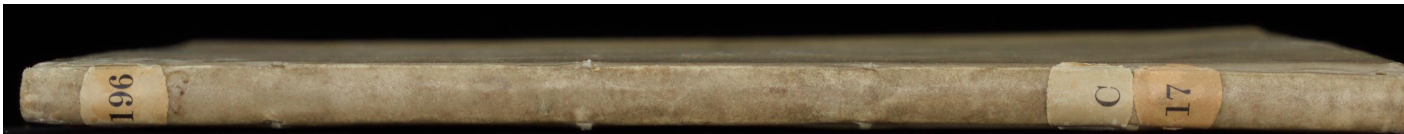

196
C
17

STELKONSTIGE

REECKENING VAN DEN REGENBOOG,

Dienende tot naedere ſamenknoping der Natuurkunde met de Wiskonſten.

IN 's GRAVENHAGE,

Ter Druckerye van LEVYN VAN DYCK,

M. DC. LXXXVII.

Cicero Tusculanarum quæſtionum Lib. I. *in princ.*

In ſummo apud illos honore Geometria fuit, itaque nihil Mathematicis illuſtrius. At nos metiendi ratiocinandique utilitate hujus artis terminavimus modum.

DAT IS

By haer, te weten by de Griecken, is de Meetkonſt in zeer groot aenzien geweeſt. Zo datter niet uytmuntender was als de Wiskonſtenaers; maer wy, namentlijck de Romeynen, hebben de mate van deze konſt bepaelt met de nuttigheydt van meeten en van tellen.

AEN DEN LEZER.

Alhoewelmen, Bescheyde Lezer, met deze Reeckeningh niet geerne de Geleerde zoude mishagen; zoo is eghter het vertrouwen, dat het voornaemste oogmerck van iet aen den dagh te brengen behoorde te zijn, om de ongeleerde te hulp te komen. Hier van heeftmen in deze landen voor de jonge lieden, die neerstigh willen zijn, de goede voorbeelden van de Heer Hudde, Burgemeester van Amsterdam, in zijne verkortinge der vergelijckingen, en vaste en algemeene Regels der grootste en der kleynste; van de Heer Huygens, voorwaer den Ooghappel van alle die geene, die deze Konsten beminnen, in verscheyde van zyne geestige en nogtans zeer doorwerkte Schriften; en van de Heer de Witt, in zijn leven Raedtpensionaris van Hollandt, in zijne klare beschrijvinge der Kegelsneden, en waerdye van Lijfrenten tegens Losrenten. Waerom het te meer voor die geene, die geerne van een ieder, een weynigh leergierigh zijnde, zoude verstaen werden, geoorloft is, van het bekende een aenvang nemende allenskens op te klimmen, en met den Regenboogh als van den grondt te beginnen. By gelegentheydt dan, dat iemandt bezigh was met zigh te oeffenen in de zes eerste Boecken

van

AEN DEN LEZER.

van Euclides, zo heeftmen deze aenmerckingen, die volgens de lesse van Horatius meer dan tien jaren in een boeck hadden gelegen, alleen het light toevertrouwt met dit inzight, op dat de aenkomelingen zouden kunnen zien de nuttigheydt, en het gebruyck der beginselen, die zy zouden mogen hebben geleert, ende oock hoe zeer de kennisse der Stelkonst den geenen, die met deze fijne pinçelen Godts heerlijcke schepselen maer voor een kleyn gedeelte zoecken natebootzen, van noden is. Indien ghy hier door, Beminde Lezer, wert opgeweckt, om deze gemeenzame wyze van betraghtinge, en naevorssinge der natuurlijke reden niet te verwerpen: zo zal deze geringe proeve meer goedts veroorzaeckt hebben, alsmen zigh zoude hebben derven beloven. Vaert wel.

REEC-

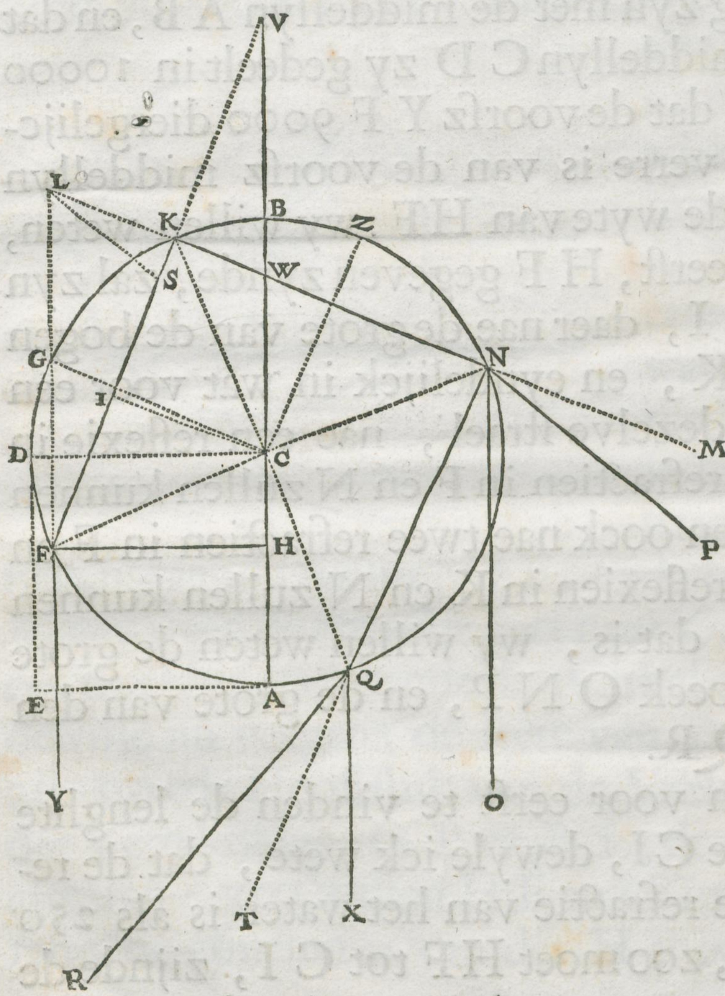
REECKENING VAN DEN REGENBOOG.

