242	4.010385
10183	4.007876	10213	4.009153	10243	4.010427
10184	4.007918	10214	4.009196	10244	4.010470
10185	4.007961	10215	4.009238	10245	4.010512
10186	4.008004	10216	4.009281	10246	4.010554
10187	4.008046	10217	4.009323	10247	4.010597
10188	4.008089	10218	4.009366	10248	4.010639
10189	4.008132	10219	4.009408	10249	4.010681
10190	4.008174	10220	4.009451	10250	4.010724
10191	4.008217	10221	4.009493	10251	4.010766
10192	4.008259	10222	4.009536	10252	4.010809
10193	4.008302	10223	4.009578	10253	4.010851
10194	4.008345	10224	4.009621	10254	4.010893
10195	4.008387	10225	4.009663	10255	4.010936
10196	4.008430	10226	4.009706	10256	4.010978
10197	4.008472	10227	4.009748	10257	4.011020
10198	4.008515	10228	4.009791	10258	4.011063
10199	4.008558	10229	4.009833	10259	4.011105
10200	4.008600	10230	4.009876	10260	4.011147

Nom- bres.	2. 51' 0'' Log. diff. 42	Nom- bres.	2. 51' 30'' Log. diff. 42	Nom- bres.	2. 52' 0'' Log. diff. 42
10260	4.011147	10290	4.012415	10320	4.013680
10261	4.011190	10291	4.012458	10321	4.013722
10262	4.011232	10292	4.012500	10322	4.013764
10263	4.011274	10293	4.012542	10323	4.013806
10264	4.011317	10294	4.012584	10324	4.013848
10265	4.011359	10295	4.012626	10325	4.013890
10266	4.011401	10296	4.012669	10326	4.013932
10267	4.011444	10297	4.012711	10327	4.013974
10268	4.011486	10298	4.012753	10328	4.014016
10269	4.011528	10299	4.012795	10329	4.014058
10270	4.011570	10300	4.012837	10330	4.014100
10271	4.011613	10301	4.012879	10331	4.014142
10272	4.011655	10302	4.012922	10332	4.014184
10273	4.011697	10303	4.012964	10333	4.014226
10274	4.011740	10304	4.013006	10334	4.014268
10275	4.011782	10305	4.013048	10335	4.014310
10276	4.011824	10306	4.013090	10336	4.014353
10277	4.011866	10307	4.013132	10337	4.014395
10278	4.011909	10308	4.013174	10338	4.014437
10279	4.011951	10309	4.013219	10339	4.014477
10280	4.011993	10310	4.013259	10340	4.014521
10281	4.012035	10311	4.013301	10341	4.014563
10282	4.012078	10312	4.013343	10342	4.014605
10283	4.012120	10313	4.013385	10343	4.014647
10284	4.012162	10314	4.013427	10344	4.014689
10285	4.012204	10315	4.013469	10345	4.014730
10286	4.012247	10316	4.013511	10346	4.014772
10287	4.012289	10317	4.013553	10347	4.014814
10288	4.012331	10318	4.013596	10348	4.014856
10289	4.012373	10319	4.013638	10349	4.014898
10290	4.012415	10320	4.013680	10350	4.014940

Nom- bres.	2. 52' 30"	Nom- bres.	2. 53' 0"	Nom- bres.	2. 53' 30"
	Log. diff. 42		Log. diff. 42		Log. diff. 42
10350	4.014940	10380	4.016197	10410	4.017451
10351	4.014982	10381	4.016239	10411	4.017492
10352	4.015024	10382	4.016281	10412	4.017534
10353	4.015066	10383	4.016323	10413	4.017576
10354	4.015108	10384	4.016365	10414	4.017618
10355	4.015150	10385	4.016406	10415	4.017659
10356	4.015192	10386	4.016448	10416	4.017701
10357	4.015234	10387	4.016490	10417	4.017743
10358	4.015276	10388	4.016532	10418	4.017784
10359	4.015318	10389	4.016574	10419	4.017826
10360	4.015360	10390	4.016616	10420	4.017868
10361	4.015402	10391	4.016657	10421	4.017909
10362	4.015444	10392	4.016699	10422	4.017951
10363	4.015485	10393	4.016741	10423	4.017993
10364	4.015527	10394	4.016783	10424	4.018034
10365	4.015569	10395	4.016824	10425	4.018076
10366	4.015611	10396	4.016866	10426	4.018118
10367	4.015653	10397	4.016908	10427	4.018159
10368	4.015695	10398	4.016950	10428	4.018201
10369	4.015737	10399	4.016992	10429	4.018243
10370	4.015779	10400	4.017033	10430	4.018284
10371	4.015821	10401	4.017075	10431	4.018326
10372	4.015863	10402	4.017117	10432	4.018368
10373	4.015904	10403	4.017159	10433	4.018409
10374	4.015946	10404	4.017200	10434	4.018451
10375	4.015988	10405	4.017242	10435	4.018492
10376	4.016030	10406	4.017284	10436	4.018534
10377	4.016072	10407	4.017326	10437	4.018576
10378	4.016114	10408	4.017367	10438	4.018617
10379	4.016156	10409	4.017409	10439	4.018659
10380	4.016197	10410	4.017451	10440	4.018700

Nom- bres.	2. 54' 0" Log. diff. 42	Nom- bres.	2. 54' 30" Log. diff. 41	Nom- bres.	2. 55' 0" Log. diff. 41
10440	4.018700	10470	4.019947	10500	4.021189
10441	4.018742	10471	4.019988	10501	4.021231
10442	4.018784	10472	4.020030	10502	4.021272
10443	4.018825	10473	4.020071	10503	4.021313
10444	4.018867	10474	4.020113	10504	4.021355
10445	4.018908	10475	4.020154	10505	4.021396
10446	4.018950	10476	4.020195	10506	4.021437
10447	4.018992	10477	4.020237	10507	4.021479
10448	4.019033	10478	4.020278	10508	4.021520
10449	4.019075	10479	4.020320	10509	4.021561
10450	4.019116	10480	4.020361	10510	4.021603
10451	4.019158	10481	4.020403	10511	4.021644
10452	4.019199	10482	4.020444	10512	4.021685
10453	4.019241	10483	4.020486	10513	4.021727
10454	4.019282	10484	4.020527	10514	4.021768
10455	4.019324	10485	4.020568	10515	4.021809
10456	4.019366	10486	4.020610	10516	4.021851
10457	4.019407	10487	4.020651	10517	4.021892
10458	4.019449	10488	4.020693	10518	4.021933
10459	4.019490	10489	4.020734	10519	4.021974
10460	4.019532	10490	4.020775	10520	4.022016
10461	4.019573	10491	4.020817	10521	4.022057
10462	4.019615	10492	4.020858	10522	4.022098
10463	4.019656	10493	4.020900	10523	4.022140
10464	4.019698	10494	4.020941	10524	4.022181
10465	4.019739	10495	4.020982	10525	4.022222
10466	4.019781	10496	4.021024	10526	4.022263
10467	4.019822	10497	4.021065	10527	4.022305
10468	4.019864	10498	4.021107	10528	4.022346
10469	4.019905	10499	4.021148	10529	4.022387
10470	4.019947	10500	4.021189	10530	4.022428

Nom- bres.	2. 55' 30" Log. diff. 41	Nom- bres.	2. 56' 0" Log. diff. 41	Nom- bres.	2. 56' 30" Log. diff. 41
10530	4.022428	10560	4.023664	10590	4.024896
10531	4.022470	10561	4.023705	10591	4.024937
10532	4.022511	10562	4.023746	10592	4.024978
10533	4.022552	10563	4.023787	10593	4.025019
10534	4.022593	10564	4.023828	10594	4.025060
10535	4.022635	10565	4.023870	10595	4.025101
10536	4.022676	10566	4.023911	10596	4.025142
10537	4.022717	10567	4.023952	10597	4.025183
10538	4.022758	10568	4.023993	10598	4.025224
10539	4.022799	10569	4.024034	10599	4.025265
10540	4.022841	10570	4.024075	10600	4.025306
10541	4.022882	10571	4.024116	10601	4.025347
10542	4.022923	10572	4.024157	10602	4.025388
10543	4.022964	10573	4.024198	10603	4.025429
10544	4.023005	10574	4.024239	10604	4.025470
10545	4.023047	10575	4.024280	10605	4.025511
10546	4.023088	10576	4.024321	10606	4.025552
10547	4.023129	10577	4.024363	10607	4.025593
10548	4.023170	10578	4.024404	10608	4.025634
10549	4.023211	10579	4.024445	10609	4.025674
10550	4.023252	10580	4.024486	10610	4.025715
10551	4.023294	10581	4.024527	10611	4.025756
10552	4.023335	10582	4.024568	10612	4.025797
10553	4.023376	10583	4.024609	10613	4.025838
10554	4.023417	10584	4.024650	10614	4.025879
10555	4.023458	10585	4.024691	10615	4.025920
10556	4.023499	10586	4.024732	10616	4.025961
10557	4.023541	10587	4.024773	10617	4.026002
10558	4.023582	10588	4.024814	10618	4.026043
10559	4.023623	10589	4.024855	10619	4.026084
10560	4.023664	10590	4.024896	10620	4.026125

Nom- bres.	2. 57' 0'' Log. diff. 41	Nom- bres.	2. 57' 30'' Log. diff. 41	Nom- bres.	2. 58' 0'' Log. diff. 41
10620	4.026125	10650	4.027350	10680	4.028571
10621	4.026165	10651	4.027390	10681	4.028612
10622	4.026206	10652	4.027431	10682	4.028653
10623	4.026247	10653	4.027472	10683	4.028693
10624	4.026288	10654	4.027513	10684	4.028734
10625	4.026329	10655	4.027553	10685	4.028774
10626	4.026370	10656	4.027594	10686	4.028815
10627	4.026411	10657	4.027635	10687	4.028856
10628	4.026452	10658	4.027676	10688	4.028896
10629	4.026492	10659	4.027716	10689	4.028937
10630	4.026533	10660	4.027757	10690	4.028978
10631	4.026574	10661	4.027798	10691	4.029018
10632	4.026615	10662	4.027839	10692	4.029059
10633	4.026656	10663	4.027879	10693	4.029100
10634	4.026697	10664	4.027920	10694	4.029140
10635	4.026737	10665	4.027961	10695	4.029181
10636	4.026778	10666	4.028002	10696	4.029221
10637	4.026819	10667	4.028042	10697	4.029262
10638	4.026860	10668	4.028083	10698	4.029303
10639	4.026901	10669	4.028124	10699	4.029343
10640	4.026942	10670	4.028164	10700	4.029384
10641	4.026982	10671	4.028205	10701	4.029424
10642	4.027023	10672	4.028246	10702	4.029465
10643	4.027064	10673	4.028287	10703	4.029506
10644	4.027105	10674	4.028327	10704	4.029546
10645	4.027146	10675	4.028368	10705	4.029587
10646	4.027186	10676	4.028409	10706	4.029627
10647	4.027227	10677	4.028449	10707	4.029668
10648	4.027268	10678	4.028490	10708	4.029708
10649	4.027309	10679	4.028531	10709	4.029749
10650	4.027350	10680	4.028571	10710	4.029789

Nom- bres.	2. 58' 30'' Log. diff. 40	Nom- bres.	2. 59' 0'' Log. diff. 40	Nom- bres.	2. 59' 30'' Log. diff. 40
10710	4.029789	10740	4.031004	10770	4.032216
10711	4.029830	10741	4.031045	10771	4.032256
10712	4.029871	10742	4.031085	10772	4.032296
10713	4.029911	10743	4.031126	10773	4.032337
10714	4.029952	10744	4.031166	10774	4.032377
10715	4.029992	10745	4.031206	10775	4.032417
10716	4.030033	10746	4.031247	10776	4.032458
10717	4.030073	10747	4.031287	10777	4.032498
10718	4.030114	10748	4.031328	10778	4.032538
10719	4.030154	10749	4.031368	10779	4.032578
10720	4.030195	10750	4.031408	10780	4.032619
10721	4.030235	10751	4.031449	10781	4.032659
10722	4.030276	10752	4.031489	10782	4.032699
10723	4.030316	10753	4.031530	10783	4.032740
10724	4.030357	10754	4.031570	10784	4.032780
10725	4.030397	10755	4.031610	10785	4.032820
10726	4.030438	10756	4.031651	10786	4.032860
10727	4.030478	10757	4.031691	10787	4.032901
10728	4.030519	10758	4.031732	10788	4.032941
10729	4.030559	10759	4.031772	10789	4.032981
10730	4.030600	10760	4.031812	10790	4.033021
10731	4.030640	10761	4.031853	10791	4.033062
10732	4.030681	10762	4.031893	10792	4.033102
10733	4.030721	10763	4.031933	10793	4.033142
10734	4.030762	10764	4.031974	10794	4.033182
10735	4.030802	10765	4.032014	10795	4.033223
10736	4.030843	10766	4.032054	10796	4.033263
10737	4.030883	10767	4.032095	10797	4.033303
10738	4.030923	10768	4.032135	10798	4.033343
10739	4.030964	10769	4.032175	10799	4.033384
10740	4.031004	10770	4.032216	10800	4.033424

Nom- bres.	3. 0' 0'' Log. diff. 40	Nom- bres.	3. 0' 30'' Log. diff. 40	Nom- bres.	3. 1' 0'' Log. diff. 40
10800	4.033424	10830	4.034628	10860	4.035830
10801	4.033464	10831	4.034669	10861	4.035870
10802	4.033504	10832	4.034709	10862	4.035910
10803	4.033544	10833	4.034749	10863	4.035950
10804	4.033585	10834	4.034789	10864	4.035990
10805	4.033625	10835	4.034829	10865	4.036030
10806	4.033665	10836	4.034869	10866	4.036070
10807	4.033705	10837	4.034909	10867	4.036110
10808	4.033745	10838	4.034949	10868	4.036150
10809	4.033785	10839	4.034989	10869	4.036190
10810	4.033826	10840	4.035029	10870	4.036229
10811	4.033866	10841	4.035069	10871	4.036269
10812	4.033906	10842	4.035109	10872	4.036309
10813	4.033946	10843	4.035149	10873	4.036349
10814	4.033986	10844	4.035189	10874	4.036389
10815	4.034026	10845	4.035230	10875	4.036429
10816	4.034067	10846	4.035270	10876	4.036469
10817	4.034107	10847	4.035310	10877	4.036509
10818	4.034147	10848	4.035350	10878	4.036549
10819	4.034187	10849	4.035390	10879	4.036589
10820	4.034227	10850	4.035430	10880	4.036629
10821	4.034267	10851	4.035470	10881	4.036669
10822	4.034307	10852	4.035510	10882	4.036709
10823	4.034348	10853	4.035550	10883	4.036749
10824	4.034388	10854	4.035590	10884	4.036788
10825	4.034428	10855	4.035630	10885	4.036828
10826	4.034468	10856	4.035670	10886	4.036868
10827	4.034508	10857	4.035710	10887	4.036908
10828	4.034548	10858	4.035750	10888	4.036948
10829	4.034588	10859	4.035790	10889	4.036988
10830	4.034628	10860	4.035830	10890	4.037028

Nom- bres.	3. 1' 30'' Log. diff. 40	Nom- bres.	3. 2' 0'' Log. diff. 40	Nom- bres.	3. 2' 30'' Log. diff. 40
10890	4.037028	10920	4.038223	10950	4.039414
10891	4.037068	10921	4.038262	10951	4.039454
10892	4.037108	10922	4.038302	10952	4.039493
10893	4.037148	10923	4.038342	10953	4.039533
10894	4.037187	10924	4.038382	10954	4.039573
10895	4.037227	10925	4.038421	10955	4.039612
10896	4.037267	10926	4.038461	10956	4.039652
10897	4.037307	10927	4.038501	10957	4.039692
10898	4.037347	10928	4.038541	10958	4.039731
10899	4.037387	10929	4.038580	10959	4.039771
10900	4.037426	10930	4.038620	10960	4.039811
10901	4.037466	10931	4.038660	10961	4.039850
10902	4.037506	10932	4.038700	10962	4.039890
10903	4.037546	10933	4.038739	10963	4.039929
10904	4.037586	10934	4.038779	10964	4.039969
10905	4.037626	10935	4.038819	10965	4.040009
10906	4.037665	10936	4.038859	10966	4.040048
10907	4.037705	10937	4.038898	10967	4.040088
10908	4.037745	10938	4.038938	10968	4.040127
10909	4.037785	10939	4.038978	10969	4.040167
10910	4.037825	10940	4.039017	10970	4.040207
10911	4.037865	10941	4.039057	10971	4.040246
10912	4.037904	10942	4.039097	10972	4.040286
10913	4.037944	10943	4.039136	10973	4.040325
10914	4.037984	10944	4.039176	10974	4.040365
10915	4.038024	10945	4.039216	10975	4.040405
10916	4.038064	10946	4.039255	10976	4.040444
10917	4.038103	10947	4.039295	10977	4.040484
10918	4.038143	10948	4.039335	10978	4.040523
10919	4.038183	10949	4.039375	10979	4.040563
10920	4.038223	10950	4.039414	10980	4.040602

Nom- bres.	3. 3' 0'' Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 3' 30'' Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 4' 0'' Log. diff. 39
10980	4.040602	11010	4.041787	11040	4.042969
10981	4.040642	11011	4.041827	11041	4.043008
10982	4.040681	11012	4.041866	11042	4.043048
10983	4.040721	11013	4.041906	11043	4.043087
10984	4.040761	11014	4.041945	11044	4.043126
10985	4.040800	11015	4.041984	11045	4.043166
10986	4.040840	11016	4.042024	11046	4.043205
10987	4.040879	11017	4.042063	11047	4.043244
10988	4.040919	11018	4.042103	11048	4.043284
10989	4.040958	11019	4.042142	11049	4.043323
10990	4.040998	11020	4.042182	11050	4.043362
10991	4.041037	11021	4.042221	11051	4.043402
10992	4.041077	11022	4.042260	11052	4.043441
10993	4.041116	11023	4.042300	11053	4.043480
10994	4.041156	11024	4.042339	11054	4.043519
10995	4.041195	11025	4.042379	11055	4.043559
10996	4.041235	11026	4.042418	11056	4.043598
10997	4.041274	11027	4.042457	11057	4.043637
10998	4.041314	11028	4.042497	11058	4.043677
10999	4.041353	11029	4.042536	11059	4.043716
11000	4.041393	11030	4.042576	11060	4.043755
11001	4.041432	11031	4.042615	11061	4.043794
11002	4.041472	11032	4.042654	11062	4.043834
11003	4.041511	11033	4.042694	11063	4.043873
11004	4.041551	11034	4.042733	11064	4.043912
11005	4.041590	11035	4.042772	11065	4.043951
11006	4.041629	11036	4.042812	11066	4.043991
11007	4.041669	11037	4.042851	11067	4.044030
11008	4.041708	11038	4.042890	11068	4.044069
11009	4.041748	11039	4.042930	11069	4.044108
11010	4.041787	11040	4.042969	11070	4.044148

Nom- bres.	3. 4' 30" Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 5' 0" Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 5' 30" Log. diff. 30
11070	4.044148	11100	4.045323	11130	4.046495
11071	4.044187	11101	4.045362	11131	4.046534
11072	4.044226	11102	4.045401	11132	4.046573
11073	4.044265	11103	4.045440	11133	4.046612
11074	4.044304	11104	4.045479	11134	4.046651
11075	4.044344	11105	4.045519	11135	4.046690
11076	4.044383	11106	4.045558	11136	4.046729
11077	4.044422	11107	4.045597	11137	4.046768
11078	4.044461	11108	4.045636	11138	4.046807
11079	4.044501	11109	4.045675	11139	4.046846
11080	4.044540	11110	4.045714	11140	4.046885
11081	4.044579	11111	4.045753	11141	4.046924
11082	4.044618	11112	4.045792	11142	4.046963
11083	4.044657	11113	4.045831	11143	4.047002
11084	5.044696	11114	4.045870	11144	4.047041
11085	4.044736	11115	4.045909	11145	4.047080
11086	4.044775	11116	4.045948	11146	4.047119
11087	4.044814	11117	4.045988	11147	4.047158
11088	4.044853	11118	4.046027	11148	4.047197
11089	4.044892	11119	4.046066	11149	4.047236
11090	4.044931	11120	4.046105	11150	4.047275
11091	4.044971	11121	4.046144	11151	4.047314
11092	4.045010	11122	4.046183	11152	4.047353
11093	4.045049	11123	4.046222	11153	4.047392
11094	4.045088	11124	4.046261	11154	4.047431
11095	4.045127	11125	4.046300	11155	4.047470
11096	4.045166	11126	4.046339	11156	4.047509
11097	4.045206	11127	4.046378	11157	4.047547
11098	4.045245	11128	4.046417	11158	4.047586
11099	4.045284	11129	4.046456	11159	4.047625
11100	4.045323	11130	4.046495	11160	4.047664

Nom- bres.	3. 6' 0'' Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 6' 30'' Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 7' 0'' Log. diff. 39
11160	4.047664	11190	4.048830	11220	4.049993
11161	4.047703	11191	4.048869	11221	4.050032
11162	4.047742	11192	4.048908	11222	4.050070
11163	4.047781	11193	4.048946	11223	4.050109
11164	4.047820	11194	4.048985	11224	4.050148
11165	4.047859	11195	4.049024	11225	4.050186
11166	4.047898	11196	4.049063	11226	4.050225
11167	4.047937	11197	4.049102	11227	4.050264
11168	4.047975	11198	4.049140	11228	4.050302
11169	4.048014	11199	4.049179	11229	4.050341
11170	4.048053	11200	4.049218	11230	4.050380
11171	4.048092	11201	4.049257	11231	4.050418
11172	4.048131	11202	4.049296	11232	4.050457
11173	4.048170	11203	4.049334	11233	4.050496
11174	4.048209	11204	4.049373	11234	4.050534
11175	4.048248	11205	4.049412	11235	4.050573
11176	4.048286	11206	4.049451	11236	4.050612
11177	4.048325	11207	4.049489	11237	4.050650
11178	4.048364	11208	4.049528	11238	4.050689
11179	4.048403	11209	4.049567	11239	4.050728
11180	4.048442	11210	4.049606	11240	4.050766
11181	4.048481	11211	4.049644	11241	4.050805
11182	4.048519	11212	4.049683	11242	4.050844
11183	4.048558	11213	4.049722	11243	4.050882
11184	4.048597	11214	4.049761	11244	4.050921
11185	4.048636	11215	4.049799	11245	4.050959
11186	4.048675	11216	4.049838	11246	4.050998
11187	4.048714	11217	4.049877	11247	4.051037
11188	4.048752	11218	4.049915	11248	4.051075
11189	4.048791	11219	4.049954	11249	4.051114
11190	4.048830	11220	4.049993	11250	4.051152

Nom- bres.	3. 7' 30'' Log. diff. 39	Nom- bres.	3. 8' 0'' Log. diff. 38	Nom- bres.	3. 8' 30'' Log. diff. 38
11250	4.051152	11280	4.052309	11310	4.053463
11251	4.051191	11281	4.052348	11311	4.053501
11252	4.051230	11282	4.052386	11312	4.053539
11253	4.051268	11283	4.052425	11313	4.053578
11254	4.051307	11284	4.052463	11314	4.053616
11255	4.051345	11285	4.052502	11315	4.053655
11256	4.051384	11286	4.052540	11316	4.053693
11257	4.051423	11287	4.052578	11317	4.053731
11258	4.051461	11288	4.052617	11318	4.053770
11259	4.051500	11289	4.052655	11319	4.053808
11260	4.051538	11290	4.052694	11320	4.053846
11261	4.051577	11291	4.052732	11321	4.053885
11262	4.051615	11292	4.052771	11322	4.053923
11263	4.051654	11293	4.052809	11323	4.053962
11264	4.051693	11294	4.052848	11324	4.054000
11265	4.051731	11295	4.052886	11325	4.054038
11266	4.051770	11296	4.052925	11326	4.054077
11267	4.051808	11297	4.052963	11327	4.054115
11268	4.051847	11298	4.053002	11328	4.054153
11269	4.051885	11299	4.053040	11329	4.054192
11270	4.051924	11300	4.053078	11330	4.054230
11271	4.051962	11301	4.053117	11331	4.054268
11272	4.052001	11302	4.053155	11332	4.054307
11273	4.052039	11303	4.053194	11333	4.054345
11274	4.052078	11304	4.053232	11334	4.054383
11275	4.052117	11305	4.053271	11335	4.054421
11276	4.052155	11306	4.053309	11336	4.054460
11277	4.052194	11307	4.053347	11337	4.054498
11278	4.052232	11308	4.053386	11338	4.054536
11279	4.052271	11309	4.053424	11339	4.054575
11280	4.052309	11310	4.053463	11340	4.054613

Nom- bres.	3. 9' 0'' Log. diff. 28	Nom- bres.	3. 9' 30'' Log. diff. 38	Nom- bres.	3. 10' 0'' Log. diff. 38
11340	4.054613	11370	4.055760	11400	4.056905
11341	4.054651	11371	4.055799	11401	4.056943
11342	4.054690	11372	4.055837	11402	4.056981
11343	4.054728	11373	4.055875	11403	4.057019
11344	4.054766	11374	4.055913	11404	4.057057
11345	4.054804	11375	4.055951	11405	4.057095
11346	4.054843	11376	4.055990	11406	4.057133
11347	4.054881	11377	4.056028	11407	4.057171
11348	4.054919	11378	4.056066	11408	4.057209
11349	4.054958	11379	4.056104	11409	4.057248
11350	4.054996	11380	4.056142	11410	4.057286
11351	4.055034	11381	4.056180	11411	4.057324
11352	4.055072	11382	4.056219	11412	4.057362
11353	4.055111	11383	4.056257	11413	4.057400
11354	4.055149	11384	4.056295	11414	4.057438
11355	4.055187	11385	4.056333	11415	4.057476
11356	4.055225	11386	4.056371	11416	4.057514
11357	4.055264	11387	4.056409	11417	4.057552
11358	4.055302	11388	4.056447	11418	4.057590
11359	4.055340	11389	4.056486	11419	4.057628
11360	4.055378	11390	4.056524	11420	4.057666
11361	4.055417	11391	4.056562	11421	4.057704
11362	4.055455	11392	4.056600	11422	4.057742
11362	4.055493	11393	4.056638	11423	4.057780
11364	4.055531	11394	4.056676	11424	4.057818
11365	4.055569	11395	4.056714	11425	4.057856
11366	4.055608	11396	4.056752	11426	4.057894
11367	4.055646	11397	4.056790	11427	4.057932
11368	4.055684	11398	4.056829	11428	4.057970
11369	4.055722	11399	4.056867	11429	4.058008
11370	4.055760	11400	4.056905	11430	4.058046

Nom- bres.	3. 10' 30"	Nom- bres.	3. 11' 0"	Nom- bres.	3. 11' 30"
	Log. diff. 38		Log. diff. 38		Log. diff. 38
11430	4.058046	11460	4.059185	11490	4.060320
11431	4.058084	11461	4.059222	11491	4.060358
11432	4.058122	11462	4.059260	11492	4.060396
11433	4.058160	11463	4.059298	11493	4.060433
11434	4.058198	11464	4.059336	11494	4.060471
11435	4.058236	11465	4.059374	11495	4.060509
11436	4.058274	11466	4.059412	11496	4.060547
11437	4.058312	11467	4.059450	11497	4.060584
11438	4.058350	11468	4.059488	11498	4.060622
11439	4.058388	11469	4.059526	11499	4.060660
11440	4.058426	11470	4.059563	11500	4.060698
11441	4.058464	11471	4.059601	11501	4.060736
11442	4.058502	11472	4.059639	11502	4.060773
11443	4.058540	11473	4.059677	11503	4.060811
11444	4.058578	11474	4.059715	11504	4.060849
11445	4.058616	11475	4.059753	11505	4.060887
11446	4.058654	11476	4.059790	11506	4.060924
11447	4.058692	11477	4.059828	11507	4.060962
11448	4.058730	11478	4.059866	11508	4.061000
11449	4.058768	11479	4.059904	11509	4.061038
11450	4.058805	11480	4.059942	11510	4.061075
11451	4.058843	11481	4.059980	11511	4.061113
11452	4.058881	11482	4.060017	11512	4.061151
11453	4.058919	11483	4.060055	11513	4.061188
11454	4.058957	11484	4.060093	11514	4.061226
11455	4.058995	11485	4.060131	11515	4.061264
11456	4.059033	11486	4.060169	11516	4.061302
11457	4.059071	11487	4.060207	11517	4.061339
11458	4.059109	11488	4.060244	11518	4.061377
11459	4.059147	11489	4.060282	11519	4.061415
11460	4.059185	11490	4.060320	11520	4.061452

Nom- bres.	3. 12' 0'' Log. diff. 38	Nom- bres.	3. 12' 30'' Log. diff. 38	Nom- bres.	3. 13' 0'' Log. diff. 37
11520	4.061452	11550	4.062982	11580	4.063709
11521	4.061490	11551	4.062620	11581	4.063746
11522	4.061528	11552	4.062657	11582	4.063784
11523	4.061566	11553	4.062695	11583	4.063821
11524	4.061603	11554	4.062732	11584	4.063858
11525	4.061641	11555	4.062770	11585	4.063896
11526	4.061679	11556	4.062807	11586	4.063933
11527	4.061716	11557	4.062845	11587	4.063971
11528	4.061754	11558	4.062883	11588	4.064008
11529	4.061792	11559	4.062920	11589	4.064046
11530	4.061829	11560	4.062958	11590	4.064083
11531	4.061867	11561	4.062995	11591	4.064121
11532	4.061905	11562	4.063033	11592	4.064158
11533	4.061942	11563	4.063070	11593	4.064196
11534	4.061980	11564	4.063108	11594	4.064233
11535	4.062018	11565	4.063146	11595	4.064271
11536	4.062055	11566	4.063183	11596	4.064308
11537	4.062093	11567	4.063221	11597	4.064346
11538	4.062130	11568	4.063258	11598	4.064383
11539	4.062168	11569	4.063296	11599	4.064420
11540	4.062206	11570	4.063333	11600	4.064458
11541	4.062243	11571	4.063371	11601	4.064495
11542	4.062281	11572	4.063408	11602	4.064533
11543	4.062319	11573	4.063446	11603	4.064570
11544	4.062356	11574	4.063483	11604	4.064608
11545	4.062394	11575	4.063521	11605	4.064645
11546	4.062432	11576	4.063558	11606	4.064683
11547	4.062469	11577	4.063596	11607	4.064720
11548	4.062507	11578	4.063633	11608	4.064757
11549	4.062544	11579	4.063671	11609	4.064795
11550	4.062582	11580	4.063709	11610	4.064832

Nom- bres.	3. 13' 30"	Nom- bres.	3. 14' 0"	Nom- bres.	3. 14' 30"
	Log. diff. 37		Log. diff. 37		Log. diff. 37
11610	4.064832	11640	4.065953	11670	4.067071
11611	4.064870	11641	4.065990	11671	4.067108
11612	4.064907	11642	4.066028	11672	4.067145
11613	4.064944	11643	4.066065	11673	4.067182
11614	4.064982	11644	4.066102	11674	4.067220
11615	4.065019	11645	4.066139	11675	4.067257
11616	4.065057	11646	4.066177	11676	4.067294
11617	4.065094	11647	4.066214	11677	4.067331
11618	4.065131	11648	4.066251	11678	4.067368
11619	4.065169	11649	4.066289	11679	4.067406
11620	4.065206	11650	4.066326	11680	4.067443
11621	4.065243	11651	4.066363	11681	4.067480
11622	4.065281	11652	4.066400	11682	4.067517
11623	4.065318	11653	4.066438	11683	4.067554
11624	4.065356	11654	4.066475	11684	4.067591
11625	4.065393	11655	4.066512	11685	4.067629
11626	4.065430	11656	4.066549	11686	4.067666
11627	4.065468	11657	4.066587	11687	4.067703
11628	4.065505	11658	4.066624	11688	4.067740
11629	4.065542	11659	4.066661	11689	4.067777
11630	4.065580	11660	4.066699	11690	4.067814
11631	4.065617	11661	4.066736	11691	4.067852
11632	4.065654	11662	4.066773	11692	4.067889
11633	4.065692	11663	4.066810	11693	4.067926
11634	4.065729	11664	4.066847	11694	4.067963
11635	4.065766	11665	4.066885	11695	4.068000
11636	4.065804	11666	4.066922	11696	4.068037
11637	4.065841	11667	4.066959	11697	4.068074
11638	4.065878	11668	4.066996	11698	4.068112
11639	4.065916	11669	4.067034	11699	4.068149
11640	4.065953	11670	4.067071	11700	4.068186

Nom- bres.	3. 15' 0" Log. diff. 37	Nom- bres.	3. 15' 30" Log. diff. 37	Nom- bres.	3. 16' 0" Log. diff. 37
11700	4.068186	11730	4.069298	11760	4.070407
11701	4.068223	11731	4.069335	11761	4.070444
11702	4.068260	11732	4.069372	11762	4.070481
11703	4.068297	11733	4.069409	11763	4.070518
11704	4.068334	11734	4.069446	11764	4.070555
11705	4.068371	11735	4.069483	11765	4.070592
11706	4.068408	11736	4.069520	11766	4.070629
11707	4.068446	11737	4.069557	11767	4.070666
11708	4.068483	11738	4.069594	11768	4.070703
11709	4.068520	11739	4.069631	11769	4.070740
11710	4.068557	11740	4.069668	11770	4.070777
11711	4.068594	11741	4.069705	11771	4.070813
11712	4.068631	11742	4.069742	11772	4.070850
11713	4.068668	11743	4.069779	11773	4.070887
11714	4.068705	11744	4.069816	11774	4.070924
11715	4.068742	11745	4.069853	11775	4.070961
11716	4.068779	11746	4.069890	11776	4.070998
11717	4.068816	11747	4.069927	11777	4.071035
11718	4.068853	11748	4.069964	11778	4.071072
11719	4.068891	11749	4.070001	11779	4.071108
11720	4.068928	11750	4.070038	11780	4.071145
11721	4.068965	11751	4.070075	11781	4.071182
11722	4.069002	11752	4.070112	11782	4.071219
11723	4.069039	11753	4.070149	11783	4.071256
11724	4.069076	11754	4.070186	11784	4.071293
11725	4.069113	11755	4.070223	11785	4.071330
11726	4.069150	11756	4.070260	11786	4.071366
11727	4.069187	11757	4.070296	11787	4.071403
11728	4.069224	11758	4.070333	11788	4.071440
11729	4.069261	11759	4.070370	11789	4.071477
11730	4.069298	11760	4.070407	11790	4.071514

Nom- bres.	3. 16' 30" Log. diff. 37	Nom- bres.	3. 17' 0" Log. diff. 37	Nom- bres.	3. 17' 30" Log. diff. 37
11790	4.071514	11820	4.072618	11850	4.073718
11791	4.071551	11821	4.072654	11851	4.073755
11792	4.071587	11822	4.072691	11852	4.073792
11793	4.071624	11823	4.072728	11853	4.073828
11794	4.071661	11824	4.072764	11854	4.073865
11795	4.071698	11825	4.072801	11855	4.073902
11796	4.071735	11826	4.072838	11856	4.073938
11797	4.071772	11827	4.072875	11857	4.073975
11798	4.071808	11828	4.072911	11858	4.074011
11799	4.071845	11829	4.072948	11859	4.074048
11800	4.071882	11830	4.072985	11860	4.074085
11801	4.071919	11831	4.073022	11861	4.074121
11802	4.071956	11832	4.073058	11862	4.074158
11803	4.071992	11833	4.073095	11863	4.074195
11804	4.072029	11834	4.073132	11864	4.074231
11805	4.072066	11835	4.073168	11865	4.074268
11806	4.072103	11836	4.073205	11866	4.074304
11807	4.072140	11837	4.073242	11867	4.074341
11808	4.072176	11838	4.073278	11868	4.074378
11809	4.072213	11839	4.073315	11869	4.074414
11810	4.072250	11840	4.073352	11870	4.074451
11811	4.072287	11841	4.073388	11871	4.074487
11812	4.072323	11842	4.073425	11872	4.074524
11813	4.072360	11843	4.073462	11873	4.074561
11814	4.072397	11844	4.073498	11874	4.074597
11815	4.072434	11845	4.073535	11875	4.074634
11816	4.072470	11846	4.073572	11876	4.074670
11817	4.072507	11847	4.073608	11877	4.074707
11818	4.072544	11848	4.073645	11878	4.074743
11819	4.072581	11849	4.073682	11879	4.074780
11820	4.072618	11850	4.073718	11880	4.074816

Nom- bres.	3. 18' 01" Log. diff. 37	Nom- bres.	3. 18' 30" Log. diff. 36	Nom- bres.	3. 19' 01" Log. diff. 36
11880	4.074816	11910	4.075912	11940	4.077004
11881	4.074853	11911	4.075948	11941	4.077041
11882	4.074890	11912	4.075985	11942	4.077077
11883	4.074926	11933	4.076021	11943	4.077113
11884	4.074963	11914	4.076058	11944	4.077150
11885	4.074999	11915	4.076094	11945	4.077186
11886	4.075036	11916	4.076130	11946	4.077223
11887	4.075072	11917	4.076167	11947	4.077259
11888	4.075109	11918	4.076203	11948	4.077295
11889	4.075145	11919	4.076240	11949	4.077332
11890	4.075182	11920	4.076276	11950	4.077368
11891	4.075218	11921	4.076313	11951	4.077404
11892	4.075255	11922	4.076349	11952	4.077441
11893	4.075291	11923	4.076386	11953	4.077477
11894	4.075328	11924	4.076422	11954	4.077513
11895	4.075364	11925	4.076458	11955	4.077550
11896	4.075401	11926	4.076495	11956	4.077586
11897	4.075438	11927	4.076531	11957	4.077622
11898	4.075474	11928	4.076568	11958	4.077659
11899	4.075511	11929	4.076604	11959	4.077695
11900	4.075547	11930	4.076640	11960	4.077731
11901	4.075584	11931	4.076677	11961	4.077767
11902	4.075620	11932	4.076713	11962	4.077804
11903	4.075656	11933	4.076750	11963	4.077840
11904	4.075693	11934	4.076786	11964	4.077876
11905	4.075729	11935	4.076822	11965	4.077913
11906	4.075766	11936	4.076859	11966	4.077949
11907	4.075802	11937	4.076895	11967	4.077985
11908	4.075839	11938	4.076932	11968	4.078022
11909	4.075875	11939	4.076968	11969	4.078058
11910	4.075912	11940	4.077004	11970	4.078094

