

similitudine jam demonstrata, provenient triangulorum angulorum multiplicium lateribus homologa in infinitum, ea qua propositum est methodo, ut ex tabella subjecta, clarius perspicere est.

Trianguli rectanguli

	anguli simpli.			anguli multipli.		
	Hypotenusa.	Latera circa rectum. Basis. Perpendicularum.		Hypotenusa.	Basis.	Perpendicularum.
	Z.	D. B.				
Potestas rationis.	Duple.	Z q. D q. D in B 2. B q.		Z q. D q. — B q.	D in B 2.	
	Triple.	Z cub. D cub. D q. in B 3. D in B q. 3. B cubo		Z cub. D cub. — D in B q. 3. — B cub.	D q in B 3.	
	Quadruple.	Z qq. D qq. D cub. in B 4. D q. in B q. 6. D in B cub. 4. B qq.		Z qq. D qq. — D q. in B q. 6. + B qq.	D cub. in B 4. — D in B cub. 4.	
	Quintuple.	Z qc. D qc. D qq. in B 5. D c in B q. 10. D q in B c. 10. D in B qq. 5. B qc.		Z qc. D qc. — D c in B q. 10. — D q. in B c. 10. + D in B qq. 5. + B qc.	D qq. in B 5.	

Atque eo in infinitum progressu, dabitur laterum ratio in ratione anguli ad angulum multipla, ut præscriptum est. Quod erat demonstrandum.

Proponatur triangulum rectangulum cujus basis 10. perpendicularum 1. & angulus acutus ejusdem intelligatur simplus.

Ad triangulum anguli dupli, statuetur basis 99. perpendicularum 20.

Ad triangulum anguli tripli, statuetur basis 970. perpendicularum 299.

Ad triangulum anguli quadrupli, statuetur basis 9401. perpendicularum 3960.

Ad triangulum anguli quintupli, statuetur basis 90050. perpendicularum 49001.

Cum autem factorum nequit fieri subtractio, argumentum est angulum multipulum esse obtusum, eo-que casu nihilominus excessus factorum assignabitur lateri, & angulus subreptus intelligitur exterior multipli.

IDEM ALITER.

Phrasi Geometricæ accommodatum.

Si fuerint triangula rectangula quocunque, & horum secundi angulus acutus sit duplus ad acutum primi, tertii triplus, quarti quadruplus, quinti quintuplus, & eo continuo naturali progressu, primi autem trianguli perpendicularum statuatur prima proportionalium, basis ejusdem secunda, ea-que series continuetur.

In secundo, erit basis ad perpendicularum, ut tertia minus prima ad secundam bis.

In tertio, ut quarta minus secunda ter ad tertiam ter, minus prima.

In

In quarto, ut quinta minus tertia sexies, plus prima, ad quartam quater, minus secunda quater.

In quinto, ut sexta, minus quarta decies, plus secunda quinquies, ad quintam quinquies, minus tertia decies, plus prima.

In sexto, ut septima, minus quinta quindicies, plus tertia quindicies, minus prima, ad sextam sexies, minus quarta vicies, plus secunda sexies.

In septimo, ut octava minus sexta vicies semel, plus quarta tricies quinquies, minus secunda septies, ad septimam septies, minus quinta tricies quinquies, plus tertia vicies semel, minus prima.

Et ita in infinitum, distributis successive in duas partes proportionalibus, secundum earum seriem, utrobique primum affirmatis deinde negatis, & sumptis multiplicibus, ut ordo graduum in artificiosa genesi potestatum, quibus ea addicuntur exigit.

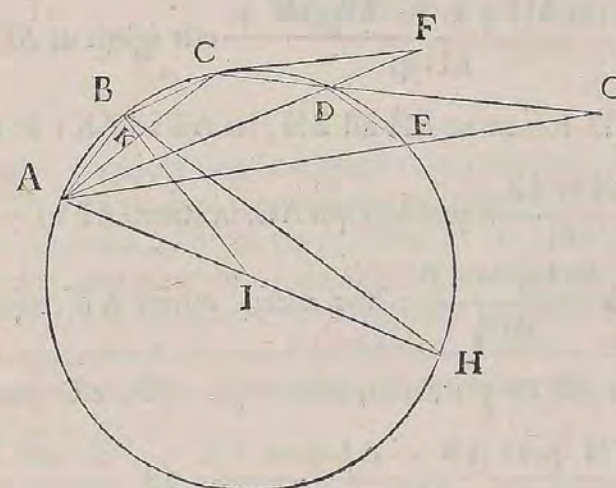
Quæ quidem omnia, superius expositam tabellam inspicienti, clara sunt.

THEOREMA IV.

Si à puncto in peripheria circuli, sumantur segmenta quocunque æqualia, & ab eodem ad singula sectionum puncta rectæ educantur: erit ut minima ab eodem sibi proximam, ita reliquarum quævis à minima deinceps, ad summam duarum sibi utrinque proximarum.

Sit circuli circumferentia quantalibet AE, secta in partes quocunque æquales, quibus subtendantur rectæ AB, BC, CD, DE, & educantur rectæ AC, AD, AE: ducanturque rectæ CF, DG ipsi CA, DA æquales.

Erit igitur ut AB ad AC, ita AC ad AF, & AD ad AG, ob similitudinem triangulorum isoscelium ABC, ACF, ADG. est autem recta AF æqualis ipsis AD, AB: nam in triangulo æquicrura ACF, est angulus CFA æqualis angulo CAF, id est angulo BAC, angulus vero CDA anguli BAC duplus est, (siquidem duplæ circumferentiæ insistit.) est igitur CDA angulus duplus anguli CFD, atqui æqualis est duobus CFD, FCD. sunt itaque anguli CFD, FCD æquales, lateraque CD, DF æqualia: at latus CD æquale est ipsi AB, ergo & FD ipsi AB æqualis erit; & recta AF æqualis composita ex AD, AB. Similiter in triangulo isosceli ADG, sunt anguli DAG, DGA ad basin æquales, est itaque angulus DGA, æqualis angulo CAD, & angulus DEA externus trianguli DGE, æqualis triplo ejusdem anguli CAD vel DGE: siquidem triplæ circumferentiæ insistit, qualium igitur partium est angulus DGE unius, talium est angulus EDG duarum. est itaque triangulum EDG æquiangulum triangulo ACD, & latus DE æquale lateri CD; erit igitur & latus EG æquale lateri CA, rectaque AG æqualis composita ex AC, AE. Ut igitur AB ad AC, ita AC ad compositam ex AB, AD; & ita AD ad compositam ex AC, AE, atque ita deinceps si plura fuerint segmenta. Quod erat demonstrandum. atque hinc



Nn

Z E T E-

In circulo duas circumferentias sumere in ratione multipla data, in qua etiam se habeant rectarum quæ ipsis circumferentiis subtenduntur quadrata.

Sit datus circulus qui supra, ABH, cujus diameter sit AH, semidiameter BI, ducaturque recta BH & sint circumferentiæ AB, AC in ratione dupla, AB, AD in ratione tripla, AB, AE in ratione quadrupla &c. erit igitur BI ad BH, ut AB ad AC, propter similitudinem triangulorum BIH, ABC: ergo $\frac{BH \text{ in } AB}{BI}$ æquabitur ipsi AC. ut autem AB ad $\frac{BH \text{ in } AB}{BI}$, ita $\frac{BH \text{ in } AB}{BI}$ ad $\frac{BH \text{ q. in } AB \text{ q.}}{AB \text{ in } BI \text{ q.}}$ quod multatum ipsa AB, dat BH q. in AB q. — AB q. in BI q. id est $\frac{BH \text{ q. in } AB - BI \text{ q. in } AB}{AB \text{ in } BI \text{ q.}}$ æquale ipsi AD, ex præcedenti propositione. Igitur ut BI q. ad BH q. — BI q. ita AB ad AD: vel quoniam est ut AH ad AB, ita AB ad BK, quadratum igitur BK, erit $\frac{AB \text{ q. q.}}{AH \text{ q.}}$ & $\frac{AB \text{ q. in } AH \text{ q.} - AB \text{ q. q.}}{AH \text{ q.}}$ æquabitur AK quadrato: & $\frac{AB \text{ q. in } AH \text{ q.} - AB \text{ q. q.}}{AH \text{ q.}}$ æquabitur AC quadrato: hoc autem ex præcedenti Theoremate æquale est ipsis AB q. + AB in AD. Ablato igitur communi AB quadrato, $\frac{AB \text{ q. in } AH \text{ q.} - AB \text{ q. q.}}{AH \text{ q.}}$ æquabitur AB in AD: & hisce ipsi AB applicatis. $\frac{AB \text{ q. in } AH \text{ q.} - AB \text{ q. q.}}{AB \text{ in } AH \text{ q.}}$ æquabitur AD, id est $\frac{AB \text{ in } AH \text{ q.} - AB \text{ cub.}}{AH \text{ q.}}$ erit igitur ut AH q. ad AH q. 3, — AB q. 4, ita AB ad AD. Iterum ut AH ad BH, ita AB ad AK: & fit $\frac{BH \text{ in } AB}{AH}$ æquale ipsi AK, ergo $\frac{BH \text{ in } AB}{AI}$ æquabitur ipsi AC. ut autem AB ad $\frac{BH \text{ in } AB}{AI}$, ita hoc ad $\frac{BH \text{ q. in } AB \text{ q.}}{AB \text{ in } AI \text{ q.}}$, id est $\frac{BH \text{ q. in } AB}{AI \text{ q.}}$: hoc autem minus AB æquatur ipsi $\frac{BH \text{ q. in } AB - AI \text{ q. in } AB}{AI \text{ q.}}$, id est ex prædemonstratis ipsi AD. est quoque ut AB ad $\frac{BH \text{ in } AB}{AI}$, ita $\frac{BH \text{ q. in } AB - AI \text{ q. in } AB}{AI \text{ q.}}$ ad $\frac{HB \text{ cub. in } AB \text{ q.} - BH \text{ in } AI \text{ q. in } AB \text{ q.}}{AB \text{ in } AI \text{ cub.}}$ id est $\frac{BH \text{ cub.} - BH \text{ in } AI \text{ q.}}{AI \text{ cub.}}$ in AB, quod multatum ipsa AC, vel $\frac{BH \text{ in } AB}{AI}$ id est $\frac{BH \text{ cub. in } AB \text{ in } AI - BH \text{ in } AI \text{ cub. in } AB \text{ 2.}}{AI \text{ q.}}$ vel $\frac{BH \text{ cub. in } AB - BH \text{ in } AI \text{ q. in } AB \text{ 2.}}{AI \text{ cub.}}$ æquatur ipsi AE, ut igitur AI cub. ad BH cub. — BH in AI q. 2, ita AB ad AE. eademque methodo sumuntur & aliæ, pro ratione multipla data. Quod erat faciendum. Atque huc pertinet Analyticum illud artificium generale quadrandi lunulas, quod attigit Vieta Libro variorum 8^{vo}, cap. 9^o.