Die geene, die een weynig kenniſſe hebben van de Wetenſchappen, dienende om het gezigt, het edelſte van onze uyterlijke zinnen, behulpzaem te zyn, ofte om het zelve te verluſtigen, zijn niet onkundig, dat als de ſtralen van de Zon, ofte van het ligt ſcheefachtigh vallen op een vlack van glas, van water, ofte van eenige andere voghtigheyt, dezelve in 't begin van dat vlack niet meer recht, ofte volgens een reghte linie, maer ſchuyns ofte afgeſchampt doorgaen, op dezelve wijze, gelijckmen by dagelijxze ondervindinge een ſtock ofte roeyriem in 't water, als gebroken ziet, en datmen dit breecken, ofte schampen der stralen hunne refractie noemt. Hun is mede niet onbekent, datmen aen de weerstuyt van dezelve stralen, wanneerze door de foelie, die achter een glas of spiegel is, ofte iet diergelijx, niet kunnen doorbreken, maer wederkeren, oock gewoon is te geven de naem van reflectie, waerom wy geen swarigheyt zullen maken zomtijts diergelijcke woorden, beter verstaen werdende, als de nederduytze, te gebruycken.

Dewijle dan den Regenboogh, dat heerlijck teecken des Verbonts voor de Godtsgeleerde, by de natuurkundige volgens de grontwetten, door Godt de Heere de geschapene dingen medegedeelt, wert geoordeelt veroorzaeckt te werden door de refractie en reflexie van de stralen van de Zon, vallende op een ontallijcke menighte van kleyne droppelen waters: zoo is het zeer aanmerkens weerdigh voor de jonge liefhebbers der Wiskonsten, dat haeren groten voorganger de Heer Descartes

cartes niet alleen aenwijst, dat de onderste en voornaemste Regenboogh wert gezien door middel van twee refractien, en een reflexie, en de bovenste door twee refractien en twee reflexien, en daerom zigh flaeuwer vertoont, als de eerste, of de voornaemste; maer daer en boven, dat hy oock door reeckeningh bepaelt, ende met redenen aenwijst, dat den grootsten hoeck, waer in de kleynste Regenboog kan gezien worden, of zyn halven middellyn niet groter kan zyn als 41 graden 47 minuten, en den alderkleynsten hoeck, waer in de grootste Regenboog kan gezien worden, of zyn halven middellyn niet klynder kan zyn, als 51 graden, 37 minuten. Dog om wat verder te gaen, 't is myns oordeels een aengename uytvindinge, die hy voortbrenght over het root, geel, groen, blaeuw en diergelijke couleuren van den Regenboog, maer byzonder zietmen daer uyt een merckteecken van zynen aerdigen geest, als hy reden geeft, waerom de rode couleur wert gezien aen de bolle ofte de uytwendige zyde van den onderſten Regenboog, en aen de holle, ofte de inwendige zyde van de bovenſte, te weten, om dat hy onderzogt hebbende de wetten van de ſchaduwe en het light, betoont, dat het middelpunt van ieder droppel waters, alwaer de grootſte ſchaduwe, of dickte is, komt boven de refractie der ſtralen, die tot ons oogh komen in den onderſte Regenboogh, en dat daerom de krachtighſte coleur te weten het root is onder de ſchaduwe, namentlijck aen de bolle zyde, maer dat in de grootſten Regenboog, het middelpunt van ieder droppel waters komt onder de refractie, die tot ons oogh komt, en dat daerom het root komt boven de ſchaduwe, te weten aen de holle zyde.

Maer vermits hy voor de beminnaers der Stelkonſt, nae zijne gewoonte, verborgen hout, op wat wyze hy de twee regels der refractien, waer door hy zyn tafel heeft uytgereeckent, en die hy blotelijck ter neder ſtelt, heeft gevonden; zoo zullen wy dezelve hier kortelijck Stelkonstigh bewijzen, dies wy een glaze Bol ofte grote droppel waters vertonen, met den cirkel A F D G K B Z, waerinne genomen zynde zekere lengte voor de linie H F verders gevonden werdt de linie C I, en bygevolge mede de bogen F G en F K, en eyndelijk ook mede de hoeken O N P en X Q R op



de volgende wijze.