Nom- bres.	3. 19' 30'' Log. diff. 36	Nom- bres.	3. 20' 0'' Log. diff. 36	Nom- bres.	3. 20' 30'' Log. diff. 36
11970	4.078094	12000	4.079181	12030	4.080266
11971	4.078130	12001	4.079217	12031	4.080302
11972	4.078167	12002	4.079254	12032	4.080338
11973	4.078203	12003	4.079290	12033	4.080374
11974	4.078239	12004	4.079326	12034	4.080410
11975	4.078276	12005	4.079362	12035	4.080446
11976	4.078312	12006	4.079398	12036	4.080482
11977	4.078348	12007	4.079435	12037	4.080518
11978	4.078384	12008	4.079471	12038	4.080554
11979	4.078421	12009	4.079507	12039	4.080590
11980	4.078457	12010	4.079543	12040	4.080627
11981	4.078493	12011	4.079579	12041	4.080663
11982	4.078529	12012	4.079615	12042	4.080699
11983	4.078566	12013	4.079652	12043	4.080735
11984	4.078602	12014	4.079688	12044	4.080771
11985	4.078638	12015	4.079724	12045	4.080807
11986	4.078674	12016	4.079760	12046	4.080843
11987	4.078711	12017	4.079796	12047	4.080879
11988	4.078747	12018	4.079832	12048	4.080915
11989	4.078783	12019	4.079868	12049	4.080951
11990	4.078819	12020	4.079904	12050	4.080987
11991	4.078855	12021	4.079941	12051	4.081023
11992	4.078892	12022	4.079977	12052	4.081059
11993	4.078928	12023	4.080013	12053	4.081095
11994	4.078964	12024	4.080049	12054	4.081131
11995	4.079000	12025	4.080085	12055	4.081167
11996	4.079037	12026	4.080121	12056	4.081203
11997	4.079073	12027	4.080157	12057	4.081239
11998	4.079109	12028	4.080193	12058	4.081275
11999	4.079145	12029	4.080230	12059	4.081311
12000	4.079181	12030	4.080266	12060	4.081347

Nom- bres.	3. 21' 0'' Log. diff. 36	Nom- bres.	3. 21' 30'' Log. diff. 36	Nom- bres.	3. 22' 0'' Log. diff. 36
12060	4.081347	12090	4.082426	12120	4.083503
12061	4.081383	12091	4.082462	12121	4.083538
12062	4.081419	12092	4.082498	12122	4.083574
12063	4.081455	12093	4.082534	12123	4.083610
12064	4.081491	12094	4.082570	12124	4.083646
12065	4.081527	12095	4.082606	12125	4.083682
12066	4.081563	12096	4.082642	12126	4.083718
12067	4.081599	12097	4.082678	12127	4.083753
12068	4.081635	12098	4.082714	12128	4.083789
12069	4.081671	12099	4.082750	12129	4.083825
12070	4.081707	12100	4.082785	12130	4.083861
12071	4.081743	12101	4.082821	12131	4.083897
12072	4.081779	12102	4.082857	12132	4.083932
12073	4.081815	12103	4.082893	12133	4.083968
12074	4.081851	12104	4.082929	12134	4.084004
12075	4.081887	12105	4.082965	12135	4.084040
12076	4.081923	12106	4.083001	12136	4.084076
12077	4.081959	12107	4.083037	12137	4.084111
12078	4.081995	12108	4.083072	12138	4.084147
12079	4.082031	12109	4.083108	12139	4.084183
12080	4.082067	12110	4.083144	12140	4.084219
12081	4.082103	12111	4.083180	12141	4.084254
12082	4.082139	12112	4.083216	12142	4.084290
12083	4.082175	12113	4.083252	12143	4.084326
12084	4.082211	12114	4.083288	12144	4.084362
12085	4.082247	12115	4.083323	12145	4.084398
12086	4.082283	12116	4.083359	12146	4.084433
12087	4.082319	12117	4.083395	12147	4.084469
12088	4.082354	12118	4.083431	12148	4.084505
12089	4.082390	12119	4.083467	12149	4.084541
12090	4.082426	12120	4.083503	12150	4.084576

Nom- bres.	3. 22' 30"	Nom- bres.	3. 23' 0"	Nom- bres.	3. 23' 30"
	Log. diff. 36		Log. diff. 36		Log. diff. 36
12150	4.084576	12180	4.085647	12210	4.086716
12151	4.084612	12181	4.085683	12211	4.086751
12152	4.084648	12182	4.085719	12212	4.086787
12153	4.084684	12183	4.085754	12213	4.086822
12154	4.084719	12184	4.085790	12214	4.086858
12155	4.084755	12185	4.085826	12215	4.086894
12156	4.084791	12186	4.085861	12216	4.086929
12157	4.084826	12187	4.085897	12217	4.086965
12158	4.084862	12188	4.085932	12218	4.087000
12159	4.084898	12189	4.085968	12219	4.087036
12160	4.084934	12190	4.086004	12220	4.087071
12161	4.084969	12191	4.086039	12221	4.087107
12162	4.085005	12192	4.086075	12222	4.087142
12163	4.085041	12193	4.086111	12223	4.087178
12164	4.085076	12194	4.086146	12224	4.087213
12165	4.085112	12195	4.086182	12225	4.087249
12166	4.085148	12196	4.086217	12226	4.087284
12167	4.085183	12197	4.086253	12227	4.087320
12168	4.085219	12198	4.086289	12228	4.087355
12169	4.085255	12199	4.086324	12229	4.087391
12170	4.085291	12200	4.086360	12230	4.087426
12171	4.085326	12201	4.086395	12231	4.087462
12172	4.085362	12202	4.086431	12232	4.087497
12173	4.085398	12203	4.086467	12233	4.087533
12174	4.085433	12204	4.086502	12234	4.087569
12175	4.085469	12205	4.086538	12235	4.087604
12176	4.085505	12206	4.086573	12236	4.087640
12177	4.085540	12207	4.086609	12237	4.087675
12178	4.085576	12208	4.086645	12238	4.087710
12179	4.085612	12209	4.086680	12239	4.087746
12180	4.085647	12210	4.086716	12240	4.087781

Gg ij

Nom- bres.	3. 24' 0'' Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 24' 30'' Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 25' 0'' Log. diff. 35
12240	4.087781	12270	4.088845	12300	4.089905
12241	4.087817	12271	4.088880	12301	4.089940
12242	4.087852	12272	4.088915	12302	4.089976
12243	4.087888	12273	4.088951	12303	4.090011
12244	4.087923	12274	4.088986	12304	4.090046
12245	4.087959	12275	4.089022	12305	4.090082
12246	4.087994	12276	4.089057	12306	4.090117
12247	4.088030	12277	4.089092	12307	4.090152
12248	4.088065	12278	4.089128	12308	4.090188
12249	4.088101	12279	4.089163	12309	4.090223
12250	4.088136	12280	4.089198	11310	4.090258
12251	4.088172	12281	4.089234	12311	4.090293
12252	4.088207	12282	4.089269	12312	4.090329
12253	4.088242	12283	4.089305	12313	4.090364
12254	4.088278	12284	4.089340	12314	4.090399
12255	4.088313	12285	4.089375	12315	4.090434
12256	4.088349	12286	4.089411	12316	4.090470
12257	4.088384	12287	4.089446	12317	4.090505
12258	4.088420	12288	4.089481	12318	4.090540
12259	4.088455	12289	4.089517	12319	4.090576
12260	4.088491	12290	4.089552	12320	4.090611
12261	4.088526	12291	4.089587	12321	4.090646
12262	4.088561	12292	4.089623	12322	4.090681
12263	4.088597	12293	4.089658	12323	4.090716
12264	4.088632	12294	4.089693	12324	4.090752
12265	4.088668	12295	4.089729	12325	4.090787
12266	4.088703	12296	4.089764	12326	4.090822
12267	4.088738	12297	4.089799	12327	4.090857
12268	4.088774	12298	4.089835	12328	4.090893
12269	4.088809	12299	4.089870	12329	4.090928
12270	4.088845	12300	4.089905	12330	4.090963

Nom- bres.	3. 25' 30'' Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 26' 0'' Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 26' 30'' Log. diff. 35
12330	4.090963	12360	4.092019	12390	4.093071
12331	4.090998	12361	4.092054	12391	4.093106
12332	4.091034	12362	4.092089	12392	4.093141
12333	4.091069	12363	4.092124	12393	4.093176
12334	4.091104	12364	4.092159	12394	4.093212
12335	4.091139	12365	4.092194	12395	4.093247
12336	4.091174	12366	4.092229	12396	4.093282
12337	4.091210	12367	4.092264	12397	4.093317
12338	4.091245	12368	4.092300	12398	4.093352
12339	4.091280	12369	4.092335	12399	4.093387
12340	4.091315	12370	4.092370	12400	4.093422
12341	4.091350	12371	4.092405	12401	4.093457
12342	4.091386	12372	4.092440	12402	4.093492
12343	4.091421	12373	4.092475	12403	4.093527
12344	4.091456	12374	4.092510	12404	4.093562
12345	4.091491	12375	4.092545	12405	4.093597
12346	4.091526	12376	4.092580	12406	4.093632
12347	4.091561	12377	4.092615	12407	4.093667
12348	4.091597	12378	4.092651	12408	4.093702
12349	4.091632	12379	4.092686	12409	4.093737
12350	4.091667	12380	4.092721	12410	4.093772
12351	4.091702	12381	4.092756	12411	4.093807
12352	4.091737	12382	4.092791	12412	4.093842
12353	4.091772	12383	4.092826	12413	4.093877
12354	4.091808	12384	4.092861	12414	4.093912
12355	4.091843	12385	4.092896	12415	4.093947
12356	4.091878	12386	4.092931	12416	4.093982
12357	4.091913	12387	4.092966	12417	4.094017
12358	4.091948	12388	4.093001	12418	4.094052
12359	4.091983	12389	4.093036	12419	4.094087
12360	4.092019	12390	4.093071	12420	4.094122

Nom- bres.	3. 27' 0'' Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 27' 30'' Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 28' 0'' Log. diff. 35
12420	4.094122	12450	4.095169	12480	4.096215
12421	4.094157	12451	4.095204	12481	4.096249
12422	4.094192	12452	4.095239	12482	4.096284
12423	4.094227	12453	4.095274	12483	4.096319
12424	4.094261	12454	4.095309	12484	4.096354
12425	4.094296	12455	4.095344	12485	4.096389
12426	4.094331	12456	4.095379	12486	4.096423
12427	4.094366	12457	4.095414	12487	4.096458
12428	4.094401	12458	4.095448	12488	4.096493
12429	4.094436	12459	4.095483	12489	4.096528
12430	4.094471	12460	4.095518	12490	4.096562
12431	4.094506	12461	4.095553	12491	4.096597
12432	4.094541	12462	4.095588	12492	4.096632
12433	4.094576	12463	4.095623	12493	4.096667
12434	4.094611	12464	4.095657	12494	4.096702
12435	4.094646	12465	4.095692	12495	4.096736
12436	4.094681	12466	4.095727	12496	4.096771
12437	4.094716	12467	4.095762	12497	4.096806
12438	4.094751	12468	4.095797	12498	4.096841
12439	4.094786	12469	4.095832	12499	4.096875
12440	4.094820	12470	4.095867	12500	4.096910
12441	4.094855	12471	4.095901	12501	4.096945
12442	4.094890	12472	4.095936	12502	4.096980
12443	4.094925	12473	4.095971	12503	4.097014
12444	4.094960	12474	4.096006	12504	4.097049
12445	4.094995	12475	4.096041	12505	4.097084
12446	4.095030	12476	4.096075	12506	4.097118
12447	4.095065	12477	4.096110	12507	4.097153
12448	4.095100	12478	4.096145	12508	4.097188
12449	4.095135	12479	4.096180	12509	4.097223
12450	4.095169	12480	4.096215	12510	4.097257

Nom- bres.	3. 28' 30" Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 29' 0" Log. diff. 35	Nom- bres.	3. 29' 30" Log. diff. 34
12510	4.097257	12540	4.098298	12570	4.099335
12511	4.097292	12541	4.098332	12571	4.099370
12512	4.097327	12542	4.098367	12572	4.099404
12513	4.097361	12543	4.098401	12573	4.099439
12514	4.097396	12544	4.098436	12574	4.099473
12515	4.097431	12545	4.098471	12575	4.099508
12516	4.097466	12546	4.098505	12576	4.099543
12517	4.097500	12547	4.098540	12577	4.099577
12518	4.097535	12548	4.098575	12578	4.099612
12519	4.097570	12549	4.098609	12579	4.099646
12520	4.097604	12550	4.098644	12580	4.099681
12521	4.097639	12551	4.098678	12581	4.099715
12522	4.097674	12552	4.098713	12582	4.099750
12523	4.097708	12553	4.098748	12583	4.099784
12524	4.097743	12554	4.098782	12584	4.099819
12525	4.097778	12555	4.098817	12585	4.099853
12526	4.097812	12556	4.098851	12586	4.099888
12527	4.097847	12557	4.098886	12587	4.099922
12528	4.097882	12558	4.098921	12588	4.099957
12529	4.097916	12559	4.098955	12589	4.099991
12530	4.097951	12560	4.098990	12590	4.100026
12531	4.097986	12561	4.099024	12591	4.100060
12532	4.098020	12562	4.099059	12592	4.100095
12533	4.098055	12563	4.099093	12593	4.100129
12534	4.098090	12564	4.099128	12594	4.100164
12535	4.098124	12565	4.099163	12595	4.100198
12536	4.098159	12566	4.099197	12596	4.100233
12537	4.098194	12567	4.099232	12597	4.100267
12538	4.098228	12568	4.099266	12598	4.100302
12539	4.098263	12569	4.099301	12599	4.100336
12540	4.098298	12570	4.099335	12600	4.100371

Nom- bres.	3. 30' 0"	Nom- bres.	3. 30' 30"	Nom- bres.	3. 31' 0"
	Log. diff. 34		Log. diff. 34		Log. diff. 34
12600	4.100371	12630	4.101403	12660	4.102434
12601	4.100405	12631	4.101438	12661	4.102468
12602	4.100440	12632	4.101472	12662	4.102502
12603	4.100474	12633	4.101507	12663	4.102537
12604	4.100508	12634	4.101541	12664	4.102571
12605	4.100543	12635	4.101575	12665	4.102605
12606	4.100577	12636	4.101610	12666	4.102640
12607	4.100612	12637	4.101644	12667	4.102674
12608	4.100646	12638	4.101678	12668	4.102708
12609	4.100681	12639	4.101713	12669	4.102742
12610	4.100715	12640	4.101747	12670	4.102777
12611	4.100750	12641	4.101781	12671	4.102811
12612	4.100784	12642	4.101816	12672	4.102845
12613	4.100818	12643	4.101850	12673	4.102879
12614	4.100853	12644	4.101885	12674	4.102914
12615	4.100887	12645	4.101919	12675	4.102948
12616	4.100922	12646	4.101953	12676	4.102982
12617	4.100956	12647	4.101988	12677	4.103017
12618	4.100991	12648	4.102022	12678	4.103051
12619	4.101025	12649	4.102056	12679	4.103085
12620	4.101059	12650	4.102091	12680	4.103119
12621	4.101094	12651	4.102125	12681	4.103154
12622	4.101128	12652	4.102159	12682	4.103188
12623	4.101163	12653	4.102194	12683	4.103222
12624	4.101197	12654	4.102228	12684	4.103256
12625	4.101231	12655	4.102262	12685	4.103291
12626	4.101266	12656	4.102297	12686	4.103325
12627	4.101300	12657	4.102331	12687	4.103359
12628	4.101335	12658	4.102365	12688	4.103393
12629	4.101369	12659	4.102399	12689	4.103427
12630	4.101403	12660	4.102434	12690	4.103462

Nom- bres.	3. 31' 30" Log. diff. 34	Nom- bres.	3. 32' 0" Log. diff. 34	Nom- bres.	3. 32' 30" Log. diff. 34
12690	4.103462	12720	4.104487	12750	4.105510
12691	4.103496	12721	4.104521	12751	4.105544
12692	4.103530	12722	4.104555	12752	4.105578
12693	4.103564	12723	4.104590	12753	4.105612
12694	4.103599	12724	4.104624	12754	4.105646
12695	4.103633	12725	4.104658	12755	4.105681
12696	4.103667	12726	4.104692	12756	4.105715
12697	4.103701	12727	4.104726	12757	4.105749
12698	4.103735	12728	4.104760	12758	4.105783
12699	4.103770	12729	4.104794	12759	4.105817
12700	4.103804	12730	4.104828	12760	4.105851
12701	4.103838	12731	4.104863	12761	4.105885
12702	4.103872	12732	4.104897	12762	4.105919
12703	4.103906	12733	4.104931	12763	4.105953
12704	4.103941	12734	4.104965	12764	4.105987
12705	4.103975	12735	4.104999	12765	4.106021
12706	4.104009	12736	4.105033	12766	4.106055
12707	4.104043	12737	4.105067	12767	4.106089
12708	4.104077	12738	4.105101	12768	4.106123
12709	4.104111	12739	4.105135	12769	4.106157
12710	4.104146	12740	4.105169	12770	4.106191
12711	4.104180	12741	4.105204	12771	4.106225
12712	4.104214	12742	4.105238	12772	4.106259
12713	4.104248	12743	4.105272	12773	4.106293
12714	4.104282	12744	4.105306	12774	4.106327
12715	4.104316	12745	4.105340	12775	4.106361
12716	4.104351	12746	4.105374	12776	4.106395
12717	4.104385	12747	4.105408	12777	4.106429
12718	4.104419	12748	4.105442	12778	4.106463
12719	4.104453	12749	4.105476	12779	4.106497
12720	4.104487	12750	4.105510	12780	4.106531

Hh

Nom- bres.	3. 33' 0'' Log. diff. 34	Nom- bres.	3. 33' 30'' Log. diff. 34	Nom- bres.	3. 34' 0'' Log. diff. 34
12780	4.106531	12810	4.107549	12840	4.108565
12781	4.106565	12811	4.107583	12841	4.108599
12782	4.106599	12812	4.107617	12842	4.108633
12783	4.106633	12813	4.107651	12843	4.108667
12784	4.106667	12814	4.107685	12844	4.108700
12785	4.106701	12815	4.107719	12845	4.108734
12786	4.106735	12816	4.107753	12846	4.108768
12787	4.106769	12817	4.107786	12847	4.108802
12788	4.106803	12818	4.107820	12848	4.108836
12789	4.106837	12819	4.107854	12849	4.108869
12790	4.106871	12820	4.107888	12850	4.108903
12791	4.106905	12821	4.107922	12851	4.108937
12792	4.106939	12822	4.107956	12852	4.108971
12793	4.106972	12823	4.107990	12853	4.109005
12794	4.107006	12824	4.108024	12854	4.109038
12795	4.107040	12825	4.108057	12855	4.109072
12796	4.107074	12826	4.108091	12856	4.109106
12797	4.107108	12827	4.108125	12857	4.109140
12798	4.107142	12828	4.108159	12858	4.109173
12799	4.107176	12829	4.108193	12859	4.109207
12800	4.107210	12830	4.108227	12860	4.109241
12801	4.107244	12831	4.108261	12861	4.109275
12802	4.107278	12832	4.108294	12862	4.109309
12803	4.107312	12833	4.108328	12863	4.109342
12804	4.107346	12834	4.108362	12864	4.109376
12805	4.107380	12835	4.108396	12865	4.109410
12806	4.107414	12836	4.108430	12866	4.109444
12807	4.107447	12837	4.108464	12867	4.109477
12808	4.107481	12838	4.108497	12868	4.109511
12809	4.107515	12839	4.108531	12869	4.109545
12810	4.107549	12840	4.108565	12870	4.109579

Nom- bres.	3. 34' 30'' Log. diff. 34	Nom- bres.	3. 35' 0'' Log. diff. 34	Nom- bres.	3. 35' 30'' Log. diff. 34
12870	4.109579	12900	4.110590	12930	4.111599
12871	4.109612	12901	4.110623	12931	4.111632
12872	4.109646	12902	4.110657	12932	4.111666
12873	4.109680	12903	4.110691	12933	4.111699
12874	4.109714	12904	4.110724	12934	4.111733
12875	4.109747	12905	4.110758	12935	4.111766
12876	4.109781	12906	4.110792	12936	4.111800
12877	4.109815	12907	4.110825	12937	4.111834
12878	4.109848	12908	4.110859	12938	4.111867
12879	4.109882	12909	4.110893	12939	4.111901
12880	4.109916	12910	4.110926	12940	4.111934
12881	4.109950	12911	4.110960	12941	4.111968
12882	4.109983	12912	4.110994	12942	4.112001
12883	4.110017	12913	4.111027	12943	4.112035
12884	4.110051	12914	4.111061	12944	4.112069
12885	4.110084	12915	4.111094	12945	4.112102
12886	4.110118	12916	4.111128	12946	4.112136
12887	4.110152	12917	4.111162	12947	4.112169
12888	4.110186	12918	4.111195	12948	4.112203
12889	4.110219	12919	4.111229	12949	4.112236
12890	4.110253	12920	4.111263	12950	4.112270
12891	4.110287	12921	4.111296	12951	4.112303
12892	4.110320	12922	4.111330	12952	4.112337
12893	4.110354	12923	4.111363	12953	4.112370
12894	4.110388	12924	4.111397	12954	4.112404
12895	4.110421	12925	4.111431	12955	4.112437
12896	4.110455	12926	4.111464	12956	4.112471
12897	4.110489	12927	4.111498	12957	4.112505
12898	4.110522	12928	4.111531	12958	4.112538
12899	4.110556	12929	4.111565	12959	4.112572
12900	4.110590	12930	4.111599	12960	4.112605

Hh ij

Nom- bres.	3. 36' 0'' Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 36' 30'' Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 37' 0'' Log. diff. 33
12960	4.112605	12990	4.113609	13020	4.114611
12961	4.112639	12991	4.113643	13021	4.114644
12962	4.112672	12992	4.113676	13022	4.114678
12963	4.112706	12993	4.113709	13023	4.114711
12964	4.112739	12994	4.113743	13024	4.114744
12965	4.112773	12995	4.113776	13025	4.114778
12966	4.112806	12996	4.113810	13026	4.114811
12967	4.112840	12997	4.113843	13027	4.114844
12968	4.112873	12998	4.113877	13028	4.114878
12969	4.112907	12999	4.113910	13029	4.114911
12970	4.112940	13000	4.113943	13030	4.114944
12971	4.112974	13001	4.113977	13031	4.114978
12972	4.113007	13002	4.114010	13032	4.115011
12973	4.113040	13003	4.114044	13033	4.115044
12974	4.113074	13004	4.114077	13034	4.115078
12975	4.113107	13005	4.114110	13035	4.115111
12976	4.113141	13006	4.114144	13036	4.115144
12977	4.113174	13007	4.114177	13037	4.115178
12978	4.113208	13008	4.114211	13038	4.115211
12979	4.113241	13009	4.114244	13039	4.115244
12980	4.113275	13010	4.114277	13040	4.115278
12981	4.113308	13011	4.114311	13041	4.115311
12982	4.113342	13012	4.114344	13042	4.115344
12983	4.113375	13013	4.114377	13043	4.115378
12984	4.113409	13014	4.114411	13044	4.115411
12985	4.113442	13015	4.114444	13045	4.115444
12986	4.113475	13016	4.114478	13046	4.115477
12987	4.113509	13017	4.114511	13047	4.115511
12988	4.113542	13018	4.114544	13048	4.115544
12989	4.113576	13019	4.114578	13049	4.115577
12990	4.113609	13020	4.114611	13050	4.115611

Nom- bres.	3. 37' 30"	Nom- bres.	3. 38' 0"	Nom- bres.	3. 38' 30"
	Log. diff. 33		Log. diff. 33		Log. diff. 33
13050	4.115611	13080	4.116608	13110	4.117603
13051	4.115644	13081	4.116641	13111	4.117636
13052	4.115677	13082	4.116674	13112	4.117669
13053	4.115710	13083	4.116707	13113	4.117702
13054	4.115744	13084	4.116741	13114	4.117735
13055	4.115777	13085	4.116774	13115	4.117768
13056	4.115810	13086	4.116807	13116	4.117801
13057	4.115843	13087	4.116840	13117	4.117835
13058	4.115877	13088	4.116873	13118	4.117868
13059	4.115910	13089	4.116907	13119	4.117901
13060	4.115943	13090	4.116940	13120	4.117934
13061	4.115976	13091	4.116973	13121	4.117967
13062	4.116010	13092	4.117006	13122	4.118000
13063	4.116043	13093	4.117039	13123	4.118033
13064	4.116076	13094	4.117072	13124	4.118066
13065	4.116109	13095	4.117106	13125	4.118099
13066	4.116143	13096	4.117139	13126	4.118132
13067	4.116176	13097	4.117172	13127	4.118166
13068	4.116209	13098	4.117205	13128	4.118199
13069	4.116242	13099	4.117238	13129	4.118232
13070	4.116276	13100	4.117271	13130	4.118265
13071	4.116309	13101	4.117304	13131	4.118298
13072	4.116342	13102	4.117338	13132	4.118331
13073	4.116375	13103	4.117371	13133	4.118364
13074	4.116409	13104	4.117404	13134	4.118397
13075	4.116442	13105	4.117437	13135	4.118430
13076	4.116475	13106	4.117470	13136	4.118463
13077	4.116508	13107	4.117503	13137	4.118496
13078	4.116541	13108	4.117536	13138	4.118529
13079	4.116575	13109	4.117570	13139	4.118562
13080	4.116608	13110	4.117603	13140	4.118595

Nom- bres.	3. 39' 0" Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 39' 30" Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 40' 0" Log. diff. 33
13140	4.118595	13170	4.119586	13200	4.120574
13141	4.118628	13171	4.119619	13201	4.120607
13142	4.118662	13172	4.119652	13202	4.120640
13143	4.118695	13173	4.119685	13203	4.120673
13144	4.118728	13174	4.119718	13204	4.120706
13145	4.118761	13175	4.119751	13205	4.120738
13146	4.118794	13176	4.119784	13206	4.120771
13147	4.118827	13177	4.119817	13207	4.120804
13148	4.118860	13178	4.119850	13208	4.120837
13149	4.118893	13179	4.119883	13209	4.120870
13150	4.118926	13180	4.119915	13210	4.120903
13151	4.118959	13181	4.119948	13211	4.120936
13152	4.118992	13182	4.119981	13212	4.120969
13153	4.119025	13183	4.120014	13213	4.121001
13154	4.119058	13184	4.120047	13214	4.121034
13155	4.119091	13185	4.120080	13215	4.121067
13156	4.119124	13186	4.120113	13216	4.121100
13157	4.119157	13187	4.120146	13217	4.121133
13158	4.119190	13188	4.120179	13218	4.121166
13159	4.119223	13189	4.120212	13219	4.121199
13160	4.119256	13190	4.120245	13220	4.121232
13161	4.119289	13191	4.120278	13221	4.121264
13162	4.119322	13192	4.120311	13222	4.121297
13163	4.119355	13193	4.120344	13223	4.121330
13164	4.119388	13194	4.120377	13224	4.121363
13165	4.119421	13195	4.120409	13225	4.121396
13166	4.119454	13196	4.120442	13226	4.121429
13167	4.119487	13197	4.120475	13227	4.121461
13168	4.119520	13198	4.120508	13228	4.121494
13169	4.119553	13199	4.120541	13229	4.121527
13170	4.119586	13200	4.120574	13230	4.121560

Nom- bres.	3. 40' 30" Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 41' 00" Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 41' 30" Log. diff. 33
13230	4.121560	13260	4.122544	13290	4.123525
13231	4.121593	13261	4.122576	13291	4.123558
13232	4.121626	13262	4.122609	13292	4.123590
13233	4.121658	13263	4.122642	13293	4.123623
13234	4.121691	13264	4.122675	13294	4.123656
13235	4.121724	13265	4.122707	13295	4.123688
13236	4.121757	13266	4.122740	13296	4.123721
13237	4.121790	13267	4.122772	13297	4.123754
13238	4.121822	13268	4.122806	13298	4.123786
13239	4.121855	13269	4.122838	13299	4.123819
13240	4.121888	13270	4.122871	13300	4.123852
13241	4.121921	13271	4.122904	13301	4.123884
13242	4.121954	13272	4.122936	13302	4.123917
13243	4.121986	13273	4.122969	13303	4.123950
13244	4.122019	13274	4.123002	13304	4.123982
13245	4.122052	13275	4.123035	13305	4.124015
13246	4.122085	13276	4.123067	13306	4.124048
13247	4.122118	13277	4.123100	13307	4.124080
13248	4.122150	13278	4.123133	13308	4.124113
13249	4.122183	13279	4.123165	13309	4.124145
13250	4.122216	13280	4.123198	13310	4.124178
13251	4.122249	13281	4.123231	13311	4.124211
13252	4.122281	13282	4.123264	13312	4.124243
13253	4.122314	13283	4.123296	13313	4.124276
13254	4.122347	13284	4.123329	13314	4.124309
13255	4.122380	13285	4.123362	13315	4.124341
13256	4.122413	13286	4.123394	13316	4.124374
13257	4.122445	13287	4.123427	13317	4.124406
13258	4.122478	13288	4.123460	13318	4.124439
13259	4.122511	13289	4.123492	13319	4.124472
13260	4.122544	13290	4.123525	13320	4.124504

Nom- bres.	3. 42' 0" Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 42' 30" Log. diff. 33	Nom- bres.	3. 43' 0" Log. diff. 32
13320	4.124504	13350	4.125481	13380	4.126456
13321	4.124537	13351	4.125514	13381	4.126489
13322	4.124569	13352	4.125546	13382	4.126521
13323	4.124602	13353	4.125579	13383	4.126554
13324	4.124635	13354	4.125611	13384	4.126586
13325	4.124667	13355	4.125644	13385	4.126618
13326	4.124700	13356	4.125676	13386	4.126651
13327	4.124732	13357	4.125709	13387	4.126683
13328	4.124765	13358	4.125741	13388	4.126716
13329	4.124798	13359	4.125774	13389	4.126748
13330	4.124830	13360	4.125807	13390	4.126781
13331	4.124863	13361	4.125839	13391	4.126813
13332	4.124895	13362	4.125872	13392	4.126845
13333	4.124928	13363	4.125904	13393	4.126878
13334	4.124961	13364	4.125937	13394	4.126910
13335	4.124993	13365	4.125969	13395	4.126943
13336	4.125026	13366	4.126002	13396	4.126975
13337	4.125058	13367	4.126034	13397	4.127008
13338	4.125091	13368	4.126066	13398	4.127040
13339	4.125123	13369	4.126099	13399	4.127072
13340	4.125156	13370	4.126131	13400	4.127105
13341	4.125188	13371	4.126164	13401	4.127137
13342	4.125221	13372	4.126196	13402	4.127170
13343	4.125254	13373	4.126229	13403	4.127202
13344	4.125286	13374	4.126261	13404	4.127234
13345	4.125319	13375	4.126294	13405	4.127267
13346	4.125351	13376	4.126326	13406	4.127299
13347	4.125384	13377	4.126359	13407	4.127332
13348	4.125416	13378	4.126391	13408	4.127364
13349	4.125449	13379	4.126424	13409	4.127396
13350	4.125481	13380	4.126456	13410	4.127429

Nom- bres.	3. 43' 30'' Log. diff. 32	om- bres.	3. 44' Log. diff. 32	' res.	om- 3. 44' 30'' Log. diff. 32
13410	4.127429	13440	4.128399	13470	4.129368
13411	4.127461	13441	4.128431	13471	4.129400
13412	4.127494	13442	4.128464	13472	4.129432
13413	4.127526	13443	4.128496	13473	4.129464
13414	4.127558	13444	4.128529	13474	4.129497
13415	4.127591	13445	4.128561	13475	4.129529
13416	4.127623	13446	4.128593	13476	4.129561
13417	4.127655	13447	4.128625	13477	4.129593
13418	4.127688	13448	4.128658	13478	4.129626
13419	4.127720	13449	4.128690	13479	4.129658
13420	4.127753	13450	4.128722	13480	4.129690
13421	4.127785	13451	4.128755	13481	4.129722
13422	4.127817	13452	4.128787	13482	4.129754
13423	4.127850	13453	4.128819	13483	4.129787
13424	4.127882	13454	4.128851	13484	4.129819
13425	4.127914	13455	4.128883	13485	4.129851
13426	4.127947	13456	4.128915	13486	4.129883
13427	4.127979	13457	4.128948	13487	4.129915
13428	4.128011	13458	4.128980	13488	4.129948
13429	4.128044	13459	4.129012	13489	4.129980
13430	4.128076	13460	4.129044	13490	4.130012
13431	4.128108	13461	4.129077	13491	4.130044
13432	4.128141	13462	4.129109	13492	4.130076
13433	4.128173	13463	4.129141	13493	4.130109
13434	4.128205	13464	4.129173	13494	4.130141
13435	4.128238	13465	4.129205	13495	4.130173
13436	4.128270	13466	4.129237	13496	4.130205
13437	4.128302	13467	4.129270	13497	4.130237
13438	4.128335	13468	4.129302	13498	4.130269
13439	4.128367	13469	4.129334	13499	4.130302
13440	4.128399	13470	4.129366	13500	4.130334

Nom- bres.	3. 45' 0'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 45' 30'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 46' 0'' Log. diff. 32
13500	4.130334	13530	4.131298	13560	4.132260
13501	4.130366	13531	4.131330	13561	4.132292
13502	4.130398	13532	4.131362	13562	4.132324
13503	4.130430	13533	4.131394	13563	4.132356
13504	4.130462	13534	4.131426	13564	4.132388
13505	4.130495	13535	4.131458	13565	4.132420
13506	4.130527	13536	4.131490	13566	4.132452
13507	4.130559	13537	4.131522	13567	4.132484
13508	4.130591	13538	4.131555	13568	4.132516
13509	4.130623	13539	4.131587	13569	4.132548
13510	4.130655	13540	4.131619	13570	4.132580
13511	4.130688	13541	4.131651	13571	4.132612
13512	4.130720	13542	4.131683	13572	4.132644
13513	4.130752	13543	4.131715	13573	4.132676
13514	4.130784	13544	4.131747	13574	4.132708
13515	4.130816	13545	4.131779	13575	4.132740
13516	4.130848	13546	4.131811	13576	4.132772
13517	4.130880	13547	4.131843	13577	4.132804
13518	4.130912	13548	4.131875	13578	4.132836
13519	4.130945	13549	4.131907	13579	4.132868
13520	4.130977	13550	4.131939	13580	4.132900
13521	4.131009	13551	4.131971	13581	4.132932
13522	4.131041	13552	4.132003	13582	4.132964
13523	4.131073	13553	4.132035	13583	4.132996
13524	4.131105	13554	4.132068	13584	4.133028
13525	4.131137	13555	4.132100	13585	4.133060
13526	4.131169	13556	4.132132	13586	4.133092
13527	4.131202	13557	4.132164	13587	4.133124
13528	4.131234	13558	4.132196	13588	4.133156
13529	4.131266	13559	4.132228	13589	4.133188
13530	4.131298	13560	4.132260	13590	4.133220

Nom- bres.	3. 46' 30'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 47' 0'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 47' 30'' Log. diff. 32
13590	4.133220	13620	4.134177	13650	4.135133
13591	4.133251	13621	4.134209	13651	4.135165
13592	4.133283	13622	4.134241	13652	4.135196
13593	4.133315	13623	4.134273	13653	4.135228
13594	4.133347	13624	4.134305	13654	4.135260
13595	4.133379	13625	4.134337	13655	4.135292
13596	4.133411	13626	4.134368	13656	4.135324
13597	4.133443	13627	4.134400	13657	4.135355
13598	4.133475	13628	4.134432	13658	4.135387
13599	4.133507	13629	4.134464	13659	4.135419
13600	4.133539	13630	4.134496	13660	4.135451
13601	4.133571	13631	4.134528	13661	4.135483
13602	4.133603	13632	4.134560	13662	4.135514
13603	4.133635	13633	4.134591	13663	4.135546
13604	4.133667	13634	4.134623	13664	4.135578
13605	4.133699	13635	4.134655	13665	4.135610
13606	4.133730	13636	4.134687	13666	4.135641
13607	4.133762	13637	4.134719	13667	4.135673
13608	4.133794	13638	4.134751	13668	4.135705
13609	4.133826	13639	4.134783	13669	4.135737
13610	4.133858	13640	4.134814	13670	4.135769
13611	4.133890	13641	4.134846	13671	4.135800
13612	4.133922	13642	4.134878	13672	4.135832
13613	4.133954	13643	4.134910	13673	4.135864
13614	4.133986	13644	4.134942	13674	4.135896
13615	4.134018	13645	4.134974	13675	4.135927
13616	4.134050	13646	4.135005	13676	4.135959
13617	4.134081	13647	4.135037	13677	4.135991
13618	4.134113	13648	4.135069	13678	4.136023
13619	4.134145	13649	4.135101	13679	4.136054
13620	4.134177	13650	4.135133	13680	4.136086

Nom- bres.	3. 48' 0'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 48' 30'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 49' 0'' Log. diff. 32
13680	4.136086	13710	4.137038	13740	4.137987
13681	4.136118	13711	4.137069	13741	4.138018
13682	4.136150	13712	4.137101	13742	4.138050
13683	4.136181	13713	4.137133	13743	4.138082
13684	4.136213	13714	4.137164	13744	4.138113
13685	4.136245	13715	4.137196	13745	4.138145
13686	4.136277	13716	4.137228	13746	4.138176
13687	4.136308	13717	4.137259	13747	4.138208
13688	4.136340	13718	4.137291	13748	4.138240
13689	4.136372	13719	4.137323	13749	4.138271
13690	4.136403	13720	4.137354	13750	4.138303
13691	4.136435	13721	4.137386	13751	4.138334
13692	4.136467	13722	4.137417	13752	4.138366
13693	4.136499	13723	4.137449	13753	4.138397
13694	4.136530	13724	4.137481	13754	4.138429
13695	4.136562	13725	4.137512	13755	4.138461
13696	4.136594	13726	4.137544	13756	4.138492
13697	4.136626	13727	4.137576	13757	4.138524
13698	4.136657	13728	4.137607	13758	4.138555
13699	4.136689	13729	4.137639	13759	4.138587
13700	4.136721	13730	4.137671	13760	4.138618
13701	4.136752	13731	4.137702	13761	4.138650
13702	4.136784	13732	4.137734	13762	4.138682
13703	4.136816	13733	4.137765	13763	4.138713
13704	4.136847	13734	4.137797	13764	4.138745
13705	4.136879	13735	4.137829	13765	4.138776
13706	4.136911	13736	4.137860	13766	4.138808
13707	4.136942	13737	4.137892	13767	4.138839
13708	4.136974	13738	4.137924	13768	4.138871
13709	4.137006	13739	4.137955	13769	4.138902
13710	4.137038	13740	4.137987	13770	4.138934

Nom- bres.	3. 49' 30'' Log. diff. 32	Nom- bres.	3. 50' 0'' Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 50' 30'' Log. diff. 31
13770	4.138934	13800	4.139879	13830	4.140822
13771	4.138966	13801	4.139911	13831	4.140854
13772	4.138997	13802	4.139942	13832	4.140885
13773	4.139029	13803	4.139974	13833	4.140916
13774	4.139060	13804	4.140005	13834	4.140948
13775	4.139092	13805	4.140036	13835	4.140979
13776	4.139123	13806	4.140068	13836	4.141011
13777	4.139155	13807	4.140099	13837	4.141042
13778	4.139186	13808	4.140131	13838	4.141073
13779	4.139218	13809	4.140162	13839	4.141105
13780	4.139249	13810	4.140194	13840	4.141136
13781	4.139281	13811	4.140225	13841	4.141168
13782	4.139312	13812	4.140257	13842	4.141199
13783	4.139344	13813	4.140288	13843	4.141230
13784	4.139375	13814	4.140320	13844	4.141262
13785	4.139407	13815	4.140351	13845	4.141293
13786	4.139438	13816	4.140382	13846	4.141324
13787	4.139470	13817	4.140414	13847	4.141356
13788	4.139501	13818	4.140445	13848	4.141387
13789	4.139533	13819	4.140477	13849	4.141418
13790	4.139564	13820	4.140508	13850	4.141450
13791	4.139596	13821	4.140540	13851	4.141481
13792	4.139627	13822	4.140571	13852	4.141513
13793	4.139659	13823	4.140602	13853	4.141544
13794	4.139690	13824	4.140634	13854	4.141575
13795	4.139722	13825	4.140665	13855	4.141607
13796	4.139753	13826	4.140697	13856	4.141638
13797	4.139785	13827	4.140728	13857	4.141669
13798	4.139816	13828	4.140759	13858	4.141701
13799	4.139848	13829	4.140791	13859	4.141732
13800	4.139879	13830	4.140822	13860	4.141763