THEOREMA V.

Si à termino diametri sumantur in circulo circumferentiæ quocunque æquales, & ab altera extremitate educantur rectæ lineæ ad sumptarum circumferentiarum æqualium terminos, erit ut semidiameter ad rectam à jam dicta

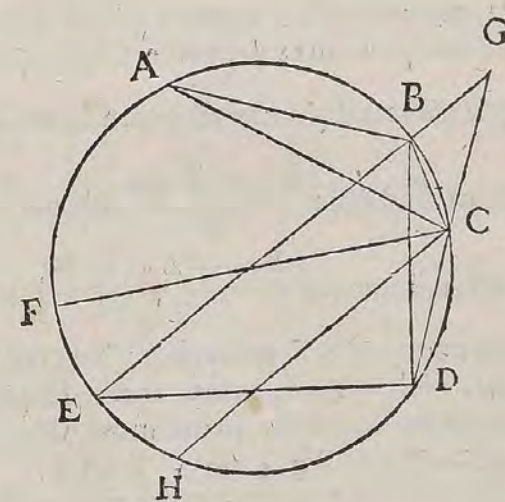
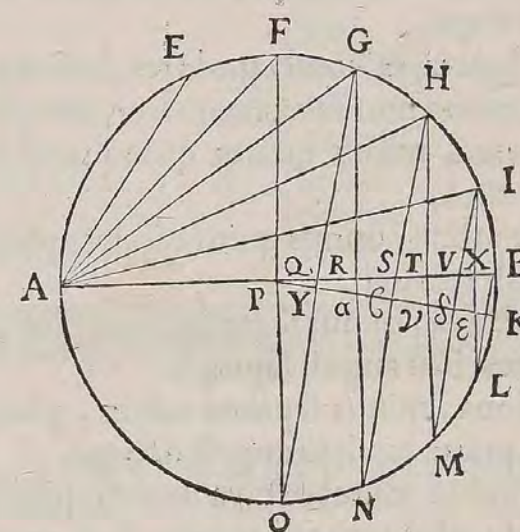
dicta extremitate educatam diametro proximam, ita quælibet intermedia, ad summam duarum, in eadem semiperipheria sibi utrinque proximarum. at si circumferentiæ sumptæ æquales, semiperipheriam superent, ita minima educat, ad differentiam duarum sibi utrinque proximarum.

Sit circulus cujus diameter AB, centrum P, ejusque peripheria à puncto B, secetur in partes quocunque BI, IH, HG, GF, FE, &c. æquales, quibus æquales quoque sint BL, LM, MN, NO, sintque ab altero diametri extremo A ductæ rectæ ad æqualium sectionum terminos AI, AH, AG, AF, AE, &c. & eductis rectis connectantur puncta BL, IL, IM, HM, HN, GN, GO, &c. quæ prioribus ab A puncto eductis erunt sigillatim æquales, totidem quippe ac æqualibus segmentis subtensa, secentque semidiametrum PB in punctis P, Q, R, S, T, V, X: tum minimam BL secet recta PK ex centro ad angulos rectos, secans & reliquas ipsi BL parallelas in punctis Y, ε, δ & ad angulos rectos, tum & ipsas GN, HM, IL in punctis α, γ, ε.

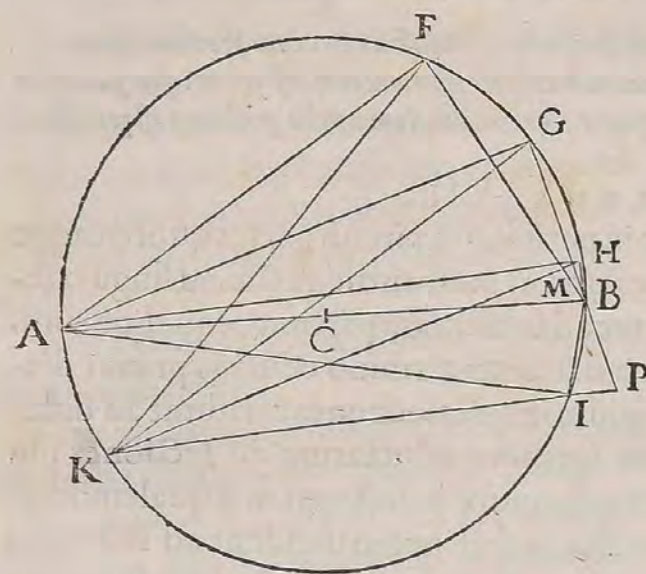
Et quoniam rectæ IL, HM, GN, FO connectunt puncta à termino diametri B æqualiter utrinque remota, erunt hæc ad diametrum perpendiculares, ac ut AB ad AI, ita QO ad OP, & GQ ad GR, ergo ita tota GO ad compositam ex OP, GR: sic HN ad compositam ex RN, HT: atque ita & reliquæ intermedia ad compositas ex semissibus duarum sibi utrinque proximarum: similiter, ut AB ad AI, ita Gα ad GY, & αN ad Nε, ergo ut AB ad BI, ita tota GN ad compositam ex semissibus GY, Nε, sibi utrinque proximarum: atque ita HM ad compositam ex semissibus utrinque proximarum Hε, Mδ, atque ita de reliquis. Vt autem intermedia quælibet ad duarum sibi utrinque proximarum semisses, ita dupla intermedia ad compositam ex iisdem: ergo ut diameter ad diametro proximam, ita dupla intermedia ad compositam ex duabus sibi utrinque proximis, & ut semidiameter ad diametro proximam, ita intermedia simplex ad compositam ex duabus sibi utrinque proximis. Quod erat demonstrandum.

Sit secundo circuli peripheria cujus diameter FC, secta in partes æquales FA, AB, BD, DH, quæ semiperipheriam superent, sitque minima alterutri semicirculo inscripta BC vel CD: dico ut semidiameter ad subtensam maximam, ita BC ad differentiam ipsarum AC, CD; seu CD ad differentiam ipsarum BC, CH.

Subtendatur enim AC, & fiant BG, BC æquales, (producta nimirum DC in G,) & protendatur GB in E, ducaturque ED: erit igitur angulus BCG id est BGC, æqualis angulo BED id est BCA. (sunt enim sumptæ circumferentiæ BD, BA æquales.) Anguli quoque BAC, BDC æquales sunt, & latera BG, BC æqualia ex constructione. Ergo & AC, DG æquales quoque erunt: est autem ut semidiameter ad subtensam maximam, ita BC ad CG differentiam ipsarum AC, CD. Est enim angulus BCG æqualis angulo BED, quem fa-



ad differentiam FB, HB; & FA ad differentiam GB, EB; & EA ad differentiam FB, DB. Et si protrahantur HCK, KIP, HBP, erunt triangula HCB, HKP similia: sunt enim anguli HCB, HKP, ille in centro, hic in circumferentia, æquales, & angulus CHB communis utrique, ergo & reliquus reliquo æqualis erit. est igitur ut CH ad HB, ita HK ad HP, est autem HP dupla ipsius HB, angulus enim IBP æqualis est angulo HKI, & angulus BPI angulo BHC, isosceles igitur est triangulum BIP, & crura BP, BI, id est BP, BH æqualia. Non transeat jam diameter per sectiones æquales, sed inter sectiones circumferentiam secet in B puncto: ductis ut supra rectis GK, KP, GBP.