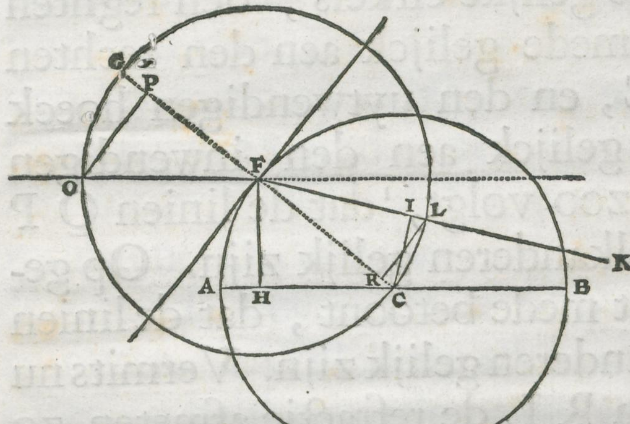
Onderstelt zijnde, dat verscheyde stralen komende uyt het lighaem der Zonne, waer van hier een is afgebeeldt, met de linie Y F, evenwydig zyn met de middellyn A B, en dat de halve middellyn C D zy gedeelt in 10000 delen, en dat de voorsz Y F 9000 diergelijcke deelen verre is van de voorsz middellyn A B, ofte de wyte van H F: wy willen weten, hoe groot eerst, H F gegeven zynde, zal zyn de linie C I, daer nae de grote van de bogen F G en F K, en eyndelijck in wat voor een hoeck wy dezelve strael, nae een reflexie in K en twee refractien in F en N zullen kunnen zien in P, en oock nae twee refractien in F en Q en twee reflexien in K en N zullen kunnen zien in R, dat is, wy willen weten de grote van den hoeck O N P, en de grote van den hoeck X Q R.

ziet de groote Figuur aen de andere zyde.

Om dan voor eerst te vinden de lenghte van de linie C I, dewyle ick wete, dat de reden van de refractie van het water is als 250 tegens 187, zoo moet H F tot C I, zijnde de

twee

twee linien, die de refractie afmeten, ook dezelve reden hebben. Ick zegge mits dien volgens den regel van dryen 250, geeft 187, wat geeft 9000, ofte HF? ende komt voor C I 6732. Dog om nu mede te bewijzen, dat de linien H F en C I de refractie van het water afmeeten, zo stelle ick voor de strael, in de nevensgaende figuur, O F, ende in het punt F, van waer de refractie gaet naer K, trecke ik een raecklyn, raeckende den Cirkel A F B in F; dewijle nu volgens de leere van Descartes in zijn tweede Hooftstuk van de Verhandelinge der Verrekijkers, O P en R L, deze refractie afmeten: zoo zullen H F en C I mede deze refractie afmeten, om dat H F is even zoo groot



groot als O P, en C I even zo groot als R L; want dewijle van de dryhoecken P O F en H F C de zyden O F en F C gelijck zyn, ofte even groot, te weten halve middellynen van twee gelijke cirkels, den reghten hoeck O P F mede gelijck aen den rechten hoeck F H C, en den uytwendigen hoeck O F P mede gelijck aen den inwendigen hoeck H C F; zoo volgt, [1] dat de linien O P en F H mede elkanderen gelijk zijn. Op gelijke wijze wert mede betoont, dat de linien R L en C I elkanderen gelijk zijn. Vermits nu de linien O P en R L de refractie afmeten, zo zullen dan mede de linien F H en C I de refractie afmeten. 't Welk ſtonde te bewijzen.

[1] door de 26ſte van 't Eerſte.

Ten tweeden, wederom naegezien werdende de groote figuur, als deze linien H F en C I gevonden zyn, zoo vintmen ook lightelijck de bogen F G en F K. Want als men het vierkant van H F aftrekt van het vierkant van den halven middellyn C F, zoo bekomtmen een vierkant, wiens wortel is de

ſinus,

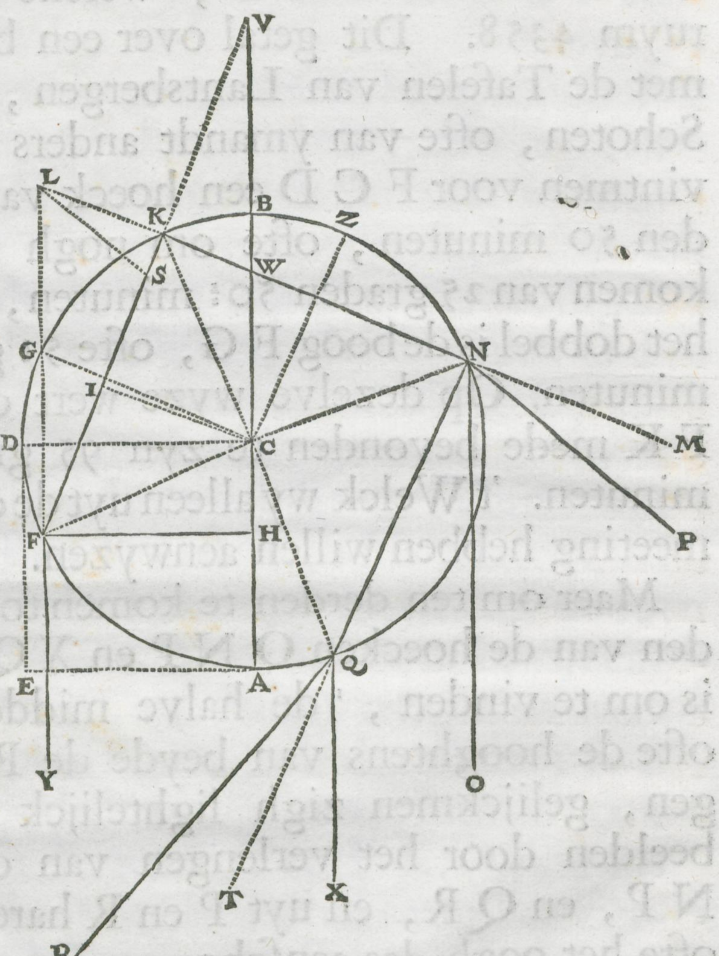
ſinus of den hoeckmaet van den boog F D, ofte den hoeck F C D, welcke wortel is ruym 4358. Dit getal over een brengende met de Tafelen van Lantsbergen, van van Schoten, ofte van ymandt anders, zo bevintmen voor F C D een hoeck van 25 graden 50 minuten, ofte om nogh naeder te komen van 25 graden 50½ minuten, waer van het dobbel is de boog F G, ofte 51 graden 41 minuten. Op dezelve wyze wert de boogh F K mede bevonden te zyn 95 graden 22 minuten. 't Welck wy alleen uyt de driehoexmeeting hebben willen aenwyzen.