Nom- bres.	3. 51' 00" Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 51' 30" Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 52' 00" Log. diff. 31
13860	4.141763	13890	4.142702	13920	4.143639
13861	4.141795	13891	4.142734	13921	4.143670
13862	4.141826	13892	4.142765	13922	4.143702
13863	4.141857	13893	4.142796	13923	4.143733
13864	4.141889	13894	4.142827	13924	4.143764
13865	4.141920	13895	4.142859	13925	4.143795
13866	4.141951	13896	4.142890	13926	4.143826
13867	4.141983	13897	4.142921	13927	4.143858
13868	4.142014	13898	4.142952	13928	4.143889
13869	4.142045	13899	4.142984	13929	4.143920
13870	4.142077	13900	4.143015	13930	4.143951
13871	4.142108	13901	4.143046	13931	4.143982
13872	4.142139	13902	4.143077	13932	4.144014
13873	4.142170	13903	4.143109	13933	4.144045
13874	4.142202	13904	4.143140	13934	4.144076
13875	4.142233	13905	4.143171	13935	4.144107
13876	4.142264	13906	4.143202	13936	4.144138
13877	4.142296	13907	4.143234	13937	4.144169
13878	4.142327	13908	4.143265	13938	4.144201
13879	4.142358	13909	4.143296	13939	4.144232
13880	4.142390	13910	4.143327	13940	4.144263
13881	4.142421	13911	4.143358	13941	4.144294
13882	4.142452	13912	4.143390	13942	4.144325
13883	4.142483	13913	4.143421	13943	4.144356
13884	4.142515	13914	4.143452	13944	4.144387
13885	4.142546	13915	4.143483	13945	4.144418
13886	4.142577	13916	4.143514	13946	4.144450
13887	4.142608	13917	4.143546	13947	4.144481
13888	4.142640	13918	4.143577	13948	4.144512
13889	4.142671	13919	4.143608	13949	4.144543
13890	4.142702	13920	4.143639	13950	4.144574

Nom- bres.	3. 52' 30"	Nom- bres.	3. 53' 0"	Nom- bres.	3. 53' 30"
	Log. diff. 31		Log. diff. 31		Log. diff. 31
13950	4.144574	13980	4.145507	14010	4.146438
13951	4.144605	13981	4.145538	14011	4.146469
13952	4.144637	13982	4.145569	14012	4.146500
13953	4.144668	13983	4.145600	14013	4.146531
13954	4.144699	13984	4.145631	14014	4.146562
13955	4.144730	13985	4.145663	14015	4.146593
13956	4.144761	13986	4.145694	14016	4.146624
13957	4.144792	13987	4.145725	14017	4.146655
13958	4.144823	13988	4.145756	14018	4.146686
13959	4.144854	13989	4.145787	14019	4.146717
13960	4.144885	13990	4.145818	14020	4.146748
13961	4.144917	13991	4.145849	14021	4.146779
13962	4.144948	13992	4.145880	14022	4.146810
13963	4.144979	13993	4.145911	14023	4.146841
13964	4.145010	13994	4.145942	14024	4.146872
13965	4.145041	13995	4.145973	14025	4.146903
13966	4.145072	13996	4.146004	14026	4.146934
13967	4.145103	13997	4.146035	14027	4.146965
13968	4.145134	13998	4.146066	14028	4.146996
13969	4.145165	13999	4.146097	14029	4.147027
13970	4.145196	14000	4.146128	14030	4.147058
13971	4.145228	14001	4.146159	14031	4.147089
13972	4.145259	14002	4.146190	14032	4.147120
13973	4.145290	14003	4.146221	14033	4.147151
13974	4.145321	14004	4.146252	14034	4.147182
13975	4.145352	14005	4.146283	14035	4.147213
13976	4.145383	14006	4.146314	14036	4.147243
13977	4.145414	14007	4.146345	14037	4.147274
13978	4.145445	14008	4.146376	14038	4.147305
13979	4.145476	14009	4.146407	14039	4.147336
13980	4.145507	14010	4.146438	14040	4.147367

Nom- bres.	3. 54' 0"	Nom- bres.	3. 54' 30"	Nom- bres.	3. 55' 0"
	Log. diff. 31		Log. diff. 31		Log. diff. 31
14040	4.147367	14070	4.148294	14100	4.149219
14041	4.147398	14071	4.148325	14101	4.149250
14042	4.147429	14072	4.148356	14102	4.149281
14043	4.147460	14073	4.148387	14103	4.149312
14044	4.147491	14074	4.148418	14104	4.149342
14045	4.147522	14075	4.148448	14105	4.149373
14046	4.147553	14076	4.148479	14106	4.149404
14047	4.147584	14077	4.148510	14107	4.149435
14048	4.147615	14078	4.148541	14108	4.149466
14049	4.147645	14079	4.148572	14109	4.149496
14050	4.147676	14080	4.148603	14110	4.149527
14051	4.147707	14081	4.148634	14111	4.149558
14052	4.147738	14082	4.148664	14112	4.149589
14053	4.147769	14083	4.148695	14113	4.149619
14054	4.147800	14084	4.148726	14114	4.149650
14055	4.147831	14085	4.148757	14115	4.149681
14056	4.147862	14086	4.148788	14116	4.149712
14057	4.147893	14087	4.148819	14117	4.149742
14058	4.147924	14088	4.148849	14118	4.149773
14059	4.147954	14089	4.148880	14119	4.149804
14060	4.147985	14090	4.148911	14120	4.149835
14061	4.148016	14091	4.148942	14121	4.149866
14062	4.148047	14092	4.148973	14122	4.149896
14063	4.148078	14093	4.149004	14123	4.149927
14064	4.148109	14094	4.149034	14124	4.149958
14065	4.148140	14095	4.149065	14125	4.149989
14066	4.148171	14096	4.149096	14126	4.150019
14067	4.148202	14097	4.149127	14127	4.150050
14068	4.148232	14098	4.149158	14128	4.150081
14069	4.148263	14099	4.149188	14129	4.150111
14070	4.148294	14100	4.149219	14130	4.150142

Nom- bres.	3. 55' 30" Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 56' 0" Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 56' 30" Log. diff. 31
14130	4.150142	14160	4.151063	14190	4.151982
14131	4.150173	14161	4.151094	14191	4.152013
14132	4.150204	14162	4.151125	14192	4.152044
14133	4.150234	14163	4.151155	14193	4.152074
14134	4.150265	14164	4.151186	14194	4.152105
14135	4.150296	14165	4.151217	14195	4.152135
14136	4.150327	14166	4.151247	14196	4.152166
14137	4.150357	14167	4.151278	14197	4.152197
14138	4.150388	14168	4.151309	14198	4.152227
14139	4.150419	14169	4.151339	14199	4.152258
14140	4.150449	14170	4.151370	14200	4.152288
14141	4.150480	14171	4.151401	14201	4.152319
14142	4.150511	14172	4.151431	14202	4.152350
14143	4.150542	14173	4.151462	14203	4.152380
14144	4.150572	14174	4.151492	14204	4.152411
14145	4.150603	14175	4.151523	14205	4.152441
14146	4.150634	14176	4.151554	14206	4.152472
14147	4.150664	14177	4.151584	14207	4.152502
14148	4.150695	14178	4.151615	14208	4.152533
14149	4.150726	14179	4.151646	14209	4.152564
14150	4.150756	14180	4.151676	14210	4.152594
14151	4.150787	14181	4.151707	14211	4.152625
14152	4.150818	14182	4.151737	14212	4.152655
14153	4.150849	14183	4.151768	14213	4.152686
14154	4.150879	14184	4.151799	14214	4.152716
14155	4.150910	14185	4.151829	14215	4.152747
14156	4.150941	14186	4.151860	14216	4.152777
14157	4.150971	14187	4.151891	14217	4.152808
14158	4.151002	14188	4.151921	14218	4.152839
14159	4.151033	14189	4.151952	14219	4.152869
14160	4.151063	14190	4.151982	14220	4.152900

K k

Nom- bres.	3. 57' 0" Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 57' 30" Log. diff. 31	Nom- bres.	3. 58' 0" Log. diff. 30
14220	4.152900	14250	4.153815	14280	4.154728
14221	4.152930	14251	4.153845	14281	4.154759
14222	4.152961	14252	4.153876	14282	4.154789
14223	4.152991	14253	4.153906	14283	4.154819
14224	4.153022	14254	4.153937	14284	4.154850
14225	4.153052	14255	4.153967	14285	4.154880
14226	4.153083	14256	4.153998	14286	4.154911
14227	4.153113	14257	4.154028	14287	4.154941
14228	4.153144	14258	4.154059	14288	4.154971
14229	4.153174	14259	4.154089	14289	4.155002
14230	4.153205	14260	4.154120	14290	4.155032
14231	4.153235	14261	4.154150	14291	4.155063
14232	4.153266	14262	4.154180	14292	4.155093
14233	4.153296	14263	4.154211	14293	4.155123
14234	4.153327	14264	4.154241	14294	4.155154
14235	4.153357	14265	4.154272	14295	4.155184
14236	4.153388	14266	4.154302	14296	4.155215
14237	4.153418	14267	4.154333	14297	4.155245
14238	4.153449	14268	4.154363	14298	4.155275
14239	4.153480	14269	4.154394	14299	4.155306
14240	4.153510	14270	4.154424	14300	4.155336
14241	4.153540	14271	4.154454	14301	4.155366
14242	4.153571	14272	4.154485	14302	4.155397
14243	4.153601	14273	4.154515	14303	4.155427
14244	4.153632	14274	4.154546	14304	4.155458
14245	4.153662	14275	4.154576	14305	4.155488
14246	4.153693	14276	4.154607	14306	4.155518
14247	4.153723	14277	4.154637	14307	4.155549
14248	4.153754	14278	4.154667	14308	4.155579
14249	4.153784	14279	4.154698	14309	4.155609
14250	4.153815	14280	4.154728	14310	4.155640

Nom- bres.	3. 58' 30'' Log. diff. 30	Nom- bres.	3. 59' 0'' Log. diff. 30	Nom- bres.	3. 59' 30'' Log. diff. 30
14310	4.155640	14340	4.156549	14370	4.157457
14311	4.155670	14341	4.156579	14371	4.157487
14312	4.155700	14342	4.156610	14372	4.157517
14313	4.155731	14343	4.156640	14373	4.157547
14314	4.155761	14344	4.156670	14374	4.157578
14315	4.155791	14345	4.156701	14375	4.157608
14316	4.155822	14346	4.156731	14376	4.157638
14317	4.155852	14347	4.156761	14377	4.157668
14318	4.155882	14348	4.156791	14378	4.157698
14319	4.155913	14349	4.156822	14379	4.157729
14320	4.155943	14350	4.156852	14380	4.157759
14321	4.155973	14351	4.156882	14381	4.157789
14322	4.156004	14352	4.156912	14382	4.157819
14323	4.156034	14353	4.156943	14383	4.157849
14324	4.156064	14354	4.156973	14384	4.157880
14325	4.156095	14355	4.157003	14385	4.157910
14326	4.156125	14356	4.157033	14386	4.157940
14327	4.156155	14357	4.157064	14387	4.157970
14328	4.156186	14358	4.157094	14388	4.158000
14329	4.156216	14359	4.157124	14389	4.158031
14330	4.156246	14360	4.157154	14390	4.158061
14331	4.156277	14361	4.157185	14391	4.158091
14332	4.156307	14362	4.157215	14392	4.158121
14333	4.156337	14363	4.157245	14393	4.158151
14334	4.156367	14364	4.157275	14394	4.158181
14335	4.156398	14365	4.157306	14395	4.158212
14336	4.156428	14366	4.157336	14396	4.158242
14337	4.156458	14367	4.157366	14397	4.158272
14338	4.156489	14368	4.157396	14398	4.158302
14339	4.156519	14369	4.157427	14399	4.158332
14340	4.156549	14370	4.157457	14400	4.158362

Nom- bres.	4. 0' 0" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 0' 30" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 1' 0" Log. diff. 30
I4400	4.158362	I4430	4.159266	I4460	4.160168
I4401	4.158393	I4431	4.159296	I4461	4.160198
I4402	4.158423	I4432	4.159327	I4462	4.160228
I4403	4.158453	I4433	4.159357	I4463	4.160258
I4404	4.158483	I4434	4.159387	I4464	4.160288
I4405	4.158513	I4435	4.159417	I4465	4.160318
I4406	4.158543	I4436	4.159447	I4466	4.160348
I4407	4.158574	I4437	4.159477	I4467	4.160378
I4408	4.158604	I4438	4.159507	I4468	4.160409
I4409	4.158634	I4439	4.159537	I4469	4.160439
I4410	4.158664	I4440	4.159567	I4470	4.160469
I4411	4.158694	I4441	4.159597	I4471	4.160499
I4412	4.158724	I4442	4.159627	I4472	4.160529
I4413	4.158754	I4443	4.159657	I4473	4.160559
I4414	4.158785	I4444	4.159687	I4474	4.160589
I4415	4.158815	I4445	4.159718	I4475	4.160619
I4416	4.158845	I4446	4.159748	I4476	4.160649
I4417	4.158875	I4447	4.159778	I4477	4.160679
I4418	4.158905	I4448	4.159808	I4478	4.160709
I4419	4.158935	I4449	4.159838	I4479	4.160739
I4420	4.158965	I4450	4.159868	I4480	4.160769
I4421	4.158995	I4451	4.159898	I4481	4.160799
I4422	4.159026	I4452	4.159928	I4482	4.160829
I4423	4.159056	I4453	4.159958	I4483	4.160859
I4424	4.159086	I4454	4.159988	I4484	4.160889
I4425	4.159116	I4455	4.160018	I4485	4.160919
I4426	4.159146	I4456	4.160048	I4486	4.160948
I4427	4.159176	I4457	4.160078	I4487	4.160978
I4428	4.159206	I4458	4.160108	I4488	4.161008
I4429	4.159236	I4459	4.160138	I4489	4.161038
I4430	4.159266	I4460	4.160168	I4490	4.161068

Nom- bres.	4. 1' 30" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 2' 0" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 2' 30" Log. diff. 30
14490	4.161068	14520	4.161967	14550	4.162863
14491	4.161098	14521	4.161997	14551	4.162893
14492	4.161128	14522	4.162026	14552	4.162923
14493	4.161158	14523	4.162056	14553	4.162953
14494	4.161188	14524	4.162086	14554	4.162982
14495	4.161218	14525	4.162116	14555	4.163012
14496	4.161248	14526	4.162146	14556	4.163042
14497	4.161278	14527	4.162176	14557	4.163072
14498	4.161308	14528	4.162206	14558	4.163102
14499	4.161338	14529	4.162236	14559	4.163132
14500	4.161368	14530	4.162266	14560	4.163161
14501	4.161398	14531	4.162296	14561	4.163191
14502	4.161428	14532	4.162325	14562	4.163221
14503	4.161458	14533	4.162355	14563	4.163251
14504	4.161488	14534	4.162385	14564	4.163281
14505	4.161518	14535	4.162415	14565	4.163310
14506	4.161548	14536	4.162445	14566	4.163340
14507	4.161578	14537	4.162475	14567	4.163370
14508	4.161608	14538	4.162505	14568	4.163400
14509	4.161637	14539	4.162535	14569	4.163430
14510	4.161667	14540	4.162564	14570	4.163460
14511	4.161697	14541	4.162594	14571	4.163489
14512	4.161727	14542	4.162624	14572	4.163519
14513	4.161757	14543	4.162654	14573	4.163549
14514	4.161787	14544	4.162684	14574	4.163579
14515	4.161817	14545	4.162714	14575	4.163609
14516	4.161847	14546	4.162744	14576	4.163638
14517	4.161877	14547	4.162773	14577	4.163668
14518	4.161907	14548	4.162803	14578	4.163698
14519	4.161937	14549	4.162833	14579	4.163728
14520	4.161967	14550	4.162863	14580	4.163758

Nom- bres.	4. 3' 0" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 3' 30" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 4' 0" Log. diff. 30
14580	4.163758	14610	4.164650	14640	4.165541
14581	4.163787	14611	4.164680	14641	4.165571
14582	4.163817	14612	4.164710	14642	4.165600
14583	4.163847	14613	4.164739	14643	4.165630
14584	4.163877	14614	4.164769	14644	4.165660
14585	4.163906	14615	4.164799	14645	4.165689
14586	4.163936	14616	4.164829	14646	4.165719
14587	4.163966	14617	4.164858	14647	4.165749
14588	4.163996	14618	4.164888	14648	4.165778
14589	4.164026	14619	4.164918	14649	4.165808
14590	4.164055	14620	4.164947	14650	4.165838
14591	4.164085	14621	4.164977	14651	4.165867
14592	4.164115	14622	4.165007	14652	4.165897
14593	4.164145	14623	4.165036	14653	4.165927
14594	4.164174	14624	4.165066	14654	4.165956
14595	4.164204	14625	4.165096	14655	4.165986
14596	4.164234	14626	4.165126	14656	4.166015
14597	4.164264	14627	4.165155	14657	4.166045
14598	4.164293	14628	4.165185	14658	4.166075
14599	4.164323	14629	4.165215	14659	4.166104
14600	4.164353	14630	4.165244	14660	4.166134
14601	4.164383	14631	4.165274	14661	4.166164
14602	4.164412	14632	4.165304	14662	4.166193
14603	4.164442	14633	4.165333	14663	4.166223
14604	4.164472	14634	4.165363	14664	4.166252
14605	4.164502	14635	4.165393	14665	4.166282
14606	4.164531	14636	4.165422	14666	4.166312
14607	4.164561	14637	4.165452	14667	4.166341
14608	4.164591	14638	4.165482	14668	4.166371
14609	4.164620	14639	4.165511	14669	4.166401
14610	4.164650	14640	4.165541	14670	4.166430

Nom- bres.	4. 4' 30" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 5' 0" Log. diff. 30	Nom- bres.	4. 5' 30" Log. diff. 30
14670	4.166430	14700	4.167317	14730	4.168203
14671	4.166460	14701	4.167347	14731	4.168232
14672	4.166489	14702	4.167376	14732	4.168262
14673	4.166519	14703	4.167406	14733	4.168291
14674	4.166549	14704	4.167435	14734	4.168321
14675	4.166578	14705	4.167465	14735	4.168350
14676	4.166608	14706	4.167495	14736	4.168380
14677	4.166637	14707	4.167524	14737	4.168409
14678	4.166667	14708	4.167554	14738	4.168439
14679	4.166696	14709	4.167583	14739	4.168468
14680	4.166726	14710	4.167613	14740	4.168497
14681	4.166756	14711	4.167642	14741	4.168527
14682	4.166785	14712	4.167672	14742	4.168556
14683	4.166815	14713	4.167701	14743	4.168586
14684	4.166844	14714	4.167731	14744	4.168615
14685	4.166874	14715	4.167760	14745	4.168645
14686	4.166904	14716	4.167790	14746	4.168674
14687	4.166933	14717	4.167819	14747	4.168704
14688	4.166963	14718	4.167849	14748	4.168733
14689	4.166992	14719	4.167878	14749	4.168763
14690	4.167022	14720	4.167908	14750	4.168792
14691	4.167051	14721	4.167937	14751	4.168821
14692	4.167081	14722	4.167967	14752	4.168851
14693	4.167110	14723	4.167996	14753	4.168880
14694	4.167140	14724	4.168026	14754	4.168910
14695	4.167170	14725	4.168055	14755	4.168939
14696	4.167199	14726	4.168085	14756	4.168969
14697	4.167229	14727	4.168114	14757	4.168998
14698	4.167258	14728	4.168144	14758	4.169028
14699	4.167288	14729	4.168173	14759	4.169057
14700	4.167317	14730	4.168203	14760	4.169086

Nom- bres.	4. 6' 00" Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 6' 30" Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 7' 00" Log. diff. 29
14760	4.169086	14790	4.169968	14820	4.170848
14761	4.169116	14791	4.169998	14821	4.170878
14762	4.169145	14792	4.170027	14822	4.170907
14763	4.169175	14793	4.170056	14823	4.170936
14764	4.169204	14794	4.170086	14824	4.170965
14765	4.169233	14795	4.170115	14825	4.170995
14766	4.169263	14796	4.170144	14826	4.171024
14767	4.169292	14797	4.170174	14827	4.171053
14768	4.169322	14798	4.170203	14828	4.171083
14769	4.169351	14799	4.170232	14829	4.171112
14770	4.169380	14800	4.170262	14830	4.171141
14771	4.169410	14801	4.170291	14831	4.171170
14772	4.169439	14802	4.170320	14832	4.171200
14773	4.169469	14803	4.170350	14833	4.171229
14774	4.169498	14804	4.170379	14834	4.171258
14775	4.169527	14805	4.170408	14835	4.171288
14776	4.169557	14806	4.170438	14836	4.171317
14777	4.169586	14807	4.170467	14837	4.171346
14778	4.169616	14808	4.170496	14838	4.171375
14779	4.169645	14809	4.170526	14839	4.171405
14780	4.169674	14810	4.170555	14840	4.171434
14781	4.169704	14811	4.170584	14841	4.171463
14782	4.169733	14812	4.170614	14842	4.171492
14783	4.169763	14813	4.170643	14843	4.171522
14784	4.169792	14814	4.170672	14844	4.171551
14785	4.169821	14815	4.170702	14845	4.171580
14786	4.169851	14816	4.170731	14846	4.171609
14787	4.169880	14817	4.170760	14847	4.171639
14788	4.169909	14818	4.170790	14848	4.171668
14789	4.169939	14819	4.170819	14849	4.171697
14790	4.169968	14820	4.170848	14850	4.171726

Nom- bres.	4. 7' 30'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 8' 0'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 8' 30'' Log. diff. 29
14850	4.171726	14880	4.172603	14910	4.173478
14851	4.171756	14881	4.172632	14911	4.173507
14852	4.171785	14882	4.172661	14912	4.173536
14853	4.171814	14883	4.172691	14913	4.173565
14854	4.171843	14884	4.172720	14914	4.173594
14855	4.171873	14885	4.172749	14915	4.173623
14856	4.171902	14886	4.172778	14916	4.173652
14857	4.171931	14887	4.172807	14917	4.173682
14858	4.171960	14888	4.172836	14918	4.173711
14859	4.171990	14889	4.172866	14919	4.173740
14860	4.172019	14890	4.172895	14920	4.173769
14861	4.172048	14891	4.172924	14921	4.173798
14862	4.172077	14892	4.172953	14922	4.173827
14863	4.172106	14893	4.172982	14923	4.173856
14864	4.172136	14894	4.173011	14924	4.173885
14865	4.172165	14895	4.173041	14925	4.173914
14866	4.172194	14896	4.173070	14926	4.173943
14867	4.172223	14897	4.173099	14927	4.173973
14868	4.172253	14898	4.173128	14928	4.174002
14869	4.172282	14899	4.173157	14929	4.174031
14870	4.172311	14900	4.173186	14930	4.174060
14871	4.172340	14901	4.173215	14931	4.174089
14872	4.172369	14902	4.173245	14932	4.174118
14873	4.172399	14903	4.173274	14933	4.174147
14874	4.172428	14904	4.173303	14934	4.174176
14875	4.172457	14905	4.173332	14935	4.174205
14876	4.172486	14906	4.173361	14936	4.174234
14877	4.172515	14907	4.173390	14937	4.174263
14878	4.172545	14908	4.173419	14938	4.174292
14879	4.172574	14909	4.173449	14939	4.174322
14880	4.172603	14910	4.173478	14940	4.174351

Nom- bres.	4. 9' 0" Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 9' 30" Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 10' 0" Log. diff. 29
14940	4.174351	14970	4.175222	15000	4.176091
14941	4.174380	14971	4.175251	15001	4.176120
14942	4.174409	14972	4.175280	15002	4.176149
14943	4.174438	14973	4.175309	15003	4.176178
14944	4.174467	14974	4.175338	15004	4.176207
14945	4.174496	14975	4.175367	15005	4.176236
14946	4.174525	14976	4.175396	15006	4.176265
14947	4.174554	14977	4.175425	15007	4.176294
14948	4.174583	14978	4.175454	15008	4.176323
14949	4.174612	14979	4.175483	15009	4.176352
14950	4.174641	14980	4.175512	15010	4.176381
14951	4.174670	14981	4.175541	15011	4.176410
14952	4.174699	14982	4.175570	15012	4.176439
14953	4.174728	14983	4.175599	15013	4.176468
14954	4.174757	14984	4.175628	15014	4.176496
14955	4.174786	14985	4.175657	15015	4.176525
14956	4.174815	14986	4.175686	15016	4.176554
14957	4.174844	14987	4.175715	15017	4.176583
14958	4.174874	14988	4.175744	15018	4.176612
14959	4.174903	14989	4.175773	15019	4.176641
14960	4.174932	14990	4.175802	15020	4.176670
14961	4.174961	14991	4.175831	15021	4.176699
14962	4.174990	14992	4.175860	15022	4.176728
14963	4.175019	14993	4.175889	15023	4.176757
14964	4.175048	14994	4.175918	15024	4.176786
14965	4.175077	14995	4.175946	15025	4.176815
14966	4.175106	14996	4.175975	15026	4.176843
14967	4.175135	14997	4.176004	15027	4.176872
14968	4.175164	14998	4.176033	15028	4.176901
14969	4.175193	14999	4.176062	15029	4.176930
14970	4.175222	15000	4.176091	15030	4.176959

Nom- bres.	4. 10' 30'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 11' 0'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 11' 30'' Log. diff. 29
15030	4.176959	15060	4.177825	15090	4.178689
15031	4.176988	15061	4.177854	15091	4.178718
15032	4.177017	15062	4.177883	15092	4.178747
15033	4.177046	15063	4.177911	15093	4.178776
15034	4.177075	15064	4.177940	15094	4.178804
15035	4.177103	15065	4.177969	15095	4.178833
15036	4.177132	15066	4.177998	15096	4.178862
15037	4.177161	15067	4.178027	15097	4.178890
15038	4.177190	15068	4.178056	15098	4.178919
15039	4.177219	15069	4.178084	15099	4.178948
15040	4.177248	15070	4.178113	15100	4.178977
15041	4.177277	15071	4.178142	15101	4.179006
15042	4.177306	15072	4.178171	15102	4.179035
15043	4.177334	15073	4.178200	15103	4.179063
15044	4.177363	15074	4.178229	15104	4.179092
15045	4.177392	15075	4.178257	15105	4.179121
15046	4.177421	15076	4.178286	15106	4.179150
15047	4.177450	15077	4.178315	15107	4.179178
15048	4.177479	15078	4.178344	15108	4.179207
15049	4.177508	15079	4.178373	15109	4.179236
15050	4.177537	15080	4.178401	15110	4.179264
15051	4.177565	15081	4.178430	15111	4.179293
15052	4.177594	15082	4.178459	15112	4.179322
15053	4.177623	15083	4.178488	15113	4.179351
15054	4.177652	15084	4.178517	15114	4.179379
15055	4.177681	15085	4.178545	15115	4.179408
15056	4.177710	15086	4.178574	15116	4.179437
15057	4.177738	15087	4.178603	15117	4.179466
15058	4.177767	15088	4.178632	15118	4.179494
15059	4.177796	15089	4.178660	15119	4.179523
15060	4.177825	15090	4.178689	15120	4.179552

Nom- bres.	4. 12' 0'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 12' 30'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 13' 0'' Log. diff. 29
15120	4.179552	15150	4.180413	15180	4.181272
15121	4.179581	15151	4.180441	15181	4.181300
15122	4.179609	15152	4.180470	15182	4.181329
15123	4.179638	15153	4.180499	15183	4.181358
15124	4.179667	15154	4.180527	15184	4.181386
15125	4.179695	15155	4.180556	15185	4.181415
15126	4.179724	15156	4.180585	15186	4.181443
15127	4.179753	15157	4.180613	15187	4.181472
15128	4.179782	15158	4.180642	15188	4.181501
15129	4.179810	15159	4.180671	15189	4.181529
15130	4.179839	15160	4.180699	15190	4.181558
15131	4.179868	15161	4.180728	15191	4.181586
15132	4.179896	15162	4.180757	15192	4.181615
15133	4.179925	15163	4.180785	15193	4.181644
15134	4.179954	15164	4.180814	15194	4.181672
15135	4.179982	15165	4.180842	15195	4.181701
15136	4.180011	15166	4.180871	15196	4.181729
15137	4.180040	15167	4.180900	15197	4.181758
15138	4.180069	15168	4.180928	15198	4.181786
15139	4.180097	15169	4.180957	15199	4.181815
15140	4.180126	15170	4.180986	15200	4.181844
15141	4.180155	15171	4.181014	15201	4.181872
15142	4.180183	15172	4.181043	15202	4.181901
15143	4.180212	15173	4.181071	15203	4.181929
15144	4.180241	15174	4.181100	15204	4.181958
15145	4.180269	15175	4.181129	15205	4.181986
15146	4.180298	15176	4.181157	15206	4.182015
15147	4.180327	15177	4.181186	15207	4.182044
15148	4.180355	15178	4.181215	15208	4.182072
15149	4.180384	15179	4.181243	15209	4.182101
15150	4.180413	15180	4.181272	15210	4.182129

Nom- bres.	4. 13' 30'' Log. diff. 29	Nom- bres.	4. 14' 0'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 14' 30'' Log. diff. 28
15210	4.182129	15240	4.182985	15270	4.183839
15211	4.182158	15241	4.183014	15271	4.183868
15212	4.182186	15242	4.183042	15272	4.183896
15213	4.182215	15243	4.183070	15273	4.183924
15214	4.182243	15244	4.183099	15274	4.183953
15215	4.182272	15245	4.183127	15275	4.183981
15216	4.182301	15246	4.183156	15276	4.184010
15217	4.182329	15247	4.183184	15277	4.184038
15218	4.182358	15248	4.183213	15278	4.184067
15219	4.182386	15249	4.183241	15279	4.184095
15220	4.182415	15250	4.183270	15280	4.184123
15221	4.182443	15251	4.183298	15281	4.184152
15222	4.182472	15252	4.183327	15282	4.184180
15223	4.182500	15253	4.183355	15283	4.184209
15224	4.182529	15254	4.183384	15284	4.184237
15225	4.182557	15255	4.183412	15285	4.184265
15226	4.182586	15256	4.183441	15286	4.184294
15227	4.182614	15257	4.183469	15287	4.184322
15228	4.182643	15258	4.183498	15288	4.184351
15229	4.182671	15259	4.183526	15289	4.184379
15230	4.182700	15260	4.183555	15290	4.184408
15231	4.182728	15261	4.183583	15291	4.184436
15232	4.182757	15262	4.183611	15292	4.184464
15233	4.182785	15263	4.183640	15293	4.184493
15234	4.182814	15264	4.183668	15294	4.184521
15235	4.182842	15265	4.183697	15295	4.184550
15236	4.182871	15266	4.183725	15296	4.184578
15237	4.182900	15267	4.183754	15297	4.184606
15238	4.182928	15268	4.183782	15298	4.184635
15239	4.182957	15269	4.183811	15299	4.184663
15240	4.182985	15270	4.183839	15300	4.184691

Nom- bres.	4. 15' 0'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 15' 30'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 16' 0'' Log. diff. 28
15300	4.184691	15330	4.185542	15360	4.186391
15301	4.184720	15331	4.185571	15361	4.186420
15302	4.184748	15332	4.185599	15362	4.186448
15303	4.184777	15333	4.185627	15363	4.186476
15304	4.184805	15334	4.185656	15364	4.186504
15305	4.184833	15335	4.185684	15365	4.186533
15306	4.184862	15336	4.185712	15366	4.186561
15307	4.184890	15337	4.185740	15367	4.186589
15308	4.184919	15338	4.185769	15368	4.186617
15309	4.184947	15339	4.185797	15369	4.186646
15310	4.184975	15340	4.185825	15370	4.186674
15311	4.185004	15341	4.185854	15371	4.186702
15312	4.185032	15342	4.185882	15372	4.186730
15313	4.185060	15343	4.185910	15373	4.186759
15314	4.185089	15344	4.185939	15374	4.186787
15315	4.185117	15345	4.185967	15375	4.186815
15316	4.185145	15346	4.185995	15376	4.186843
15317	4.185174	15347	4.186024	15377	4.186872
15318	4.185202	15348	4.186052	15378	4.186900
15319	4.185230	15349	4.186080	15379	4.186928
15320	4.185259	15350	4.186108	15380	4.186956
15321	4.185287	15351	4.186137	15381	4.186985
15322	4.185316	15352	4.186165	15382	4.187013
15323	4.185344	15353	4.186193	15383	4.187041
15324	4.185372	15354	4.186222	15384	4.187069
15325	4.185401	15355	4.186250	15385	4.187098
15326	4.185429	15356	4.186278	15386	4.187126
15327	4.185457	15357	4.186306	15387	4.187154
15328	4.185486	15358	4.186335	15388	4.187182
15329	4.185514	15359	4.186363	15389	4.187210
15330	4.185542	15360	4.186391	15390	4.187239

Nom- bres.	4. 16' 30" Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 17' 0" Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 17' 30" Log. diff. 28
15390	4.187239	15420	4.188084	15450	4.188929
15391	4.187267	15421	4.188113	15451	4.188957
15392	4.187295	15422	4.188141	15452	4.188985
15393	4.187323	15423	4.188169	15453	4.189013
15394	4.187352	15424	4.188197	15454	4.189041
15395	4.187380	15425	4.188225	15455	4.189069
15396	4.187408	15426	4.188253	15456	4.189097
15397	4.187436	15427	4.188282	15457	4.189125
15398	4.187464	15428	4.188310	15458	4.189153
15399	4.187493	15429	4.188338	15459	4.189181
15400	4.187521	15430	4.188366	15460	4.189210
15401	4.187549	15431	4.188394	15461	4.189238
15402	4.187577	15432	4.188422	15462	4.189266
15403	4.187605	15433	4.188450	15463	4.189294
15404	4.187634	15434	4.188479	15464	4.189322
15405	4.187662	15435	4.188507	15465	4.189350
15406	4.187690	15436	4.188535	15466	4.189378
15407	4.187718	15437	4.188563	15467	4.189406
15408	4.187746	15438	4.188591	15468	4.189434
15409	4.187774	15439	4.188619	15469	4.189462
15410	4.187803	15440	4.188647	15470	4.189490
15411	4.187831	15441	4.188675	15471	4.189518
15412	4.187859	15442	4.188704	15472	4.189546
15413	4.187887	15443	4.188732	15473	4.189575
15414	4.187915	15444	4.188760	15474	4.189603
15415	4.187944	15445	4.188788	15475	4.189631
15416	4.187972	15446	4.188816	15476	4.189659
15417	4.188000	15447	4.188844	15477	4.189687
15418	4.188028	15448	4.188872	15478	4.189715
15419	4.188056	15449	4.188900	15479	4.189743
15420	4.188084	15450	4.188929	15480	4.189771

Nom- bres.	4. 18' 0'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 18' 30'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 19' 0'' Log. diff. 28
15480	4.189771	15510	4.190612	15540	4.191451
15481	4.189799	15511	4.190640	15541	4.191479
15482	4.189827	15512	4.190668	15542	4.191507
15483	4.189855	15513	4.190696	15543	4.191535
15484	4.189883	15514	4.190724	15544	4.191563
15485	4.189911	15515	4.190752	15545	4.191591
15486	4.189939	15516	4.190780	15546	4.191619
15487	4.189967	15517	4.190808	15547	4.191647
15488	4.189995	15518	4.190836	15548	4.191675
15489	4.190023	15519	4.190864	15549	4.191703
15490	4.190051	15520	4.190892	15550	4.191730
15491	4.190080	15521	4.190920	15551	4.191758
15492	4.190108	15522	4.190948	15552	4.191786
15493	4.190136	15523	4.190976	15553	4.191814
15494	4.190164	15524	4.191004	15554	4.191842
15495	4.190192	15525	4.191032	15555	4.191870
15496	4.190220	15526	4.191060	15556	4.191898
15497	4.190248	15527	4.191088	15557	4.191926
15498	4.190276	15528	4.191116	15558	4.191954
15499	4.190304	15529	4.191144	15559	4.191982
15500	4.190332	15530	4.191171	15560	4.192010
15501	4.190360	15531	4.191199	15561	4.192038
15502	4.190388	15532	4.191227	15562	4.192065
15503	4.190416	15533	4.191255	15563	4.192093
15504	4.190444	15534	4.191283	15564	4.192121
15505	4.190472	15535	4.191311	15565	4.192149
15506	4.190500	15536	4.191339	15566	4.192177
15507	4.190528	15537	4.191367	15567	4.192205
15508	4.190556	15538	4.191395	15568	4.192233
15509	4.190584	15539	4.191423	15569	4.192261
15510	4.190612	15540	4.191451	15570	4.192289

Nom- bres.	4. 19' 30'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 20' 0'' Log. diff. 28	Nom- bres.	4. 20' 30'' Log. diff. 28
15570	4.192289	15600	4.193125	15630	4.193959
15571	4.192317	15601	4.193152	15631	4.193987
15572	4.192344	15602	4.193180	15632	4.194014
15573	4.192372	15603	4.193208	15633	4.194042
15574	4.192400	15604	4.193236	15634	4.194070
15575	4.192428	15605	4.193264	15635	4.194098
15576	4.192456	15606	4.193292	15636	4.194126
15577	4.192484	15607	4.193319	15637	4.194153
15578	4.192512	15608	4.193347	15638	4.194181
15579	4.192540	15609	4.193375	15639	4.194209
15580	4.192567	15610	4.193403	15640	4.194237
15581	4.192595	15611	4.193431	15641	4.194264
15582	4.192623	15612	4.193458	15642	4.194292
15583	4.192651	15613	4.193486	15643	4.194320
15584	4.192679	15614	4.193514	15644	4.194348
15585	4.192707	15615	4.193542	15645	4.194376
15586	4.192735	15616	4.193570	15646	4.194403
15587	4.192763	15617	4.193598	15647	4.194431
15588	4.192790	15618	4.193625	15648	4.194459
15589	4.192818	15619	4.193653	15649	4.194487
15590	4.192846	15620	4.193681	15650	4.194514
15591	4.192874	15621	4.193709	15651	4.194542
15592	4.192902	15622	4.193737	15652	4.194570
15593	4.192930	15623	4.193764	15653	4.194598
15594	4.192958	15624	4.193792	15654	4.194625
15595	4.192985	15625	4.193820	15655	4.194653
15596	4.193013	15626	4.193848	15656	4.194681
15597	4.193041	15627	4.193876	15657	4.194709
15598	4.193069	15628	4.193903	15658	4.194736
15599	4.193097	15629	4.193931	15659	4.194764
15600	4.193125	15630	4.193959	15660	4.194792