Quoniam circumferentia GAK, AGH sunt æquales, (æqualibus positis segmentis AK, GH) erunt & subtensæ AH, KG æquales: estque ut prius, angulus ABG æquali ei quem facit subtensæ cuius peripheriæ æquali cum diametro, & GKP æqualis angulo in centro. Isosceles igitur erit triangulum GKP, simile ei quod fit à duabus semidiamentis, & recta uni æqualium segmentorum subtensæ: ut igitur semidiameter ad subtensam dictam, ita KG id est AH ad GP. Est autem BP æqualis ipsi BI, nam in quadrilatero inscripto KGBI, erunt anguli exteriores PBI, BIP æquales interioribus GKI, KGB: est igitur triangulum BIP isosceles, simile triangulo GKP, lateraque BI, BP æqualia. At ut semidiameter ad subtensam parti æquali, ita & hic quoque BH ad differentiam AG, AI: est enim angulus BHK, æqualis ei qui fit à diametro & subtensæ cuius segmento æquali, & angulus HBF, æqualis angulo in centro sectionum æqualium uni insistenti. unde triangulum BMH isosceles erit, eique simile triangulum FKM, itaque ut radius ad subtensam cuius segmentorum æqualium, ita BH ad HM differentiam rectarum HK, KF; est autem HK æqualis ipsi AI, (sunt enim segmenta AK, HI æqualia) quibus addito communi KI, fiunt KIH, AKI æqualia, & KF æqualis ipsi AG, nam segmenta AK, FG, ponuntur æqualia, quibus addito communi AF, fiunt KAF, AFG æqualia. Eodemque modo ita AG vel KF ad FM differentiam rectarum BF, BM vel BH. Quod erat demonstrandum.

THEOREMA IX.

Si fuerint triangula rectangula æqualis hypotenuse, quorum primi angulus acutus sit in submultipla ratione ad angulos acutos succedentium ordine triangulorum, ad acutum videlicet secundi subduplus, tertii subtripplus, quarti subquadruplus, & eo continuo ordine: construantur autem series rectarum continue proportionalium, quarum prima sit æqualis semihypotenuse, secunda perpendicularo anguli primi, inter succedentes continue proportionales & succedentium triangulorum bases ac perpendiculara, hæc erit æqualitas.

Prima bis, minus tertia continue proportionalium, erit æqualis basi trianguli secundi.

Secunda ter, minus quarta, perpendicularo trianguli tertii.

Prima bis, minus tertia quater, plus quinta, basi trianguli quarti.

Secunda quinquies, minus quarta quinquies, plus sexta, perpendicularo trianguli quinti.

Prima

Prima bis, minus tertia novies, plus quinta sexies, minus septima, basi trianguli sexti.

Secunda septies, minus quarta quater decies, plus sexta septies, minus octava, perpendicularo trianguli septimi.

Prima bis, minus tertia sedecies, plus quinta vicies, minus septima octies, plus nona, basi trianguli octavi.

Secunda novies, minus quinta tricies, plus sexta vicies septies, minus octava novies, plus decima, perpendicularo trianguli noni.

Et ita in infinitum, inverso eo qui in sexto Theoremate expositus est, ordine.

Sit semicirculus qualis supra, cujus peripheria secta sit in partes quotcunque æquales, & à terminis diametri educantur triangulorum rectangulorum latera: sitque semidiameter X, trianguli vero submultipli perpendicularum sit B: & fiat ut X ad B, ita B ad $\frac{Bq}{X}$, quo

à diametro sive ab X bis ablato, erit $\frac{Xq. 2. - Bq.}{X}$ Basis trianguli secundi, ex præcedenti Theoremate. sic, fiat X ad B, ita $\frac{Xq. 2. - Bq.}{X}$ ad $\frac{Xq. in B 2. - B cub.}{Xq.}$ hoc addatur ipsi B, (quandoquidem basibus decrecentibus perpendiculara augmentur,) fiet $\frac{Xq. in B 3. - Bc.}{Xq.}$ æquale Perpendicularo trianguli tertii. eademque methodo erit

$\frac{Xqq. 2. - Bq. in Xq. 4. + Bqq.}{Xc.}$ Basis trianguli quarti.

$\frac{Xqq. in B 5. - Bc. in Xq. 5. + Bqc.}{Xqq.}$ Perpendicularum trianguli quinti.

$\frac{Xqqq. 2. - Xqq. in Bq. 9. + Xq. in Bqq. 6. - Bcc.}{Xqc.}$ Basis trianguli sexti.

$\frac{Xqqq. in B 7. - Xqq. in Bc. 14. + Xq. in Bqc. 7. - Bqqc.}{Xqqq.}$ Perpendicularum trianguli septimi.

$\frac{Xqqqq. 2. - Xqqq. in Bq. 16. + Xqq. in Bqq. 20. - Xq. in Bcc. 8. + Bqqqq.}{Xqqc.}$ Basis trianguli octavi.

$\frac{Xqqqq. in B 9. - Xqqq. in Bc. 30. - Xqq. in Bqc. 27. - Xq. in Bqqc. 9. + Bcccc.}{Xqcc.}$ Perpendicularum trianguli noni.

Et eo in infinitum progressu, adscita si placet tabella Theorematis sexti.

In notis sit prima continue proportionalium 1. eademque communis triangulorum rectangulorum semihypotenusa.

Secunda vero continue proportionalium 1 N. eademque intelligitor perpendicularum trianguli ad angulum pertinentis submultiplum.

2	—	1 Q			
3 N	—	1 C			
2 — 4 Q	+	1 QQ			
5 N — 5 C	+	1 QC			
2 — 9 Q + 6 QQ	—	1 CC			
7 N — 14 C + 7 QC	—	1 QQC			
2 — 16 Q + 20 QQ — 8 CC	+	1 QCC			
9 N — 30 C + 27 QC — 9 QQC + 1 CCC					

Equa
bitur

{

Basi

Perp.

Basi

Perp.

Basi

Perp.

Basi

Perp.

{

Angu-
li

{

Dupli.

Tripli.

Quadrupli.

Quintupli.

Sextupli.

Septupli.

Octupli.

Noncupli.

{

O o

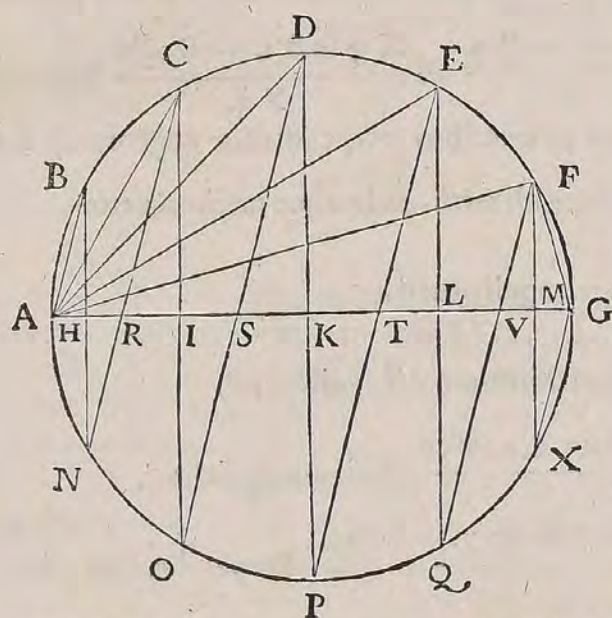
Atque

Atque ita deinceps, inverso ordine Theorematis sexti, prout illic determinatum est, nisi quod binis alternatim locis affectionum qualitates mutantur.

THEOREMA X.

Si secetur semicircumferentia circuli in partes quotcunque æquales, & à termino diametri educantur rectæ ad quælibet sectionum puncta, est ut minimaeducta ad diametrum, ita composita ex diametro & minima, & ea insuper cujus quadratum adjunctum minimæ quadrato efficit quadratum diametri ad compositam ex omnibuseductis duplam.

Sit semicirculus in punctis A, B, C, D, E, F, G sectus in partes quotcunque æquales, & ab A diametri termino, rectæ ad sectiones educantur AB, AC, AD, AE, AF, AG, dividatur quoque & semicirculus reliquus in totidem segmenta prioribus æqualia AN, NO, OP, PQ, QX, XG, tum puncta æqualiter à diametri terminis remota connectantur rectis, quæ diametrum secabunt ad angulos rectos, sintque eæ BHN, CIO, DKP, ELQ, FMX, harumque extrema alterna, connectant transversæ CRN, DSO, ETP, FVQ, GX.



Erit igitur BN æqualis ipsi CA, & CN ipsi AD, & CO ipsi AE, & DO ipsi AF. eodemque modo, & rectæ EP, EQ, FQ, FX iisdem sigillatim sumptis æquales ostendentur. & est GX ipsi BA æqualis, erunt itaque rectæ AB, BN, CN, CO, DO, DP, EP, EQ, FQ, FX, GX, æquales duplæ ipsarum AB, AC, AD, AE, AF & præterea ipsi diametro DP vel AG. addatur utrique AG diameter, erunt omnes dictæ cum diametro AG, duplæ omnium AB, AC, AD, AE, AF, AG. est autem ut AH ad HB, id est AB vel GF ad FA, ita HR ad HN, & RI ad IC, & IS ad IO, & SK ad KD, & KT ad KP, & TL ad LE, & VL ad LQ, & VM ad MF, & GM ad MX: ut igitur AB ad AF, ita AG ad omnes simul perpendiculares in diametrum AG, & permutando AB ad AG, ut AF ad omnes simul perpendiculares. iterum, est AH ad AB, id est FG vel AB ad AG, ut HR ad RN, & RI ad RC, & IS ad SO, & SK ad SD, & KT ad TP, & TL ad TE, & LV ad VQ, & VM ad VF, & MG ad GX, ergo ut AB ad AG, ita omnes AH, RI, &c. id est AG ad omnes transversas simul: erat autem ut AB ad AG, ita AF ad omnes perpendiculares, erit igitur ut AB ad AG ita composita ex AF, AG ad omnes transversas & perpendiculares, & componendo ut AB ad AG ita composita ex tribus AF, AG, AB ad compositam ex omnibus perpendicularibus, omnibus transversis, & recta AG, id est (ut demonstratum est) ad duplam omnium AB, AC, AD, AE, AF, AG. Quod erat demonstrandum.