Maer om ten derden te komen tot het vinden van de hoecken O N P en X Q R, dat is om te vinden, [1] de halve middellijnen, ofte de hooghtens van beyde de Regenbogen, gelijckmen zigh lightelijck kan verbeelden door het verlengen van de linien N P, en Q R, en uyt P en R hare eynden, ofte het oogh des aenſchouwers, evenwydige te trecken, met de middellijn A B: zo is den

1 door de 29ste van 't Eerſte.

ziet de Figuur van den Regenboog in Deſcartes.

Datmen om te bekomen den hoeck O N P, ofte den halven middellyn, dat is, de hooghte vande kleinsten Regenboogh, den boogh F G moet optellen met 180 graden, en daer van aftrecken het dobbel van den boogh F K.



WER-

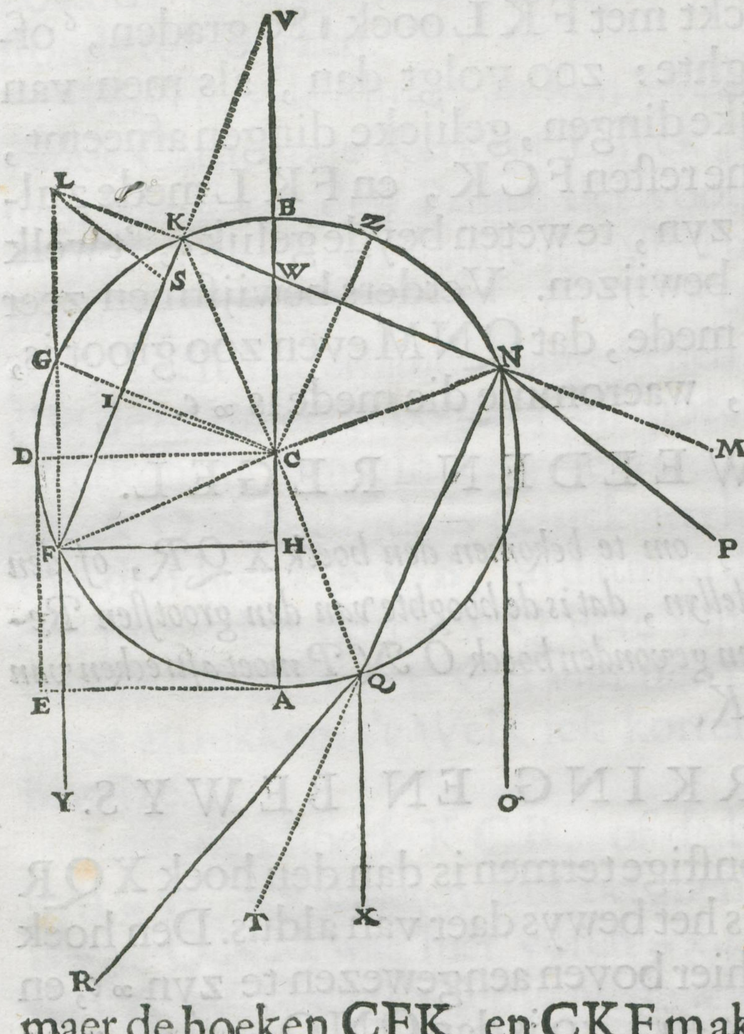
WERKING EN BEWYS.