Nom- bres.	4. 21' 0"	Nom- bres.	4. 21' 30"	Nom- bres.	4. 22' 0"
	Log. diff. 28		Log. diff. 28		Log. diff. 28
15660	4.194792	15690	4.195623	15720	4.196452
15661	4.194819	15691	4.195651	15721	4.196480
15662	4.194847	15692	4.195678	15722	4.196508
15663	4.194875	15693	4.195706	15723	4.196535
15664	4.194903	15694	4.195734	15724	4.196563
15665	4.194930	15695	4.195761	15725	4.196591
15666	4.194958	15696	4.195789	15726	4.196618
15667	4.194986	15697	4.195817	15727	4.196646
15668	4.195013	15698	4.195844	15728	4.196673
15669	4.195041	15699	4.195872	15729	4.196701
15670	4.195069	15700	4.195900	15730	4.196729
15671	4.195097	15701	4.195927	15731	4.196756
15672	4.195124	15702	4.195955	15732	4.196784
15673	4.195152	15703	4.195983	15733	4.196811
15674	4.195180	15704	4.196010	15734	4.196839
15675	4.195207	15705	4.196038	15735	4.196867
15676	4.195235	15706	4.196066	15736	4.196894
15677	4.195263	15707	4.196093	15737	4.196922
15678	4.195291	15708	4.196121	15738	4.196949
15679	4.195318	15709	4.196148	15739	4.196977
15680	4.195346	15710	4.196176	15740	4.197005
15681	4.195374	15711	4.196204	15741	4.197032
15682	4.195401	15712	4.196231	15742	4.197060
15683	4.195429	15713	4.196259	15743	4.197087
15684	4.195457	15714	4.196287	15744	4.197115
15685	4.195484	15715	4.196314	15745	4.197143
15686	4.195512	15716	4.196342	15746	4.197170
15687	4.195540	15717	4.196370	15747	4.197198
15688	4.195568	15718	4.196397	15748	4.197225
15689	4.195595	15719	4.196425	15749	4.197253
15690	4.195623	15720	4.196452	15750	4.197281

Nom- bres.	4. 22' 30"	Nom- bres.	4. 23' 0"	Nom- bres.	4. 23' 30"
	Log. diff. 28		Log. diff. 27		Log. diff. 27
15750	4.197281	15780	4.198107	15810	4.198932
15751	4.197308	15781	4.198134	15811	4.198959
15752	4.197336	15782	4.198162	15812	4.198987
15753	4.197363	15783	4.198190	15813	4.199014
15754	4.197391	15784	4.198217	15814	4.199042
15755	4.197418	15785	4.198245	15815	4.199069
15756	4.197446	15786	4.198272	15816	4.199097
15757	4.197473	15787	4.198300	15817	4.199124
15758	4.197501	15788	4.198327	15818	4.199152
15759	4.197529	15789	4.198355	15819	4.199179
15760	4.197556	15790	4.198382	15820	4.199206
15761	4.197584	15791	4.198410	15821	4.199234
15762	4.197611	15792	4.198437	15822	4.199261
15763	4.197639	15793	4.198465	15823	4.199289
15764	4.197666	15794	4.198492	15824	4.199316
15765	4.197694	15795	4.198520	15825	4.199344
15766	4.197722	15796	4.198547	15826	4.199371
15767	4.197749	15797	4.198575	15827	4.199399
15768	4.197777	15798	4.198602	15828	4.199426
15769	4.197804	15799	4.198630	15829	4.199453
15770	4.197832	15800	4.198657	15830	4.199481
15771	4.197859	15801	4.198685	15831	4.199508
15772	4.197887	15802	4.198712	15832	4.199536
15773	4.197914	15803	4.198739	15833	4.199563
15774	4.197942	15804	4.198767	15834	4.199591
15775	4.197969	15805	4.198794	15835	4.199618
15776	4.197997	15806	4.198822	15836	4.199645
15777	4.198024	15807	4.198849	15837	4.199673
15778	4.198052	15808	4.198877	15838	4.199700
15779	4.198079	15809	4.198904	15839	4.199728
15780	4.198107	15810	4.198932	15840	4.199755

M m ij

Nom- bres.	4. 24' 0" Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 24' 30" Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 25' 0" Log. diff. 27
15840	4.199755	15870	4.200577	15900	4.201397
15841	4.199783	15871	4.200604	15901	4.201424
15842	4.199810	15872	4.200632	15902	4.201452
15843	4.199837	15873	4.200659	15903	4.201479
15844	4.199865	15874	4.200686	15904	4.201506
15845	4.199892	15875	4.200714	15905	4.201534
15846	4.199920	15876	4.200741	15906	4.201561
15847	4.199947	15877	4.200768	15907	4.201588
15848	4.199974	15878	4.200796	15908	4.201616
15849	4.200002	15879	4.200823	15909	4.201643
15850	4.200029	15880	4.200850	15910	4.201670
15851	4.200057	15881	4.200878	15911	4.201697
15852	4.200084	15882	4.200905	15912	4.201725
15853	4.200111	15883	4.200932	15913	4.201752
15854	4.200139	15884	4.200960	15914	4.201779
15855	4.200166	15885	4.200987	15915	4.201807
15856	4.200194	15886	4.201015	15916	4.201834
15857	4.200221	15887	4.201042	15917	4.201861
15858	4.200248	15888	4.201069	15918	4.201888
15859	4.200276	15889	4.201097	15919	4.201916
15860	4.200303	15890	4.201124	15920	4.201943
15861	4.200331	15891	4.201151	15921	4.201970
15862	4.200358	15892	4.201179	15922	4.201998
15863	4.200385	15893	4.201206	15923	4.202025
15864	4.200413	15894	4.201233	15924	4.202052
15865	4.200440	15895	4.201260	15925	4.202079
15866	4.200467	15896	4.201288	15926	4.202107
15867	4.200495	15897	4.201315	15927	4.202134
15868	4.200522	15898	4.201342	15928	4.202161
15869	4.200550	15899	4.201370	15929	4.202188
15870	4.200577	15900	4.201397	15930	4.202216

Nom- bres.	4. 25' 30"	Nom- bres.	4. 26' 0"	Nom- bres.	4. 26' 30"
	Log. diff. 27		Log. diff. 27		Log. diff. 27
15930	4.202216	15960	4.203033	15990	4.203848
15931	4.202243	15961	4.203060	15991	4.203876
15932	4.202270	15962	4.203087	15992	4.203903
15933	4.202298	15963	4.203114	15993	4.203930
15934	4.202325	15964	4.203142	15994	4.203957
15935	4.202352	15965	4.203169	15995	4.203984
15936	4.202379	15966	4.203196	15996	4.204011
15937	4.202407	15967	4.203223	15997	4.204038
15938	4.202434	15968	4.203250	15998	4.204066
15939	4.202461	15969	4.203278	15999	4.204093
15940	4.202488	15970	4.203305	16000	4.204120
15941	4.202516	15971	4.203332	16001	4.204147
15942	4.202543	15972	4.203359	16002	4.204174
15943	4.202570	15973	4.203386	16003	4.204201
15944	4.202597	15974	4.203414	16004	4.204228
15945	4.202624	15975	4.203441	16005	4.204256
15946	4.202652	15976	4.203468	16006	4.204283
15947	4.202679	15977	4.203495	16007	4.204310
15948	4.202706	15978	4.203522	16008	4.204337
15949	4.202733	15979	4.203550	16009	4.204364
15950	4.202761	15980	4.203577	16010	4.204391
15951	4.202788	15981	4.203604	16011	4.204418
15952	4.202815	15982	4.203631	16012	4.204446
15953	4.202842	15983	4.203658	16013	4.204473
15954	4.202870	15984	4.203685	16014	4.204500
15955	4.202897	15985	4.203713	16015	4.204527
15956	4.202924	15986	4.203740	16016	4.204554
15957	4.202951	15987	4.203767	16017	4.204581
15958	4.202978	15988	4.203794	16018	4.204608
15959	4.203006	15989	4.203821	16019	4.204635
15960	4.203033	15990	4.203848	16020	4.204662

Nom- bres.	4. 27' 0"	Nom- bres.	4. 27' 30"	Nom- bres.	4. 28' 0"
	Log. diff. 27		Log. diff. 27		Log. diff. 27
16020	4.204662	16050	4.205475	16080	4.206286
16021	4.204690	16051	4.205502	16081	4.206313
16022	4.204717	16052	4.205529	16082	4.206340
16023	4.204744	16053	4.205556	16083	4.206367
16024	4.204771	16054	4.205583	16084	4.206394
16025	4.204798	16055	4.205610	16085	4.206421
16026	4.204825	16056	4.205637	16086	4.206448
16027	4.204852	16057	4.205664	16087	4.206475
16028	4.204879	16058	4.205691	16088	4.206502
16029	4.204906	16059	4.205718	16089	4.206529
16030	4.204933	16060	4.205745	16090	4.206556
16031	4.204961	16061	4.205773	16091	4.206583
16032	4.204988	16062	4.205800	16092	4.206610
16033	4.205015	16063	4.205827	16093	4.206637
16034	4.205042	16064	4.205854	16094	4.206664
16035	4.205069	16065	4.205881	16095	4.206691
16036	4.205096	16066	4.205908	16096	4.206718
16037	4.205123	16067	4.205935	16097	4.206745
16038	4.205150	16068	4.205962	16098	4.206772
16039	4.205177	16069	4.205989	16099	4.206799
16040	4.205204	16070	4.206016	16100	4.206826
16041	4.205231	16071	4.206043	16101	4.206853
16042	4.205258	16072	4.206070	16102	4.206880
16043	4.205286	16073	4.206097	16103	4.206907
16044	4.205313	16074	4.206124	16104	4.206934
16045	4.205340	16075	4.206151	16105	4.206961
16046	4.205367	16076	4.206178	16106	4.206988
16047	4.205394	16077	4.206205	16107	4.207015
16048	4.205421	16078	4.206232	16108	4.207042
16049	4.205448	16079	4.206259	16109	4.207069
16050	4.205475	16080	4.206286	16110	4.207095

Nom- bres.	4. 28' 30" Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 29' 0" Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 29' 30" Log. diff. 27
16110	4.207095	16140	4.207903	16170	4.208710
16111	4.207122	16141	4.207930	16171	4.208737
16112	4.207149	16142	4.207957	16172	4.208764
16113	4.207176	16143	4.207984	16173	4.208791
16114	4.207203	16144	4.208011	16174	4.208817
16115	4.207230	16145	4.208038	16175	4.208844
16116	4.207257	16146	4.208065	16176	4.208871
16117	4.207284	16147	4.208092	16177	4.208898
16118	4.207311	16148	4.208119	16178	4.208925
16119	4.207338	16149	4.208146	16179	4.208952
16120	4.207365	16150	4.208172	16180	4.208978
16121	4.207392	16151	4.208199	16181	4.209005
16122	4.207419	16152	4.208226	16182	4.209032
16123	4.207446	16153	4.208253	16183	4.209059
16124	4.207473	16154	4.208280	16184	4.209086
16125	4.207500	16155	4.208307	16185	4.209113
16126	4.207527	16156	4.208334	16186	4.209139
16127	4.207554	16157	4.208361	16187	4.209166
16128	4.207580	16158	4.208388	16188	4.209193
16129	4.207607	16159	4.208414	16189	4.209220
16130	4.207634	16160	4.208441	16190	4.209247
16131	4.207661	16161	4.208468	16191	4.209274
16132	4.207688	16162	4.208495	16192	4.209300
16133	4.207715	16163	4.208522	16193	4.209327
16134	4.207742	16164	4.208549	16194	4.209354
16135	4.207769	16165	4.208576	16195	4.209381
16136	4.207796	16166	4.208603	16196	4.209408
16137	4.207823	16167	4.208629	16197	4.209435
16138	4.207850	16168	4.208656	16198	4.209461
16139	4.207877	16169	4.208683	16199	4.209488
16140	4.207903	16170	4.208710	16200	4.209515

Nom- bres.	4. 30' 0'' Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 30' 30'' Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 31' 0'' Log. diff. 27
16200	4.209515	16230	4.210318	16260	4.211120
16201	4.209542	16231	4.210345	16261	4.211147
16202	4.209569	16232	4.210372	16262	4.211174
16203	4.209595	16233	4.210399	16263	4.211201
16204	4.209622	16234	4.210425	16264	4.211227
16205	4.209649	16235	4.210452	16265	4.211254
16206	4.209676	16236	4.210479	16266	4.211281
16207	4.209703	16237	4.210506	16267	4.211307
16208	4.209729	16238	4.210532	16268	4.211334
16209	4.209756	16239	4.210559	16269	4.211361
16210	4.209783	16240	4.210586	16270	4.211388
16211	4.209810	16241	4.210613	16271	4.211414
16212	4.209837	16242	4.210639	16272	4.211441
16213	4.209863	16243	4.210666	16273	4.211468
16214	4.209890	16244	4.210693	16274	4.211494
16215	4.209917	16245	4.210720	16275	4.211521
16216	4.209944	16246	4.210746	16276	4.211548
16217	4.209970	16247	4.210773	16277	4.211574
16218	4.209997	16248	4.210800	16278	4.211601
16219	4.210024	16249	4.210827	16279	4.211628
16220	4.210051	16250	4.210853	16280	4.211654
16221	4.210078	16251	4.210880	16281	4.211681
16222	4.210104	16252	4.210907	16282	4.211708
16223	4.210131	16253	4.210933	16283	4.211734
16224	4.210158	16254	4.210960	16284	4.211761
16225	4.210185	16255	4.210987	16285	4.211788
16226	4.210211	16256	4.211014	16286	4.211814
16227	4.210238	16257	4.211040	16287	4.211841
16228	4.210265	16258	4.211067	16288	4.211868
16229	4.210292	16259	4.211094	16289	4.211894
16230	4.210318	16260	4.211120	16290	4.211921

Nom- bres.	4. 31' 30'' Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 32' 0'' Log. diff. 27	Nom- bres.	4. 32' 30'' Log. diff. 27
16290	4.211921	16320	4.212720	16350	4.213518
16291	4.211948	16321	4.212747	16351	4.213544
16292	4.211974	16322	4.212773	16352	4.213571
16293	4.212001	16323	4.212800	16353	4.213597
16294	4.212028	16324	4.212827	16354	4.213624
16295	4.212054	16325	4.212853	16355	4.213650
16296	4.212081	16326	4.212880	16356	4.213677
16297	4.212108	16327	4.212906	16357	4.213704
16298	4.212134	16328	4.212933	16358	4.213730
16299	4.212161	16329	4.212960	16359	4.213757
16300	4.212188	16330	4.212986	16360	4.213783
16301	4.212214	16331	4.213013	16361	4.213810
16302	4.212241	16332	4.213039	16362	4.213836
16303	4.212267	16333	4.213066	16363	4.213863
16304	4.212294	16334	4.213093	16364	4.213889
16305	4.212321	16335	4.213119	16365	4.213916
16306	4.212347	16336	4.213146	16366	4.213942
16307	4.212374	16337	4.213172	16367	4.213969
16308	4.212401	16338	4.213199	16368	4.213996
16309	4.212427	16339	4.213225	16369	4.214022
16310	4.212454	16340	4.213252	16370	4.214049
16311	4.212481	16341	4.213279	16371	4.214075
16312	4.212507	16342	4.213305	16372	4.214102
16313	4.212534	16343	4.213332	16373	4.214128
16314	4.212560	16344	4.213358	16374	4.214155
16315	4.212587	16345	4.213385	16375	4.214181
16316	4.212614	16346	4.213411	16376	4.214208
16317	4.212640	16347	4.213438	16377	4.214234
16318	4.212667	16348	4.213465	16378	4.214261
16319	4.212693	16349	4.213491	16379	4.214287
16320	4.212720	16350	4.213518	16380	4.214314

Nom- bres.	4. 33' 0'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 33' 30'' Log. diff. 26	Nom bres.	4. 34' 0'' Log. diff. 26
16380	4.214314	16410	4.215109	16440	4.215902
16381	4.214340	16411	4.215135	16441	4.215928
16382	4.214367	16412	4.215161	16442	4.215955
16383	4.214393	16413	4.215188	16443	4.215981
16384	4.214420	16414	4.215214	16444	4.216007
16385	4.214446	16415	4.215241	16445	4.216034
16386	4.214473	16416	4.215267	16446	4.216060
16387	4.214499	16417	4.215294	16447	4.216087
16388	4.214526	16418	4.215320	16448	4.216113
16389	4.214552	16419	4.215347	16449	4.216139
16390	4.214579	16420	4.215373	16450	4.216166
16391	4.214605	16421	4.215400	16451	4.216192
16392	4.214632	16422	4.215426	16452	4.216219
16393	4.214658	16423	4.215452	16453	4.216245
16394	4.214685	16424	4.215479	16454	4.216271
16395	4.214711	16425	4.215505	16455	4.216298
16396	4.214738	16426	4.215532	16456	4.216324
16397	4.214764	16427	4.215558	16457	4.216351
16398	4.214791	16428	4.215585	16458	4.216377
16399	4.214817	16429	4.215611	16459	4.216403
16400	4.214844	16430	4.215638	16460	4.216430
16401	4.214870	16431	4.215664	16461	4.216456
16402	4.214897	16432	4.215690	16462	4.216483
16403	4.214923	16433	4.215717	16463	4.216509
16404	4.214950	16434	4.215743	16464	4.216535
16405	4.214976	16435	4.215770	16465	4.216562
16406	4.215003	16436	4.215796	16466	4.216588
16407	4.215029	16437	4.215823	16467	4.216614
16408	4.215056	16438	4.215849	16468	4.216641
16409	4.215082	16439	4.215875	16469	4.216667
16410	4.215109	16440	4.215902	16470	4.216694

Nom- bres.	4. 34' 30'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 35' 0'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 35' 30'' Log. diff. 26
16470	4.216694	16500	4.217484	16530	4.218273
16471	4.216720	16501	4.217510	16531	4.218299
16472	4.216746	16502	4.217537	16532	4.218325
16473	4.216773	16503	4.217563	16533	4.218352
16474	4.216799	16504	4.217589	16534	4.218378
16475	4.216825	16505	4.217615	16535	4.218404
16476	4.216852	16506	4.217642	16536	4.218430
16477	4.216878	16507	4.217668	16537	4.218457
16478	4.216904	16508	4.217694	16538	4.218483
16479	4.216931	16509	4.217721	16539	4.218509
16480	4.216957	16510	4.217747	16540	4.218535
16481	4.216984	16511	4.217773	16541	4.218562
16482	4.217010	16512	4.217800	16542	4.218588
16483	4.217036	16513	4.217826	16543	4.218614
16484	4.217063	16514	4.217852	16544	4.218640
16485	4.217089	16515	4.217879	16545	4.218667
16486	4.217115	16516	4.217905	16546	4.218693
16487	4.217142	16517	4.217931	16547	4.218719
16488	4.217168	16518	4.217957	16548	4.218745
16489	4.217194	16519	4.217984	16549	4.218772
16490	4.217221	16520	4.218010	16550	4.218798
16491	4.217247	16521	4.218036	16551	4.218824
16492	4.217273	16522	4.218063	16552	4.218850
16493	4.217300	16523	4.218089	16553	4.218877
16494	4.217326	16524	4.218115	16554	4.218903
16495	4.217352	16525	4.218141	16555	4.218929
16496	4.217379	16526	4.218168	16556	4.218955
16497	4.217405	16527	4.218194	16557	4.218982
16498	4.217431	16528	4.218220	16558	4.219008
16499	4.217458	16529	4.218247	16559	4.219034
16500	4.217484	16530	4.218273	16560	4.219060

N n ij

Nom- bres.	4. 36' 0'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 36' 30'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 37' 0'' Log. diff. 26
16560	4.219060	16590	4.219846	16620	4.220631
16561	4.219087	16591	4.219873	16621	4.220657
16562	4.219113	16592	4.219899	16622	4.220683
16563	4.219139	16593	4.219925	16623	4.220709
16564	4.219165	16594	4.219951	16624	4.220735
16565	4.219191	16595	4.219977	16625	4.220762
16566	4.219218	16596	4.220003	16626	4.220788
16567	4.219244	16597	4.220030	16627	4.220814
16568	4.219270	16598	4.220056	16628	4.220840
16569	4.219296	16599	4.220082	16629	4.220866
16570	4.219322	16600	4.220108	16630	4.220892
16571	4.219349	16601	4.220134	16631	4.220918
16572	4.219375	16602	4.220160	16632	4.220944
16573	4.219401	16603	4.220187	16633	4.220971
16574	4.219427	16604	4.220213	16634	4.220997
16575	4.219453	16605	4.220239	16635	4.221023
16576	4.219480	16606	4.220265	16636	4.221049
16577	4.219506	16607	4.220291	16637	4.221075
16578	4.219532	16608	4.220317	16638	4.221101
16579	4.219558	16609	4.220343	16639	4.221127
16580	4.219584	16610	4.220370	16640	4.221153
16581	4.219611	16611	4.220396	16641	4.221179
16582	4.219637	16612	4.220422	16642	4.221205
16583	4.219663	16613	4.220448	16643	4.221232
16584	4.219689	16614	4.220474	16644	4.221258
16585	4.219715	16615	4.220500	16645	4.221284
16586	4.219742	16616	4.220526	16646	4.221310
16587	4.219768	16617	4.220553	16647	4.221336
16588	4.219794	16618	4.220579	16648	4.221362
16589	4.219820	16619	4.220605	16649	4.221388
16590	4.219846	16620	4.220631	16650	4.221414

Nom- bres.	4. 37' 30" Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 38' 0" Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 38' 30" Log. diff. 26
16650	4.221414	16680	4.222196	16710	4.222976
16651	4.221440	16681	4.222222	16711	4.223002
16652	4.221466	16682	4.222248	16712	4.223028
16653	4.221492	16683	4.222274	16713	4.223054
16654	4.221519	16684	4.222300	16714	4.223080
16655	4.221545	16685	4.222326	16715	4.223106
16656	4.221571	16686	4.222352	16716	4.223132
16657	4.221597	16687	4.222378	16717	4.223158
16658	4.221623	16688	4.222404	16718	4.223184
16659	4.221649	16689	4.222430	16719	4.223210
16660	4.221675	16690	4.222456	16720	4.223236
16661	4.221701	16691	4.222482	16721	4.223262
16662	4.221727	16692	4.222508	16722	4.223288
16663	4.221753	16693	4.222534	16723	4.223314
16664	4.221779	16694	4.222560	16724	4.223340
16665	4.221805	16695	4.222586	16725	4.223366
16666	4.221831	16696	4.222612	16726	4.223392
16667	4.221857	16697	4.222638	16727	4.223418
16668	4.221883	16698	4.222664	16728	4.223444
16669	4.221909	16699	4.222690	16729	4.223470
16670	4.221936	16700	4.222716	16730	4.223496
16671	4.221962	16701	4.222742	16731	4.223522
16672	4.221988	16702	4.222768	16732	4.223548
16673	4.222014	16703	4.222794	16733	4.223574
16674	4.222040	16704	4.222820	16734	4.223600
16675	4.222066	16705	4.222846	16735	4.223626
16676	4.222092	16706	4.222872	16736	4.223652
16677	4.222118	16707	4.222898	16737	4.223678
16678	4.222144	16708	4.222924	16738	4.223704
16679	4.222170	16709	4.222950	16739	4.223729
16680	4.222196	16710	4.222976	16740	4.223755

Nom- bres.	4. 39' 0'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 39' 30'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 40' 0'' Log. diff. 26
16740	4.223755	16770	4.224533	16800	4.225309
16741	4.223781	16771	4.224559	16801	4.225335
16742	4.223807	16772	4.224585	16802	4.225361
16743	4.223833	16773	4.224611	16803	4.225387
16744	4.223859	16774	4.224637	16804	4.225413
16745	4.223885	16775	4.224662	16805	4.225438
16746	4.223911	16776	4.224688	16806	4.225464
16747	4.223937	16777	4.224714	16807	4.225490
16748	4.223963	16778	4.224740	16808	4.225516
16749	4.223989	16779	4.224766	16809	4.225542
16750	4.224015	16780	4.224792	16810	4.225568
16751	4.224041	16781	4.224818	16811	4.225593
16752	4.224067	16782	4.224844	16812	4.225619
16753	4.224093	16783	4.224870	16813	4.225645
16754	4.224118	16784	4.224895	16814	4.225671
16755	4.224144	16785	4.224921	16815	4.225697
16756	4.224170	16786	4.224947	16816	4.225723
16757	4.224196	16787	4.224973	16817	4.225748
16758	4.224222	16788	4.224999	16818	4.225774
16759	4.224248	16789	4.225025	16819	4.225800
16760	4.224274	16790	4.225051	16820	4.225826
16761	4.224300	16791	4.225077	16821	4.225852
16762	4.224326	16792	4.225102	16822	4.225878
16763	4.224352	16793	4.225128	16823	4.225903
16764	4.224378	16794	4.225154	16824	4.225929
16765	4.224404	16795	4.225180	16825	4.225955
16766	4.224429	16796	4.225206	16826	4.225981
16767	4.224455	16797	4.225232	16827	4.226007
16768	4.224481	16798	4.225258	16828	4.226032
16769	4.224507	16799	4.225283	16829	4.226058
16770	4.224533	16800	4.225309	16830	4.226084

Nom- bres.	4. 40' 30" Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 41' 0" Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 41' 30" Log. diff. 26
16830	4.226084	16860	4.226858	16890	4.227630
16831	4.226110	16861	4.226883	16891	4.227655
16832	4.226136	16862	4.226909	16892	4.227681
16833	4.226161	16863	4.226935	16893	4.227707
16834	4.226187	16864	4.226961	16894	4.227732
16835	4.226213	16865	4.226986	16895	4.227758
16836	4.226239	16866	4.227012	16896	4.227784
16837	4.226265	16867	4.227038	16897	4.227810
16838	4.226290	16868	4.227064	16898	4.227835
16839	4.226316	16869	4.227089	16899	4.227861
16840	4.226342	16870	4.227115	16900	4.227887
16841	4.226368	16871	4.227141	16901	4.227912
16842	4.226394	16872	4.227167	16902	4.227938
16843	4.226419	16873	4.227192	16903	4.227964
16844	4.226445	16874	4.227218	16904	4.227989
16845	4.226471	16875	4.227244	16905	4.228015
16846	4.226497	16876	4.227269	16906	4.228041
16847	4.226523	16877	4.227295	16907	4.228067
16848	4.226548	16878	4.227321	16908	4.228092
16849	4.226574	16879	4.227347	16909	4.228118
16850	4.226600	16880	4.227372	16910	4.228144
16851	4.226626	16881	4.227398	16911	4.228169
16852	4.226651	16882	4.227424	16912	4.228195
16853	4.226677	16883	4.227450	16913	4.228221
16854	4.226703	16884	4.227475	16914	4.228246
16855	4.226729	16885	4.227501	16915	4.228272
16856	4.226754	16886	4.227527	16916	4.228298
16857	4.226780	16887	4.227552	16917	4.228323
16858	4.226806	16888	4.227578	16918	4.228349
16859	4.226832	16889	4.227604	16919	4.228375
16860	4.226858	16890	4.227630	16920	4.228400

Nom- bres.	4. 42' 0"	Nom- bres.	4. 42' 30"	Nom- bres.	4. 43' 0"
	Log. diff. 26		Log. diff. 26		Log. diff. 26
16920	4.228400	16950	4.229170	16980	4.229938
16921	4.228426	16951	4.229195	16981	4.229963
16922	4.228452	16952	4.229221	16982	4.229989
16923	4.228477	16953	4.229247	16983	4.230014
16924	4.228503	16954	4.229272	16984	4.230040
16925	4.228529	16955	4.229298	16985	4.230066
16926	4.228554	16956	4.229323	16986	4.230091
16927	4.228580	16957	4.229349	16987	4.230117
16928	4.228606	16958	4.229375	16988	4.230142
16929	4.228631	16959	4.229400	16989	4.230168
16930	4.228657	16960	4.229426	16990	4.230193
16931	4.228683	16961	4.229451	16991	4.230219
16932	4.228708	16962	4.229477	16992	4.230244
16933	4.228734	16963	4.229503	16993	4.230270
16934	4.228760	16964	4.229528	16994	4.230296
16935	4.228785	16965	4.229554	16995	4.230321
16936	4.228811	16966	4.229579	16996	4.230347
16937	4.228836	16967	4.229605	16997	4.230372
16938	4.228862	16968	4.229631	16998	4.230398
16939	4.228888	16969	4.229656	16999	4.230423
16940	4.228913	16970	4.229682	17000	4.230449
16941	4.228939	16971	4.229707	17001	4.230474
16942	4.228965	16972	4.229733	17002	4.230500
16943	4.228990	16973	4.229759	17003	4.230526
16944	4.229016	16974	4.229784	17004	4.230551
16945	4.229042	16975	4.229810	17005	4.230577
16946	4.229067	16976	4.229835	17006	4.230602
16947	4.229093	16977	4.229861	17007	4.230628
16948	4.229118	16978	4.229886	17008	4.230653
16949	4.229144	16979	4.229912	17009	4.230679
16950	4.229170	16980	4.229938	17010	4.230704

Nom- bres.	4. 43' 30'' Log. diff. 26	Nom- bres.	4. 44' 0'' Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 44' 30'' Log. diff. 25
17010	4.230704	17040	4.231470	17070	4.232233
17011	4.230730	17041	4.231495	17071	4.232259
17012	4.230755	17042	4.231521	17072	4.232284
17013	4.230781	17043	4.231546	17073	4.232310
17014	4.230806	17044	4.231571	17074	4.232335
17015	4.230832	17045	4.231597	17075	4.232361
17016	4.230857	17046	4.231622	17076	4.232386
17017	4.230883	17047	4.231648	17077	4.232412
17018	4.230908	17048	4.231673	17078	4.232437
17019	4.230934	17049	4.231699	17079	4.232462
17020	4.230960	17050	4.231724	17080	4.232488
17021	4.230985	17051	4.231750	17081	4.232513
17022	4.231011	17052	4.231775	17082	4.232539
17023	4.231036	17053	4.231801	17083	4.232564
17024	4.231062	17054	4.231826	17084	4.232590
17025	4.231087	17055	4.231852	17085	4.232615
17026	4.231113	17056	4.231877	17086	4.232640
17027	4.231138	17057	4.231903	17087	4.232666
17028	4.231164	17058	4.231928	17088	4.232691
17029	4.231189	17059	4.231954	17089	4.232717
17030	4.231215	17060	4.231979	17090	4.232742
17031	4.231240	17061	4.232004	17091	4.232767
17032	4.231266	17062	4.232030	17092	4.232793
17033	4.231291	17063	4.232055	17093	4.232818
17034	4.231317	17064	4.232081	17094	4.232844
17035	4.231342	17065	4.232106	17095	4.232869
17036	4.231368	17066	4.232132	17096	4.232894
17037	4.231393	17067	4.232157	17097	4.232920
17038	4.231419	17068	4.232183	17098	4.232945
17039	4.231444	17069	4.232208	17099	4.232971
17040	4.231470	17070	4.232233	17100	4.232996

Nom- bres.	4. 45' 0'' Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 45' 30'' Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 46' 0'' Log. diff. 25
17100	4.232996	17130	4.233757	17160	4.234517
17101	4.233021	17131	4.233783	17161	4.234543
17102	4.233047	17132	4.233808	17162	4.234568
17103	4.233072	17133	4.233833	17163	4.234593
17104	4.233098	17134	4.233859	17164	4.234618
17105	4.233123	17135	4.233884	17165	4.234644
17106	4.233148	17136	4.233909	17166	4.234669
17107	4.233174	17137	4.233935	17167	4.234694
17108	4.233199	17138	4.233960	17168	4.234720
17109	4.233225	17139	4.233985	17169	4.234745
17110	4.233250	17140	4.234011	17170	4.234770
17111	4.233275	17141	4.234036	17171	4.234796
17112	4.233301	17142	4.234061	17172	4.234821
17113	4.233326	17143	4.234087	17173	4.234846
17114	4.233351	17144	4.234112	17174	4.234871
17115	4.233377	17145	4.234137	17175	4.234897
17116	4.233402	17146	4.234163	17176	4.234922
17117	4.233428	17147	4.234188	17177	4.234947
17118	4.233453	17148	4.234213	17178	4.234973
17119	4.233478	17149	4.234239	17179	4.234998
17120	4.233504	17150	4.234264	17180	4.235023
17121	4.233529	17151	4.234289	17181	4.235048
17122	4.233554	17152	4.234315	17182	4.235074
17123	4.233580	17153	4.234340	17183	4.235099
17124	4.233605	17154	4.234365	17184	4.235124
17125	4.233631	17155	4.234391	17185	4.235149
17126	4.233656	17156	4.234416	17186	4.235175
17127	4.233681	17157	4.234441	17187	4.235200
17128	4.233707	17158	4.234467	17188	4.235225
17129	4.233732	17159	4.234492	17189	4.235251
17130	4.233757	17160	4.234517	17190	4.235276

Nom- bres.	4. 46' 30"	Nom- bres.	4. 47' 0"	Nom- bres.	4. 47' 30"
	Log. diff. 25		Log. diff. 25		Log. diff. 25
17190	4.235276	17220	4.236033	17250	4.236789
17191	4.235301	17221	4.236058	17251	4.236814
17192	4.235326	17222	4.236084	17252	4.236839
17193	4.235352	17223	4.236109	17253	4.236865
17194	4.235377	17224	4.236134	17254	4.236890
17195	4.235402	17225	4.236159	17255	4.236915
17196	4.235427	17226	4.236184	17256	4.236940
17197	4.235453	17227	4.236210	17257	4.236965
17198	4.235478	17228	4.236235	17258	4.236990
17199	4.235503	17229	4.236260	17259	4.237016
17200	4.235528	17230	4.236285	17260	4.237041
17201	4.235554	17231	4.236310	17261	4.237066
17202	4.235579	17232	4.236336	17262	4.237091
17203	4.235604	17233	4.236361	17263	4.237116
17204	4.235629	17234	4.236386	17264	4.237141
17205	4.235655	17235	4.236411	17265	4.237167
17206	4.235680	17236	4.236436	17266	4.237192
17207	4.235705	17237	4.236462	17267	4.237217
17208	4.235730	17238	4.236487	17268	4.237242
17209	4.235756	17239	4.236512	17269	4.237267
17210	4.235781	17240	4.236537	17270	4.237292
17211	4.235806	17241	4.236562	17271	4.237317
17212	4.235831	17242	4.236588	17272	4.237343
17213	4.235857	17243	4.236613	17273	4.237368
17214	4.235882	17244	4.236638	17274	4.237393
17215	4.235907	17245	4.236663	17275	4.237418
17216	4.235932	17246	4.236688	17276	4.237443
17217	4.235957	17247	4.236714	17277	4.237468
17218	4.235983	17248	4.236739	17278	4.237493
17219	4.236008	17249	4.236764	17279	4.237519
17220	4.236033	17250	4.236789	17280	4.237544

Nom- bres.	4. 48' 0" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 48' 30" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 49' 0" Log. diff. 25
17280	4.237544	17310	4.238297	17340	4.239049
17281	4.237569	17311	4.238322	17341	4.239074
17282	4.237594	17312	4.238347	17342	4.239099
17283	4.237619	17313	4.238372	17343	4.239124
17284	4.237644	17314	4.238397	17344	4.239149
17285	4.237669	17315	4.238422	17345	4.239174
17286	4.237694	17316	4.238448	17346	4.239199
17287	4.237720	17317	4.238473	17347	4.239224
17288	4.237745	17318	4.238498	17348	4.239249
17289	4.237770	17319	4.238523	17349	4.239274
17290	4.237795	17320	4.238548	17350	4.239299
17291	4.237820	17321	4.238573	17351	4.239324
17292	4.237845	17322	4.238598	17352	4.239349
17293	4.237870	17323	4.238623	17353	4.239375
17294	4.237895	17324	4.238648	17354	4.239400
17295	4.237921	17325	4.238673	17355	4.239425
17296	4.237946	17326	4.238698	17356	4.239450
17297	4.237971	17327	4.238723	17357	4.239475
17298	4.237996	17328	4.238748	17358	4.239500
17299	4.238021	17329	4.238773	17359	4.239525
17300	4.238046	17330	4.238799	17360	4.239550
17301	4.238071	17331	4.238824	17361	4.239575
17302	4.238096	17332	4.238849	17362	4.239600
17303	4.238121	17333	4.238874	17363	4.239625
17304	4.238146	17334	4.238899	17364	4.239650
17305	4.238172	17335	4.238924	17365	4.239675
17306	4.238197	17336	4.238949	17366	4.239700
17307	4.238222	17337	4.238974	17367	4.239725
17308	4.238247	17338	4.238999	17368	4.239750
17309	4.238272	17339	4.239024	17369	4.239775
17310	4.238297	17340	4.239049	17370	4.239800

Nom- bres.	4. 49' 30" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 50' 0" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 50' 30" Log. diff. 25
17370	4.239800	17400	4.240549	17430	4.241297
17371	4.239825	17401	4.240574	17431	4.241322
17372	4.239850	17402	4.240599	17432	4.241347
17373	4.239875	17403	4.240624	17433	4.241372
17374	4.239900	17404	4.240649	17434	4.241397
17375	4.239925	17405	4.240674	17435	4.241422
17376	4.239950	17406	4.240699	17436	4.241447
17377	4.239975	17407	4.240724	17437	4.241472
17378	4.240000	17408	4.240749	17438	4.241497
17379	4.240025	17409	4.240774	17439	4.241522
17380	4.240050	17410	4.240799	17440	4.241546
17381	4.240075	17411	4.240824	17441	4.241571
17382	4.240100	17412	4.240849	17442	4.241596
17383	4.240125	17413	4.240874	17443	4.241621
17384	4.240150	17414	4.240898	17444	4.241646
17385	4.240175	17415	4.240923	17445	4.241671
17386	4.240200	17416	4.240948	17446	4.241696
17387	4.240225	17417	4.240973	17447	4.241721
17388	4.240250	17418	4.240998	17448	4.241746
17389	4.240275	17419	4.241023	17449	4.241770
17390	4.240300	17420	4.241048	17450	4.241795
17391	4.240325	17421	4.241073	17451	4.241820
17392	4.240350	17422	4.241098	17452	4.241845
17393	4.240375	17423	4.241123	17453	4.241870
17394	4.240399	17424	4.241148	17454	4.241895
17395	4.240424	17425	4.241173	17455	4.241920
17396	4.240449	17426	4.241198	17456	4.241945
17397	4.240474	17427	4.241223	17457	4.241970
17398	4.240499	17428	4.241248	17458	4.241994
17399	4.240524	17429	4.241272	17459	4.242019
17400	4.240549	17430	4.241297	17460	4.242044