Ergo à nemine prius agnita Mystéria, tam in Arithmeticiis quam Geometricis, pandit Analytice sectionum Angularium.

PROBLEMA I.

Data numero ratione angulorum, dare rationem laterum.

Hoc abunde docuit Theorema 3.

PROBLEMA II.

Facere ut numerus ad numerum, ita angulum ad angulum.

In

In ratione minoris majorive inæqualitatis ex Theorematis 3, 6, & 9 satisfieri potest: at in majoris inæqualitatis ratione ex Theorematis 5 & 8 hujusmodi deducitur

Confectarium.

Quoniam eadem recta circulo inscripta non diameter, duabus circumferentiis subtenditur, quarum una minor est semicircumferentia circuli, altera major, æqualitas inter subtensam minori majorive & subtensam segmento minoris, pertinebit ad subtensam quoque simili segmento majoris, & ad subtensas denique reliquis circumferentiis quæ æque multiplices, majorem minorem-ve in circulationibus componunt.

Neque enim obstat illud quod Theoremate 3^o animadversum est, quum segmentum semicirculo majus in partes æquales distribuitur, siue diameter in sectiones incidat, siue secas, non enim mutatur adfectionum ad perpendiculares pertinentium qualitas, aut numerorum ab ordine præscripto series: in secunda siquidem illius Theorematis figura licet ex subtensa AH concludatur summa subtensarum GB, BI, post tamen ex differentia dictæ summæ & subtensæ GB prius conclusæ, id est ex subtensa BI, concluditur tandem differentia subtensarum ab A punctoeductarum, quæ in sectiones ipsi I puncto utrinque proximas, incidunt: quæ igitur illic mutata sunt, hac operatione deinceps restituentur.

At in basium progressionem, quum segmenta æqualia semiperipheriam excedunt, (ut ostensum est Theoremate quinto.) invertitur ordo homogeneorum sub gradu, & fit progressio interdum qualis Theoremate nono est exposita, si quæ ex duplici analogismo subtensæ utriusque minimæ in utraque semiperipheria, ad differentias sibi utrinque proximarum, mutata est inde eorundem homogeneorum sub gradu qualitas, analogismis intermedia ad aggregatum sibi utrinque proximarum restituatur: quod quidem ex præscripto quinti Theorematis progressum facienti, satis constabit: atque hinc patescit confectarii veritas.

Ad sectiones itaque datorum angulorum deducuntur ex Theorematis sexto & nono Problemata, ad usum quoties opus expostulat parata, quæque in infinitum pro ratione data extendi possunt. exemplum proponatur.

PROBLEMATIO I.

Datum angulum in tres partes æquales secare.

Posito X radio, seu semidiametro circuli, B subtensa anguli subsecandi, E subtensa segmenti.

X quadratum in E ter, minus Ecubo, æquetur X quadrato in B. & fiet E duplex:

1. Subtensa circumferentiæ subtriplex.
2. Subtensa circumferentiæ reliquæ ad integrum circulum subtriplex.

Siquidem ut supra ostensum est, æqualitas inter subtensam minori majorive segmento & subtensam segmento minoris, pertinet quoque ad subtensam simili segmento majoris.

PROBLEMATIO II.

Datum angulum in quinque partes æquales dividere.

Iisdem quæ prius suppositis.

X quadrato-quadratum in E 5 — X quadrato in E cub. 5 + E quadrato-cubo, æquetur X quadrato-quadrato in B.

Et fiet E triplex:

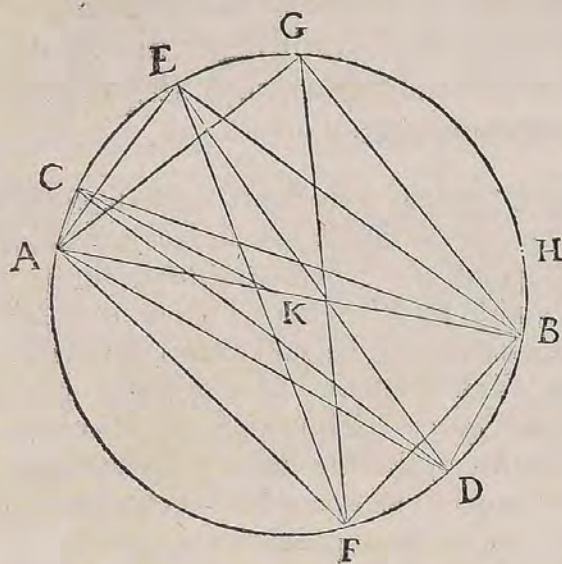
1. Subtensa circumferentiæ subquintuplex.
2. Subtensa circumferentiæ reliquæ ad integrum circulum subquintuplex.
3. Subtensa circumferentiæ compositæ ex circumferentiâ subquintuplex, & dupla subquintuplex totius circuli.

Oo 2

Quod

Quod postremum, rudioribus & in Analyticis minus fortassis exercitatis exemplo, sic ostendisse fuerit operæ pretium.

Sit circulus cujus diameter AB, sectus in segmenta inæqualia, quorum majus B A G, minus BHG; & sit minoris segmenti subquintuplum BH, cui addatur segmentum HGC, æquale duplæ quintæ parti quatuor rectorum, neque enim compositum excedet semicirculum.



Segmenti itaq; BGC quintuplum, æquale erit bis circumferentiæ subtendenti quatuor angulos rectos siue circulationi circa K punctum, & præterea ipsi circumferentiæ BG; & quinquies sumptum segmentum BC, illud compositum metietur: repetatur quinquies, sintque segmenta BGC, CAD, DBE, EAF, FBG. erit itaque segmentum BD, quod relinquitur ex integro circulo si inde auferatur BGC bis, duplum ipsius CA reliqui ex semicirculo, ablato inde segmento BGC. ergo & EC æquale ipsi BD (quum rectæ BC, CD ipsi CD, DE sint æquales,) duplum quoque erit ipsius CA, ac proinde & EA triplum ipsius CA.

Eademque ratione, quoniam rectæ CB, CD ipsi quoque ED, EF sunt æquales, erunt segmenta BD, DF æqualia, & segmentum BF quadruplum ipsius CA: similiter sunt & segmenta GE, EC æqualia, ac proinde & GA quintuplum segmenti CA. erit igitur triangulum rectangulum ACB anguli simpli, BAD dupli, BAE tripli, BAF quadrupli, BGA quintupli.

Posita igitur semidiametro prima continue proportionalium, & ipsa CB secunda, eaque serie continuata: erit ex sexto Theoremate recta GB æqualis sextæ, minus quarta quinquies, plus secunda quinquies.

In notis, sit CKI, CBI N. erit $1QC - 5C + 5N$, æquale ipsi GB.

PROBLEMATI O III.

Datum angulum in septem partes æquales dissecere.

Suppositis quæ supra.

X cubo-cubus in E $7 - X$ quadrato-quadrato in E cub. $14 + X$ quadrato in E quadrato-cubum $7 - E$ quadrato-quadrato-cubo, æquetur X cubo-cubo in B.

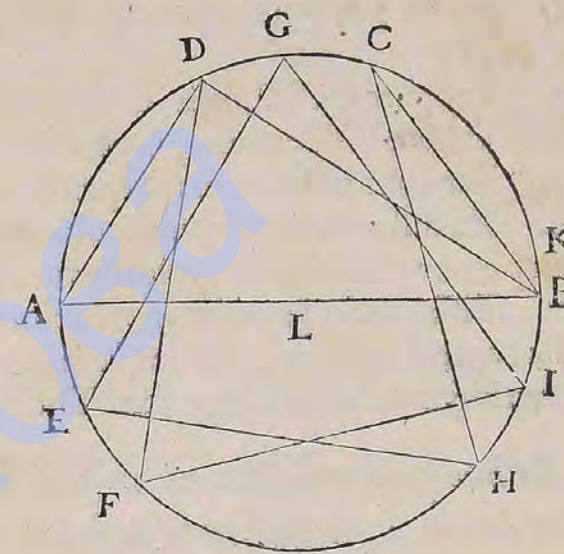
Fit E quadruplex.

1. Subtensa peripheriæ sub-septuplæ.
2. Subtensa sub-septuplæ peripheriæ reliquæ ad integrum circulum.
3. Subtensa peripheriæ compositæ ex sub-septupla & dupla sub-septupla totius circuli.
4. Subtensa peripheriæ compositæ ex sub-septupla & quadrupla sub-septupla totius circuli.

Quod & sic quoque declarabitur. Sit circulus cujus diameter AB, in quo subtendatur recta CB, & sit peripheriæ CB pars septima BK, cui addatur peripheria KD, æqualis duplæ septimæ parti totius circumferentiæ, & ducantur BD, DA. Dico angulum DBA septuplum, æqualem esse quatuor rectis, & præterea circumferentiæ ADC, ac proinde ex Theoremate 6^{to} æqualitatem inter rectas BC, BK explicabilem quoque esse de terminis BD, BC.