Om dezen regel, die Descartes met lange en klare woorden heeft bekleedt, gelijckmen doen moet, als men schrijft voor de geene, die met het enkel gebruyck te vreden zyn, en die hy nogtans voor die geene, die geerne den grondt, of de reden van alles weten, heeft vergrondt, te brengen, ofte te stellen in stelduystert, te brengen, ofte te stellen in stelkonstige termen: zo neme ik a voor een winkelhaeck, of reghten hoeck, ofte een boog van 90 graden, b voor de boog F G, c voor de boogh F K, want deze twee bogen te voren gevonden zijnde, zijn bekent, x voor den hoek O N P, en y voor den hoek G F K, die wy noemen den hoeck der refractie, en die volgens de gegeve bogen t'elkens verandert, zo is dan volgens den voorgestelden regel den hoeck O N P ofte $x \infty b + 2a - 2c$. Om dit nu uyttevinden, ende te bewyzen, zo neme ik x voor den hoeck O N P, en y voor den hoeck P N M, zynde mede den hoeck der refractie,

zo is dan den hoeck O N M $\infty x + y$. Laet nu mede voltooyt werden den driehoeck F L K,
1 door de 29ste van 't Eerste. zo zal dan den hoeck F L K [1] mede zyn $x + y$. Het is nu verder openbaer, dat den hoeck F K L mede is ∞c, gelijck wy ten dienste van de onervarene nader hier onder bewyzen, en
2 door de 32ste van 't Eerste. den hoeck L F K ∞y: zo is [2] dan $x + 2y + c \infty 2a$, en mitsdien x of O N P $\infty 2a - 2y - c$. Nu den boogh G K, zynde het verschil der bogen F K en F G, te weten $c - b$, ofte den hoeck G C K
3 door de 20ste van 't Derde. getrocken tot het middelpunt, is [3] eens zoo groot als den hoeck G F K getrocken tot den omtrek; zo is dan G F K $\infty \frac{c-b}{2}$, maer G F K was gestelt ∞y, zo is dan $y \infty \frac{c-b}{2}$, en $2y \infty c - b$, en $-2y \infty -c + b$. Deze $-c + b$ dan in de bovengemelde vergelijkingh gestelt zynde in de plaets van $-2y$, zo komt O N P ofte $x \infty b + 2a - 2c$, gelijck volgens den regel was gestelt, en 't welk wy moesten bewyzen.

Indien nu verders iemant moghte twyffelen, dat den hoek F K L, als mede den hoek Q N M even zo groot is, als den boogh F K, ofte

ofte *c*, te weten, als den hoeck E C K, daer van is het bewijs aldus. De hoecken C F K,



en C K F elkander gelijk we- [4] zende, om den ghelijck-beenigen drie-hoek CKF; zo volgt, dat zy tsamen even zoo groot zyn als van ieder het dobbel, te weten den hoek F K N; maer de hoeken CFK, en CKF maken met den

4 door de 5de van't Eerste.

om d' eygenschap der Reflectie.

5 door de 32ste van 't Eerste. hoek F C K[5] ofte c, 180 graden, of twee reghte; en F K N, die dezelve twee hoecken gelijck was, maeckt met F K L oock 180 graden, [6] ofte twee reghte: zoo volgt dan, als men van deze gelijke dingen, gelijcke dingen afneemt, dat[7] hunne resten F C K, en F K L mede zullen gelijk zyn, te weten beyde gelijk c, 't welk stonde te bewijzen. Verders bewijstmen zeer lichtelijk mede, dat Q N M even zoo groot is, als F K L, waeromme die mede is $\infty\, c$.

6 door de 13de van 't Eerste.

7 door de 3de gem. bek. van 't Eerste.

TWEEDEN REGEL.

Datmen, om te bekomen den hoeck X Q R, of den halven middellyn, dat is de hooghte van den grootsten Regenboog, den gevonden hoeck O N P moet aftrecken van den boogh F K.

WERKING EN BEWYS.

In stelkonstige termen is dan den hoek X Q R $\infty\, c - x$, en is het bewys daer van aldus. Den hoek Q N M is hier boven aengewezen te zyn $\infty\, c$, en O N M $\infty\, x + y$, zo is dan Q N O $\infty\, c - x - y$, en

by

by gevolge[1] mede XQT ∞ $c-x-y$. Doet hier nu by den hoeck der Refractie TQR, of y, zo komt voor den hoeck XQR $c-x$, 't welk ſtonde te bewyzen.

1 door de 29ſte van 't Eerſte.

Mijn Heer de Sluze, in zyn leven Canonik vande Cathedrale Kerk tot Luyck, en geheymen Raedt van den Prince der voorſz Stadt; zynde geweeſt een vande gaeuſte en geleerſte mannen van deze eeuwe, in alle wetenſchappen, heeft naderhandt aengewezen, datmen alle deze linien, bogen, en hoecken oock meetkonſtig kan vinden, te weten, dat den hoeck ONP altijdt is gelijck aen het dobbel van den hoeck KCB, en datmen derhalven, om mede den hoeck XQR te vinden, het voorſz dobbel van KCB van den boogh FK moet aftrekken. 't Welk ick kortelijck aldus bewijze.

Ziet de 12de leſſe van Barrow over de Gezigtkonſt.

Laet den hoeck KCB, of de boogh KB zyn ∞ z, wy moeten dan betonen, dat $2z$ is ∞ x. ONM was hier voren ∞ $x+y$, [1] zo is dan AWN en KWV mede ∞ $x+y$, den hoeck

1 door de 29ſte en 15de van 't Eerſte.

hoek K V W is $\infty\, y$, om de evenwydige linien Y L en A V, zo is dan mitsdien den uytwendigen hoek F K N[2] $\infty\, x + 2\,y$. Verders zo is den uytwendigen hoek[2] F K C $\infty\, z + y$, maer F K N is het dobbel van F K C, zoo is dan F K N $\infty\, 2\,z + 2\,y$: maer F K N was hier boven mede $\infty\, x + 2\,y$, zo is dan by gevolge $2\,z + 2\,y$ oock $\infty\, x + 2\,y$. Neemt ten wederzyden wegh $2\,y$, zo komt $2\,z \infty\, x$, 't welk stonde te bewyzen.