Nom- bres.	4. 51' 0"	Nom- bres.	4. 51' 30"	Nom- bres.	4. 52' 0"
	Log. diff. 25		Log. diff. 25		Log. diff. 25
17460	4.242044	17490	4.242790	17520	4.243534
17461	4.242069	17491	4.242815	17521	4.243559
17462	4.242094	17492	4.242839	17522	4.243584
17463	4.242119	17493	4.242864	17523	4.243608
17464	4.242144	17494	4.242889	17524	4.243633
17465	4.242169	17495	4.242914	17525	4.243658
17466	4.242193	17496	4.242939	17526	4.243683
17467	4.242218	17497	4.242964	17527	4.243708
17468	4.242243	17498	4.242988	17528	4.243732
17469	4.242268	17499	4.243013	17529	4.243757
17470	4.242293	17500	4.243038	17530	4.243782
17471	4.242318	17501	4.243063	17531	4.243807
17472	4.242343	17502	4.243088	17532	4.243831
17473	4.242367	17503	4.243112	17533	4.243856
17474	4.242392	17504	4.243137	17534	4.243881
17475	4.242417	17505	4.243162	17535	4.243906
17476	4.242442	17506	4.243187	17536	4.243931
17477	4.242467	17507	4.243212	17537	4.243955
17478	4.242492	17508	4.243236	17538	4.243980
17479	4.242517	17509	4.243262	17539	4.244005
17480	4.242541	17510	4.243286	17540	4.244030
17481	4.242566	17511	4.243311	17541	4.244054
17482	4.242591	17512	4.243336	17542	4.244079
17483	4.242616	17513	4.243360	17543	4.244104
17484	4.242641	17514	4.243385	17544	4.244129
17485	4.242666	17515	4.243410	17545	4.244153
17486	4.242690	17516	4.243435	17546	4.244178
17487	4.242715	17517	4.243460	17547	4.244203
17488	4.242740	17518	4.243484	17548	4.244228
17489	4.242765	17519	4.243509	17549	4.244252
17490	4.242790	17520	4.243534	17550	4.244277

Nom- bres.	4. 52' 30"	Nom- bres.	4. 53' 0"	Nom- bres.	4. 53' 30"
	Log. diff. 25		Log. diff. 25		Log. diff. 25
17550	4.244277	17580	4.245019	17610	4.245759
17551	4.244302	17581	4.245044	17611	4.245784
17552	4.244327	17582	4.245068	17612	4.245809
17553	4.244351	17583	4.245093	17613	4.245833
17554	4.244376	17584	4.245118	17614	4.245858
17555	4.244401	17585	4.245142	17615	4.245883
17556	4.244426	17586	4.245167	17616	4.245907
17557	4.244450	17587	4.245192	17617	4.245932
17558	4.244475	17588	4.245216	17618	4.245957
17559	4.244500	17589	4.245241	17619	4.245981
17560	4.244524	17590	4.245266	17620	4.246006
17561	4.244549	17591	4.245290	17621	4.246031
17562	4.244574	17592	4.245315	17622	4.246055
17563	4.244599	17593	4.245340	17623	4.246080
17564	4.244623	17594	4.245365	17624	4.246104
17565	4.244648	17595	4.245389	17625	4.246129
17566	4.244673	17596	4.245414	17626	4.246154
17567	4.244698	17597	4.245439	17627	4.246178
17568	4.244722	17598	4.245463	17628	4.246203
17569	4.244747	17599	4.245488	17629	4.246228
17570	4.244772	17600	4.245513	17630	4.246252
17571	4.244796	17601	4.245537	17631	4.246277
17572	4.244821	17602	4.245562	17632	4.246302
17573	4.244846	17603	4.245587	17633	4.246326
17574	4.244871	17604	4.245611	17634	4.246351
17575	4.244895	17605	4.245636	17635	4.246375
17576	4.244920	17606	4.245661	17636	4.246400
17577	4.244945	17607	4.245685	17637	4.246425
17578	4.244969	17608	4.245710	17638	4.246449
17579	4.244994	17609	4.245735	17639	4.246474
17580	4.245019	17610	4.245759	17640	4.246499

Nom- bres.	4. 54' 0" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 54' 30" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 55' 0" Log. diff. 25
17640	4.246499	17670	4.247236	17700	4.247973
17641	4.246523	17671	4.247261	17701	4.247998
17642	4.246548	17672	4.247286	17702	4.248022
17643	4.246572	17673	4.247310	17703	4.248047
17644	4.246597	17674	4.247335	17704	4.248071
17645	4.246622	17675	4.247359	17705	4.248096
17646	4.246646	17676	4.247384	17706	4.248120
17647	4.246671	17677	4.247409	17707	4.248145
17648	4.246695	17678	4.247433	17708	4.248169
17649	4.246720	17679	4.247458	17709	4.248194
17650	4.246745	17680	4.247482	17710	4.248219
17651	4.246769	17681	4.247507	17711	4.248243
17652	4.246794	17682	4.247531	17712	4.248268
17653	4.246818	17683	4.247556	17713	4.248292
17654	4.246843	17684	4.247580	17714	4.248317
17655	4.246868	17685	4.247605	17715	4.248341
17656	4.246892	17686	4.247630	17716	4.248366
17657	4.246917	17687	4.247654	17717	4.248390
17658	4.246941	17688	4.247679	17718	4.248415
17659	4.246966	17689	4.247703	17719	4.248439
17660	4.246991	17690	4.247728	17720	4.248464
17661	4.247015	17691	4.247752	17721	4.248488
17662	4.247040	17692	4.247777	17722	4.248513
17663	4.247064	17693	4.247801	17723	4.248537
17664	4.247089	17694	4.247826	17724	4.248562
17665	4.247114	17695	4.247851	17725	4.248586
17666	4.247138	17696	4.247875	17726	4.248611
17667	4.247163	17697	4.247900	17727	4.248635
17668	4.247187	17698	4.247924	17728	4.248660
17669	4.247212	17699	4.247949	17729	4.248684
17670	4.247236	17700	4.247973	17730	4.248709

Nom- bres.	4. 55' 30" Log. diff. 25	Nom- bres.	4. 56' 00" Log. diff. 24	Nom- bres.	4. 56' 30" Log. diff. 24
17730	4.248709	17760	4.249443	17790	4.250176
17731	4.248733	17761	4.249467	17791	4.250200
17732	4.248758	17762	4.249492	17792	4.250225
17733	4.248782	17763	4.249516	17793	4.250249
17734	4.248807	17764	4.249541	17794	4.250274
17735	4.248831	17765	4.249565	17795	4.250298
17736	4.248856	17766	4.249590	17796	4.250322
17737	4.248880	17767	4.249614	17797	4.250347
17738	4.248905	17768	4.249638	17798	4.250371
17739	4.248929	17769	4.249663	17799	4.250396
17740	4.248954	17770	4.249687	17800	4.250420
17741	4.248978	17771	4.249712	17801	4.250444
17742	4.249003	17772	4.249736	17802	4.250469
17743	4.249027	17773	4.249761	17803	4.250493
17744	4.249051	17774	4.249785	17804	4.250518
17745	4.249076	17775	4.249810	17805	4.250542
17746	4.249100	17776	4.249834	17806	4.250566
17747	4.249125	17777	4.249858	17807	4.250591
17748	4.249149	17778	4.249883	17808	4.250615
17749	4.249174	17779	4.249907	17809	4.250639
17750	4.249198	17780	4.249932	17810	4.250664
17751	4.249223	17781	4.249956	17811	4.250688
17752	4.249247	17782	4.249981	17812	4.250713
17753	4.249272	17783	4.250005	17813	4.250737
17754	4.249296	17784	4.250029	17814	4.250761
17755	4.249321	17785	4.250054	17815	4.250786
17756	4.249345	17786	4.250078	17816	4.250810
17757	4.249370	17787	4.250103	17817	4.250835
17758	4.249394	17788	4.250127	17818	4.250859
17759	4.249418	17789	4.250151	17819	4.250883
17760	4.249443	17790	4.250176	17820	4.250908

Nom- bres.	4. 57' 0'' Log. diff. 24	Nom- bres.	4. 57' 30'' Log. diff. 24	Nom- bres.	4. 58' 0'' Log. diff. 24
17820	4.250908	17850	4.251638	17880	4.252367
17821	4.250932	17851	4.251663	17881	4.252392
17822	4.250956	17852	4.251687	17882	4.252416
17823	4.250981	17853	4.251711	17883	4.252440
17824	4.251005	17854	4.251735	17884	4.252465
17825	4.251029	17855	4.251760	17885	4.252489
17826	4.251054	17856	4.251784	17886	4.252513
17827	4.251078	17857	4.251808	17887	4.252537
17828	4.251103	17858	4.251833	17888	4.252562
17829	4.251127	17859	4.251857	17889	4.252586
17830	4.251151	17860	4.251881	17890	4.252610
17831	4.251176	17861	4.251906	17891	4.252635
17832	4.251200	17862	4.251930	17892	4.252659
17833	4.251224	17863	4.251954	17893	4.252683
17834	4.251249	17864	4.251979	17894	4.252707
17835	4.251273	17865	4.252003	17895	4.252732
17836	4.251297	17866	4.252027	17896	4.252756
17837	4.251322	17867	4.252052	17897	4.252780
17838	4.251346	17868	4.252076	17898	4.252804
17839	4.251370	17869	4.252100	17899	4.252829
17840	4.251395	17870	4.252125	17900	4.252853
17841	4.251419	17871	4.252149	17901	4.252877
17842	4.251443	17872	4.252173	17902	4.252902
17843	4.251468	17873	4.252197	17903	4.252926
17844	4.251492	17874	4.252222	17904	4.252950
17845	4.251517	17875	4.252246	17905	4.252974
17846	4.251541	17876	4.252270	17906	4.252999
17847	4.251565	17877	4.252295	17907	4.253023
17848	4.251590	17878	4.252319	17908	4.253047
17849	4.251614	17879	4.252343	17909	4.253071
17850	4.251638	17880	4.252367	17910	4.253096

Nom- bres.	4. 58' 30'' Log. diff. 24	Nom- bres.	4. 59' 0'' Log. diff. 24	Nom- bres.	4. 59' 30'' Log. diff. 24
17910	4.253096	17940	4.253822	17970	4.254548
17911	4.253120	17941	4.253847	17971	4.254572
17912	4.253144	17942	4.253871	17972	4.254596
17913	4.253168	17943	4.253895	17973	4.254621
17914	4.253193	17944	4.253919	17974	4.254645
17915	4.253217	17945	4.253943	17975	4.254669
17916	4.253241	17946	4.253968	17976	4.254693
17917	4.253265	17947	4.253992	17977	4.254717
17918	4.253289	17948	4.254016	17978	4.254741
17919	4.253314	17949	4.254040	17979	4.254765
17920	4.253338	17950	4.254064	17980	4.254790
17921	4.253362	17951	4.254089	17981	4.254814
17922	4.253386	17952	4.254113	17982	4.254838
17923	4.253411	17953	4.254137	17983	4.254862
17924	4.253435	17954	4.254161	17984	4.254886
17925	4.253459	17955	4.254185	17985	4.254910
17926	4.253483	17956	4.254210	17986	4.254935
17927	4.253508	17957	4.254234	17987	4.254959
17928	4.253532	17958	4.254258	17988	4.254983
17929	4.253556	17959	4.254282	17989	4.255007
17930	4.253580	17960	4.254306	17990	4.255031
17931	4.253604	17961	4.254330	17991	4.255055
17932	4.253629	17962	4.254355	17992	4.255079
17933	4.253653	17963	4.254379	17993	4.255104
17934	4.253677	17964	4.254403	17994	4.255128
17935	4.253701	17965	4.254427	17995	4.255152
17936	4.253726	17966	4.254451	17996	4.255176
17937	4.253750	17967	4.254476	17997	4.255200
17938	4.253774	17968	4.254500	17998	4.255224
17939	4.253798	17969	4.254524	17999	4.255248
17940	4.253822	17970	4.254548	18000	4.255272

Nom- bres.	5. 0' 0'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 0' 30'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 1' 0'' Log. diff. 24
18000	4.255272	18030	4.255996	18060	4.256718.
18001	4.255297	18031	4.256020	18061	4.256742.
18002	4.255321	18032	4.256044	18062	4.256766
18003	4.255345	18033	4.256068	18063	4.256790
18004	4.255369	18034	4.256092	18064	4.256814.
18005	4.255393	18035	4.256116	18065	4.256838.
18006	4.255417	18036	4.256140	18066	4.256862.
18007	4.255441	18037	4.256164	18067	4.256886
18008	4.255465	18038	4.256188	18068	4.256910
18009	4.255490	18039	4.256212	18069	4.256934
18010	4.255514	18040	4.256236	18070	4.256958
18011	4.255538	18041	4.256261	18071	4.256982
18012	4.255562	18042	4.256285	18072	4.257006
18013	4.255586	18043	4.256309	18073	4.257030
18014	4.255610	18044	4.256333	18074	4.257054.
18015	4.255634	18045	4.256357	18075	4.257078
18016	4.255658	18046	4.256381	18076	4.257102
18017	4.255682	18047	4.256405	18077	4.257126
18018	4.255707	18048	4.256429	18078	4.257150
18019	4.255731	18049	4.256453	18079	4.257174
18020	4.255755	18050	4.256477	18080	4.257198
18021	4.255779	18051	4.256501	18081	4.257222
18022	4.255803	18052	4.256525	18082	4.257246
18023	4.255827	18053	4.256549	18083	4.257270
18024	4.255851	18054	4.256573	18084	4.257294
18025	4.255875	18055	4.256597	18085	4.257318
18026	4.255899	18056	4.256621	18086	4.257342
18027	4.255923	18057	4.256646	18087	4.257366
18028	4.255947	18058	4.256670	18088	4.257390
18029	4.255972	18059	4.256694	18089	4.257415
18030	4.255996	18060	4.256718	18090	4.257439

Nom- bres.	5. 1' 30" Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 2' 0" Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 2' 30" Log. diff. 24
18090	4.257439	18120	4.258198	18150	4.258877
18091	4.257463	18121	4.258182	18151	4.258901
18092	4.257487	18122	4.258206	18152	4.258924
18093	4.257511	18123	4.258230	18153	4.258948
18094	4.257535	18124	4.258254	18154	4.258972
18095	4.257559	18125	4.258278	18155	4.258996
18096	4.257583	18126	4.258302	18156	4.259020
18097	4.257607	18127	4.258326	18157	4.259044
18098	4.257631	18128	4.258350	18158	4.259068
18099	4.257655	18129	4.258374	18159	4.259092
18100	4.257679	18130	4.258398	18160	4.259116
18101	4.257703	18131	4.258422	18161	4.259140
18102	4.257727	18132	4.258446	18162	4.259164
18103	4.257751	18133	4.258470	18163	4.259188
18104	4.257774	18134	4.258494	18164	4.259211
18105	4.257798	18135	4.258518	18165	4.259235
18106	4.257822	18136	4.258541	18166	4.259259
18107	4.257846	18137	4.258565	18167	4.259283
18108	4.257870	18138	4.258589	18168	4.259307
18109	4.257894	18139	4.258613	18169	4.259331
18110	4.257918	18140	4.258637	18170	4.259355
18111	4.257942	18141	4.258661	18171	4.259379
18112	4.257966	18142	4.258685	18172	4.259403
18113	4.257990	18143	4.258709	18173	4.259427
18114	4.258014	18144	4.258733	18174	4.259450
18115	4.258038	18145	4.258757	18175	4.259474
18116	4.258062	18146	4.258781	18176	4.259498
18117	4.258086	18147	4.258805	18177	4.259522
18118	4.258110	18148	4.258829	18178	4.259546
18119	4.258134	18149	4.258853	18179	4.259570
18120	4.258158	18150	4.258877	18180	4.259594

Nom- bres.	5. 3' 0'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 3' 30'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 4' 0'' Log. diff. 24
18180	4.259594	18210	4.260310	18240	4.261025
18181	4.259618	18211	4.260334	18241	4.261049
18182	4.259642	18212	4.260358	18242	4.261072
18183	4.259665	18213	4.260381	18243	4.261096
18184	4.259689	18214	4.260405	18244	4.261120
18185	4.259713	18215	4.260429	18245	4.261144
18186	4.259737	18216	4.260453	18246	4.261168
18187	4.259761	18217	4.260477	18247	4.261191
18188	4.259785	18218	4.260501	18248	4.261215
18189	4.259809	18219	4.260524	18249	4.261239
18190	4.259833	18220	4.260548	18250	4.261263
18191	4.259857	18221	4.260572	18251	4.261287
18192	4.259880	18222	4.260596	18252	4.261310
18193	4.259904	18223	4.260620	18253	4.261334
18194	4.259928	18224	4.260644	18254	4.261358
18195	4.259952	18225	4.260667	18255	4.261382
18196	4.259976	18226	4.260691	18256	4.261406
18197	4.260000	18227	4.260715	18257	4.261429
18198	4.260024	18228	4.260739	18258	4.261453
18199	4.260047	18229	4.260763	18259	4.261477
18200	4.260071	18230	4.260787	18260	4.261501
18201	4.260095	18231	4.260810	18261	4.261525
18202	4.260119	18232	4.260834	18262	4.261548
18203	4.260143	18233	4.260858	18263	4.261572
18204	4.260167	18234	4.260882	18264	4.261596
18205	4.260191	18235	4.260906	18265	4.261620
18206	4.260214	18236	4.260930	18266	4.261643
18207	4.260238	18237	4.260953	18267	4.261667
18208	4.260262	18238	4.260977	18268	4.261691
18209	4.260286	18239	4.261001	18269	4.261715
18210	4.260310	18240	4.261025	18270	4.261738

Nom- bres.	5. 4' 30" Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 5' 0" Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 5' 30" Log. diff. 24
18270	4.261738	18300	4.262451	18330	4.263162
18271	4.261762	18301	4.262475	18331	4.263186
18272	4.261786	18302	4.262499	18332	4.263210
18273	4.261810	18303	4.262522	18333	4.263233
18274	4.261834	18304	4.262546	18334	4.263257
18275	4.261857	18305	4.262570	18335	4.263281
18276	4.261881	18306	4.262593	18336	4.263305
18277	4.261905	18307	4.262617	18337	4.263328
18278	4.261929	18308	4.262641	18338	4.263352
18279	4.261952	18309	4.262665	18339	4.263376
18280	4.261976	18310	4.262688	18340	4.263399
18281	4.262000	18311	4.262712	18341	4.263423
18282	4.262024	18312	4.262736	18342	4.263447
18283	4.262047	18313	4.262759	18343	4.263470
18284	4.262071	18314	4.262783	18344	4.263494
18285	4.262095	18315	4.262807	18345	4.263518
18286	4.262119	18316	4.262831	18346	4.263541
18287	4.262142	18317	4.262854	18347	4.263565
18288	4.262166	18318	4.262878	18348	4.263589
18289	4.262190	18319	4.262902	18349	4.263612
18290	4.262214	18320	4.262925	18350	4.263636
18291	4.262237	18321	4.262949	18351	4.263660
18292	4.262261	18322	4.262973	18352	4.263683
18293	4.262285	18323	4.262997	18353	4.263707
18294	4.262309	18324	4.263020	18354	4.263731
18295	4.262332	18325	4.263044	18355	4.263754
18296	4.262356	18326	4.263068	18356	4.263778
18297	4.262380	18327	4.263091	18357	4.263802
18298	4.262404	18328	4.263115	18358	4.263825
18299	4.262427	18329	4.263139	18359	4.263849
18300	4.262451	18330	4.263162	18360	4.263873

Nom- bres.	5. 6' 0'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 6' 30'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 7' 0'' Log. diff. 24
18360	4.263873	18390	4.264582	18420	4.265290
18361	4.263896	18391	4.264605	18421	4.265313
18362	4.263920	18392	4.264629	18422	4.265337
18363	4.263944	18393	4.264653	18423	4.265360
18364	4.263967	18394	4.264676	18424	4.265384
18365	4.263991	18395	4.264700	18425	4.265407
18366	4.264015	18396	4.264723	18426	4.265431
18367	4.264038	18397	4.264747	18427	4.265455
18368	4.264062	18398	4.264771	18428	4.265478
18369	4.264085	18399	4.264794	18429	4.265502
18370	4.264109	18400	4.264818	18430	4.265525
18371	4.264133	18401	4.264841	18431	4.265549
18372	4.264156	18402	4.264865	18432	4.265572
18373	4.264180	18403	4.264889	18433	4.265596
18374	4.264204	18404	4.264912	18434	4.265620
18375	4.264227	18405	4.264936	18435	4.265643
18376	4.264251	18406	4.264959	18436	4.265667
18377	4.264275	18407	4.264983	18437	4.265690
18378	4.264298	18408	4.265007	18438	4.265714
18379	4.264322	18409	4.265030	18439	4.265737
18380	4.264345	18410	4.265054	18440	4.265761
18381	4.264369	18411	4.265077	18441	4.265784
18382	4.264393	18412	4.265101	18442	4.265808
18383	4.264416	18413	4.265125	18443	4.265832
18384	4.264440	18414	4.265148	18444	4.265855
18385	4.264464	18415	4.265172	18445	4.265879
18386	4.264487	18416	4.265195	18446	4.265902
18387	4.264511	18417	4.265219	18447	4.265926
18388	4.264534	18418	4.265242	18448	4.265949
18389	4.264558	18419	4.265266	18449	4.265973
18390	4.264582	18420	4.265290	18450	4.265996

Nom- bres.	5. 7' 30'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 8' 0'' Log. diff. 24	Nom- bres.	5. 8' 30'' Log. diff. 24
18450	4.265996	18480	4.266702	18510	4.267406
18451	4.266020	18481	4.266725	18511	4.267430
18452	4.266043	18482	4.266749	18512	4.267453
18453	4.266067	18483	4.266772	18513	4.267477
18454	4.266090	18484	4.266796	18514	4.267500
18455	4.266114	18485	4.266819	18515	4.267524
18456	4.266138	18486	4.266843	18516	4.267547
18457	4.266161	18487	4.266866	18517	4.267571
18458	4.266185	18488	4.266890	18518	4.267594
18459	4.266208	18489	4.266913	18519	4.267617
18460	4.266232	18490	4.266937	18520	4.267641
18461	4.266255	18491	4.266960	18521	4.267664
18462	4.266279	18492	4.266984	18522	4.267688
18463	4.266302	18493	4.267007	18523	4.267711
18464	4.266326	18494	4.267031	18524	4.267735
18465	4.266349	18495	4.267054	18525	4.267758
18466	4.266373	18496	4.267078	18526	4.267782
18467	4.266396	18497	4.267101	18527	4.267805
18468	4.266420	18498	4.267125	18528	4.267828
18469	4.266443	18499	4.267148	18529	4.267852
18470	4.266467	18500	4.267172	18530	4.267875
18471	4.266490	18501	4.267195	18531	4.267899
18472	4.266514	18502	4.267219	18532	4.267922
18473	4.266537	18503	4.267242	18533	4.267946
18474	4.266561	18504	4.267266	18534	4.267969
18475	4.266584	18505	4.267289	18535	4.267993
18476	4.266608	18506	4.267313	18536	4.268016
18477	4.266631	18507	4.267336	18537	4.268039
18478	4.266655	18508	4.267359	18538	4.268063
18479	4.266678	18509	4.267383	18539	4.268086
18480	4.266702	18510	4.267406	18540	4.268110

Nom- bres.	5. 9' 0'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 9' 30'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 10' 0'' Log. diff. 23
18540	4.268110	18570	4.268812	18600	4.269513
18541	4.268133	18571	4.268835	18601	4.269536
18542	4.268157	18572	4.268859	18602	4.269560
18543	4.268180	18573	4.268882	18603	4.269583
18544	4.268203	18574	4.268905	18604	4.269606
18545	4.268227	18575	4.268929	18605	4.269630
18546	4.268250	18576	4.268952	18606	4.269653
18547	4.268274	18577	4.268976	18607	4.269676
18548	4.268297	18578	4.268999	18608	4.269700
18549	4.268320	18579	4.269022	18609	4.269723
18550	4.268344	18580	4.269046	18610	4.269746
18551	4.268367	18581	4.269069	18611	4.269770
18552	4.268391	18582	4.269092	18612	4.269793
18553	4.268414	18583	4.269116	18613	4.269816
18554	4.268438	18584	4.269139	18614	4.269840
18555	4.268461	18585	4.269163	18615	4.269863
18556	4.268484	18586	4.269186	18616	4.269886
18557	4.268508	18587	4.269209	18617	4.269910
18558	4.268531	18588	4.269233	18618	4.269933
18559	4.268555	18589	4.269256	18619	4.269956
18560	4.268578	18590	4.269279	18620	4.269980
18561	4.268601	18591	4.269303	18621	4.270003
18562	4.268625	18592	4.269326	18622	4.270026
18563	4.268648	18593	4.269349	18623	4.270050
18564	4.268672	18594	4.269373	18624	4.270073
18565	4.268695	18595	4.269396	18625	4.270096
18566	4.268718	18596	4.269419	18626	4.270120
18567	4.268742	18597	4.269443	18627	4.270143
18568	4.268765	18598	4.269466	18628	4.270166
18569	4.268788	18599	4.269490	18629	4.270189
18570	4.268812	18600	4.269513	18630	4.270213

Nom- bres.	5. 10' 30" Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 11' 0" Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 11' 30" Log. diff. 23
18630	4.270213	18660	4.270912	18690	4.271609
18631	4.270236	18661	4.270935	18691	4.271632
18632	4.270259	18662	4.270958	18692	4.271656
18633	4.270283	18663	4.270981	18693	4.271679
18634	4.270306	18664	4.271005	18694	4.271702
18635	4.270329	18665	4.271028	18695	4.271725
18636	4.270353	18666	4.271051	18696	4.271749
18637	4.270376	18667	4.271074	18697	4.271772
18638	4.270399	18668	4.271098	18698	4.271795
18639	4.270423	18669	4.271121	18699	4.271818
18640	4.270446	18670	4.271144	18700	4.271842
18641	4.270469	18671	4.271168	18701	4.271865
18642	4.270492	18672	4.271191	18702	4.271888
18643	4.270516	18673	4.271214	18703	4.271911
18644	4.270539	18674	4.271237	18704	4.271934
18645	4.270562	18675	4.271261	18705	4.271958
18646	4.270586	18676	4.271284	18706	4.271981
18647	4.270609	18677	4.271307	18707	4.272004
18648	4.270632	18678	4.271330	18708	4.272027
18649	4.270655	18679	4.271354	18709	4.272051
18650	4.270679	18680	4.271377	18710	4.272074
18651	4.270702	18681	4.271400	18711	4.272097
18652	4.270725	18682	4.271423	18712	4.272120
18653	4.270749	18683	4.271447	18713	4.272143
18654	4.270772	18684	4.271470	18714	4.272167
18655	4.270795	18685	4.271493	18715	4.272190
18656	4.270818	18686	4.271516	18716	4.272213
18657	4.270842	18687	4.271540	18717	4.272236
18658	4.270865	18688	4.271563	18718	4.272259
18659	4.270888	18689	4.271586	18719	4.272283
18660	4.270912	18690	4.271609	18720	4.272306

Q q ij

Nom- bres.	5. 12' 0'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 12' 30'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 13' 0'' Log. diff. 23
18720	4.272306	18750	4.273001	18780	4.273696
18721	4.272329	18751	4.273024	18781	4.273719
18722	4.272352	18752	4.273048	18782	4.273742
18723	4.272375	18753	4.273071	18783	4.273765
18724	4.272399	18754	4.273094	18784	4.273788
18725	4.272422	18755	4.273117	18785	4.273811
18726	4.272445	18756	4.273140	18786	4.273834
18727	4.272468	18757	4.273163	18787	4.273857
18728	4.272491	18758	4.273186	18788	4.273881
18729	4.272515	18759	4.273210	18789	4.273904
18730	4.272538	18760	4.273233	18790	4.273927
18731	4.272561	18761	4.273256	18791	4.273950
18732	4.272584	18762	4.273279	18792	4.273973
18733	4.272607	18763	4.273302	18793	4.273996
18734	4.272630	18764	4.273325	18794	4.274019
18735	4.272654	18765	4.273349	18795	4.274042
18736	4.272677	18766	4.273372	18796	4.274065
18737	4.272700	18767	4.273395	18797	4.274088
18738	4.272723	18768	4.273418	18798	4.274112
18739	4.272746	18769	4.273441	18799	4.274135
18740	4.272770	18770	4.273464	18800	4.274158
18741	4.272793	18771	4.273487	18801	4.274181
18742	4.272816	18772	4.273510	18802	4.274204
18743	4.272839	18773	4.273534	18803	4.274227
18744	4.272862	18774	4.273557	18804	4.274250
18745	4.272885	18775	4.273580	18805	4.274273
18746	4.272909	18776	4.273603	18806	4.274296
18747	4.272932	18777	4.273626	18807	4.274319
18748	4.272955	18778	4.273649	18808	4.274343
18749	4.272978	18779	4.273672	18809	4.274366
18750	4.273001	18780	4.273696	18810	4.274389

Nom- bres.	5. 13' 30" Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 14' 0" Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 14' 30" Log. diff. 23
18810	4.274389	18840	4.275081	18870	4.275772
18811	4.274412	18841	4.275104	18871	4.275795
18812	4.274435	18842	4.275127	18872	4.275818
18813	4.274458	18843	4.275150	18873	4.275841
18814	4.274481	18844	4.275173	18874	4.275864
18815	4.274504	18845	4.275196	18875	4.275887
18816	4.274527	18846	4.275219	18876	4.275910
18817	4.274550	18847	4.275242	18877	4.275933
18818	4.274573	18848	4.275265	18878	4.275956
18819	4.274596	18849	4.275288	18879	4.275979
18820	4.274620	18850	4.275311	18880	4.276002
18821	4.274643	18851	4.275334	18881	4.276025
18822	4.274666	18852	4.275357	18882	4.276048
18823	4.274689	18853	4.275380	18883	4.276071
18824	4.274712	18854	4.275403	18884	4.276094
18825	4.274735	18855	4.275426	18885	4.276117
18826	4.274758	18856	4.275450	18886	4.276140
18827	4.274781	18857	4.275473	18887	4.276163
18828	4.274804	18858	4.275496	18888	4.276186
18829	4.274827	18859	4.275519	18889	4.276209
18830	4.274850	18860	4.275542	18890	4.276232
18831	4.274873	18861	4.275565	18891	4.276255
18832	4.274896	18862	4.275588	18892	4.276278
18833	4.274919	18863	4.275611	18893	4.276301
18834	4.274943	18864	4.275634	18894	4.276324
18835	4.274966	18865	4.275657	18895	4.276347
18836	4.274989	18866	4.275680	18896	4.276370
18837	4.275012	18867	4.275703	18897	4.276393
18838	4.275035	18868	4.275726	18898	4.276416
18839	4.275058	18869	4.275749	18899	4.276439
18840	4.275081	18870	4.275772	18900	4.276462

Nom- bres.	5. 15' 0" Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 15' 30" Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 16' 0" Log. diff. 23
18900	4.276462	18930	4.277151	18960	4.277838
18901	4.276485	18931	4.277174	18961	4.277861
18902	4.276508	18932	4.277196	18962	4.277884
18903	4.276531	18933	4.277219	18963	4.277907
18904	4.276554	18934	4.277242	18964	4.277930
18905	4.276577	18935	4.277265	18965	4.277953
18906	4.276600	18936	4.277288	18966	4.277976
18907	4.276623	18937	4.277311	18967	4.277999
18908	4.276646	18938	4.277334	18968	4.278021
18909	4.276669	18939	4.277357	18969	4.278044
18910	4.276691	18940	4.277380	18970	4.278067
18911	4.276714	18941	4.277403	18971	4.278090
18912	4.276737	18942	4.277426	18972	4.278113
18913	4.276760	18943	4.277449	18973	4.278136
18914	4.276783	18944	4.277472	18974	4.278159
18915	4.276806	18945	4.277495	18975	4.278182
18916	4.276829	18946	4.277517	18976	4.278205
18917	4.276852	18947	4.277540	18977	4.278228
18918	4.276875	18948	4.277563	18978	4.278250
18919	4.276898	18949	4.277586	18979	4.278273
18920	4.276921	18950	4.277609	18980	4.278296
18921	4.276944	18951	4.277632	18981	4.278319
18922	4.276967	18952	4.277655	18982	4.278342
18923	4.276990	18953	4.277678	18983	4.278365
18924	4.277013	18954	4.277701	18984	4.278388
18925	4.277036	18955	4.277724	18985	4.278411
18926	4.277059	18956	4.277747	18986	4.278433
18927	4.277082	18957	4.277770	18987	4.278456
18928	4.277105	18958	4.277792	18988	4.278479
18929	4.277128	18959	4.277815	18989	4.278502
18930	4.277151	18960	4.277838	18990	4.278525

<i>Nom- bres.</i>	<i>5. 16' 30"</i> <i>Log. diff. 23</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>5. 17' 0'</i> <i>Log. diff. 23</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>5. 17' 30"</i> <i>Log. diff. 23</i>
18990	4.278525	19020	4.279210	19050	4.279895
18991	4.278548	19021	4.279233	19051	4.279918
18992	4.278571	19022	4.279256	19052	4.279941
18993	4.278594	19023	4.279279	19053	4.279963
18994	4.278616	19024	4.279302	19054	4.279986
18995	4.278639	19025	4.279325	19055	4.280009
18996	4.278662	19026	4.279347	19056	4.280032
18997	4.278685	19027	4.279370	19057	4.280054
18998	4.278708	19028	4.279393	19058	4.280077
18999	4.278731	19029	4.279416	19059	4.280100
19000	4.278754	19030	4.279439	19060	4.280123
19001	4.278776	19031	4.279462	19061	4.280146
19002	4.278799	19032	4.279484	19062	4.280168
19003	4.278822	19033	4.279507	19063	4.280191
19004	4.278845	19034	4.279530	19064	4.280214
19005	4.278868	19035	4.279553	19065	4.280237
19006	4.278891	19036	4.279576	19066	4.280260
19007	4.278914	19037	4.279598	19067	4.280282
19008	4.278936	19038	4.279621	19068	4.280305
19009	4.278959	19039	4.279644	19069	4.280328
19010	4.278982	19040	4.279667	19070	4.280351
19011	4.279005	19041	4.279690	19071	4.280373
19012	4.279028	19042	4.279713	19072	4.280396
19013	4.279051	19043	4.279735	19073	4.280419
19014	4.279073	19044	4.279758	19074	4.280442
19015	4.279096	19045	4.279781	19075	4.280464
19016	4.279119	19046	4.279804	19076	4.280487
19017	4.279142	19047	4.279827	19077	4.280510
19018	4.279165	19048	4.279849	19078	4.280533
19019	4.279188	19049	4.279872	19079	4.280556
19020	4.279210	19050	4.279895	19080	4.280578

Nom- bres.	5. 18' 0"	Nom- bres.	5. 18' 30"	Nom- bres.	5. 19' 0"
	Log. diff. 23		Log. diff. 23		Log. diff. 23
19080	4.280578	19110	4.281261	19140	4.281942
19081	4.280601	19111	4.281283	19141	4.281965
19082	4.280624	19112	4.281306	19142	4.281987
19083	4.280647	19113	4.281329	19143	4.282010
19084	4.280669	19114	4.281352	19144	4.282033
19085	4.280692	19115	4.281374	19145	4.282055
19086	4.280715	19116	4.281398	19146	4.282078
19087	4.280738	19117	4.281420	19147	4.282101
19088	4.280760	19118	4.281442	19148	4.282123
19089	4.280783	19119	4.281465	19149	4.282146
19090	4.280806	19120	4.281488	19150	4.282169
19091	4.280829	19121	4.281511	19151	4.282191
19092	4.280851	19122	4.281533	19152	4.282214
19093	4.280874	19123	4.281556	19153	4.282237
19094	4.280897	19124	4.281579	19154	4.282259
19095	4.280920	19125	4.281601	19155	4.282282
19096	4.280942	19126	4.281624	19156	4.282305
19097	4.280965	19127	4.281647	19157	4.282327
19098	4.280988	19128	4.281670	19158	4.282350
19099	4.281011	19129	4.281692	19159	4.282373
19100	4.281033	19130	4.281715	19160	4.282395
19101	4.281056	19131	4.281738	19161	4.282418
19102	4.281079	19132	4.281760	19162	4.282441
19103	4.281102	19133	4.281783	19163	4.282463
19104	4.281124	19134	4.281806	19164	4.282486
19105	4.281147	19135	4.281828	19165	4.282509
19106	4.281170	19136	4.281851	19166	4.282531
19107	4.281192	19137	4.281874	19167	4.282554
19108	4.281215	19138	4.281897	19168	4.282577
19109	4.281238	19139	4.281919	19169	4.282599
19110	4.281261	19140	4.281942	19170	4.282622

Nom- bres.	5. 19' 30'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 20' 0'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 20' 30'' Log. diff. 23
19170	4.282622	19200	4.283301	19230	4.283979
19171	4.282645	19201	4.283324	19231	4.284002
19172	4.282667	19202	4.283346	19232	4.284024
19173	4.282690	19203	4.283369	19233	4.284047
19174	4.282713	19204	4.283392	19234	4.284070
19175	4.282735	19205	4.283414	19235	4.284092
19176	4.282758	19206	4.283437	19236	4.284115
19177	4.282781	19207	4.283459	19237	4.284137
19178	4.282803	19208	4.283482	19238	4.284160
19179	4.282826	19209	4.283505	19239	4.284182
19180	4.282849	19210	4.283527	19240	4.284205
19181	4.282871	19211	4.283550	19241	4.284228
19182	4.282894	19212	4.283573	19242	4.284250
19183	4.282916	19213	4.283595	19243	4.284273
19184	4.282939	19214	4.283618	19244	4.284295
19185	4.282962	19215	4.283640	19245	4.284318
19186	4.282984	19216	4.283663	19246	4.284340
19187	4.283007	19217	4.283686	19247	4.284363
19188	4.283030	19218	4.283708	19248	4.284386
19189	4.283052	19219	4.283731	19249	4.284408
19190	4.283075	19220	4.283753	19250	4.284431
19191	4.283098	19221	4.283776	19251	4.284453
19192	4.283120	19222	4.283799	19252	4.284476
19193	4.283143	19223	4.283821	19253	4.284498
19194	4.283165	19224	4.283844	19254	4.284521
19195	4.283188	19225	4.283866	19255	4.284543
19196	4.283211	19226	4.283889	19256	4.284566
19197	4.283233	19227	4.283911	19257	4.284589
19198	4.283256	19228	4.283934	19258	4.284611
19199	4.283279	19229	4.283957	19259	4.284634
19200	4.283301	19230	4.283979	19260	4.284656

Nom- bres.	5. 21' 0'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 21' 30'' Log. diff. 23	Nom- bres.	5. 22' 0'' Log. diff. 22
19260	4.284656	19290	4.285332	19320	4.286007
19261	4.284679	19291	4.285355	19321	4.286030
19262	4.284701	19292	4.285377	19322	4.286052
19263	4.284724	19293	4.285400	19323	4.286075
19264	4.284746	19294	4.285422	19324	4.286097
19265	4.284769	19295	4.285445	19325	4.286119
19266	4.284792	19296	4.285467	19326	4.286142
19267	4.284814	19297	4.285490	19327	4.286164
19268	4.284837	19298	4.285512	19328	4.286187
19269	4.284859	19299	4.285535	19329	4.286209
19270	4.284882	19300	4.285557	19330	4.286232
19271	4.284904	19301	4.285580	19331	4.286254
19272	4.284927	19302	4.285602	19332	4.286277
19273	4.284949	19303	4.285625	19333	4.286299
19274	4.284972	19304	4.285647	19334	4.286322
19275	4.284994	19305	4.285670	19335	4.286344
19276	4.285017	19306	4.285692	19336	4.286367
19277	4.285039	19307	4.285715	19337	4.286389
19278	4.285062	19308	4.285737	19338	4.286412
19279	4.285084	19309	4.285760	19339	4.286434
19280	4.285107	19310	4.285782	19340	4.286456
19281	4.285130	19311	4.285805	19341	4.286479
19282	4.285152	19312	4.285827	19342	4.286501
19283	4.285175	19313	4.285850	19343	4.286524
19284	4.285197	19314	4.285872	19344	4.286546
19285	4.285220	19315	4.285895	19345	4.286569
19286	4.285242	19316	4.285917	19346	4.286591
19287	4.285265	19317	4.285940	19347	4.286614
19288	4.285287	19318	4.285962	19348	4.286636
19289	4.285310	19319	4.285985	19349	4.286658
19290	4.285332	19320	4.286007	19350	4.286681