Fiant æquales BD, DF, FI, IG, GE, EH, HC, & quoniam circumferentia DB septies sumpta,

sumpta, metitur quatuor rectos angulos id est circumferentiam circuli AB integram bis (quum anguli æstimentur in circumferentia,) & præterea circumferentiam BC: igitur DB septies continuo inscripta, recidet tandem in punctum C. & quoniam lineæ BD, DF ponuntur æquales, erit circumferentia FB dupla ipsius DA, (est enim FB complementum duplæ ipsius DB ad integrum circulum.) Circumferentiæ vero FB æqualis est circumferentia DBI; quandoquidem ipsi BD, DF æquales sunt rectæ DF, FI: est itaque circumferentia ADI tripla ipsius AD. eodemque modo, quia rectæ IG, GE ipsi quoque DF, FI æquales sunt: erit circumferentia IE dupla ipsius AD, totaque AD BE quintupla ipsius AD: & rectæ EH, HC iisdem quoque æquales, quare tota ADHEC ipsius AD erit septupla. Ergo ex Theoremate sexto,



Posita semidiametro AL prima continue proportionalium, ipsa DB secunda, eaque serie continuata erit recta CB æqualis secunda septies, minus quarta quaterdecies, plus sexta septies, minus octava.

In notis sit ALI, DBI N. $7N - 14C + 7QC - 1QQC$, æquabitur ipsi CB. similiter & de termino quarto explicabitur eadem æqualitas.

At vero ex præscripto Theorematum quinti & octavi, constabit propositorum Problemation in infinitum Amphibolia, sicut est superius declaratum. qui exempla desiderat, consulat Vietæ responsum ad Problema ADRIANI ROMANI.

PROBLEMA III.

Lineas rectas circumferentiis circuli in progressionem Arithmetica subtenfas, ex data prima maxima vel minima inscripta, & secunda ei proxima, in numeris symmetris taxare.

Et hoc opus ex Theorematis 6, 7 & 9 deducitur, quod illic clare propositum est & demonstratum.

PROBLEMA IV.

Linearum circumferentiis circuli in progressionem Arithmetica subtenfarum summam, ex data maxima & minima inscriptis, inquirere.

Hoc ostensum Theoremate 10.

COROLLARIUM.

Mathematicum igitur Canonem, secure ac feliciter construet Analysta, & constructum examinabit, adiutus analyticis hisce principiis, & edoctus methodum resolvendi potestates quasvis sive puras, sive affectas.

Ad constructionem autem, primum inquiretur perpendiculum unius scrupuli, quam fieri potest accuratum, idque hac methodo.

1. Ex lateris hypothetici sectione extrema & media ratione, dabitur perpendiculum partium 18.

2. Ex eo per opus quintusectionis, inuenietur perpendicularum partium 3. 36'.
 3. Ex opere trisectionis, dabitur perpendicularum partium 20.
 4. Et hinc triseccando, perpendicularum partium 6. 46'.
 5. Per opus bisectionis perpendicularum partium 3. 26'.
 6. Ex differentia perpendicularorum partium 3. 36'. & partium 3. 26, dabitur perpendicularum scrupulorum 16'. ex primo Theoremate.
 7. Biseccando prodibunt perpendiculara scrupulorum 8'. 4'. 2'. 1'.
- Et regrediendo ad angulos in ratione multipla, perficientur reliqua in numeris symmetris ex lege sexti Theorematis.

Et hæc quidem sectionum angularium principia, ex purioris Analyseos fonte derivata, ex quibus & infinita alia, pulcherrimæ speculationis confectaria deduci possunt, à maximo jam à multis sæculis Mathematico Francisco Vieta, olim excogitata & proposita, at sine demonstrationibus ullis ad nos transmissa, jam tandem plene perfecteque iisdem, idque ex Geometricis principiis, meo studio confirmata (ô Nobiles Mathematici) accipite, & æqui bonique consulite.

F I N I S.



FRAN-



FRANCISCI VIETÆ

AD

PROBLEMA, QVOD OMNIBVS MATHEMATICIS TOTIVS ORBIS CONSTRUENDUM PROPOSUIT

ADRIANUS ROMANUS,

RESPONSVM.



I toto terrarum orbe non errat ADRIANVS ROMANVS, dum Mathematicos totius terrarum orbis unius sui Problematis solutioni vix censet idoneos, non ille saltem Gallias, nec Galliarum Lycia suo dimensus est radio. Cedat ROMANO Belga, cedat ROMANVS Belgæ, vix finet Gallus à ROMANO vel Belga gloriam suam sibi præripi. Ego qui me Mathematicum non profiteor, sed quem, si quando vacat, delectant Mathematices studia, Problema ADRIANICVM ut legi ut solvi, nec me malus abstulit error. Sic trihorio ingens prodii Geometra. Neque vero placet barbarum idioma, id est, Algebricum. Geometrica Geometrice tracto, Analytica Analytice. Curabo tamen ut me, siue quasi Geometram siue novum Analytam, vulgus Algebristarum satis exaudiat.

CAPVT I.

Proponentis Adriani Romani verba.

PRimum igitur Adriani Romani proponentis ipsa verba refero, ne immutato quidem commate.

PROBLEMA MATHEMATICVM OMNIBVS ORBIS MATHEMATICIS AD CONSTRUENDVM PROPOSITVM.

Si duorum terminorum prioris ad posteriorem proportio sit, ut 1 ad 45 ① — 3795 ③ + 9,5634 ⑤ — 113,8500 ⑦ + 781,1375 ⑨ — 3451,2075 ⑪ + 1, 0530, 6075 ⑬ — 2,3267, 6280 ⑮ + 3,8494, 2375 ⑰ — 4,8849, 4125 ⑲ + 4,8384, 1800 ⑳ — 3,7865, 8800 ㉑ + 2,3603, 0652 ㉓ — 1,1767, 9100 ㉕ + 4695, 5700 ㉗ — 1494, 5040 ㉙ + 376, 4565 ㉛ — 74, 0459 ㉝ + 11, 1150 ㉟ — 1, 2300 ㊱ + 945 ㊳ — 45 ㊵ + 1 ㊶ derurque terminus posterior, invenire priorem.

Exem-

Exemplum primum datum.

Sit terminus posterior $R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. + R. 2.$ *Quæritur terminus prior.*
 SOLVATIO. Dico terminum priorem esse, $R. \text{ bin. } 2. - R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. + R. 3.$

Exemplum secundum datum.

Sit terminus posterior $R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. - R. \text{ bin. } 2. - R. \text{ bin. } 2. - R. \text{ bin. } 2. - R. 2.$
quæritur terminus prior. SOLVATIO. Terminus prior est $R. \text{ bin. } 2. - R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. + R. \text{ bin. } 2. + R. 3.$

Exemplum tertium datum.

Sit terminus posterior $R. \text{ bin. } 2. + R. 2.$ *quæritur terminus prior.* SOLVATIO. Terminus prior est, $R. \text{ bin. } 2. - R. \text{ quadrin. } 2. + R. \frac{3}{16} + R. \frac{1}{16} + R. \text{ bin. } \frac{5}{8} - R. \frac{3}{64}.$
 Si in numeris absolutis solinomis id proponere libuerit, Sit posterior terminus

$R. 3 \frac{4142, 1356, 2173, 0950, 4880, 1688, 7242, 0969, 8078, 5696, 7187, 5375}{10000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000}.$

Quæritur terminus prior. SOLVATIO. Terminus prior erit

$R. \frac{27, 4093, 0490, 8522, 5243, 1015, 8831, 2112, 6838, 8180}{10000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000, 0000}.$

Exemplum quæsitum.

Sit posterior terminus $R. \text{ trinomia } \frac{3}{4} - R. \frac{5}{16} - R. \text{ bin. } \frac{1}{8} - R. \frac{45}{64}.$
Quæritur terminus prior. Hoc exemplum omnibus Mathematicis totius orbis ad construendum sit propositum.

CAPVT II.

Notæ quadam, & ἀνέροφα ludicra duo.

Ræcipere myriadas, Romani per millenas & millesima numerant. Ait ROMANVS] Si duorum terminorum prioris ad posteriorem proportio sit, &c. At ex libro de proportionibus, *Ἀναλογία ἐν πλείοις ὁμοῖς ἐλαχίστοις ἐστίν.* Non igitur Analogiam, seu proportionem exhibet Romanus, sed λόγον, seu rationem.

Γελόιον autem est Adriani Problema, nisi emendetur, Quemcumque enim terminum exhibuero, dixerò non ἀλέχωνς eum esse priorem de quo quæritur. Placeat enim ludenti ludicra, & seria proponenti seria proponere & opponere.

LVDICRV M I.

Propositis duabus magnitudinibus, quarum prima se habeat ad secundam, sicut 1 N ad 3 N - 1 C: ex data secunda invenire primam.

Sit data secunda 1. Dico primam esse $\frac{1}{2}$. Se habere enim 1 N ad 3 N - 1 C, sicut $\frac{1}{2}$ ad 1. enunciata videlicet unitate de 1 N.

Dico primam esse $\frac{4}{11}$. Se habere enim 1 N ad 3 N - 1 C, sicut $\frac{4}{11}$ ad 1. enunciato videlicet $\frac{1}{2}$ de 1 N.

Immo dico primam esse $\frac{2}{3}$. Se habere enim ut 1 N ad 3 N - 1 C, ita $\frac{2}{3}$ ad 1. enunciato videlicet $\frac{1}{3}$ de 1 N.