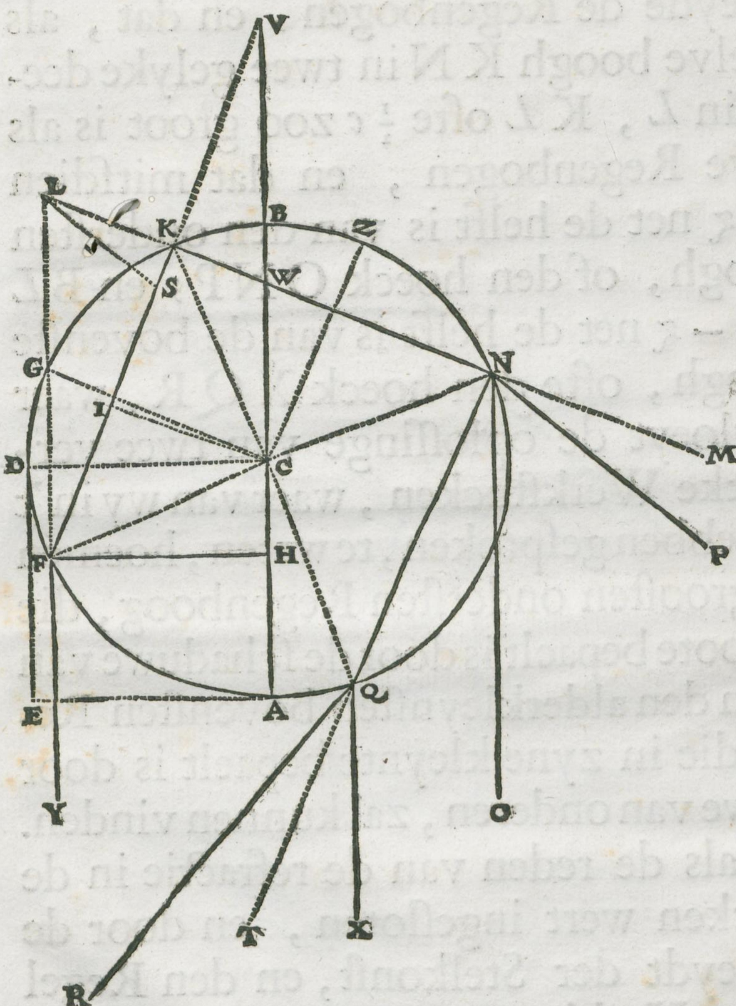
2 door de 32ste van 's Eerste.

Ofte wel aldus, gelijk my door een groot liefhebber is getoont. Den boogh K B ofte z is $\infty\, a + \frac{1}{2}b - c$. Want B D is $\infty\, a$, D F $\infty\, \frac{1}{2}b$, van beyde genomen F K ofte c, zoo is K B ofte $z \infty\, a + \frac{1}{2}b - c$. Dit ten wederzyden verdobbelt, zo is $2\,z \infty\, 2\,a + b - 2\,c$: maer volgens den eersten regel van Descartes was x mede $\infty\, 2\,a + b - 2\,c$, zo is [1]dan $2\,z$ mede $\infty\, x$. 't Welk wy mosten bewyzen.

1 door de 1ste gem. bek. van 's Eerste.

Nu hier voren is in den tweeden regel bewezen, dat den hoek X Q R is gelyk $c - x$, zo is dan ook den zelven hoeck X Q R gelijck $c - 2\,z$, en bygevolge moetmen van den boog F K alleenlijck aftrecken den boog K Z.

Den boogh K N dan mede zynde zo groot als den boogh F K, ofte c, dat is 95 graden 22 minuten, zoo bekomtmen volgens de twee voorgaende Regels, voor x, of den hoek O N P, dat is den boog K Z $\infty 2a+b-2c$, 40 graden 57 minuten; Ende voor X Q R,