Nom- bres.	5. 22' 30'' Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 23' 0'' Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 23' 30'' Log. diff. 22
19350	4.286681	19380	4.287354	19410	4.288025
19351	4.286703	19381	4.287376	19411	4.288048
19352	4.286726	19382	4.287399	19412	4.288070
19353	4.286748	19383	4.287421	19413	4.288093
19354	4.286771	19384	4.287443	19414	4.288115
19355	4.286793	19385	4.287466	19415	4.288137
19356	4.286816	19386	4.287488	19416	4.288160
19357	4.286838	19387	4.287511	19417	4.288182
19358	4.286860	19388	4.287533	19418	4.288204
19359	4.286883	19389	4.287555	19419	4.288227
19360	4.286905	19390	4.287578	19420	4.288249
19361	4.286928	19391	4.287600	19421	4.288272
19362	4.286950	19392	4.287623	19422	4.288294
19363	4.286973	19393	4.287645	19423	4.288316
19364	4.286995	19394	4.287667	19424	4.288339
19365	4.287017	19395	4.287690	19425	4.288361
19366	4.287040	19396	4.287712	19426	4.288383
19367	4.287062	19397	4.287735	19427	4.288406
19368	4.287085	19398	4.287757	19428	4.288428
19369	4.287107	19399	4.287779	19429	4.288450
19370	4.287130	19400	4.287802	19430	4.288473
19371	4.287152	19401	4.287824	19431	4.288495
19372	4.287174	19402	4.287846	19432	4.288517
19373	4.287197	19403	4.287869	19433	4.288540
19374	4.287219	19404	4.287891	19434	4.288562
19375	4.287242	19405	4.287914	19435	4.288584
19376	4.287264	19406	4.287936	19436	4.288607
19377	4.287286	19407	4.287958	19437	4.288629
19378	4.287309	19408	4.287981	19438	4.288652
19379	4.287331	19409	4.288003	19439	4.288674
19380	4.287354	19410	4.288025	19440	4.288696

R r ij

Nom- bres.	5. 24' 0'' Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 24' 30'' Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 25' 0'' Log. diff. 22
19440	4.288696	19470	4.289366	19500	4.290035
19441	4.288719	19471	4.289388	19501	4.290057
19442	4.288741	19472	4.289411	19502	4.290079
19443	4.288763	19473	4.289433	19503	4.290101
19444	4.288786	19474	4.289455	19504	4.290124
19445	4.288808	19475	4.289477	19505	4.290146
19446	4.288830	19476	4.289500	19506	4.290168
19447	4.288853	19477	4.289522	19507	4.290190
19448	4.288875	19478	4.289544	19508	4.290213
19449	4.288897	19479	4.289567	19509	4.290235
19450	4.288920	19480	4.289589	19510	4.290257
19451	4.288942	19481	4.289611	19511	4.290279
19452	4.288964	19482	4.289633	19512	4.290302
19453	4.288987	19483	4.289656	19513	4.290324
19454	4.289009	19484	4.289678	19514	4.290346
19455	4.289031	19485	4.289700	19515	4.290369
19456	4.289054	19486	4.289723	19516	4.290391
19457	4.289076	19487	4.289745	19517	4.290413
19458	4.289098	19488	4.289767	19518	4.290435
19459	4.289120	19489	4.289790	19519	4.290458
19460	4.289143	19490	4.289812	19520	4.290480
19461	4.289165	19491	4.289834	19521	4.290502
19462	4.289187	19492	4.289856	19522	4.290524
19463	4.289210	19493	4.289879	19523	4.290547
19464	4.289232	19494	4.289901	19524	4.290569
19465	4.289254	19495	4.289923	19525	4.290591
19466	4.289277	19496	4.289945	19526	4.290613
19467	4.289299	19497	4.289968	19527	4.290635
19468	4.289321	19498	4.289990	19528	4.290658
19469	4.289344	19499	4.290012	19529	4.290680
19470	4.289366	19500	4.290035	19530	4.290702

Num- bres.	5. 25' 30"	Num- bres.	5. 26' 0"	Num- bres.	5. 26' 30"
	Log. diff. 22		Log. diff. 22		Log. diff. 22
19530	4.290702	19560	4.291369	19590	4.292034
19531	4.290724	19561	4.291391	19591	4.292057
19532	4.290747	19562	4.291413	19592	4.292079
19533	4.290769	19563	4.291435	19593	4.292101
19534	4.290791	19564	4.291458	19594	4.292123
19535	4.290813	19565	4.291480	19595	4.292145
19536	4.290836	19566	4.291502	19596	4.292167
19537	4.290858	19567	4.291524	19597	4.292190
19538	4.290880	19568	4.291546	19598	4.292212
19539	4.290902	19569	4.291569	19599	4.292234
19540	4.290925	19570	4.291591	19600	4.292256
19541	4.290947	19571	4.291613	19601	4.292278
19542	4.290969	19572	4.291635	19602	4.292300
19543	4.290991	19573	4.291657	19603	4.292322
19544	4.291013	19574	4.291680	19604	4.292345
19545	4.291036	19575	4.291702	19605	4.292367
19546	4.291058	19576	4.291724	19606	4.292389
19547	4.291080	19577	4.291746	19607	4.292411
19548	4.291102	19578	4.291768	19608	4.292433
19549	4.291124	19579	4.291790	19609	4.292455
19550	4.291147	19580	4.291813	19610	4.292478
19551	4.291169	19581	4.291835	19611	4.292500
19552	4.291191	19582	4.291857	19612	4.292522
19553	4.291213	19583	4.291879	19613	4.292544
19554	4.291236	19584	4.291901	19614	4.292566
19555	4.291258	19585	4.291924	19615	4.292588
19556	4.291280	19586	4.291946	19616	4.292610
19557	4.291302	19587	4.291968	19617	4.292633
19558	4.291324	19588	4.291990	19618	4.292655
19559	4.291347	19589	4.292012	19619	4.292677
19560	4.291369	19590	4.292034	19620	4.292699

<i>Nom- bres.</i>	<i>5. 27' 0'' Log. diff. 22</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>5. 27' 30'' Log. diff. 22</i>	<i>Nom- bres.</i>	<i>5. 28' 0'' Log. diff. 22</i>
19620	4.292699	19650	4.293363	19680	4.294025
19621	4.292721	19651	4.293385	19681	4.294047
19622	4.292743	19652	4.293407	19682	4.294069
19623	4.292765	19653	4.293429	19683	4.294091
19624	4.292787	19654	4.293451	19684	4.294113
19625	4.292810	19655	4.293473	19685	4.294135
19626	4.292832	19656	4.293495	19686	4.294157
19627	4.292854	19657	4.293517	19687	4.294179
19628	4.292876	19658	4.293539	19688	4.294202
19629	4.292898	19659	4.293561	19689	4.294224
19630	4.292920	19660	4.293583	19690	4.294246
19631	4.292942	19661	4.293606	19691	4.294268
19632	4.292964	19662	4.293628	19692	4.294290
19633	4.292987	19663	4.293650	19693	4.294312
19634	4.293009	19664	4.293672	19694	4.294334
19635	4.293031	19665	4.293694	19695	4.294356
19636	4.293053	19666	4.293716	19696	4.294378
19637	4.293075	19667	4.293738	19697	4.294400
19638	4.293097	19668	4.293760	19698	4.294422
19639	4.293119	19669	4.293782	19699	4.294444
19640	4.293141	19670	4.293804	19700	4.294466
19641	4.293164	19671	4.293826	19701	4.294488
19642	4.293186	19672	4.293848	19702	4.294510
19643	4.293208	19673	4.293871	19703	4.294532
19644	4.293230	19674	4.293893	19704	4.294554
19645	4.293252	19675	4.293915	19705	4.294576
19646	4.293274	19676	4.293937	19706	4.294598
19647	4.293296	19677	4.293959	19707	4.294620
19648	4.293318	19678	4.293981	19708	4.294643
19649	4.293340	19679	4.294003	19709	4.294665
19650	4.293363	19680	4.294025	19710	4.294687

Nom- bres.	5. 28' 30'' Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 29' 0'' Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 29' 30'' Log. diff. 22
19710	4.294687	19740	4.295347	19770	4.296007
19711	4.294709	19741	4.295369	19771	4.296029
19712	4.294731	19742	4.295391	19772	4.296051
19713	4.294753	19743	4.295413	19773	4.296073
19714	4.294775	19744	4.295435	19774	4.296094
19715	4.294797	19745	4.295457	19775	4.296116
19716	4.294819	19746	4.295479	19776	4.296138
19717	4.294841	19747	4.295501	19777	4.296160
19718	4.294863	19748	4.295523	19778	4.296182
19719	4.294885	19749	4.295545	19779	4.296204
19720	4.294907	19750	4.295567	19780	4.296226
19721	4.294929	19751	4.295589	19781	4.296248
19722	4.294951	19752	4.295611	19782	4.296270
19723	4.294973	19753	4.295633	19783	4.296292
19724	4.294995	19754	4.295655	19784	4.296314
19725	4.295017	19755	4.295677	19785	4.296336
19726	4.295039	19756	4.295699	19786	4.296358
19727	4.295061	19757	4.295721	19787	4.296380
19728	4.295083	19758	4.295743	19788	4.296402
19729	4.295105	19759	4.295765	19789	4.296424
19730	4.295127	19760	4.295787	19790	4.296446
19731	4.295149	19761	4.295809	19791	4.296468
19732	4.295171	19762	4.295831	19792	4.296490
19733	4.295193	19763	4.295853	19793	4.296512
19734	4.295215	19764	4.295875	19794	4.296534
19735	4.295237	19765	4.295897	19795	4.296555
19736	4.295259	19766	4.295919	19796	4.296577
19737	4.295281	19767	4.295941	19797	4.296599
19738	4.295303	19768	4.295963	19798	4.296621
19739	4.295325	19769	4.295985	19799	4.296643
19740	4.295347	19770	4.296007	19800	4.296665

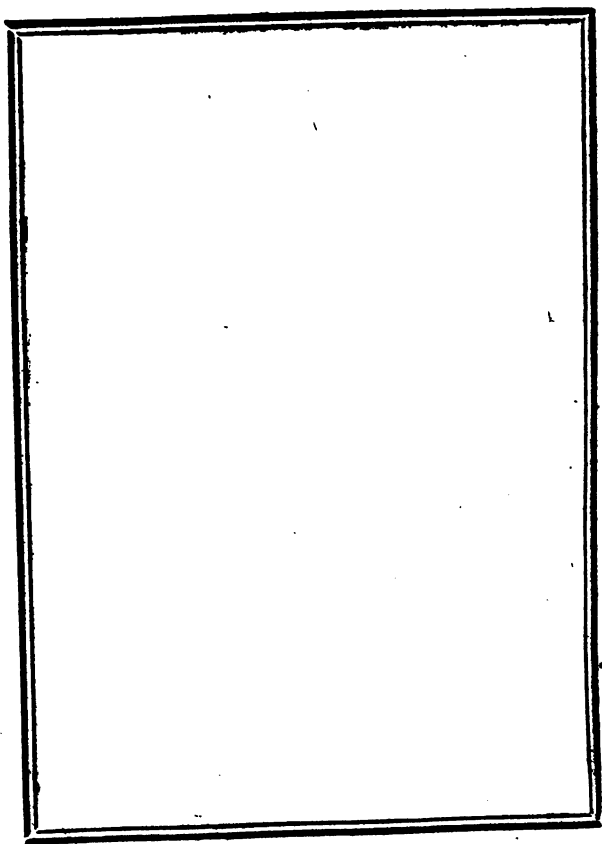
Nom- bres.	5. 30' 0"	Nom- bres.	5. 30' 30"	Nom- bres.	5. 31' 0"
	Log. diff. 22		Log. diff. 22		Log. diff. 22
19800	4.296669	19830	4.297323	19860	4.297979
19801	4.296687	19831	4.297345	19861	4.298001
19802	4.296709	19832	4.297366	19862	4.298023
19803	4.296731	19833	4.297388	19863	4.298045
19804	4.296753	19834	4.297410	19864	4.298067
19805	4.296775	19835	4.297432	19865	4.298089
19806	4.296797	19836	4.297454	19866	4.298110
19807	4.296819	19837	4.297476	19867	4.298132
19808	4.296841	19838	4.297498	19868	4.298154
19809	4.296863	19839	4.297520	19869	4.298176
19810	4.296884	19840	4.297542	19870	4.298198
19811	4.296906	19841	4.297564	19871	4.298220
19812	4.296928	19842	4.297585	19872	4.298242
19813	4.296950	19843	4.297607	19873	4.298263
19814	4.296972	19844	4.297629	19874	4.298285
19815	4.296994	19845	4.297651	19875	4.298307
19816	4.297016	19846	4.297673	19876	4.298329
19817	4.297038	19847	4.297695	19877	4.298351
19818	4.297060	19848	4.297717	19878	4.298373
19819	4.297082	19849	4.297739	19879	4.298394
19820	4.297104	19850	4.297760	19880	4.298416
19821	4.297126	19851	4.297782	19881	4.298438
19822	4.297147	19852	4.297804	19882	4.298460
19823	4.297169	19853	4.297826	19883	4.298482
19824	4.297191	19854	4.297848	19884	4.298504
19825	4.297213	19855	4.297870	19885	4.298526
19826	4.297235	19856	4.297892	19886	4.298547
19827	4.297257	19857	4.297914	19887	4.298569
19828	4.297279	19858	4.297935	19888	4.298591
19829	4.297301	19859	4.297957	19889	4.298613
19830	4.297323	19860	4.297979	19890	4.298635

Nom- bres.	5. 31' 30" Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 32' 0" Log. diff. 22	Nom- bres.	5. 32' 30" Log. diff. 22
19890	4.298635	19920	4.299289	19950	4.299943
19891	4.298657	19921	4.299311	19951	4.299965
19892	4.298678	19922	4.299333	19952	4.299986
19893	4.298700	19923	4.299355	19953	4.300008
19894	4.298722	19924	4.299376	19954	4.300030
19895	4.298744	19925	4.299398	19955	4.300052
19896	4.298766	19926	4.299420	19956	4.300073
19897	4.298788	19927	4.299442	19957	4.300095
19898	4.298809	19928	4.299464	19958	4.300117
19899	4.298831	19929	4.299485	19959	4.300139
19900	4.298853	19930	4.299507	19960	4.300160
19901	4.298875	19931	4.299529	19961	4.300182
19902	4.298897	19932	4.299551	19962	4.300204
19903	4.298918	19933	4.299573	19963	4.300226
19904	4.298940	19934	4.299594	19964	4.300248
19905	4.298962	19935	4.299616	19965	4.300269
19906	4.298984	19936	4.299638	19966	4.300291
19907	4.299006	19937	4.299660	19967	4.300313
19908	4.299028	19938	4.299682	19968	4.300335
19909	4.299049	19939	4.299703	19969	4.300356
19910	4.299071	19940	4.299725	19970	4.300378
19911	4.299093	19941	4.299747	19971	4.300400
19912	4.299115	19942	4.299769	19972	4.300422
19913	4.299137	19943	4.299790	19973	4.300443
19914	4.299158	19944	4.299812	19974	4.300465
19915	4.299180	19945	4.299834	19975	4.300487
19916	4.299202	19946	4.299856	19976	4.300508
19917	4.299224	19947	4.299878	19977	4.300530
19918	4.299246	19948	4.299899	19978	4.300552
19919	4.299267	19949	4.299921	19979	4.300574
19920	4.299289	19950	4.299943	19980	4.300595

Num- bers.	S. 33' 0'' Log. diff. 22
19980	4.300595
19981	4.300617
19982	4.300639
19983	4.300661
19984	4.300682
19985	4.300704
19986	4.300726
19987	4.300748
19988	4.300769
19989	4.300791
19990	4.300813
19991	4.300834
19992	4.300856
19993	4.300878
19994	4.300900
19995	4.300921
19996	4.300943
19997	4.300965
19998	4.300987
19999	4.301008
20000	4.301030

D E S
LOGARITHMES
ET DE L'USAGE
DES TABLES.

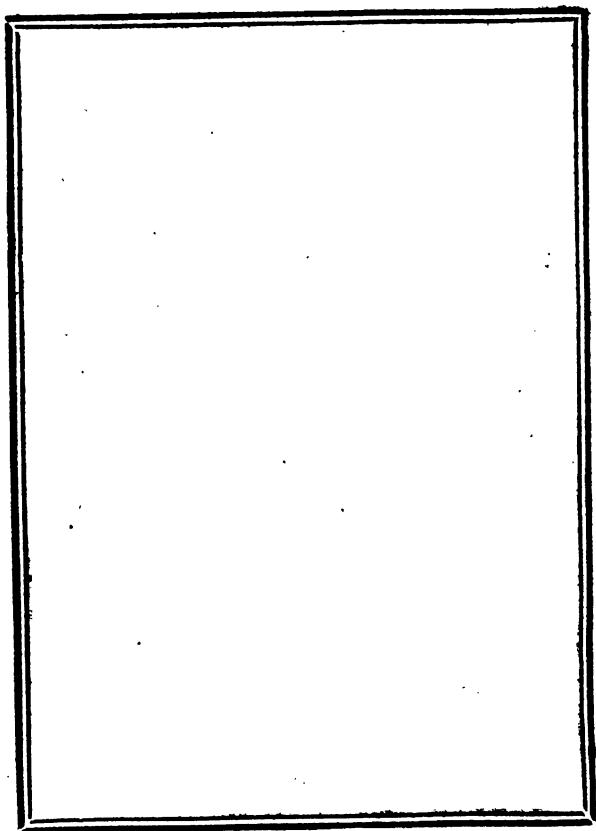
Sfj



L'USAGE des Logarithmes est si fréquent, la Théorie en est si belle, que j'ai cru ne pas travailler inutilement pour les personnes qui ne les connoissent que par des Livres Elémentaires, en les mettant sur la voie d'en approfondir les Principes & les Regles. C'est ce que j'ai tâché de faire, le plus clairement qu'il m'a été possible, dans le Discours suivant.

MARIE.





DES LOGARITHMES.

DES LOGARITHMES.

SOIT une Progression Géométrique quelconque

..... $a^{-3}, a^{-2}, a^{-1}, a^0, a^1, a^2, a^3$

Chacun de ces exposants s'appelle le *Logarithme* du terme auquel il appartient : enforte que si $a = 10$, — sera le logarithme de $\frac{1}{1000}$, — 2 celui de $\frac{1}{100}$, — 1 celui de $\frac{1}{10}$, 0 celui de l'unité, 1 celui de 10, &c... Les tables ordinaires de logarithmes ont été calculées d'après cette supposition.

Le calcul des nombres par ces logarithmes n'est donc autre chose, que le calcul des puissances de 10 par leurs exposants; puisqu'il n'est aucun nombre, soit entier soit fractionnaire qui ne soit égal à quelqu'une des puissances de 10.

Et parce que le produit des puissances se trouve en ajoutant leurs exposants, il est clair que le produit de plusieurs nombres doit répondre à la somme de leurs logarithmes. Donc $L . ab = L . a + L . b$. Donc $L . a^2 = 2L . a$; $L . a^3 = 3L . a$, &c en général $L . a^m = mL . a$.

Quand il s'agira donc d'élever un nombre à une puissance quelconque, entière ou fractionnaire, on n'aura qu'à multiplier le logarithme de ce nombre, par l'exposant de la puissance proposée : ainsi $L . a^4 = 4L . a$; $L . a^{\frac{1}{4}} = \frac{1}{4}L . a$..

Cette règle est générale, & le procédé de la division s'en déduit immédiatement : car puisque $\frac{a}{c} = a \times c^{-1}$, & que $L(a \times c^{-1}) = L . a - L . c$, il est clair qu'en soustrayant le

logarithme du diviseur de celui du dividende, le reste doit être le logarithme du quotient.

Les multiplications & les divisions, souvent fort compliquées dans le calcul ordinaire, se réduisent dans le calcul logarithmique, à de simples additions ou soustractions : & la formation des puissances d'une quantité quelconque, se réduit à la simple multiplication du logarithme de cette quantité, par les exposants de ses puissances.

Les avantages que l'on a tirés de ce calcul sont si multipliés, que l'on ne sauroit trop en estimer l'invention. Elle est due au célèbre *Néper*, Baron Ecoissois : mais l'exécution en a été simplifiée, & les usages en ont été fort étendus par les *Analyses modernes*.

Il semble d'abord, qu'en partant de la progression rapide

$\frac{1}{1000}, \frac{1}{100}, \frac{1}{10}, 1, 10, 100, 1000 \dots$ tous les nombres

intermédiaires, doivent manquer de logarithmes. Mais pour assigner à chacun, celui qui lui convient, des *Calculateurs infatigables* ont travaillé long-temps, d'après les principes que nous allons indiquer.

En ajoutant sept décimales à chaque exposant de la progression suivante.

$\dots 10^{-3}, 10^{-2}, 10^{-1}, 10^0, 10^1, 10^2, 10^3 \dots$

on a... $10^{-3.0000000}, 10^{-2.0000000}, 10^{-1.0000000},$
 $10^{0.0000000}, 10^{1.0000000}, 10^{2.0000000}, 10^{3.0000000}.$

Or il est aisé d'insérer entre deux de ces exposants consécutifs, 9999999 moyens proportionels Arithmétiques, en prenant $\frac{1}{10000000}$ pour différence commune ; & on ne peut pas douter que ces exposants intermédiaires ne répondent à autant

de moyens proportionnels Géométriques, qui seront autant de puissances différentes de 10.

Mais comme ces puissances croissent ou décroissent fort lentement, puisque pour aller, par exemple, de l'unité à 10

ou à $\frac{1}{10}$, elles suivent une gradation de dix millions de termes,

l'une vaudra $1 \frac{1}{2}$, l'autre $1 \frac{3}{4}$, celle-ci $1 \frac{4}{5}$, celle-là $1 \frac{99}{100}$, &c.

Enfin on en trouvera une qui vaudra 2, & on mettra à part le moyen proportionnel arithmétique qui répond à celle-là. Voilà son logarithme trouvé. On trouveroit de même ceux des autres nombres qui sont au-dessus ou au-dessous de l'unité, & qui sont omis dans la progression décuple.

Il suit de-là, 1^o, que tous les logarithmes sont composés de deux parties. La première, à gauche, représente l'entier de l'exposant; la seconde exprime la fraction décimale qu'il faut joindre à cet entier, pour que le tout fasse un exposant exact de la puissance de 10 qui est égale au nombre donné. On appelle cet entier la *Caractéristique* du logarithme, & on le sépare à l'ordinaire par un point, de la fraction qui le suit.

2^o, Qu'à commencer par l'unité, tous les nombres jusqu'à 10 exclusivement doivent avoir zéro pour caractéristique de leurs logarithmes: que depuis 10 jusqu'à 100, la caractéristique doit toujours être 1, que depuis 100 jusqu'à 1000, elle sera toujours 2 . . . &c.

3^o, Que les logarithmes des fractions auront pour caractéristique -1, ou -2, ou -3, &c, suivant qu'elles se trouveront comprises entre 1 & $\frac{1}{10}$, ou entre $\frac{1}{10}$ & $\frac{1}{100}$, ou entre $\frac{1}{100}$ & $\frac{1}{1000}$, &c.

A la vue seule de la caractéristique on fait donc de quel ordre de numération est le nombre correspondant; comme aussi, un nombre étant donné, on fait quelle caractéristique convient

à son logarithme. Les caractéristiques sont donc inutiles dans les Tables. Si on les a conservées dans celles-ci, ce n'a été que pour se conformer à un usage qui n'a aucun inconvénient pour les Calculateurs, & qui après tout peut servir quelquefois à diriger leurs yeux.

Un des plus grands avantages du système ordinaire des logarithmes consiste dans la facilité que l'on a de varier leur caractéristique, sans toucher aux décimales : car au moyen d'une, de deux, ou de trois unités que l'on ajoute à la caractéristique d'un logarithme, on a celui d'un nombre 10 fois, 100 fois, ou 1000 fois plus grand que le premier. Ce seroit tout le contraire, si au lieu d'augmenter la caractéristique, on la diminueoit.

Le logarithme de 4682, par exemple, est 3.670431 : donc 4.670431 est celui de 46820 ; mettez 5 pour caractéristique, & vous aurez celui de 468200 ; diminuez d'une unité la première caractéristique 3, & vous aurez 2.670431 qui sera le logarithme de 468.2, &c. Voici les résultats de quelques-unes de ces variations.

Nombres.	Logarithmes.	Nombres.	Logarithmes.
468200	5.670431	4.682	0.670431
46820	4.670431	0.4682	-1.670431
4682	3.670431	0.04682	-2.670431
468.2	2.670431	0.004682	-3.670431
46.82	1.670431	0.0004682	-4.670431

Dans les Calculs trigonométriques on a souvent besoin des logarithmes des fractions : parce que supposant, comme on le fait, le rayon = 1, toutes les tangentes des angles au-dessous de 45 degrés, & généralement tous les sinus sont des fractions. Or le calcul des fractions est aisé, quand on fait usage de cette propriété des logarithmes.

DES LOGARITHMES.

Soit proposé, par exemple, de trouver le logarithme de la fraction décimale. 0. 009672, je cherche d'abord celui de 9672, qui est 3.985516. Ensuite je diminue la caractéristique 3, de six unités, parce que 9672 est un million de fois plus grand que

$\frac{9672}{1000000} = 0.009672$: pareillement $\frac{1}{25} = 0.04$, aura pour logarithme - 2.602060, en donnant à celui de 4, la caractéristique - 2.

Si toutefois en calculant les fractions, on vouloit éviter les caractéristiques négatives, on en viendroit aisément à bout par cette méthode.

Au lieu de prendre 0, 1, 2, 3, &c, pour les logarithmes de 1, 10, 100, 1000, &c,

prenez 10, 11, 12, 13, &c, alors 9, 8, 7, 6 &c,

seront les logarithmes de $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$, $\frac{1}{1000}$, $\frac{1}{10000}$. Il suffit de

jetter les yeux sur la Table suivante.

Logarithmes ordinaires.	Nombres.	Logarithmes supposés.
3.000000	1000	13.000000
2.000000	100	12.000000
1.000000	10	11.000000
+ 0.000000	1	10.000000
- 1.000000	0.1	9.000000
- 2.000000	0.01	8.000000
- 3.000000	0.001	7.000000

On voit bien qu'on auroit pu prendre aussi pour logarithmes, 103, 102, 101, 100, 99, 98, 97, &c : mais lorsque les fractions ne sont pas au-dessous d'un cent millionième, il suffit de prendre 10 pour logarithme de l'unité.

On la suppose telle en effet dans la plupart des calculs : mais

afin d'abrégér, on est convenu que 0, 1, 2, 3, &c, marqueroyent les ordres croiffans de la numération au-deffus de l'unité, & que les caractéristiques 9, 8, 7, &c, indiqueroient les ordres décroiffans au-deffous de cette même unité.

Si après avoir employé cette méthode, le Calculateur ne favoit pas, au moins à peu-près de quel ordre font les nombres qu'il a calculés, il y auroit à craindre qu'il ne prit un entier pour une fraction, puisque un million, par exemple, & un dix-millieme se trouveroyent avoir la même caractéristique 6: mais, outre qu'il est bien difficile de se tromper de dix ordres entiers, on n'a qu'à se servir des caractéristiques 10, 11, 12, &c. lorsqu'il entre dans ces calculs, des nombres plus grands que l'unité. Alors il n'y aura plus d'erreur à craindre. Tout ceci s'éclaircira par des exemples.

Donnons auparavant une idée du pénible travail, que les premiers Calculateurs des Tables eurent à effuyer.

Nous avons déjà dit, que pour avoir le produit ou le quotient de deux nombres, il falloit prendre la somme ou la différence de leurs logarithmes. Cette belle propriété du calcul logarithmique, fut d'une grande ressource pour ces hommes laborieux, *Briggs*, *Ulacq*, &c. . . Car au moyen des seuls logarithmes de 3, de 5, & de 7, ils trouverent aussi-tôt ceux des autres nombres depuis 1 jusqu'à 10, & de tous ceux qui au-deffus de 10 sont composés de ces premiers nombres.

Parce que 2, par exemple, $= \frac{10}{5}$, & que $\frac{10}{5} = L. 10 - L. 5$, connoiffant le logarithme de 5, il étoit aisé d'avoir celui de 2. Celui-ci une fois trouvé, en le doublant on eût celui de 4; en le triplant, celui de 8; en l'ajoutant à celui de 3, on eût celui de 6; & celui de 3 doublé, donna à son tour celui de 9. Ajoutant, soustrayant, multipliant, ou divisant ces premiers logarithmes, il en vint une foule d'autres.

Mais on auroit eu beau les ajouter ou les soustraire, jamais les logarithmes des nombres premiers, 11, 13, 17, 19, 23, &c,

DES LOGARITHMES.

7

répandus entre 10 & 100, entre 100 & 1000, &c. n'en feroient provenus.

Toute la difficulté consistoit donc à calculer séparément ces logarithmes de 3, 5, 7, 11, 13, &c. On jugera de ce qu'a dû coûter de travail & d'ennui le calcul de chacun d'eux, par celui du logarithme de 5. Nous n'en présenterons que l'extrait.

Soit $A = 1$, $B = 10$, $L. A = 0.0000000$ $L. B = 1.0000000$. Il est évident que 0.5000000 moyen proportionnel arithmétique entre ces deux logarithmes, fera le logarithme d'un nombre C moyen proportionnel géométrique entre A & B . Pour déterminer C , il faudra donc extraire la racine quarrée du produit AB . S'il n'est pas possible d'avoir cette racine exacte, on pourra au moins en approcher tant qu'on voudra, en ajoutant des décimales aux deux nombres A & B .

Supposons qu'on leur en ait ajouté six à chacun, & extrayons la racine quarrée de leur produit 10 000 000 000 000. Elle fera à moins d'un millionieme près, 3.162277. Mais ce nombre est au-dessous de 5, dont nous cherchons le logarithme.

Pour en approcher davantage, cherchons, en suivant le même procédé, un moyen proportionnel géométrique D entre B plus grand que 5, & C plus petit. Ce moyen $= \sqrt{BC} = 5.623413$ plus grand que 5. Prenons donc un nouveau moyen proportionnel E entre C & D , & ainsi de suite, jusqu'à ce qu'enfin parvenus à un terme Z , nous trouvions 5, 000000. Voilà ce qui regarde les moyens proportionnels géométriques.

Quant aux arithmétiques, il ne peut y avoir de difficulté. Ajoutez les logarithmes de A & de B , prenez la moitié de leur somme, & vous aurez celui de C ; Pareillement $L. D = \frac{L. B + L. C}{2}$; & ainsi des autres jusqu'à celui de Z , qui sera

0.6989700 à moins d'un dix-millionieme près. On peut voir dans cette Table les résultats de toutes ces opérations.

DES LOGARITHMES.

<i>Moyens Géom.</i>	<i>Nombres.</i>	<i>Logarithmes.</i>
.....	A = 1.000000	0.000000
.....	B = 10.000000	1.000000
$\sqrt{AB} =$	C = 3.162277	0.500000
$\sqrt{BC} =$	D = 5.623413	0.750000
$\sqrt{CD} =$	E = 4.216964	0.625000
$\sqrt{DE} =$	F = 4.869674	0.687500
$\sqrt{DF} =$	G = 5.232991	0.718750
$\sqrt{FG} =$	H = 5.048065	0.703125
$\sqrt{FH} =$	I = 4.958069	0.6953125
$\sqrt{HI} =$	K = 5.002865	0.6992187
$\sqrt{IK} =$	L = 4.980416	0.6972656
$\sqrt{KL} =$	M = 4.991627	0.6982421
$\sqrt{KM} =$	N = 4.997242	0.6987304
$\sqrt{KN} =$	O = 5.000052	0.6989745
$\sqrt{NO} =$	P = 4.998647	0.6988525
$\sqrt{OP} =$	Q = 4.999350	0.6989135
$\sqrt{OQ} =$	R = 4.999701	0.6989440
$\sqrt{OR} =$	S = 4.999876	0.6989592
$\sqrt{OS} =$	T = 4.999963	0.6989668
$\sqrt{OT} =$	V = 5.000008	0.6989707
$\sqrt{TV} =$	W = 4.999984	0.6989687
$\sqrt{VW} =$	X = 4.999997	0.6989697
$\sqrt{VX} =$	Y = 5.000003	0.6989702
$\sqrt{XY} =$	Z = 5.000000	0.6989700

Concluons en passant, 1^o, que $\sqrt{\quad}$ est égal à très-peu près à
0.6989700

10 ; & rappelons-nous que chaque nombre est une

puissance exacte, ou du moins très approchée de 10, dans le système ordinaire. Ce nombre 10 en est la base, & en général on appelle *base logarithmique* d'un système, le nombre dont le logarithme est 1.

2^o, Qu'il y a une infinité d'autres systèmes possibles, parce qu'on peut substituer une infinité d'autres nombres, à celui qui sert de base aux Tables ordinaires.

3^o, Que presque tous les logarithmes sont affectés d'une petite inexactitude, provenant de l'impossibilité d'avoir des racines parfaitement exactes pour la valeur des moyens géométriques. Cette inexactitude est d'une demi-unité environ dans le septième ordre des décimales. Ainsi en prenant la somme ou la différence, le produit ou le quotient de plusieurs logarithmes, on peut trouver quelques unités de ce rang, de plus ou de moins.

Mais cette erreur déjà fort légère, deviendra insensible, si l'on se sert de logarithmes qui aient 10, 14, 20 décimales, tels qu'on en trouve dans quelques Tables. Comme celles-ci sont spécialement destinées aux calculs trigonométriques, & que les cinq premières décimales suffisent presque toujours, pour la résolution des triangles, on n'en a mis que six. La sixième sert, lorsqu'on ne veut pas négliger les secondes dans les angles.

Ce que nous avons dit jusqu'à présent, n'est fondé que sur des principes élémentaires : ce qui suit jusqu'au second Article, suppose dans le Lecteur quelques connoissances de plus. Il s'agit de faire voir en peu de mots, comment les théories nouvelles ont simplifié & généralisé le calcul des logarithmes.

Et d'abord, pour ne pas nous arrêter à des séries peu convergentes, nous passerons à celle que M. *Halley* publia en 1695 dans les *Transactions Philosophiques*. Voici à peu-près la démonstration que M. *Euler* en a donnée *Introd. in Analy. infin.* T. I. C. VII. Elle est plus analogue à la définition généralement reçue des logarithmes, que celle de M. *Halley*.
 Quelle que soit la valeur de a , on aura toujours $a^0 = 1$:

donc $a^{0+r} =$ quelque chose de plus que l'unité, toutes les fois que $a > 1$. Supposons que sa valeur soit $1 + u$, en sorte qu'on ait $a^r = 1 + u$; auquel cas u sera ou plus grand, ou égal, ou plus petit que l'exposant r . Appellons p leur rapport,

& nous aurons $u = pr$; $a^r = 1 + pr$; $r = L \cdot \overline{1 + pr}$.

a représente en général la base logarithmique; & c'est d'elle que dépend la valeur de p . Un exemple va rendre cela sensible. On demande le logarithme d'un nombre tant soit peu plus grand

que l'unité, celui de $1 + \frac{1}{100000}$, par exemple, en supposant que $a = 10$, comme dans les Tables ordinaires.

$$L \cdot (1 + pr) = L \cdot \left(1 + \frac{1}{100000}\right) = L \cdot \frac{100001}{100000}$$

$$= 0.0000043429 = r. \text{ Mais } pr = 0.00001 : \text{ donc } \frac{1}{p} = \frac{43429}{100000}. \text{ Donc } p = \frac{100000}{43429} = 2.30258 \text{ \&c.}$$

On voit bien qu'en donnant d'autres valeurs à la base a , on auroit d'autres logarithmes, & par conséquent d'autres valeurs de p . Mais il faut le démontrer d'une manière générale.

Puisque $a^r = 1 + pr$, a^{nr} sera égal à $1 + pr^n$. Donc $a^{nr} = 1 + npr + \frac{n \cdot n - 1}{2} p^2 r^2 + \text{\&c.}$ Soit $n = \frac{\zeta}{r}$, ζ exprimant

un nombre fini quelconque, & l'exposant r étant supposé infiniment petit. Alors n sera infini, & à la place de r on pourra

substituer $\frac{\zeta}{n}$. Faisant cette substitution, on aura $a^{\zeta} =$

$$\left(1 + \frac{p\zeta}{n}\right)^n = 1 + p\zeta + \frac{n-1}{2n} p^2 \zeta^2 + \frac{(n-1)(n-2)}{2n \cdot 3n} p^3 \zeta^3 + \text{\&c.}$$

Or n étant infini, la fraction $\frac{n-1}{n}$, & toutes celles qui la suivent, $\frac{n-2}{n}$, $\frac{n-3}{n}$ &c, seront égales à l'unité; ce qui changera l'équation précédente en celle-ci... $a^x = 1 + px + \frac{p^2 x^2}{2} + \frac{p^3 x^3}{2 \cdot 3} + \&c$; & supposant $x = 1$, on aura... $a = 1 + p + \frac{p^2}{2} + \frac{p^3}{2 \cdot 3} + \&c$: preuve bien évidente d'une dépendance réciproque entre a & p .

Cela posé, soit $(1+pr)^n = 1+x$; & nous aurons $pr = (1+x)^{\frac{1}{n}} - 1$. Multipliant cette équation par $\frac{n}{p}$, le produit sera $nr = \frac{n}{p} (1+x)^{\frac{1}{n}} - \frac{n}{p}$. Mais $(1+x)^{\frac{1}{n}} = 1 + \frac{x}{n} - \frac{n-1}{n \cdot 2n} x^2 + \frac{(n-1)(2n-1)}{n \cdot 2n \cdot 3n} x^3 - \frac{(n-1)(2n-1)3n-1}{n \cdot 2n \cdot 3n \cdot 4n} x^4 + \&c$. Donc $\frac{n}{p} (1+x)^{\frac{1}{n}} = \frac{n}{p} + \frac{x}{p} - \frac{x^2}{2p} + \frac{x^3}{3p} - \frac{x^4}{4p} + \&c$, en faisant $\frac{n-1}{2n} = \frac{1}{2}$; $\frac{2n-1}{3n} = \frac{2}{3}$ &c, à cause de $n = \infty$.

Ainsi l'équation $nr = \frac{n}{p} (1+x)^{\frac{1}{n}} - \frac{n}{p}$, se changera en celle-ci, $nr = \frac{x}{p} - \frac{x^2}{2p} + \frac{x^3}{3p} - \&c = \frac{1}{p} \left(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \&c \right)$

Or $nr = L. (1 + pr)^n = L. (1 + x)$. Donc enfin $L. (1 + x) = \frac{1}{p} \left(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \&c. \right)$. On trouveroit par le même calcul, $L. (1 - x) = -\frac{1}{p} \left(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \&c. \right)$; & par conséquent $L. \left(\frac{1+x}{1-x} \right) = \frac{2}{p} \left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \frac{x^7}{7} + \&c. \right)$; série dont la marche fera d'autant plus rapide, que la fraction exprimée par x sera moindre.