Denique dico primam esse numerum symmetrum asymmetrum-ve quem libuerit, ternario minorem.

LVDI-

LVDICRV M II.

Propositis duabus magnitudinibus, quarum prima se habeat ad secundam, sicut 1 N ad 5 N - 5 C + 1 QC: ex data secunda invenire primam.

Sit data secunda 3. Dico 3 esse primam de qua quæritur. Se habere enim 1 N ad 5 N - 5 C + 1 QC, sicut 3 ad 3. enunciata videlicet unitate, vel binario de 1 N.

Dico primam esse $\frac{9}{123}$. Se habere enim 1 N ad 5 N - 5 C + 1 QC, sicut $\frac{9}{123}$ ad 3. enunciato videlicet ternario de 1 N.

Immo dicam primam esse $\frac{48}{61}$. Se habere enim 1 N ad 5 N - 5 C + 1 QC, sicut $\frac{48}{61}$ ad 3. enunciato videlicet $\frac{1}{2}$ de 1 N.

Dico denique primam esse numerum symmetrum vel asymmetrum quem libuerit.

At ea mens est Adriani ut prima quoque sit 1 N. Ita cenfeo. Sed sua igitur Problematis formula id exprimendum fuisse contendo. Simplicissime enim Problemata proponenda sunt.

CAPVT III.

Problemata duo seria.

Ego itaque dum seria proposuero, ita mea Problemata concepero.

PROBLEMA I.

Proposita serie quatuor linearum rectarum continue proportionalium: data prima & recta æquali triplo secundæ minus quarta, invenire secundam.

Sit data prima X, D vero differentia qua triplum secundæ quartam excedit. Oportet invenire secundam.

Secunda illa esto A. Tertia igitur erit $\frac{A \text{ quadr.}}{X}$. Quarta $\frac{A \text{ cubus}}{X \text{ quadr.}}$. Quare $A 3 - \frac{A \text{ cubus}}{X \text{ quadr.}}$ æquabitur D. Omnia ducantur per X quadratum.

Ergo X quad. in A 3 - A cubus, æquabitur X quadrato in D.

Sit XI. A 1 N. 3 N - 1 C, æquabitur solido quod fit sub data D & unitatis quadrato.

PROBLEMA II.

Proposita serie sex linearum rectarum continue proportionalium: data prima, & recta æquali quintuplo secundæ minus quintuplo quartæ plus sexta, invenire secundam.

Sit data prima X. G vero differentia qua sexta adjuncta secundæ quintuplo superat quintuplum quartæ. Oportet invenire secundam. Secunda illa esto A. Tertia igitur erit $\frac{A \text{ quadr.}}{X}$. Quarta $\frac{A \text{ cubus}}{X \text{ quadr.}}$. Quinta $\frac{A \text{ quadr. quadr.}}{X \text{ cubus}}$. Sexta $\frac{A \text{ quadr. cubus}}{X \text{ quadr. quadr.}}$. Quare secundum ea quæ proponuntur $A 5 - \frac{A \text{ cubus}}{X \text{ quadr.}} + \frac{A \text{ quadr. quadr.}}{X \text{ quadr. quadr.}}$ æquabitur G. Omnia ducantur in X quad. - quadr. Ergo X quad. - quadr. in A 5 - X quad. in A cubum 5 + A quad. - cubus, æquatur X quad. quadr. in G.

Sit XI. A 1 N. 5 N - 5 C + 1 QC, æquatur plano-solido quod fit sub data G & unitatis quadrato-quadrato.

CAPVT IV.

Emendatum Adriani Problema.

Non dissimili formula emendo Adrianicum Problema, & ita concipio.

P p

PRO-

PROBLEMA

Proposita serie quadraginta sex linearum rectarum continue proportionalium: data prima, & recta æquali secundæ multiplici per numerum 45. Minus quarta multiplici per numerum 3, 795. Plus sexta multiplici per numerum 95, 634. Minus octava multiplici per numerum 1, 138, 500. Plus decima multiplici per numerum 7, 811, 375. Minus duodecima multiplici per numerum 34, 512, 075. Plus decima quarta multiplici per numerum 105, 306, 075. Minus decima sexta multiplici per numerum 232, 676, 280. Plus decima octava multiplici per numerum 384, 942, 375. Minus vicesima multiplici per numerum 488, 494, 125. Plus vicesima secunda multiplici per numerum 483, 841, 800. Minus vicesima quarta multiplici per numerum 378, 658, 800. Plus vicesima sexta multiplici per numerum 236, 030, 652. Minus vicesima octava multiplici per numerum 117, 679, 100. Plus tricesima multiplici per numerum 46, 955, 700. Minus tricesima secunda multiplici per numerum 14, 945, 040. Plus tricesima quarta multiplici per numerum 3, 764, 565. Minus tricesima sexta multiplici per numerum 740, 259. Plus tricesima octava multiplici per numerum 111, 150. Minus quadragesima multiplici per numerum 12, 300. Plus quadragesima secunda multiplici per numerum 945. Minus quadragesima quarta multiplici per numerum 45. Plus quadragesima sexta, Invenire secundam.

Sit data prima X. D vero secunda multiplex & adfecta prostaphæretice, ut exponitur in Problemate. Oportet invenire eam secundam puram. Sit illa A. Sane quadrarum potestas est rationis duplæ, cubus triplæ, quadrato-cubus quintuplæ. Tædiosa autem est quadratorum & cuborum frequentior repetitio. Sed & potestatis eminentioris respectu, inferiores dicuntur gradus quibus ad potestatem scanditur, ut in Isagogicis est definitum. Secundum quæ quarta constituendarum continue proportionalium fit A potestas rationis triplæ adplicata X gradui secundo. Sexta A potestas rationis quintuplæ adplicata X gradui quarto. Octava A potestas rationis septuplæ adplicata X gradui sexto. Continuetur is ordo ad quadragesimam usque sextam. Ergo secunda continue proportionalium, multiplex per numerum 45, minus quarta multiplici per numerum 3, 795, plus minusque binis alternis multiplicibus per numeros in Theoremate expositos æquabitur D. Omnia ducantur in epanaphoram, seu gradum, qui elatori potestati proxime succedit, id est quadragesimum quartum. Igitur homogeneum potestatis rationis quadragequiplæ effectum sub A simplici, & X gradu quadragesimo quarto, multiplici per numerum 45, minus homogeneo sub A gradu tertio, & X gradu quadragesimo secundo multiplici per numerum 945, plus minusque reliquis ordine homogeneis, ita reciproce adfectis sub gradibus binis alternis, & multiplicibus secundum numeros continue triangulos à binario suum ducentes incrementum in Problemate designatos, æquabitur dato homogeneo quod fit sub dato latere D & X gradu quadragesimo quarto.

Sit X 1. A 1 (1). 45 (1) — 3, 795 (3) + 95, 634 (5) — 1, 138, 500 (7) + 7, 811, 375 (9) — 34, 512, 075 (11) — 105, 306, 075 (13) — 232, 676, 280 (15) + 384, 942, 375 (17) — 488, 494, 125 (19) + 483, 841, 800 (21) — 378, 658, 800 (23) + 236, 030, 652 (25) — 117, 679, 100 (27) + 46, 955, 700 (29) — 14, 945, 040 (31) + 3, 764, 565 (33) — 740, 259 (35)

259 (35) + 111, 150 (37) — 12, 300 (39) + 945 (41) — 45 (43) + 1 (45), æquabitur homogeneo sub data D & unitatis gradu quadragesimo quarto.

CAPVT V.

Exempla Adriani ad Problematis sui solutionem nihil conferre.

Quod autem ad ea quæ profert Adrianus exempla pertinet, in secundi posteriore termino irrepsit mendum. Itaque ita locum restituo. Sit terminus posterior R binomia 2 — R bin. 2 — R bin. 2 + R bin. 2 + R bin. 2 + R 2. Cæterum ajo neque secundum illud neque primum sive tertium ad Problematis sui solutionem quicquam conferre. Aliunde videlicet terminos, qui ut quæsitæ exhibentur, haberi quàm vi Problematis. Neque enim ideo quod opus Geometrice compono idem Geometrice resolvo. Ad datam primam & secundam construo seriem continue proportionalium $\epsilon\iota\varsigma$ $\alpha\pi\epsilon\iota\sigma\tau\epsilon\varsigma$. At non ideo ex data prima, & quarta vel sexta exhibeo Geometrice secundam. Nec moveant in magnitudinibus per numeros asymmetros datis vel quæsitis repetita per griphos & sortitas asymmetriæ symbola. Obscurum explicare per obscurius Matæotechnia est, præsertim cum adfectas potestates quascunque resolvendi methodum non minus feliciter quam puras Analytice nova in Scholas induxerit. Liceat autem fucum facere. Quid ni ego quoque mea bina Problemata Problemati Adriani, quo me brevius expediam, $\alpha\nu\lambda\iota\sigma\tau\omicron\phi\alpha$ ita solvero? Immo etiam $\alpha\mu\phi\iota\sigma\omicron\lambda\iota\alpha\varsigma$ (quod in suo non præstitit Adrianus) designavero? *Propositum igitur esto*

PROBLEMA I.

Data magnitudine cui æquatur 3 N — 1 C, invenire 1 N.