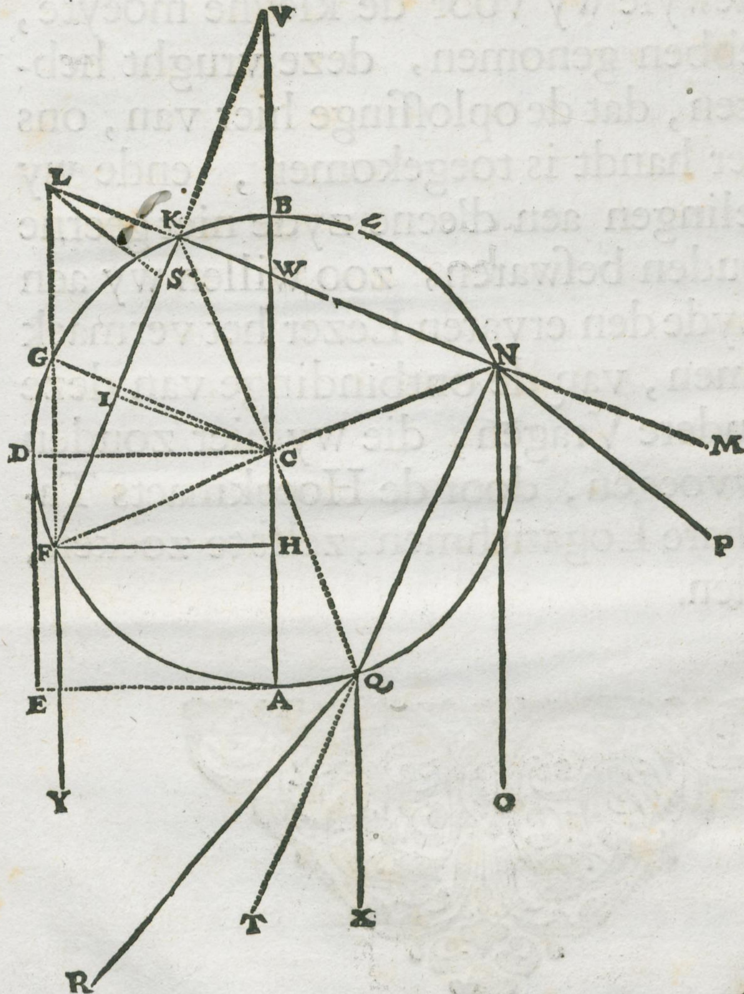
ofte den boog Z N, dat is $c-2z$, 54 graden, 25 minuten.

Men ziet dan klaerlijck uyt het voorgaende, dat den boogh K N ofte *c*, zoo groot is, als beyde de Regenbogen, en dat, als men dezelve boogh K N in twee gelyke deelen deelt in *L*, K *L* ofte $\frac{1}{2}c$ zoo groot is als twee halve Regenbogen, en dat mitſdien K B ofte *z* net de helft is van den onderſten Regenboogh, of den hoeck O N P; en B *L* zynde $\frac{1}{2}c - z$ net de helft is van de bovenſte Regenboogh, ofte den hoeck X Q R; waer uyt dan vloeyt de oploſſinge van twee vermaeckelijcke Werkſtucken, waer van wy in 't begin iet hebben geſproken, te weten, hoemen den aldergrooſten onderſten Regenboog, die in zyne groote bepaelt is door de ſchaduwe van boven, en den alderkleynſten bovenſten Regenboog, die in zyne kleynte bepaelt is door de ſchaduwe van onderen, zal kunnen vinden.

Want, als de reden van de refractie in de Werckſtucken wert ingeſloten, en door de behendigheydt der Stelkonſt, en den Regel van de Heer Hudde wert gevonden den groo-

ſten

ſten ſinus van den boogh K B en wederom den kleynſten ſinus van den boogh B*L*, ofte wel den kleynſten en grooſten ſinus van hunne ſchilboogen: zo onderſoekt den Oeffenaer van deze konſt door het bepalen van deeze bogen op het papier, op welcke hooghte



ſigh den grooſten onderſten Regenboogh, en de kleynste bovensten Regenboogh aen den Hemel zal vertonen.

Maer dewyle wy voor de kleyne moeyte, die wy hebben genomen, deze vrught hebben genoten, dat de oplossinge hier van, ons van goeder handt is toegekomen, ende wy de nieuwelingen aen d'eene zyde niet geerne te veel zouden beswaren; zoo willen wy aen d'andere zyde den ervaren Lezer het vermaek niet benemen, van de ontbindinge van deze en meer andere Vragen, die wy hier zouden kunnen byvoegen, door de Hoeckmaets Tafelen, en hare Logarithmen, zelfs te zoeken, en te vinden.

REECKENING VAN KANSSEN.

VRAEG-STUCKEN.

I. A. en B. ſpeelen tegens malkanderen met 2 Steenen, op deze Conditie, dat A. zal winnen als hy 6. oogen werpt, maer B. zal winnen, als hy 7 oogen werpt. A. zal eerſt eene werp doen, daer nae B. twee werpen achtervolgens, dan weder A. twee werpen, en zoo voorts, tot dat d'een of d'ander zal winnen. De vrage is in wat reden de kans van A. ſtaet tegens die van B?

Antwoort als 10355. *tot* 12276.

II. Drie Speelders A. B. en C. nemende 12. *ſchijven van de welke* 4 *wit zijn en* 8 *ſwart, ſpeelen op die Conditie, dat die van haer eerſt blindelingh een witte zal gekozen hebben, winnen zal, en dat A. eerſt zal nemen, dan B. de tweede, en dan C. en dan wederom A. en zoo vervolgens met beurten. De vrage is in wat reden haere kanſſen ſtaen tegens malkander?*

III. A. wed tegens B. dat hy uyt 40. *kaerten, dat is* 10. *van ieder ſoort* 4. *kaerten uyttrecken zal zoo dat hy van elke ſoort* 1. *zal hebben. Hier wert de kans van A. tegens die van B.*

ge-

gevonden als 1000. *tegens* 8139.

IV. Genomen hebbende gelijck hier te vooren 12. *ſchijven* 4. *witte en* 8. *ſwarte, zoo wed A. tegens B. dat hy blindelings* 7. *ſchijven daer uyt zal nemen, onder welke* 3. *wit zullen zijn, men vraeght in wat reden de kans van A. tegens die van B. ſtaet?*

V. A. en B. genomen hebbende elck 12. *penningen ſpeelen met* 3. *dobbelſteenen op deze Conditie, dat als'er* 11. *oogen geworpen worden, A. een penninck aen B. moet geven, maer als'er* 14. *geworpen worden dat dan B. een penninck aen A. moet geven, en dat hy het ſpel winnen zal, die eerſt al-*

le de penningen zal hebben. Hier werd gevonden de kans van A. tegens B. te zijn als 244140625 *tot* 282429536481.