Pour déterminer la valeur de p , soit la base $a = \frac{1+x}{1-x}$, d'où l'on tire $x = \frac{a-1}{a+1}$. Ces valeurs de a & de x étant substituées dans la dernière équation, on a $L. a = \frac{2}{p} \left(\frac{a-1}{a+1} + \frac{(a-1)^3}{3(a+1)^3} + \frac{(a-1)^5}{5(a+1)^5} + \&c. \right)$. Mais $L. a = 1$. Donc $p = 2 \left(\frac{a-1}{a+1} + \frac{(a-1)^3}{3(a+1)^3} + \frac{(a-1)^5}{5(a+1)^5} + \&c. \right)$. Donc si $a = 10$, $p = 2 \left(\frac{9}{11} + \frac{9^3}{3 \cdot 11^3} + \frac{9^5}{5 \cdot 11^5} + \&c. \right) = 2.30258509 \&c.$, comme nous l'avons déjà trouvé.

Cherchons maintenant quelle doit être la valeur de a , pour que celle de p soit 1. Si dans l'équation $a = 1 + p + \frac{p^2}{2} + \frac{p^3}{2 \cdot 3} + \&c.$, on suppose $p = 1$, on aura $a = 1 + 1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{6} + \frac{1}{24} + \&c. = 2.718281828459 \&c.$ Des logarithmes calculés sur cette base, sont ceux de *Néper*. On les appelle plus

communément *logarithmes hyperboliques* - nous en dirons bientôt la raison.

Avec ces principes, il est aisé de trouver les log. hyperboliques des nombres compris entre 1 & 11. Supposons en effet que $x =$

$$\frac{1}{5} \text{ alors } \frac{1+x}{1-x} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}. \text{ Donc l'équation } L. \left(\frac{1+x}{1-x} \right)$$

$$= \frac{2}{p} \left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \&c. \right) \text{ deviendra } L. \frac{3}{2} =$$

$$2 \left(\frac{1}{5} + \frac{1}{3 \cdot 5^3} + \frac{1}{5 \cdot 5^5} + \&c. \right). \text{ Supposons ensuite que } x = \frac{1}{7};$$

$$\text{ auquel cas nous aurons } L. \frac{4}{3} = 2 \left(\frac{1}{7} + \frac{1}{3 \cdot 7^3} + \frac{1}{5 \cdot 7^5} + \&c. \right)$$

$$\text{ Enfin si } x = \frac{1}{9}, L. \frac{5}{4} = 2 \left(\frac{1}{9} + \frac{1}{3 \cdot 9^3} + \frac{1}{5 \cdot 9^5} + \&c. \right).$$

Réduisant en décimales un petit nombre de termes dans chacune de ces séries, on aura les logarithmes hyperboliques des

$$\text{ fractions } \frac{3}{2}, \frac{4}{3}, \& \frac{5}{4}. \text{ Mais } \frac{3}{2} \cdot \frac{4}{3} = 2. \text{ Donc } L. \frac{3}{2} +$$

$$L. \frac{4}{3} = L. 2. \text{ Donc aussi } L. \frac{3}{2} + L. 2 = L. 3; 2 L. 2 = L. 4;$$

$$L. \frac{5}{4} + L. 4 = L. 5; L. 2 + L. 3 = L. 6; 3 L. 2 = L. 8;$$

$$2 L. 3 = L. 9; L. 2 + L. 5 = L. 10.$$

$$\text{ Pour avoir celui de } 7, \text{ soit } x = \frac{1}{99}, \& \text{ nous aurons } L. \frac{50}{49}$$

$$= 2 \left(\frac{1}{99} + \frac{1}{3 \cdot 99^3} + \frac{1}{5 \cdot 99^5} + \&c. \right) = 0.02020270731752$$

$$\&c. \text{ Soustrayant ce logarithme, de } 50 = 2 L. 5 + L. 2, \text{ le reste sera } L. 49, \text{ dont la moitié } = L. 7. \text{ Ainsi on a trouvé } L. 2 =$$

$$0.69314718055994, \text{ en se bornant à 14 décimales; } L. 5 =$$

1.60943791243410 ; $L. 7 = 1.94591014905531$; $L. 10 = 2.30258509299404$, &c, &c, &c.

S'il falloit calculer ceux des nombres premiers 11, 13, 17, &c., qui sont au-dessus de 10, on ne pourroit mieux faire que d'avoir recours à une autre série très convergente, dont M. *Halley* parle aussi dans le même Mémoire. Mais c'en est assez pour faire sentir la beauté de cette théorie. Il est temps de montrer le rapport des logarithmes hyperboliques aux logarithmes ordinaires.

On a déjà vu que l'expression générale du logarithme de $1 + x$, étoit $\frac{1}{p} \left(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \&c. \right)$ & que celle de son logarithme hyperbolique, étoit $x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \&c.$, à cause de $p = 1$. Or la première de ces expressions est à la seconde : : $r. p$. Désignant donc la première par Lg , la seconde par Lh , nous aurons $Lg. Lh :: r. p = \frac{Lh}{Lg}$, c'est-à-dire, que p est toujours le quotient du logarithme hyperbolique d'un nombre quelconque, divisé par le logarithme que ce même nombre auroit dans un autre système.

Nous savons, par exemple, que la base du système ordinaire est 10, & que son logarithme est 1, pendant que le log. hyp. de ce même nombre 10, est 2.30258509299, &c : d'où il est aisé de conclure ;

1^o, Que $p = 2.30258$ &c, dans le système ordinaire.

2^o, Que le log. hyp. d'un nombre = le produit du log. ord. de ce nombre, par 2.30258 &c.

3^o, Que pour avoir le log. ord. d'un nombre, quand on a son log. hyp. il faut diviser celui-ci par 2.30258, ou ce qui est plus simple, le multiplier par 0.4342944819 &c, = $\frac{1}{2.30258 \&c.}$

On trouveroit avec la même facilité les logarithmes des autres

systèmes.

systèmes. Une seule proportion suffit pour déterminer p ; & p étant déterminé, il n'y a plus qu'une multiplication à faire, pour réduire les logarithmes connus, aux logarithmes cherchés :

Ce seroit rendre service aux Géomètres, que de calculer avec soin des Tables de logarithmes hyperboliques, dont l'usage est si fréquent dans le Calcul intégral. Celles qui existent, ne suffisent pas à beaucoup près.

La théorie que nous venons de développer, est confirmée par les méthodes du calcul infinitésimal, par la nature de la courbe logarithmique, & par les propriétés des aires hyperboliques. Nous ne ferons qu'en indiquer les principes, pour inspirer aux Lecteurs qui ne les connoissent pas encore, le désir de les approfondir dans les sources mêmes.

La différentielle de $L.(1+x)$ est $\frac{dx}{1+x}$; celle de $L.(1-x)$ est $-\frac{dx}{1-x}$: donc la différentielle de $L.\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$ est $\frac{2dx}{1-x^2} = 2dx(1-x^2)^{-1} = 2(dx + x^2dx + x^4dx + x^6dx + \&c.)$

L'intégrale de cette équation $\frac{2dx}{1-x^2} = 2(dx + x^2dx + x^4dx + \&c.)$ est $L.\left(\frac{1+x}{1-x}\right) = 2\left(x + \frac{x^3}{3} + \frac{x^5}{5} + \&c.\right)$ série

à laquelle il n'y a pas de constante à ajouter, & qui est évidemment la même que celle des logarithmes hyperboliques trouvée ci-dessus.

Tant que x sera < 1 , cette suite sera convergente ; si x étoit > 1 , il faudroit substituer à l'unité un nombre a , tel qu'il exprimât la demi-somme du Numérateur & du Dénominateur de la fraction dont on cherche le log., & supposer $x =$ la demi-différence du Numérateur & du Dénominateur de cette fraction.

Car alors $L. \left(\frac{a+x}{a-x} \right)$ représenteroit le logarithme de toute fraction dont le Numérateur seroit plus grand que le Dénominateur, & l'on auroit $L. \left(\frac{a+x}{a-x} \right) = 2 \left(\frac{x}{a} + \frac{x^3}{3.a^3} + \frac{x^5}{5.a^5} + \&c. \right)$ série convergente dans tous les cas, puisque a sera toujours plus grand que x .

Les valeurs données aux deux lettres a & x rendent cette convergence palpable; cependant si l'on vouloit s'en convaincre d'une autre manière, il n'y auroit qu'à supposer $\frac{a+x}{a-x} = m$; d'où l'on tireroit $a+x = am - mx$; puis $mx + x = am - a$; & $\frac{x}{a} = \frac{m-1}{m+1}$, quantité nécessairement fractionnaire.

Cela posé, il n'est pas difficile de réduire les logarithmes trouvés par cette série, aux logarithmes des Tables, en se servant du calcul intégral. On peut en effet exprimer généralement tous les systèmes logarithmiques par cette équation, $dx = \frac{1}{p} \times \frac{dy}{y}$ dont l'intégrale est $x = \frac{1}{p} \cdot L.y$; ce qui prouve que l'espece du logarithme de y dépend de la valeur de p .

Si $p=1$, comme dans le système de *Néper*, x sera le logarithme hyperbolique de y . Si l'on prend une base différente de celle de *Néper*, la valeur de p qui en dépend, ne sera plus $= 1$. Ainsi pour avoir les logarithmes correspondants à cette nouvelle base, il faudra multiplier les logarithmes hyperboliques des nombres proposés, par $\frac{1}{p}$. reste donc à déterminer p , ce qui est fort aisé.

On veut, par exemple, que 10 soit la base d'un autre système. alors son logarithme sera 1; mais le logarithme hyperbolique de

10 est 2.302585 &c : donc l'équation $x = \frac{1}{p} \cdot L \cdot y$ deviendra
 $1 = \frac{1}{p} (2.302585 \text{ \&c})$: donc $p = 2.302585 \text{ \&c}$, dans ce
 nouveau système, que l'on sait être celui de *Briggs*, ou des
 Tables ordinaires.

Donc enfin les logarithmes ordinaires sont égaux aux loga-
 rithmes hyperbol. multipliés par la fraction $\frac{1}{2.302585 \text{ \&c}}$, =
 0.434294 &c ; & réciproquement ceux-ci sont égaux à ceux-là
 multipliés par 2.302585 &c, comme on l'a déjà vu. Cette
 fraction 0.434294 &c, est le *module* des Tables ; & en général la
 fraction $\frac{1}{p}$ est le module de tous les systèmes. On l'appelle
 ainsi, parce qu'elle fixe leurs différents rapports. Passons à la
 logarithmique.

Une courbe dont les ordonnées seroient en progression géo-
 métrique, pendant que les abscisses correspondantes seroient en
 progression arithmétique, représenteroit d'une manière sensible
 les rapports des nombres avec leurs logarithmes. Telle est la
 courbe généralement connue sous le nom de logarithmique ou
 logistique. Sa construction est bien simple.

De différents points d'une même droite également éloignés
 les uns des autres, élevés des perpendiculaires dont les hauteurs
 soient en progression géométrique. La courbe qui passera par
 les extrémités de ces perpendiculaires, & de toutes les moyennes
 proportionnelles qu'on pourroit insérer à l'infini entr'elles, sera
 une logarithmique.

M. *Keill* ne s'est servi que de principes élémentaires pour dé-
 duire de la nature de cette courbe toutes les règles du calcul par
 les logarithmes. Il suffit d'indiquer ce petit Traité qui a pour
 titre : *De Naturâ & Arithmetica Logarithmorum*. On le trouve
 pag. 551, *Introduct. ad veram Phys.* edit. 1739, avec les figures

nécessaires & deux ou trois exemples assez intéressants.

C'est une propriété remarquable dans la logarithmique, que la sous-tangente ne varie jamais; car quoiqu'il y ait autant de différentes logarithmiques possibles, qu'il y a de progressions géométriques différentes, & que par conséquent leurs sous-tangentes diffèrent entr'elles, il n'en est pas moins vrai que dans une même logarithmique la sous-tangente est constante. C'est elle qui est le module des différents systèmes: en sorte que des logarithmes calculés sur une de ces courbes, dont la sous-tangente seroit égale à l'ordonnée que l'on prendroit pour l'unité, seroient les logarithmes de *Néper*. Si la sous-tangente étoit la 0.43429^{me} &c partie de cette ordonnée, on auroit les logarithmes tabulaires. Au reste, l'équation différentielle de la logarithmique mène assez promptement aux séries déjà trouvées.

Quant aux aires hyperboliques, leur analogie avec les logarithmes fut savamment développée vers le milieu du dernier siècle par *Mercator* dans sa *Logarithmorechnia*; & ensuite par *Jacques Gregory* dans ses *Exercitationes Geometricæ*. Les résultats de leur théorie sont:

1^o, Que si l'on prend sur l'Asymptote d'une hyperbole équilatère, des abscisses en progression géométrique, les aires qui ont pour bases les différences de ces abscisses, sont égales.

2^o, Que les abscisses croissant ou diminuant en raison géométrique, les aires croissent ou diminuent en raison arithmétique, ce qui est proprement la nature des logarithmes.

3^o, Que le calcul des suites qui expriment ces aires, produit les logarithmes de *Néper*, qu'on a appellés pour cette raison logarithmes hyperboliques.

Ce n'est pas que ceux de *Briggs* n'expriment aussi de ces sortes d'aires: mais comme parmi les hyperboles, l'équilatère est la plus simple, on a donné le nom de logarithmes hyperboliques ou naturels, à ceux qui en représentent les espaces asymptotiques. On a trouvé que ceux des Tables convenoient à une hyperbole dont les asymptotes formoient un angle de $54^{\circ} 16'$.

La grande analogie que les Géomètres ont trouvée entre l'hyperbole & le cercle, a fait naître à quelques-uns l'idée de comparer le calcul des logarithmes avec les arcs circulaires, ce qui a donné lieu à quelques découvertes utiles pour des intégrations. Mais c'en est assez sur la théorie des logarithmes. Parlons de l'usage que l'on doit faire des Tables.

De l'usage des Tables.

Les Tables précédentes sont composées de deux Parties. L'une contient les logarithmes des sinus, cosinus, tangentes & cotangentes. L'autre, ceux des nombres depuis 1 jusqu'à 20000. Voici la manière de s'en servir. Commençons par celle des nombres.

On peut réduire à ces deux questions générales, toutes celles qui peuvent être faites sur cette matière. *Étant donné un nombre, comment trouver son logarithme? . . . Étant donné un logarithme, comment trouver le nombre qui lui répond?* Mais pour procéder avec ordre, parcourons les différents cas.

I. Si le nombre proposé se trouve dans les Tables, il ne faut presque que les ouvrir, pour avoir son logarithme. Il est toujours à côté de lui, dans la colonne voisine sur la droite.

II. Si l'on cherche le logarithme d'un nombre entier qui excédât les limites de ces Tables, celui de 25350 par exemple; on remarqueroit d'abord que ce logarithme, quel qu'il soit, ne doit différer de celui de 2535 que par sa caractéristique, qui aura une unité de plus. Il n'y a jamais de difficulté à cet égard.

On remarqueroit ensuite que le logarithme d'un nombre tel que 253550, doit se trouver entre ceux de 253500 & de 253600. Il sera plus grand que le premier, plus petit que le second; & ces deux différences seront *sensiblement* égales.

Je dis *sensiblement*, & non parfaitement égales; parce qu'à la rigueur les différences entre les nombres ne sont pas comme les différences de leurs logarithmes. Toutes les fois cependant

que l'on aura des nombres considérables à traiter, on peut faire usage de cette proportion, sans craindre d'erreur. Un exemple le fera bientôt connoître. Revenons au nombre 253500.

Retranchez-en sur la droite les deux derniers chiffres. Il vous restera 2535 : prenez-en le logarithme qui est 3.403978 ; donnez-lui 5 pour caractéristique, & vous aurez le logarithme de 253500. Prenant ensuite celui de 2536, & lui donnant la caractéristique 5, vous aurez celui de 253600. La différence de ces deux nombres est 100 ; celle de leurs logarithmes est 171, comme vous le voyez dans la colonne des différences, qui a été mise à côté de celle des logarithmes, pour épargner une soustraction au Calculateur.

Cela fait, dites : si entre les logarithmes de deux nombres qui diffèrent de 100, il y a 171 de différence ; quelle différence y aura-t-il entre les logarithmes de deux nombres qui ne diffèrent que de 50 ? ou, 100. 50 :: 171. $x = 85$. Ajoutant donc 85 au logarithme 5.403978, la somme 5.404063 sera le logarithme du nombre proposé 253550 : d'où vous déduirez la règle suivante.

Pour avoir le logarithme d'un nombre qui passe les limites des Tables, il faut 1^o, en retrancher assez de chiffres sur la droite, pour que le reste soit contenu dans ces limites. 2^o, Prendre le logarithme de ce reste, & ajouter à sa caractéristique autant d'unités, qu'on a retranché de chiffres. On aura le logarithme d'un nombre plus petit que le nombre donné. 3^o, On prendra le logarithme du nombre qui suit immédiatement dans les Tables celui qu'on a eu pour reste, & on augmentera de même sa caractéristique. Ce logarithme sera plus grand que celui du nombre proposé. 4^o, On fera donc cette proportion ; la différence entre ces deux nombres consécutifs, l'un plus grand, l'autre plus petit que le nombre proposé, est à la différence de leurs logarithmes, comme celle du nombre proposé & du nombre plus petit que lui, est à la différence qui doit se trouver entre leurs logarithmes. 5^o, Ajoutant cette différence au moindre lo-

garithme trouvé, on aura celui que l'on cherche.

Quoique peu géométrique, cette méthode suffit pour trouver les logarithmes de pareils nombres. On peut s'en convaincre par des exemples semblables au suivant.

Le logarithme de 632 est 2.800717; le double de ce logarithme est 5.601434 qui répond au carré de 632. Ce carré est 399424; reste à faire voir que son logarithme cherché par la méthode prescrite, sera aussi 5.601434.

Je retranche les deux derniers chiffres de 399424, il me reste 3994, dont je prends le logarithme 3.601408. J'ajoute deux unités à sa caractéristique, parce que j'ai retranché deux chiffres, & par-là j'ai le logarithme de 399400. Celui de 399500 sera donc 5.601517. Voilà deux limites de celui que je cherche. Maintenant la différence des nombres 399400 & 399500 étant 100; celle de leurs logarithmes, 109; & celle des nombres 399400 & 399424 étant 24, je fais cette proportion . . . 100 .

$$24 :: 109 . x = \frac{2616}{100} = 26 + \frac{16}{100} . \text{ Je néglige ces } \frac{16}{100} \text{ qui}$$

ne valent pas $\frac{2}{10\ 000\ 000}$, & j'ajoute 26 à 5.601408, logarithme déjà trouvé pour 399400; ce qui me donne pour 399424 le même logarithme que ci-dessus.

Par une marche à peu près semblable, la règle de double fausse position conduit au même but. S'agit-il, par exemple, de trouver le logarithme de 38862756? Je retranche d'abord les quatre derniers chiffres de ce nombre, & je cherche le logarithme de 3886, que je trouve être 3.589503. J'ajoute quatre unités à sa caractéristique, & j'ai le logarithme de 38860000. Celui de 38870000 en diffère de 112. Or la première erreur dans les nombres supposés est 2756 en moins; la seconde, 7244 en plus. Sans faire attention au signe qui précède la plus petite erreur, je la multiplie par la différence 0.000112 des deux logarithmes, & je divise le produit 0.308672 par la somme 10000

des deux erreurs. Le quotient est 0.000031, que j'ajoute au moindre logarithme, pour avoir 7.589534, logarithme du nombre proposé.

Comme je favois d'ailleurs que ce nombre étoit le carré de 6234, j'aurois pu trouver son logarithme bien plus promptement, en prenant le double de celui de sa racine : mais j'ai voulu appliquer cette méthode à un exemple que l'on pût vérifier dans l'instant. Passons aux logarithmes des entiers joints à des fractions.

III. Pour trouver le logarithme d'un entier joint à une fraction ordinaire, celui de $24 \frac{3}{4}$, par exemple, on réduira cette quantité à $\frac{99}{4} = L. 99 - L. 4 = 1.393575$. On pourroit aussi réduire la fraction $\frac{3}{4}$ en décimales, & chercher le logarithme de 24.75 , comme si c'étoit un nombre entier. On trouveroit 3.393575, & diminuant la caractéristique de deux unités, on auroit le logarithme de 24.75 .

On voit bien ce qu'il y auroit à faire, pour trouver les log. des quantités semblables à celles-ci $3864 \frac{3}{13}$; $12 \frac{7}{22000}$. Si l'entier est suivi d'une fraction décimale, tel que 18.763 , il est clair que son logarithme doit être le même que celui de 18763 à la caractéristique près. Tout cela est aisé.

IV. Il arrive souvent que l'on a besoin du logarithme d'une fraction ordinaire ou décimale. On demande, par exemple, celui de $\frac{7}{12}$. Soustrayez le logarithme de 12 de celui de 7, & pour que la soustraction soit possible, supposez que 10 est la caractéristique du dernier. Le reste, 9.765917 sera le log. cherché.

On auroit pu donner à ce reste la caract. -1, comme quelques Auteurs l'enseignent : mais alors le log. trouvé auroit eu cette

forme $-1 + \frac{765917}{100000}$, parce que les fractions décimales des Tables sont toutes positives. Au reste il est aisé de le rendre entièrement négatif, en réduisant au même Dénominateur les deux parties. On trouvera -0.234083 . On trouveroit de même que le logarithme de $\frac{1}{54321}$ peut s'exprimer de ces trois manières; 5.265032 ; $-5 + \frac{265032}{100000}$; -4.734968 . Nous préférons la première comme plus commode.

S'il s'agit du logarithme d'une fraction décimale, supposez que celui de l'unité a pour caract. 10, & même 100 lorsque la fraction est très-petite : cherchez dans cette supposition le log. de son numérateur : diminuez sa caractéristique d'autant d'unités qu'il y a de zéros dans le dénominateur ; & vous aurez le log. de la fraction. Nous avons insinué dans l'Article précédent la raison de cette méthode. Il ne reste plus qu'à l'appliquer à deux ou trois exemples $L. 0.92 = 9.963788$; $L. 0.00638 = 7.804821$; $L. 0.000000476 = 93.677607$; &c.

C'en est autant qu'il en faut, pour trouver le logarithme de tout nombre positif. Depuis MM. *Leibnitz* & *Bernoulli*, les Géomètres sont partagés sur la nature des logarithmes des nombres négatifs. Les uns pensent qu'ils sont toujours imaginaires : les autres, qu'ils peuvent être réels : mais cette discussion est étrangère à notre objet. Voyons comment on trouve le nombre qui répond à un log. donné.

I. Si ce logarithme est tout entier dans les Tables, ou même si la caractéristique seule ne s'y trouve pas, le nombre correspondant se présente aussi-tôt. Ainsi $3.961658 = L. 9155$; $6.867114 = L. 736400$; &c, &c. . . .

II. Si le log. tombe entre deux autres qui soient dans les Tables, on est assuré que le nombre n'est pas entier. Pour déterminer la fraction qui le suit, il ne faut que changer l'ordre des

24. DE L'USAGE DES TABLES.

termes dans la proportion, dont nous nous sommes déjà servis, & dire :

La différence des deux plus prochains log. est à celle de leurs nombres, comme la différence du moindre log. & du log. proposé, est à celle des nombres qu'ils représentent. Ce quatrième terme ajouté au moindre nombre, donnera celui que l'on cherche avec la fraction qui lui convient.

Exemple. Quelle est la valeur du log. 3.620318 ? La caract. m'apprend que le nombre doit être composé de quatre chiffres, & je vois par les Tables, qu'il faut lui ajouter une fraction, puisque son log. tombe entre ceux de 4171 & 4172. Je fais donc cette proportion $104 . 1 :: 78 . x = \frac{78}{104} = \frac{3}{4}$; & je dis que le nombre cherché est 4171 $\frac{3}{4}$.

III. Lorsque la caract. d'un logarithme qui ne se trouve pas dans les Tables, est petite, telle que 0 ou 1, il faut la supposer 3 ou 4, & retrancher ensuite autant de décimales dans le nombre qui répond à ce nouveau log. qu'on a ajouté d'unités à la première caractéristique. J'ai, par exemple, le log. 0.792812, dont la valeur est entre 6 & 7. Je le cherche avec la caract. 3, & je trouve 6206. Je sépare les trois derniers chiffres, & j'ai 6.206 pour la valeur exacte du log. donné.

Je dis *exacte*, parce que la fraction décimale de ce log. se trouve exactement vis-à-vis de 6206 : mais si l'on demandoit la valeur d'un log. tel que 0.497150, je le chercherois avec la caract. 3, & alors celui qui en approcheroit le plus, répondroit à 3141; d'où je conclurois que la valeur du log. proposé est 3.141, à moins d'un millième près.

Au cas cependant que l'on voulût encore quelques décimales, je supposerois que la caract. des log. qui servent de limites est 6, par exemple, & je ferois cette proportion : la différence 138 de ces log. est à celle de leurs nombres, 1000 :: la différence 82 du moindre log. & du log. donné est à $x = 594$ que je mets à la

suite de 3,141 : enforte que la valeur approchée à moins d'un millionième près est 3,141594.

Par la règle de fausse position. On demande à quel nombre répond ce log. 0.175601. Il est clair par les Tables, que ce nombre doit être entre 1 & 2 : mais si vous voulez déterminer avec six décimales la fraction qui doit être jointe à l'unité, cherchez ce log. avec la caract. 4. Vous le trouverez entre ceux de 14983, & de 14984.

Ainsi les quatre premières décimales seront, 4983. Pour avoir les deux autres, supposez que ces trois log. ont pour caract. 6 : alors le premier répondra à 1.498300, & le troisième à 1.498400. Multipliez la différence 0.0001 de ces deux nombres, par la plus petite erreur, qui est ici la différence du moindre log. & du log. donné.

Cette erreur est, 0.000002. Divisez le produit 0.000000002, par la somme 0.000029 des deux erreurs ; & le quotient sera 0.000007 qu'il faut ajouter aux décimales déjà trouvées. Ainsi vous aurez 1.498307 pour la valeur du log. proposé, à moins d'un millionième près.

Au reste, il est aisé de voir que ces deux méthodes ne diffèrent que par l'énoncé, & qu'elles sont fondées sur le même principe de l'égalité des rapports entre les différences des nombres, & celles de leurs logarithmes. Principe dont l'application, encore une fois, ne doit se faire que sur les nombres un peu grands : car les log. de ceux qui sont moindres que 900, ont des différences trop inégales, pour que le calcul des parties proportionnelles par l'une ou l'autre de ces méthodes, puisse être exact. Aussi a-t-on supprimé dans ces Tables les différences de ces log. On y supplée en augmentant la caractéristique.

Nous finirons cet Article, en disant pourquoi on a mis infini négatif vis-à-vis de zéro. Le log. de 10 est 1 ; celui de 100 est 2, &c, pendant que ceux de $\frac{1}{10}$, de $\frac{1}{100}$ &c, sont - 1, - 2, &c. Donc le log. d'un nombre infini devant être ∞ , celui d'un in-

26 DES REGLES DU CALCUL LOGARITHMIQUE.

finiment petit doit être $-\infty$. Or zéro est pris ici, comme presque toujours, pour $\frac{1}{\infty}$.

Des Regles du Calcul Logarithmique.

Les Logarithmes sont susceptibles des diverses opérations de l'Arithmétique. Il y a seulement quelques précautions à prendre, lorsque les Caractéristiques ne sont pas toutes positives.

Addition des Logarithmes.

Toutes les fois qu'un logarithme se présente sous une forme semblable à celle-ci $= 3.40071$, il faut se souvenir que la fraction décimale est positive; en sorte que ce $\log. = -3 + \frac{40071}{100000}$.

On peut cependant le changer en un autre entièrement négatif, -2.59929 , en réduisant sa caract. au dénominateur de la fraction, ainsi qu'il a été dit. Mais alors il est très possible de se méprendre, puisqu'un log. entièrement négatif ne s'écrit pas différemment d'un autre dont la caract. seule est négative.

Pour éviter cette ambiguïté, on suppose que le log. de l'unité a pour caract. 10 ou 100, au moyen de quoi les log. des fractions ont toujours une forme positive. Nous l'avons déjà vu. On peut aussi comme quelques Auteurs, comme *Gardiner*, entre autres, mettre le signe $-$ sur la caract. de tout log. dont la fraction décimale seule est positive. Ils écrivent, par exemple, $\overline{3.40071}$: & ils font précéder à l'ordinaire du signe $-$ la caract. de tout log. entièrement négatif, de cette manière, -2.59929 .

Cet expédient est simple & commode. Il a cependant un inconvénient; c'est que dans une colonne de caract. dont les unes sont positives, les autres négatives, le signe des dernières ne se

DES REGLES DU CALCUL LOGARITHMIQUE. 27

fait pas assez remarquer. Pour le rendre plus sensible, nous regarderons, dans le détail de ces Regles, comme entièrement positif tout log. qui ne sera précédé d'aucun signe. Ceux qui seront affectés du signe -, seront entièrement négatifs. Ceux enfin dont la caract. sera négative, & la fraction décimale positive, seront précédés de ce signe -.

Cela posé, voici les différents cas de leur addition.

I. Tous les log. dont on cherche la somme peuvent être entièrement positifs, ou entièrement négatifs. Dans l'un & l'autre de ces cas, on additionne à l'ordinaire, & dans le second on met le signe - devant la caract. de la somme.

E X E M P L E S.

3.74453	- 4.67842
<u>2.92583</u>	<u>- 1.76587</u>
Som. 6.67036	- 6.44429

II. Si les caract. seules sont négatives, ajoutez les fractions décimales, & si cette addition produit quelques unités, soustrayez-les de la somme des caract. Le reste sera la caract. de la somme cherchée; & cette caract. en pareil cas ne peut pas être négative.

- 1.99999	- 6.32548
<u>- 1.99999</u>	<u>- 2.55236</u>
- 1.99998	- 8.87784

III. Lorsqu'il faut ajouter plusieurs log. dont les uns sont entièrement positifs, les autres entièrement négatifs, on ajoute séparément les uns & les autres, on prend la différence de ces deux sommes, & on lui donne le signe de la plus grande.

28 DES REGLES DU CALCUL LOGARITHMIQUE.

3.56843	- 4.25832
- 2.01725	- 6.73284
4.62347	3.45673
0.21851	1.54284
- 5.99986	- 2.33552
Som. des pos. 8.47541	4.99957
Som. des nég. - 8.01711	- 13.32668
Diff. 0.45830	- 8.32711

IV. Pour l'addition des logarithmes dont quelques-uns ont des caract. négatives, prenez d'abord la somme de toutes les décimales, & s'il en résulte quelques unités, ajoutez-les aux caract. positives. Soustrayez ensuite les négatives des positives ainsi augmentées. Leur différence précédée du signe + ou du signe -, suivant les différents cas, sera la caract. de la somme cherchée.

4.32542	+ 7.43029
+ 2.00034	0.12365
+ 7.84256	3.85432
6.11345	+ 1.30091
<u>2.28377</u>	<u>+ 4.70917</u>

Soustraction des Logarithmes.

I. Soit A le logarithme dont il faut soustraire ; B, celui qui doit être soustrait, & supposons qu'ils sont l'un & l'autre entièrement positifs, ou négatifs. Je change le signe de B, je prends sa différence R avec A, & cette différence est le reste que je cherche.

A . . . 3.2543	- 4.3256
B . . . 2.1224	- 1.4134
R . . . 1.1319	- 2.9122

DES REGLES DU CALCUL LOGARITHMIQUE. 29

II. Supposons que l'un de ces deux log. est entièrement positif, & l'autre entièrement négatif. Après avoir changé le signe de B à l'ordinaire, je l'ajoute avec A, & je mets devant la somme, le signe de A.

$$\begin{array}{r} 1.5342 \\ - 2.6573 \\ \hline 4.1915 \end{array} \qquad \begin{array}{r} - 2.8325 \\ 4.2132 \\ \hline - 7.0457 \end{array}$$

III. Si A & B n'ont de négatif que leurs deux caract. je soustrais de la fraction décimale de A celle de B. Puis j'ajoute une unité à la caract. de B, toutes les fois qu'il a fallu en ajouter une à la fraction décimale de A, pour rendre la soustraction possible. Cela fait, je change le signe de la caract. de B, & je la compare avec celle de A. Leur différence est la caract. du reste cherché.

$$\begin{array}{r} \mapsto 3.6734 \\ \mapsto 1.4503 \\ \hline \mapsto 2.2231 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \mapsto 8.3452 \\ \mapsto 7.4521 \\ \hline 0.8931 \end{array}$$

IV. Si l'une des deux caract. est positive, & l'autre négative, je fais la soustraction des décimales, comme ci-dessus, j'ajoute une unité à la caract. de B, s'il faut lui en ajouter, & changeant son signe, j'en fais une somme avec celle de A, &c.

$$\begin{array}{r} 5.8634 \\ \mapsto 3.9213 \\ \hline 7.9421 \end{array} \qquad \begin{array}{r} \mapsto 4.0678 \\ 0.2534 \\ \hline \mapsto 5.8144 \end{array}$$

Multiplication & Division des Logarithmes.

I. Veut-on multiplier ou diviser par *n* un log. A entièrement positif, & un autre B entièrement négatif? Les deux produits

30 DES REGLES DU CALCUL LOGARITHMIQUE.

seront nA , $-nB$; les deux quotients, $\frac{A}{n}$, $\frac{-B}{n}$. Cela est assez clair sans exemples.

II. Si la caract. C d'un log. que l'on veut multiplier ou diviser par n , étoit négative, pendant que la fraction décimale D seroit positive, le produit seroit évidemment $-nC + nD$; le quotient

$-\frac{C}{n} + \frac{D}{n}$. Mais alors il faut retrancher du produit nC les unités contenues dans nD , s'il y en a.

$$\begin{array}{r} -C + D = \rhd 3.4538 \quad \rhd 2.9978 \\ n = \dots\dots 6 \quad \dots\dots 9 \\ \text{Prod.} = \rhd 16.7228 \quad \rhd 10.9802 \end{array}$$

Il faut aussi examiner si n est un Diviseur exact de C dans le quotient $-\frac{C-D}{n}$. S'il l'est, effectuez la division.

$$\begin{array}{l} \rhd \frac{6.3096}{3} = \rhd 2.1032 \\ \rhd \frac{15.3465}{5} = \rhd 3.0693 \end{array}$$

S'il ne l'est pas, ajoutez à C la première quantité négative, qui le rende multiple de n , & pour ne pas altérer la valeur du logarithme, ajoutez cette même quantité prise positivement à la fraction décimale D . Par ce moyen n divisera exactement la nouvelle caract.

$$\begin{array}{l} \rhd \frac{7.4368}{2} = \rhd 3.7184 \\ \rhd \frac{13.0234}{6} = \rhd 2.1706 \end{array}$$

Quelques

*Quelques Applications du Calcul
Logarithmique.*

1^o, On demande le produit de $638 \times 745 \times 0.0023$,

$$\text{Log. de } \begin{cases} 638 & \dots & 2.80482 \\ 745 & \dots & 2.87216 \\ 0.0023 & \dots & 7.36173 \end{cases}$$

$$\text{Prod. } 1093.213 \dots 3.03871$$

J'ai ôté 10 ou même 30 de la somme des caract. parce qu'en prenant le log. de la fraction, j'ai supposé que celui de l'unité avoit 10 pour caract.

2^o, Quel est le produit de 0.00236 par 0.00054 ?

$$\text{Log. de } \begin{cases} 0.00236 & \dots & 7.37291 \\ 0.00054 & \dots & 6.73239 \end{cases}$$

$$\text{Prod. } 0.000012744 \dots 4.10530$$

Ici j'ai ôté 10 seulement de la somme des caract. parce que dans toute multiplication on a, l'unité est au multiplicateur :: le multiplicande est au produit. Donc le log. du produit = le log. du multiplicateur + celui du multiplicande - celui de l'unité. Or encore une fois, la caract. du dernier est censée 10, lorsqu'on a des fractions à traiter, & que l'on veut écarter les caract. négatives.

3^o, Le quotient de $\frac{0.4368}{0.0078}$?

$$\text{Log. de } \begin{cases} 0.4368 & \dots & 9.64028 \\ 0.0078 & \dots & 7.89209 \end{cases}$$

$$\text{Quoti} \dots 56 \dots 11.74819$$

Ici j'ai ajouté 10 à la différence des caract., parce que dans toute division par logarithmes on a, log. du quotient = log.

32 APPLICATIONS DU CALCUL LOGARITHMIQUE.

du dividende + log. de l'unité - log. du diviseur.

4° , Lorsqu'on veut élever une fraction à la puissance m , il faut en multiplier le logarithme par l'exposant m , & retrancher $10(m-1)$ de la caractéristique du produit. La raison en est , que dans la formation des puissances de toute quantité a , on est censé faire successivement ces proportions ; $1 . a :: a . a^2$

$1 . a :: a^2 . a^4 1 . a :: a^{m-1} . a^m$. Il faut donc ôter autant de fois le log. de l'unité , qu'il y a de proportions à faire pour s'élever à la puissance m . Or il est évident qu'il en faut faire $m-1$.

Cherchons maintenant le cube de 0.326.

$$\begin{array}{r} \text{Log. de } 0.326 \dots\dots 9.513218 \\ \quad \quad \quad m \dots\dots \quad \quad \quad 3 \\ \hline \text{Cube } 0.034645976 \dots\dots 8.539654 \end{array}$$

5° , Dans l'extraction au contraire , il faut ajouter à la caract. du log. de la fraction proposée le produit de 10 par $m-1$, & diviser le tout par l'exposant m de la racine. Ainsi pour avoir la racine neuvième de $\frac{5}{18}$, j'ajoute 80 à la caract. du log. de cette fraction , & je divise par 9 ce nouveau logarithme. On en trouvera facilement la raison.

$$\begin{array}{r} \text{Log. de } \frac{5}{18} \dots\dots 9.443697 \\ 10(m-1) \dots\dots 80 \\ \hline \text{Divisant par } 9 \dots\dots 89.443697 \\ \text{Racine } 0.8673 \dots\dots 9.938188 \end{array}$$

6° , Etant donnés les trois premiers termes d'une proportion , on demande le quatrième. Ajoutez les log. des deux moyens ,

APPLICATIONS DU CALCUL LOGARITHMIQUE. 33

soustrayez-en celui du premier terme. Le reste sera le log. du quatrième.

Si 14742 liv. ont produit 2550 liv. combien en auroient produit 2457 ?

$$\begin{array}{r} \text{Log. de } \left\{ \begin{array}{l} 2550 \dots\dots 3.40654 \\ 2457 \dots\dots \underline{3.39040} \\ 6.79694 \\ 14742 \dots\dots \underline{4.16856} \\ \hline x = 425 \dots\dots 2.62838 \end{array} \right. \end{array}$$

7^o, Cette méthode est bonne : mais celle-ci est plus élégante, & aussi sûre. Au lieu de soustraire le log. du premier terme de ceux des moyens, ajoutez leur le *complément Arithmétique* de ce premier log ; c'est-à-dire, voyez quels sont les chiffres qu'il faudroit ajouter de gauche à droite, à ceux qui forment le logarithme de 14742, pour que chacune de ces sommes fasse 9, excepté la dernière à droite qui doit faire 10. Ajoutez la suite de ces chiffres aux log. des moyens. La somme sera le log. de x . On fait, par exemple, que le log. de 14742 est 4.16856 ? Le compl. Arithm. sera donc 5.83144, lequel étant ajouté à 6.79694, on aura comme ci-dessus 2.62838, en supprimant la dizaine de la caract. de cette somme.