- I. 3 N — 1 C, æquetur $\sqrt{2}$. Dico 1 N esse radicem binomiæ 2 — $\sqrt{3}$. Vel etiam, $\sqrt{2}$.
 - II. 3 N — 1 C, æquetur radici binomiæ $\frac{3}{2} - \sqrt{\frac{5}{4}}$. Dico 1 N esse radicem trinomiæ $\frac{2}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}}$ — rad. bin. $\frac{1}{8} + \sqrt{\frac{45}{64}}$. Vel etiam, radicem binomiæ $\frac{3}{2} + \sqrt{\frac{5}{4}}$.
 - III. 3 N — 1 C, æquetur radici binomiæ $\frac{5}{2} + \sqrt{\frac{5}{4}}$. Dico 1 N esse radicem trinomiæ $\frac{7}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}}$ + rad. bino. $\frac{1}{8} + \sqrt{\frac{45}{64}}$. Vel etiam, rad. bino. $\sqrt{\frac{5}{4}} - \frac{5}{2}$.
- Sed 3 N — 1 C, æquetur 1. Ecquis vero 1 N primam, secundam-ve (est enim duplex) accurate construxerit?

PROBLEMA II.

Data magnitudine, cui æquatur 5 N — 5 C + 1 QC, invenire 1 N.

- I. 5 N — 5 C + 1 QC, æquetur 2. Dico 1 N esse radicem binomiæ $\frac{3}{2} - \sqrt{\frac{5}{4}}$. Vel etiam dico 1 N esse 2.
- II. 5 N — 5 C + 1 QC, æquetur 1. Dico 1 N esse radicem trinomiæ $\frac{2}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}}$ — radice bino. $\frac{1}{8} + \sqrt{\frac{45}{64}}$. Vel etiam 1 N esse radicem trinomiæ $\frac{2}{4} + \sqrt{\frac{5}{16}}$ + rad. binomia. $\frac{1}{8} - \sqrt{\frac{5}{64}}$. Vel etiam, dico 1 N esse 1.
- III. 5 N — 5 C + 1 QC, æquetur $\sqrt{2}$. Dico 1 N esse rad. bin. 2. — rad. bin. $\frac{5}{2} + \sqrt{\frac{5}{4}}$. Vel etiam dico 1 N esse rad. bin. 2 + rad. bin. $\frac{5}{2} + \sqrt{\frac{5}{4}}$. Vel denique dico 1 N esse rad. bin. 2 — rad. bin. $\sqrt{\frac{5}{4}} - \frac{5}{2}$.

P p 2

Sed

Sed $5N - 5C + 1QC$, æquetur radici binomia $2 + \sqrt{\frac{5}{4}}$. Equis vero $1N$ primam, secundam, tertiamve (est enim triplex) accurate construxerit?

In æqualitate Adriani posterior terminus sit 2. Prior potest esse binomia $\sqrt{\frac{5}{4}} - \frac{1}{2}$, vel etiam 2.

CAPUT VI.

Eadem exempla esse soluta imperfecte.

Sane Problemata, quæ ἀμφοτέρω sunt, rejiciunt Logici ὡς ἐκ τῆς ἀσυνεχίας. Quod si ea admittant Analystæ, ambiguitatem igitur ut explicent jure ab iis exposcam. Proposuiero cuiuspiam $1QC - 15QQ + 85C - 225Q + 274N$, æquari 120. Et quævis quanta sit $1N$, radixve propositi adfecti quadrato-cubi. Ille vero simpliciter responderit $1N$ esse 1. Dixerō genēsīm & symptomata propositæ æquationis ignorare. Itaque non respondere πρὸς ἐπὶ τῆς ἐνέχουσας. Me enim quærere 2, 3, 4, vel 5, de quibus $1N$ in eo themate est quoque explicabilis. Ut autem mea bina Problemata Problemati Romani ἀντιστοιχῶν, ambigua sunt, quandoquidem primum de duobus terminis possit explicari, secundum de tribus, sic ajo Romani Problema de viginti tribus esse explicabile. E quibus cum unum tantum exhibuerit vel in suis, quæ ipsemet sibi imponit solvenda, thematis, haud scio an ipsemet ejusquam proposuit æquationis genēsīm & symptomata pernoverit. Exhibitus ab eo terminus esto Authentica, Plagii, qui omitti sunt, reliqui. Equis vero Plagios illos viginti duos sive in primo sive secundo tertiove exemplo accurate construxerit?

CAPUT VII.

Exemplum exemplis Romani superadditum & perfecte solutum.

Sed ne suspicetur quispiam ideo à Romano fuisse præteritos duos illos & viginti, de quibus sua poterant Problemata explicari, terminos, quod eos per vulgares radicem & radicibus in scala continue quadratorum ἀντιστοιχῶν exprimi non patiebatur numerorum asymmetria. En exemplis Romani imperfectè solutis exemplum non obscurum superaddo, & ex ipsius officina paratas quatuor solutiones accuratas profero.

Sit terminus posterior $\sqrt{2}$.

SOLUTIO PRIMA. Terminus prior est radix binomia $2 + \sqrt{3}$.

SECUNDA. Terminus prior est radix binomia $2 + \text{radice binomia } \frac{3}{2} + \sqrt{\frac{5}{4}}$.

TERTIA. Terminus prior est radix binomia $2 - \text{radice binomia } \frac{5}{2} + \sqrt{\frac{5}{4}}$.

QUARTA. Terminus prior est radix quadrinomia $2 - \sqrt{\frac{3}{16}} - \sqrt{\frac{5}{16}} - \text{radice binomia } \frac{5}{8} - \sqrt{\frac{5}{64}}$.

Aliam tetradem non dissimilibus griphis parare otiosioribus licet. Quindecim vero reliquas æquis ἀντιστοιχῶν paraverit?

Eicadem

Eicadem & triadem totam in numeris symmetris ultro exhibeo.

		PARTIVM.	
		Quadraginta quinq;	
Terminus posterior datus.	Communis divisor.	141, 421,	356, 237, 309
		100, 000,	000, 000, 000
¶ Classicus terminus prior quæsitus.		3, 490	681, 287, 456
Endecas insuper terminorum una, de quibus singulis idem thema potest explicari.			
I.		31, 286	893, 008, 046
¶ II.		58, 474	340, 944, 547
¶ III.		84, 523	652, 348, 139
IV.		108, 927	807, 003, 005
¶ V.		131, 211	805, 798, 101
¶ VI.		150, 941	916, 044, 554
¶ VII.		167, 734	113, 589, 085
¶ VIII.		181, 261	557, 407, 329
IX.		191, 260	951, 192, 607
X.		197, 537	668, 119, 027
¶ XI.		199, 969	539, 031, 270
Endecas altera			
I.		10, 467	191, 248, 599
¶ II.		38, 161	799, 075, 309
¶ III.		65, 113	630, 891, 431
IV.		90, 798	099, 947, 909
¶ V.		114, 715	287, 270, 209
¶ VI.		136, 399	672, 012, 499
VII.		155, 429	192, 291, 394
¶ VIII.		171, 433	460, 140, 422
IX.		148, 100	970, 690, 488
X.		193, 185	165, 257, 813
¶ XI.		198, 509	230, 328, 264

Posita videlicet semidiametro 1. circumferentia vero tota circuli partium tercentū sexaginta. Pp 3 Sed

Sed & quis toto vitæ curriculo (nisi potestates adfectas resolvendi methodum edoctus) subtensas in prima vel secunda Endecade, ordini secundo, tertio, quinto, sexto, octavo, nono & undecimo præpositas, adeo veris, sicut & classicam, proximas, κατ' ἑξῆς earum, quæ accurate construuntur, elicuerit?

CAPUT VIII.

Problematis Adrianici Constructio.

Omnino qui mea bina Problemata construet, Adriane Romane, idem construet & tua. Neque vero à themate, de quo specialiter quævisisti, recedam.

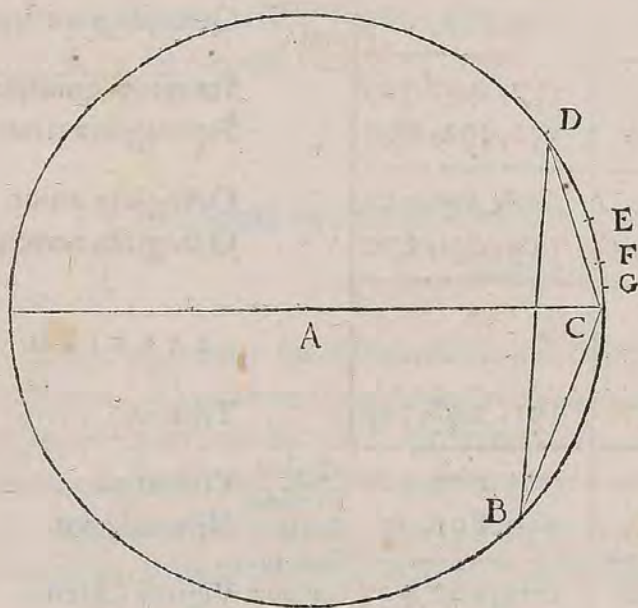
Proponatur $3N - 1C$, æquari radici tuæ trinomiæ $\frac{7}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}}$ — rad. binomiæ $\frac{1}{8} - \sqrt{\frac{45}{64}}$. Et fiat $1N$ B.

Rursus, Proponatur $3N - 1C$, æquari B. Et fiat $1N$ D.

Rursus, Proponatur $5N - 5C + 1QC$, æquari D. Et fiat $1N$ G.