EERSTE VRAEG-STUCK.

A. en B. ſpeelen tegens malkanderen met 2 ſteenen op deſe Conditie, dat A. zal winnen als hy 6 oogen werpt, maer B. zal winnen als hy 7 oogen werpt. A zal eerſt eene werp doen, daer na B twee werpen achtervolgens dan weder A twee werpen, en zoo voorts tot dat d'een of d'ander zal winnen. De vrage is in wat reden de kans van A ſtaet tegens die van B? Antwoort als 10355. *tot* 12276.

Om

Om deze vrage te beantwoorden, zoo klove ick dezelve volgens den tweeden regel van de Denckonst van de Heer Descartes, in deze twee volgende voorstellen.

EERSTE VOORSTEL.

B en A speelen tegens malkander met 2 Steenen op die Conditie, dat B zal winnen als hy 7 oogen werpt, en A als hy 6 oogen werpt, mits dat ieder zal doen twee werpen na malkander, en dat B eerst werpen zal, haer kanssen zijn

B	*A*
14256	8375
22631	

WERKING EN BEWYS.

Laet de kans van A weert zijn x, ende het geene ingezet is, ofte de pot, zy genoemt, a, zo is dan de kans van B weert $a-x$. Het blykt ook in dit geval, dat elkemael, als de beurt van B wederkomt, de kans van A dan weder x moet weert zijn, maer zoo dikmaels, als het de beurt van A is om te werpen, zoo moet zyn kans meerder weert zijn. Laet ons y ſtellen voor het geene, datze dan weert is. Overmits nu, dat B eerſt moet werpen, en datter ten eerſten 6 werpen op 2 ſteenen zijn, van de 36 werpen, die hem 7 oogen kunnen geven, zoo wert gevonden, dat hy in die twee reyzen, die hy werpen mach, de redens verkort zijnde, 11 kanſſen heeft tot a, ofte om te winnen, en 25 die hem doen miſſen, dat is, die de beurt van A doen komen, zoo heeft dan A by gevolge, als B begint te werpen 11 kanſſen tot 0, ofte om te verliezen, en 25 kanſſen, om te hebben y, te weten, dat het zijn beurt wort om te werpen. Het welk aen A zoo veel weert is, als $\frac{25y}{36}$, maer daer is geſtelt, dat de kans van A van eerſten aen x weert was, zoo is dan $\frac{25y}{36} \infty x$, en daerom $y \infty \frac{36x}{25}$.

Om

Om nu de weerde van y noch op een andere wyze te vinden, zoo is het zeecker, dat A zullende werpen 5 kanſſen heeft tot a, ofte om te winnen, om datter 5 kanſſen zijn van 36, die hem 6 oogen kunnen geven, 't welk uytgereeckent zijnde, zoo wert bevonden dat A in twee werpen 335 kanſſen heeft tot a, ende 961 om de beurt van B te doen wederkeeren, dat is, om voor zich zelven te hebben x, 't welk zoo veel is, als $\frac{335a + 961x}{1296}$, dit dan zijnde ∞y ende te voren gevonden zijnde $\frac{36x}{25} \infty y$, zoo moet $\frac{335a + 961x}{1296}$ gelijk zijn aen $\frac{36x}{25}$, waer uyt gevonden wert $x \infty \frac{8375a}{22631}$ het welk de weerde is van de kans van A, en dienvolgens zal de kans van B $\frac{14256}{22631}a$ weert zijn, zoo dat de kans van A ſtaet tegens die van B als 8375 tegens 14256, en omgekeert, die van B tegens A als 14256 tegens 8375. Het welk wy moeſten bewijzen.

TWEE-

TWEEDE VOORSTEL.

A Speelt tegens B als in 't vraeghstuck is vermelt.

Haer kanssen zijn $\underbrace{\overset{A}{10355} \quad \overset{B}{12276}}_{22631}$

WERKING EN BEWYS.

Dewijle A 5 kanssen heeft tot *a*, ofte om te winnen, en 31 kanssen, om te missen, dat is, om te geraeken in het geval van 't eerste voorstel, hem weerdig zijnde $\frac{8375}{22631}a$: zoo heeft hy dan 5 kanssen tot $\frac{22631}{22631}a$ op dat ik alles brenge tot een gelijke noemer, en 31 kanssen tot $\frac{8375}{22031}a$.

$\left.\begin{matrix}22631\\5\end{matrix}\right\}$ ver-meen.
113155

$\left.\begin{matrix}8375\\31\end{matrix}\right\}$ ver-meen.
8375
25125
259625 | Op-
113155 | getelt.
372780 De Kans van A

$\left.\begin{matrix}22631\\36\end{matrix}\right\}$ ver-meen.
135786
67893
814716 beyde de Kanssen.
372780 afgetrocken de Kans van A
441936 voor de Kans van B.

Beyde gedeelt door 36. } Komt 10355. voor de Kans van A. 12276 voor de Kans van B. 't Welck stonde te bewijsen.