Cette suppression est fondée sur la supposition tacite que le log. de l'unité a pour caract. 10. Diviser en effet une quantité A par un nombre N , ou multiplier cette même quantité par $\frac{1}{N}$, cela revient au même. Mais $\frac{1}{N} = L. 1 - L. N$. Supposant donc que $L. 1 = 10.00000$, il faut en soustraire $L. N$ avec la caract. qu'il a dans les Tables, & ajouter leur différence au log. de A .

C'est cette différence que l'on appelle *Complément Arithmétique* du log. de N . On le prend dans les Tables avec la plus grande facilité, & par ce moyen toutes les règles de trois, ainsi

34 APPLICATIONS DU CALCUL LOGARITHMIQUE.

que toutes les divisions en général peuvent se faire par une simple addition. En voici un exemple que nous proposons uniquement pour montrer l'application de cette méthode.

	2.	4.	::	8.	x
Comp.	L. 2	. . . . .		9.69897	
	L. 4	. . . . .		0.60206	
	L. 8	. . . . .		0.90309	
	<u>L. 16</u>	. . . . .		<u>1.20412</u>	

8°. Le travail de 600 hommes pendant 8 jours suffit pour faire 360 toises d'un certain ouvrage. Combien en feroient 915 hommes en travaillant pendant 12 jours ?

$$x = \frac{360 \cdot 915 \cdot 12}{600 \cdot 8}$$

L.	360	. . . . .	2.55630
L.	915	. . . . .	2.96142
L.	12	. . . . .	1.07918
C. L.	600	. . . . .	7.22185
C. L.	8	. . . . .	9.09691
<u>L. x</u>	<u>= L. 823</u>	<u>½ toif.</u>	<u>2.91566</u>

9°. Il y a dans une Ville assiégée de quoi nourrir pendant 15 jours une Garnison de 12000 hommes, en donnant à chacun 30 onces de pain par jour. Mais comme la Garnison n'est que de 9000 hommes, on demande ce qu'il faudroit donner de pain par jour à chacun, pour que le Siege pût durer cinq semaines.

$$x = \frac{12000 \cdot 30 \cdot 2}{9000 \cdot 5}$$

APPLICATIONS DU CALCUL LOGARITHMIQUE. 35

L.	12000	4.07918
L.	30	1.47712
L.	2	0.30103
C.L.	9000	6.04576
C.L.	5	9.30103
L.		16 1.20412

10°, une personne à qui on a prêté de l'argent à 4 pour cent, paye 19250 liv. au bout de 8 mois, tant pour le capital que pour les intérêts. Quelle somme x avoit-elle empruntée ?

$$\begin{array}{l}
 100^l. 4 :: x. \frac{4x}{100} \qquad L. 19250 \dots 4.28443 \\
 \\
 12^m. 8 :: \frac{4x}{100} \cdot \frac{32x}{1200} \qquad L. 1200 \dots 3.07918 \\
 \\
 x + \frac{32x}{1200} = 19250 \qquad C.L. 1232 \dots 6.90939 \\
 \\
 x = \frac{19250 \cdot 1200}{1232} \qquad L. 18750 \dots 4.27300 \\
 \\
 x = 18750
 \end{array}$$

11°, Si par une administration économe de ses revenus, une Communauté les augmentoit chaque année de la quarantième partie, combien auroit-elle de rente au bout d'un siècle, en supposant qu'elle eût d'abord 20000 liv. ?

Soit $a = 20000$ liv. $t = 100$ ans ; $f =$ la somme d'une livre & de l'intérêt qu'une livre produit dans la première année, c'est-à-dire $= \frac{41}{40}$ de livre ; & nous aurons cette formule qui résoudra tous les cas semblables.

$$\begin{aligned}
 x = af^t &= 20000 \cdot \frac{41^{100}}{40} = L. 20000 + 100 (L. 41 + \text{comp. } L. \\
 40) &= L. 20000 + 100 (0.010724) = 5.373430, \text{ dont la valeur numérique est } 236281 \text{ liv. } 10 \text{ s. \& c'est à un ou deux sols}
 \end{aligned}$$

36 APPLICATIONS DU CALCUL LOGARITHMIQUE.

près, le revenu dont jouiroit cette Communauté, après cent ans d'économie.

12^o, A quel intérêt faudroit-il mettre 6000 liv. pour en retirer 18000, au bout de 15 ans 4 mois, y compris les intérêts des intérêts ?

J'appelle x , l'intérêt qu'une livre doit produire pendant la première année ; j'appelle f la somme d'une livre & de son intérêt x . 15 ans 4 mois $\approx \frac{46}{3}$ d'année. J'ai donc $6000f^{\frac{46}{3}} = 18000$; ensuite, $f^{\frac{46}{3}} = 3 : f = 27$; $f = \frac{1}{46} L . 27 = 0.031117$, dont la valeur est 1.0743. Puisque $f =$ d'ailleurs $1 + x$, donc $x = 0.0743$; donc $100x = 7.43$; c'est-à-dire qu'il faudroit placer la somme de 6000 liv. à 7.43 pour cent d'intérêt.

13^o, Après avoir tiré une pinte de vin d'un tonneau, on la remplace par une pinte d'eau. On en tire une seconde, que l'on remplace de même, & ainsi de suite. Comment déterminer le nombre de pintes qu'il faudroit tirer de ce mélange, pour que le vin qui resteroit dans le tonneau fut la moitié, ou le tiers, ou en général la partie m de celui qui y étoit d'abord ?

Soit a le nombre de pintes que ce tonneau contient. Soit x le nombre de pintes qu'il faut en tirer, afin qu'il y reste un nom-

bre déterminé m de pintes de vin ; & nous aurons $\frac{(a-x)^x}{x-1} =$

m ; d'où nous tirerons $x \cdot L(a-x) - (x-1)L \cdot a = L \cdot m$: puis,

$x = \frac{L a - L m}{L a - L \cdot (a-1)}$. Appliquant cette formule à un tonneau dans

lequel il y auroit 100 pintes de vin, on trouvera que pour en laisser 50, il faut successivement tirer un peu moins de 69 pintes de ce mélange, à mesure qu'on le fait.

APPLICATIONS DU CALCUL LOGARITHMIQUE. 37

14°, Le Commandant d'une Place assiégée, écrit à son Général que le nombre des soldats qui lui restent, divisé par celui des Officiers, donne pour quotient un nombre double de celui des Officiers; & qu'en calculant autant de termes de cette progression 1. 2. 4. &c qu'il lui reste d'Officiers, le dernier terme sera le nombre de ses soldats.

Soit x le nombre des Officiers, y celui des soldats. Par la première condition $\frac{y}{x} = 2x$. Par la seconde $2^{x-1} = y$. Donc

$y = 2xx$; & $2^{x-1} = 2y = 4xx$. Donc $2^{x-2} = xx$; & par conséquent $(x-2)L. 2 = 2L. x$; ou $0.30103x - 0.60206 = 2L. x$: divisant par 2 & transposant, $0.150515x - L. x = 0.30103$.

La règle de fausse position donnera la valeur de x , quoique d'une manière indirecte. Supposons $x = 6$. L'équation deviendra $0.90309 - 0.77815 = 0.125$: mais il auroit fallu trouver, 0.301 . Cette première erreur est donc -0.176 .

Supposons $x = 9$. Alors l'équation donnera 0.392 pour résultat, & 0.091 pour erreur. Nous voilà donc assurés que la valeur de x est entre 6 & 9, & on voit déjà que c'est à 8 qu'il faut se fixer. Au reste chacun peut à son gré resserrer de plus en plus les limites de x . Il y avoit donc 8 Officiers & 128 soldats. Voyez les problèmes de calcul exponentiel que M. *Emerson* a mis à la fin de son *Traité d'Algebre*.

15°, Quel est le log. hyperbolique de 9.66? Le log. hyperbolique d'un nombre est égal au produit de son log. ordinaire par 2.30258509 &c.

38 DE LA TABLE DES LOGARITHMES

Le log. ord. de 9.66 est . . . 0.984977
 Multipliant donc par 2.30258509

8864793
 49248850
 7879816
 4924885
 1969954
 29549310
 1969954

Log. hyp. 2.267993|35419293

De la Table des Logarithmes pour les Sinus, &c.

ON DISTINGUE deux sortes de sinus, tangentes, &c. dans la première sont compris les sinus appelés naturels, parce que leurs valeurs se déduisent immédiatement du rapport qu'ils ont au sinus total, dont ils sont des fractions plus ou moins grandes. La seconde espèce de sinus, tangentes, &c, comprend les sinus artificiels ou logarithmiques, les seuls dont on ait communément besoin dans la pratique. Ce sont les log. des sinus naturels, estimés sur celui du rayon, dont la caract. est 10, parce que le rayon est supposé alors divisé en 10 000 000 000 parties.

Le détail & les démonstrations des principes de la Trigonométrie ne seroient point ici à leur place. C'est dans les Ouvrages qui ont été faits sur cette partie vraiment utile des Mathématiques, qu'il faut les chercher. Nous nous proposons seulement de faire connoître en quoi ces Tables diffèrent de celles qui ont été rédigées par d'autres personnes, & de rapprocher les formules dont l'usage est plus fréquent.

I. On fait que les tangentes des angles au-dessus de 45° sont plus grandes que le rayon : ainsi on a supprimé la dixaine qui est à leur caract. Chacun la suppléera dans les occasions.

II. Les nombres qu'on trouve au haut & au bas des pages en chiffres Romains, suivis de chiffres Arabes, désignent des signes & des degrés, tels qu'ils sont en usage parmi les Astronomes. Pour ne pas se tromper dans l'usage qu'on doit en faire, il faut savoir que les minutes des degrés qui suivent les signes, se prennent toujours en descendant, lorsque les signes sont au haut de la page, & toujours en montant lorsque les signes sont au bas.

Il faut savoir aussi, que pour prendre le log. d'un sinus, d'un cosinus &c, on n'a point égard aux titres des quatre colonnes, Mais on prend pour log. de sinus, ceux qui sont dans la colonne même au-dessus, ou au-dessous de laquelle sont écrits le signe & le degré dont il s'agit. On part de-là pour déterminer successivement les tangentes, cotang. & cosin. en allant de gauche à droite, si les signes sont sur la gauche de la page; & de droite à gauche, si les signes sont sur la droite. Ainsi le log. du cosinus de VII signes 27°. 38' est 9.728626; le log. de sa tangente est, 10.198045: celui de la cotangente de X signes, 4°, 33', est 9.835238. Celui de son sinus est 9.916600. &c. &c. . .

III. Dans les trois premiers degrés on n'a pas mis les différences des Logarithmes. Elles sont trop inégales: mais à leur place on a mis des logarithmes dont les quatre premiers chiffres 4.685 sont au haut de la page, & les trois derniers vis-à-vis chaque minute correspondante. Ceux de la gauche sont pour les sinus; ceux de la droite pour les tangentes. Ces log. ne sont autre chose que la différence entre le log. du sinus ou de la tangente dont il s'agit, & le log. du nombre des secondes de cet angle. Par exemple, au log. du sinus de 2°. 17' répond le log. 4.685460. C'est la différence entre 8.600332. log. du sinus de 2°. 17', & 3.914872 qui est le log. de 8220 secondes = 2°. 17'.

Voici l'usage de ces logarithmes. J'ai besoin du log. de sinus 2°. 11'. 37''. Je prends dans la Table des Logarithmes des nombres celui de 2°. 11'. 37''; c'est 3.897462. J'y ajoute le log. 4.685469, qui dans la Table des sinus répondroit à 2°. 11' $\frac{1}{2}$, & j'ai 8.582931 log. que je cherche. De même étant donné

40 DE LA TABLE DES LOGARITHMES

8.391454 pour le log. de la tang. d'un angle inconnu, j'ôte 4.685662 (log. correspondant au log. de tangente le plus approchant de 8.391454) de 8.391454; reste 3.705792 qui, dans la Table des log. des nombres, répond à $1^{\circ}.24'.39''$, 2.

Si l'on proposoit de trouver le log. de tangente d'un angle de $87^{\circ}29'$ degrés, de $88^{\circ}.2'.17''\frac{1}{2}$ par exemple, il faudroit ajouter les compléments Arithmétiques du log. de $1^{\circ}.57'.42''\frac{1}{2}$ pris dans la Table des log. pour les nombres, & du log. 4.685744, qui est vis-à-vis la tangente de $1^{\circ}.58'$; ce qui donneroit 1.465313.

Réciproquement étant donné un log. de tang. d'un angle compris entre 87° & 93° , comme 1.293348, pour connoître à quel angle il répond, ajoutez 5314051 (Comp. Arith. du log. 4.685949 qui répond au log. de tang. donné) au Comp. Arithm. du log. proposé, & la Table des nombres vous apprendra que la somme 4.020703 des deux compléments est le log. de $2^{\circ}.54'.48''\frac{1}{2}$, ainsi l'angle cherché, est $87^{\circ}.5'.11''\frac{1}{2}$, ou $92^{\circ}.54'.48''\frac{1}{2}$.

IV. S'il s'agit d'un angle qui soit au-dessous de 45° , vous trouverez le log. de son sinus, à côté du nombre de ses minutes qui se comptent alors en descendant. Ainsi le log. du sinus de $26^{\circ}.13'$ est 9.64519; celui de $26^{\circ}.25'$ est 9.64826. Les tangentes, les cotang. & les cosin. se trouvent de même, chacun dans sa colonne.

Si l'angle est entre 45° & 90° , cherchez le log. de son sinus dans la dernière à droite des quatre colonnes de la page, & comptez les minutes en montant. Pour trouver, par exemple, le log. du sinus de $63^{\circ}.35'$, qui est le complément de $26^{\circ}.35'$, je r'ouvre la page où je viens de prendre celui du dernier; & je vois au bas sur la droite le titre *Sin.* 63. Je monte le long de cette colonne, jusqu'à ce que je me trouve vis-à-vis 35 de celle des minutes qui est à côté. Le log. 9.95211 est celui que je cherche. Vient ensuite sur la gauche celui de la tangente, &c. On voit bien pourquoi les titres de ces 4 colonnes sont dans un ordre renversé au bas de chaque page.

Lorsqu'il s'agit d'un angle obtus, on fait que son sinus, sa tangente sont les mêmes que pour l'angle aigu, qui en est le supplément. Ainsi il n'est aucun angle, estimé seulement en degrés & minutes, dont on ne trouve aussi-tôt dans les Tables, le sinus, le cosin. &c. Mais lorsqu'il y a des secondes, voici deux manieres de déterminer les parties proportionnelles qu'il convient d'ajouter aux log. déjà trouvés pour les degrés & les minutes. Nous les appliquerons successivement à la recherche du log. de *sin.* $26^{\circ} . 25' . 37''$.

La premiere est commune à toutes les Tables. Elle se réduit à faire une proportion dont le premier terme est $60''$ (différence entre les deux angles, dont l'un est prochainement plus petit, l'autre prochainement plus grand que l'angle donné). Le second exprime la différence des log. des sinus de ces deux angles. Le troisieme est la différence entre l'angle donné & celui qui est plus petit que lui. Le dernier sera toujours ce qu'il faut ajouter au log. trouvé pour les degrés & les minutes. Je dirois donc dans cet exemple $60 . 25 :: 37 . x = 15$, que j'ajouterois à 9.64826 , log. de $26^{\circ} . 25'$, pour avoir 9.64841 , log. de $26^{\circ} . 25' . 37''$.

La seconde méthode est particuliere à la disposition de ces Tables. Appliquons-la d'abord à notre exemple. Dans la petite colonne qui suit immédiatement celle des sinus, vous voyez la fraction 0.424 qui est vis-à-vis le log. du sinus de $26^{\circ} . 25'$. Multipliez-la par le nombre 37 de secondes. Le produit sera 15.688 . Retranchez-en les trois derniers chiffres, & ajoutez le reste qui est environ 16 au log. de *sin.* $26^{\circ} . 25'$, pris avec cinq décimales. Si vous voulez qu'il en ait six, ne retranchez que les deux derniers chiffres du produit, & ajoutez 157 au log. des Tables. Vous aurez celui de $26^{\circ} . 25' . 37''$.

La raison en est, que cette fraction tient lieu de la partie proportionnelle qu'il faut ajouter pour chaque seconde, enforte que si on la multiplioit par 60 , les deux premiers chiffres du produit 25.440 , exprimeroient la différence des log. de *sin.*

42 DE LA TABLE DES LOGARITHMES

$26^{\circ} . 25'$, & de $\sin. 26^{\circ} . 26'$ pris avec cinq décimales. La différence de ces mêmes log. lorsqu'ils ont six décimales est 254. Aussi ne retranche-t-on alors que les deux derniers chiffres du produit de cette fraction par le nombre donné de secondes.

Encore un exemple. Quel est le log. du sinus de $137^{\circ} . 37' . 12''$?

Le même que celui de son supplément $42^{\circ} . 22' . 48''$. Or ce dernier est 9.82858 pour les degrés & les minutes. La fraction correspondante 0.231, multipliée par 48, donne 11.088. Je retranche les trois derniers chiffres de ce produit, & ajoutant 11 au log. trouvé, j'ai 9.82869, log. cherché.

Le log. de la tangente de tout angle compris aussi entre 3 & 90° , & mesuré pareillement en degrés, minutes & secondes, se trouve avec la même facilité. Seulement, il faut multiplier la fraction que les deux colonnes des tangentes & des cotang. renferment, par le nombre des secondes. Ainsi dans l'exemple dont nous venons de parler, on a d'abord 9.96002 pour le log. tang $42^{\circ} . 22'$. La fraction est 0.423, qui multipliée par 48, donne, soustraction faite des trois derniers chiffres, 20 à ajouter au log. déjà écrit. On a donc 9.96022.

S'il falloit au contraire déterminer en degrés, minutes & secondes un angle dont on connoitroit le log. sin., la proportion des différences entre les log. & les nombres en seroit trouver assez promptement la grandeur. Mais on la trouvera plus promptement encore, par l'inverse de la seconde méthode.

Soit par exemple le log. 9.497483, que l'on fait d'ailleurs être celui d'un sinus. Cherchez le log. prochainement plus petit dans les Tables. Vous trouverez qu'il répond à $18^{\circ} . 19'$. Ajoutez deux zéros à la différence 182 de ces deux log. & divisez 18200 par 636, numérateur de la fraction correspondante. Le quotient 28 marque les secondes qu'il faut ajouter à $18^{\circ} . 19'$.

Au lieu de mettre deux zéros à la suite de 182, il auroit fallu en mettre trois, si le log. donné n'eût eu que cinq décimales. On voudroit, par exemple, savoir à quel angle répond ce log. tang. 0.07735 ? Celui des Tables qui est prochainement plus

petit , répond à $50^{\circ} . 4'$. Il ne differe du proposé que de 14. Je divise donc 14000 par 428 , ou 1400 par 43 , & je trouve pour quotient 32. C'est le nombre cherché de secondes. Vous trouveriez de même que 9.67667 est le log. tang. de $25^{\circ} . 24' . 23''$. &c , &c.

Il seroit aisé d'appliquer ces méthodes à un grand nombre d'autres exemples. Il seroit même à propos de s'exercer au commencement sur la résolution de triangles dont les angles eussent été mesurés en degrés , minutes & secondes , & qui déjà eussent été calculés par quelque habile main. On trouve en France plus que par-tout ailleurs , des travaux généralement estimés dans ce genre. Nous citerons entr'autres la vérification de la Méridienne de l'Observatoire Royal de Paris , qui sert de suite aux Mémoires de l'Académie des Sciences pour l'année 1740. A mesure que l'on aura calculé un triangle , on en comparera le résultat avec celui du Livre , & bientôt l'usage des Tables deviendra familier.

Il ne nous reste plus qu'à rapporter les Formules & les Regles dont on se sert le plus souvent dans la pratique de l'une & l'autre Trigonométrie. Les voici telles que *M. l'Abbé de la Caille* , les avoit mises à la fin de la premiere Edition de ces Tables.

Formules , Regles & Méthodes de Trigonométrie.

I. Pour les Triangles rectilignes & rectangles.

Supposé que A soit placé toujours à l'angle droit , & B , C , indifféremment aux deux autres angles , vous aurez les formules suivantes , où *s* exprime le sinus , *t* la tangente , *co* le cosinus , *co* la cotangente , & *l* le logarithme.

44 FORMULES, REGLES ET METHODES

$$\begin{array}{lll}
 \sin B = \frac{AC}{BC} & \sin C = \frac{AB}{BC} & BC = \sqrt{(AC^2 + AB^2)} \\
 \cos B = \frac{AB}{AC} & \cos C = \frac{AB}{AC} & BC = \frac{AB}{\cos B} \\
 \operatorname{cosec} B = \frac{BC}{AC} & \operatorname{cosec} C = \frac{BC}{AB} & BC = \frac{AC}{\sin C} \\
 \operatorname{cosec} B = \frac{BC}{AC} & \operatorname{cosec} C = \frac{BC}{AB} & BC = \frac{AC}{\sin B} \\
 \operatorname{cosec} B = \frac{AB}{AC} & \operatorname{cosec} C = \frac{AB}{AC} & BC = \frac{AC}{\cos C} \\
 AC = AB \cdot \sin B & AB = AC \cdot \sin C & \\
 AC = BC \cdot \cos B & AB = BC \cdot \cos C & \\
 AC = AB \cdot \operatorname{cosec} C & AB = AC \cdot \operatorname{cosec} B & \\
 AC = BC \cdot \operatorname{cosec} C & AB = BC \cdot \operatorname{cosec} B & \\
 \log AC = \frac{l(BC + AB) + l(BC - AB)}{2} & \log AB = \frac{l(BC + AC) + l(BC - AC)}{2} &
 \end{array}$$

L'usage de ces formules est aisé à entendre. Si, par exemple, dans un triangle ABC rectangle en A je connois BC & AC, & si je cherche l'angle B: je vois que parmi les valeurs de B, il n'y a que la première où ces deux données se trouvent, & qu'il faut par conséquent ajouter le complément arithmétique du log. de BC au log. de AC. La somme est le log. de sinus de l'angle B.

II. Pour les Triangles rectilignes obliques.

Presque tous les cas des triangles rectilignes obliques se résolvent par la simple proportion entre les côtés & les sinus des angles opposés. Il y en a seulement deux qui demandent chacun une règle particulière: l'un est, lorsqu'on connoît deux côtés & l'angle compris, l'autre, lorsqu'on connoît les trois côtés.

I. Lorsqu'on connoît deux côtés & l'angle compris, on trouve les deux autres angles par cette proportion: la somme des

deux côtés est à leur différence, comme la cotangente de la moitié de l'angle compris est à la tangente d'un angle qu'il faut ajouter au complément de la moitié de l'angle compris pour avoir le plus grand des deux angles inconnus, ou le soustraire de ce même complément pour avoir le plus petit de ces deux angles.

Si l'on a les logarithmes des deux côtés sans avoir les côtés mêmes; on ôtera le plus petit logarithme du plus grand: la différence sera le log. de la tangente d'un angle dont on ôtera 45° , & l'on ajoutera le log. de tangente du reste au log. de la cotangente de la moitié de l'angle compris: la somme sera la tangente d'un angle qu'on emploiera comme ci-dessus à trouver les deux autres.

II. Lorsqu'on connoît les trois côtés d'un triangle, on trouve un angle quelconque par cette règle: ajoutez ensemble les trois côtés: prenez la moitié de la somme: de cette moitié, ôtez à part chacun des deux côtés qui renferment l'angle cherché, vous aurez deux restes: ajoutez ensemble les log. de ces deux restes & les compléments arith. des log. des deux mêmes côtés qui renferment l'angle cherché: prenez la moitié de la somme de ces quatre logarithmes, ce sera le logarithme du sinus de la moitié de l'angle cherché.

III. Pour les Triangles sphériques rectangles.

Ayant supposé A à l'angle droit, B, C à chacun des deux autres, on a les formules suivantes.

$$\begin{aligned} \sin B &= \frac{\cos C}{\cos AB} = \frac{\sin AC}{\sin BC} \\ \tan B &= \frac{\cot C}{\cos BC} = \frac{\sin AB}{\sin AC} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sin C &= \frac{\cos B}{\cos AC} = \frac{\sin AB}{\sin BC} \\ \tan C &= \frac{\cot B}{\cos BC} = \frac{\sin AB}{\sin AC} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \cos B &= \cot BC \cdot \tau AB = fC \cdot \cos AC. & \cos C &= fB \cdot \cos AB = \cot BC \cdot \tau AC. \\ \cot B &= \tau C \cdot \cos BC = \cot AC \cdot fAB. & \cot C &= \tau B \cdot \cos BC = fAC \cdot \cot AB. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} fAB &= \cot B \cdot \tau AC = fC \cdot fBC. & fAC &= \cot C \cdot \tau AB = fB \cdot fBC. \\ \tau AB &= \cos B \cdot \tau BC = \tau C \cdot fAC. & \tau AC &= \tau B \cdot fAB = \cos C \cdot \tau BC. \end{aligned}$$

$$\cos AB = \frac{\cos BC}{\cos AC} = \frac{\cos C}{fB}, \quad \cos AC = \frac{\cos B}{fC} = \frac{\cos BC}{\cos AB}.$$

$$\cot AB = \frac{\cot BC}{\cos B} = \frac{\cot C}{fAC}, \quad \cot AC = \frac{\cot B}{fAB} = \frac{\cot BC}{\cos C}.$$

$$fBC = \frac{fAB}{fC} = \frac{fAC}{fB}.$$

$$\tau BC = \frac{\tau AC}{\cos C} = \frac{\tau AB}{\cos B}.$$

$$\cos BC = \cos AC \cdot \cos AB = \cot C \cdot \cot B.$$

$$\cot BC = \cos C \cdot \cot AC = \cos B \cdot \cot AB.$$

Si l'un des côtés d'un triangle sphérique se trouve de 90 degrés, on peut en résoudre tous les cas par les formules précédentes, en désignant ce côté par A, les deux autres côtés par B, C, & les angles par BC, AC, AB, comme étant formés par la rencontre de ces côtés.

IV. Pour les Triangles sphériques obliquangles.

Dans la variété des cas des triangles sphériques, on dit que deux angles, deux côtés, deux arcs, &c. sont de même espèce, lorsqu'ils sont tous deux plus grands ou tous deux plus petits que 90 degrés; & qu'ils sont de différente espèce, lorsque l'un étant plus petit que 90 degrés, l'autre est plus grand.

Tous les calculs des triangles sphériques obliquangles se réduisent à douze problèmes, dont les quatre premiers se résolvent par une seule analogie, & les huit autres par deux ou trois analogies.

Des Problèmes qui se réduisent à une seule analogie.

I. Étant donnés deux angles & un côté opposé à l'un des deux , trouver le côté opposé à l'autre angle donné.

Mettez A à l'angle donné , qui est opposé au côté donné , B à l'autre angle donné , & C au troisième angle , alors $fA : fB :: fBC : fAC$.

II. Étant donnés deux côtés & un angle opposé à l'un des deux , trouver l'angle opposé à l'autre côté donné.

Mettez A à l'angle donné , B à l'angle compris entre les deux côtés donnés , & C au troisième angle , alors $fBC : fAB :: fA : fC$.

III. Étant donnés les trois côtés , trouver un des angles.

Mettez A à l'angle cherché , B & C aux autres. Alors $fAB \times fAC : f\frac{1}{2}(AB+BC-AC) :: f\frac{1}{2}(BC+AC-AB) : f^2\frac{1}{2}A$. Ce qui se réduit en calcul de la sorte. Prenez la somme des trois côtés : de sa moitié ôtez successivement & chacun à part les deux côtés qui renferment l'angle cherché ; ajoutez ensemble les log. des sinus des deux restes & les compl. arithmétiques des log. des sinus des mêmes côtés. La moitié de la somme de ces quatre logarithmes est le log. de sinus de la moitié de l'angle cherché.

On peut trouver encore l'angle A par la formule $\cos A = \frac{\cos BC - \cos AC \cdot \cos AB}{fAC \cdot fAB}$. Il faudroit mettre +, si AB & AC étoient de différente espece.

IV. Étant donnés les trois angles , trouver un des trois côtés

Mettez BC pour le côté cherché , alors $fB \times fC : \cos\frac{1}{2}(A+C-B) :: \cos\frac{1}{2}(A+B-C) : \cos^2\frac{1}{2}BC$: analogie qui doit être calculée comme dans le problème précédent.

On a aussi $\cos BC = \frac{\cos A + \cos B \cdot \cos C}{fB \cdot fC}$, où il faut mettre - lorsque B & C sont de différente espece.

Des Problèmes qui se résolvent par plusieurs analogies.

V. Étant donnés deux angles & un côté opposé, trouver le troisieme angle.

Mettez A à l'angle opposé au côté connu, B à l'autre angle donné, & C au troisieme, & faites ces analogies. . . .

$$R : r B :: \text{cos} BC : \text{cot} X.$$

$$\text{cos} B : \text{cos} A :: r X : r Y.$$

L'angle cherché C est la somme ou la différence des angles X & Y, selon que A & B sont de même ou de différente espece.

VI. Étant donnés deux angles & un côté opposé, trouver le côté compris.

Mettez A à l'angle opposé au côté donné, B à l'autre angle donné, & C au troisieme.

$$R : \text{cos} B :: r BC : r X.$$

$$r A : r B :: r X, r Y.$$

Le côté cherché AB est la somme ou la différence des arcs X & Y, selon que A & B sont de même ou de différente espece.

VII. Étant donnés deux côtés & un angle opposé, trouver le troisieme côté.

Mettez A à l'angle donné, B à l'angle opposé au côté cherché, & C au troisieme.

$$R : \text{cos} A :: r AB : r X.$$

$$\text{Cos} AB : \text{cos} BC :: \text{cos} X : \text{cos} Y.$$

Le côté cherché AC est la somme ou la différence des arcs X & Y, selon que AB & BC sont de même ou de différente espece.

VIII. Étant donnés deux côtés & un angle opposé, trouver l'angle compris.

Mettez B à l'angle donné, C à l'angle cherché, A au troisieme.

$$R : \text{cos} BC :: r B : \text{cot} X.$$

$$r AC : r BC :: \text{cos} X : \text{cos} Y.$$

L'angle cherché C, est la somme ou la différence des angles X & Y, selon que AC & BC sont de même ou de différente espece.

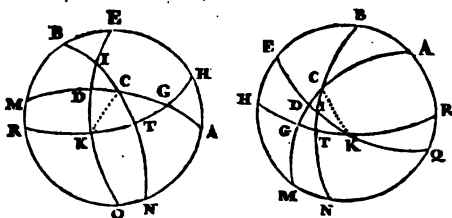
Remarques sur les Problèmes suivans.

La solution des quatre problèmes suivans étant un peu plus compliquée, on se guide dans le calcul par une figure qu'on peut faire grossièrement & sans compas, mais où il faut mettre chaque partie dans leurs places respectives, & distinguer par les données du problème, les angles & les côtés de plus de 90 degrés, de ceux qui en ont moins.

La construction de cette figure peut se faire en deux manières. 1°. En partageant le triangle proposé en deux triangles rectangles, par le moyen d'un arc mené d'un des angles perpendiculairement sur le côté opposé, & remarquant si selon les données du problème, cet arc tombe sur le côté même ou sur son prolongement. 2°. En substituant au triangle proposé deux triangles rectangles subsidiaires, comme on va l'expliquer.

Dans la première méthode on résout chaque problème par deux analogies seulement. Mais le sinus total ne se trouve que dans une de ces analogies. Dans l'autre méthode on résout le problème par trois analogies, qui ont chacune le sinus total au premier terme; on y a l'avantage d'être moins exposé à l'ambiguïté des signes, elle est par conséquent plus sûre: & comme elle ne se trouve pas ordinairement dans les Traités de Trigonométrie, nous en donnons ici une idée, & nous l'employons conjointement avec la première.

Etant donc donné un triangle sphérique quelconque ABC , continuez un de ses côtés quelconque AB en un cercle entier. Des points A , B comme pôles, décrivez les deux demi-cercles $E K Q$, $H K R$ qui se couperont en deux également au point K , & sous un angle déterminé par l'arc AB de la distance de leurs pôles. Continuez aussi les arcs AC , BC en demi-cercles ACM , BCN , qui par la rencontre des demi-cercles $E K Q$, $H K R$, seront coupés chacun en deux également aux points D , T , & inégalement aux points G , I .



Joignez C, K par un arc de grand cercle, & alors vous aurez six triangles subsidiaires GDK, CDK, CID rectangles en D, & CTK, ITK, CGT rectangles en T, dont les angles & les côtés sont déterminés par ceux du triangle ABC: ainsi AB est la mesure de l'angle DKG ou de son supplément, AC & BC sont compléments de DC, CT, & les angles ABC, BAC sont compléments des côtés TK, KD. Deux de ces triangles subsidiaires contiennent toujours quatre des six parties du triangle ABC, & l'on peut résoudre par leur moyen tous les problèmes où ces quatre parties sont combinées, de sorte qu'on puisse passer du calcul d'un de ces triangles rectangles au calcul de l'autre. Il suffira d'en faire l'application aux quatre problèmes suivants.

IX. Étant donnés deux angles & le côté compris, trouver un des deux autres côtés.

Mettez A à l'angle opposé au côté cherché, B à l'autre angle donné, & C au troisième.

I. Méthode. Tirez de B un arc BP perpendiculaire sur le côté opposé AC; alors.....

$$R : \cos AB :: rA : \text{côté } ABP.$$

la somme ou la différence des angles ABP & ABC selon que l'arc perpendiculaire tombera en-dehors ou en-dedans du triangle, donnera l'angle CBP; ensuite.....

$$\cos CBP : \cos ABP :: rAB : rBC.$$

si donc l'angle CBP est de même espèce que l'angle A, le côté

BC est plus petit que 90 degrés: s'ils sont de différente espece, BC excède 90 degrés.

II. *Méthode.* Par les triangles subsidiaires DKG, CGT on a

$$R : fA :: fAB : \text{cos} DGK.$$

$$R : rA :: \text{cos} AB : \text{cot} GK.$$

selon la construction de la figure, on a GT égal à la somme ou à la différence de GK, & du complément de B, qui est TK.

$$R : fGT :: rDGK : \text{cot} BC.$$

X. *Étant donnés deux angles & le côté compris, trouver le troisieme angle.*

Mettez A & B aux deux angles connus, C au troisieme.

I. *Méthode.* Tirez de B sur AC l'arc perpendiculaire BP, alors.....

$$R : \text{cos} AB :: rA : \text{cot} ABP.$$

la somme ou le différence des angles ABP, ABC donnera, selon la position de l'arc perpendiculaire, l'angle CBP.

$$fABP : fCBP :: \text{cos} A : \text{cos} C.$$

L'angle cherché C, est de la même espece ou d'une espece différente de celle de A, selon que ABP est plus petit ou plus grand que B.

II. *Méthode.* Par les triangles subsidiaires DKG, CGT

$$R : fA :: fAB : \text{cos} DGK.$$

$$R : rA :: \text{cos} AB : \text{cot} GK.$$

selon la construction de la figure, GT est égal à la somme ou à la différence de GK & du complément de B, qui est TK.

$$R : \text{cos} GT :: fDGK : \text{cos} C.$$

III. *Méthode.* On peut trouver C par la formule $\text{cos} C = \text{cos} AB \cdot fA \cdot fB - \text{cos} A \cdot \text{cos} B$, dans laquelle il faut mettre le signe +, lorsque A & B sont de différente espece.

XI. *Étant donnés deux côtés & l'angle compris, trouver un des deux autres angles.*

Mettez A à l'angle donné, B à l'angle cherché, & C au troisieme.

I. *Méthode.* Abaissez de C sur AB l'arc perpendiculaire CP.

$$R : rAC :: \cos A : rAP.$$

Prenez la somme ou la différence de AP & de AB, selon que l'arc perpendiculaire tombera en dehors ou en dedans du triangle, vous aurez BP. Alors . . .

$$\int BP : \int AP :: rA : rB.$$

l'angle B est de même ou de différente espece que A, selon que AB est plus grand ou plus petit que AP.

II. *Méthode.* Par les triangles subsidiaires CDK, CKT, on a

$$R : \int A :: \int AC : \cos CK.$$

$$R : \cos A :: rAC : \cot CKD.$$

la somme ou la différence de l'angle CKD & de l'arc AB, qui mesure l'angle DKT servira à connoître l'angle CKT, selon la construction de la figure.

$$R : \cos CKT :: rCK : \cot B.$$

XII. *Étant donnés deux côtés & l'angle compris, trouver le troisieme côté.*

Ce problème étant d'un usage des plus fréquents, nous en donnerons plusieurs solutions.

Mettez A à l'angle donné, B, C à chacun des deux autres.

I. *Méthode.* Tirez de C sur AB l'arc perpendiculaire CP, alors

$$R : rAC :: \cos A : rAP$$

la différence ou la somme de AP & de AB, selon que l'arc perpendiculaire tombera, donnera BP.

$$\cos AP : \cos BP :: \cos AC : \cos BC.$$

Lorsque BP est de même ou de différente espece que CP ou que l'angle B, le côté BC est plus ou moins grand que 90 degrés.

II. *Méthode.* Par les triangles subsidiaires CDK, CTK.

$$R : \sin A :: \sin AC : \cos CK.$$

$$R : \cos A :: \tan AC : \cot CKD.$$

La somme ou la différence de l'angle CKD avec l'arc AB qui mesure DKT, sert à connoître l'angle CTK, selon la construction de la figure.

$$R : \sin CK :: \sin CKT : \cos BC$$

III. *Méthode.* Par les triangles subsidiaires DKG, CTG.

$$R : \sin A :: \sin AB : \cos DGK,$$

$$R : \cos A :: \tan AB : \tan GD.$$

La somme ou la différence de GD & du complément de AC (qui est DC), donnera l'arc GC selon la construction de la figure.

$$R : \sin GC :: \sin DGK : \cos BC.$$

IV. *Méthode.* On peut trouver BC par la formule $\cos BC = \cos A \cdot \sin AB \cdot \sin AC + \cos AB \cdot \cos AC$, dans laquelle il faut substituer le signe -, lorsque AB & AC sont de différente espee.



Fautes à corriger dans la Table des Sinus.

<i>Sin.</i>	29°. 50'	9.693775 ,	<i>lisez</i>	9.696775.
<i>Tang.</i>	30 . 21	9.797545 ,		9.767545.
<i>Cofin.</i>	33 . 11	9.822686 ,		9.922686.
<i>Cofin.</i>	37 . 37	9.898887 ,		9.898787.

Dans la Table des Nombres.

{	1129	1129 }
{	1230	1130 }
	10309	4.013219 4.013216
	10339	4.014477 4.014479

Dans le Discours.

Pages.	lignes.	fautes.	corrections.
6	25	& que $\frac{10}{5}$	& que $L. \frac{10}{5}$
12	3	$-\frac{1}{2}p(x - \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} - \dots - \frac{1}{2}p(x + \frac{x^2}{2} + \frac{x^3}{3} + \dots$	
18	34	54°. 16	25°. 44
22	12	$\frac{99}{4} = L \frac{99}{4}$, & on aura L .	
35	22	$\frac{41}{40}^{100} = \dots \left(\frac{41}{40}\right)^{100}$; d'où $L. x =$	