Dico G magnitudinem esse quam quæris.

Sed etsi me ita balbutientem intelligant Algebristæ, nolim tamen à Geometris nostris mihi objici πρὸς μανθάνοντες. Itaque sub A centro intervallo quocumque describatur circulus, in quo sumantur circumferentiæ BC, BD. Illa circumferentia decagoni, hæc hexagoni. Atque harum differentia CD secetur trifariam, & sit triens CE. Et rursus circumferentia CE secetur trifariam, & sit triens CF. Circumferentia denique CF secetur quintufariam, & sit quinta pars CG,



atque adeo quadragesima quinta pars totius circumferentiæ sit CE. Et subtendantur CD, CG.

Dico posita semidiametro AC, rectam CD esse radicem trinomiæ Adriani $\frac{7}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}}$ — radice binomiæ $\frac{1}{8} - \sqrt{\frac{45}{64}}$. Inter CD vero & CG rectas eam esse æqualitatem quam designavit Adrianus. Itaque rectam CG esse αὐθεντικὴν classicumve priorem de quo quærit terminum. In primo autem suo themate adsumpsit circumferentiam CD partium CVIII, scrupulorum XLV. In secundo (si bene locum ex sui sententia restituo) partium LXXXVIII, scrupulorum XI, secundorum XV. In tertio partium CXXXV. Itaque sit CG in themate primo partium III, scrupulorum XLV. In secundo partium I, scrupulorum primorum LII, secundorum XXX. In tertio partium III. Quibus circumferentiis, quoniam ex Geometrice aliunde construuntur, latera subtensa exhibentur accurate.

Quid igitur quærit à Geometris Adrianus Romanus?

Datum angulum trifariam secare.

Datum angulum quintufariam secare.

Quid ab Analystis?

Datum solidum sub latere & dato coëfficiente plano adfectum, multa cubi, resolvere.

Datum

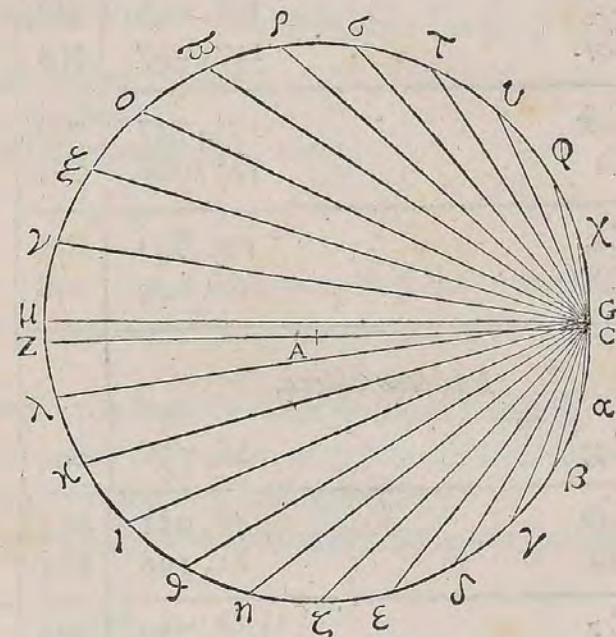
Datum quadrato-cubum adfectum; adjunctione quidem plano-solidi sub latere & dato coëfficiente plano-plano; multa vero plano-solidi sub cubo & dato coëfficiente plano, resolvere.

Hæc autem in opere restitutæ Analyseos Mathematicæ abunde tractata & exposita sunt. Quare quærenti Adriano licet sive in Geometricis sive in Arithmeticis satisfacere. Adscito nempe eo, quod ad supplementum Geometriæ inducendum fuit, postulato dabitur in exposito diagrammate circumferentia CF. Et eodem opere εὐαγγεζ duplicato dabitur circumferentia GC, atque adeo recta quæ ei subtenditur. In numeris, qualium semidiameter AC 1. talium recta CG quæ sita sit $\frac{930.839}{10000000000}$.

Dato autem termino authentica, seu classico, dantur reliqui viginti duo plagii, Undecim si placet, ad alam sinistram classici. Undecim ad dextram utpote hac methodo. Quoniam in circulo cujus diameter ZAC data circumferentia CD imperata est secari quadragequintufariam, Quod opus duplici continua trisectione, ac una demum quintufactione est absolutum, Itaque data est CG quadragesima quinta pars datæ CD. Produca-

tur GC in α posita G α æquali quadragesimæ quintæ parti circumferentiæ totius circuli. Superfunt igitur in circumferentia tota quadragequinta quatuor quadragesimæ quintæ. Itaque à puncto α progrediendo εἰς ἐπόμενα ad punctum G sumantur circumferentiæ viginti duo æquales, quarum ideo unaquæque sit duabus quadragesimis quintis æqualis. Et sunt αβ, βγ, γδ, δε, εζ, ζη, ηθ, θι, ικ, κλ, λμ, μν, νξ, ξο, οπ, πρ, ρσ, στ, τυ, υφ, φχ, χG. Et puncta quidem undecim α, β, γ, δ, ε, ζ, η, θ, ι, κ, λ consistent in unius semicirculi circumferentia. Reliqua vero μ, ν, ξ, ο, π, ρ, σ, τ, υ, φ, χ in circumferentia semicirculi reliqui. Subtendantur in priore semi-circulo Cα, Cβ, Cγ, Cδ, Cε, Cζ, Cη, Cθ, Cι, Cκ, Cλ. Æque subtendantur in posteriore Cχ, Cφ, Cυ, Cτ, Cσ, Cρ, Cω, Cο, Cξ, Cν, Cμ. Dico subtensas illas esse binos undenos, de quibus monui, terminos.

Id est, dico de iis singulis propositum à Romano quadragequintufactionis Problema, quod tam varium & ambiguum non sensisse arguunt ea, quæ tanquam soluta protulit, exempla, posse in ea de qua specialiter quærit hypothesi, non aliter quam de primum exhibita CG, explicari.



			PARTIVM.	SCRVP.
In numeris qualium AC	100,000	000	XC.	..
Talium data CA sit $\epsilon\gamma\mu\alpha$	41,582	338	XII.	..
Classica CG quaesita	930	839	Qualium ..	XVI.
Reliquarum Endecas prima			autem III.	XLIV.
C α	13,022	572		
C β	40,671	389	tota cir-	XI. XLIV.
C γ	67,528	585	culi cir-	XIX. XLIV.
C δ	63,071	414	cum se-	XXVII. XLIV.
C ϵ	116,802	731	rentia est	XXXV. XLIV.
			partium	
C ζ	136,260	439	III CLX.	XLIII. XLIV.
C η	157,027	354	talium ipse,	LI. XLIV.
			qua à re-	
C θ	172,737	783	dis designa-	LIX. XLIV.
C ι	185,086	061	tis subren-	LXVII. XLIV.
			duntur, cir-	
C κ	193,831	852	cum se-	LXXV. XLIV.
C λ	198,849	238	rentia semis-	LXXXIII. XLIV.
			ses sunt	
Endecas altera.				
C χ	28,756	098	VIII.	XVI.
C ϕ	56,021	654	XVI.	XVI.
C ψ	82,196	811	XXIV.	XVI.
C τ	106,772	100	XXXII.	XVI.
C σ	129,269	199	XL.	XVI.
C ρ	149,250	207	XXVIII.	XVI.
C ω	166,326	235	LVI.	XVI.
C ϕ	180,164	914	LXIV.	XVI.
C ξ	190,496	888	LXXII.	XVI.
C ν	197,121	055	LXXX.	XVI.
C μ	199,908	485	LXXXVIII.	XVI.

CAPVT IX.

Ratio constructionis.

Rationem constructionis edocet Analyticus angularium sectionum primus, seu catholicus, in quo ordinata sunt Theoremata hæc.

E duobus angulis acutis trianguli, is qui continetur abs hypotenusa & base acuti nomen retinet. Alter qui continetur abs hypotenusa & perpendicularo, esto reliquus è recto.

THEO-

THEOREMA I.

Si fuerint tria triangula rectangula, quorum primi angulus acutus, differat ab angulo acuto secundi, per acutum tertii, & sit excessus penes primum, latera tertii recipiunt hanc similitudinem.

Hypotenusa, sit similis rectangulo sub hypotenusa primi & secundi.

Perpendicularum, simile rectangulo sub perpendicularo primi & base secundi, minus rectangulo sub perpendicularo secundi & base primi.

Basis, rectangulo sub basibus primi & secundi, plus rectangulo sub perpendicularis eorundem.

Sit trianguli primi perpendicularum B. Basis D.

Secundi perpendicularum F. Basis G.

Tertii perpendicularum erit simile G in B — F in D. Basis G in D + F in B.

Sit trianguli primi perpendicularum 1. basis 2.

Secundi perpendicularum 1. basis 3.

Trianguli tertio similis sit perpendicularum 1. basis 7.

THEOREMA II.

Si fuerint tria triangula rectangula, quorum primi angulus acutus adjunctus angulo acuto secundi, æquet acutum tertii, latera tertii recipiunt hanc similitudinem.

Hypotenusa, sit similis rectangulo sub hypotenusa primi & secundi.

Perpendicularum, simile rectangulo sub perpendicularo primi & base secundi, plus rectangulo sub perpendicularo secundi & base primi.

Basis, rectangulo sub basibus primi & secundi, minus rectangulo sub perpendicularis eorundem.

Sit trianguli primi perpendicularum B. Basis D.

Secundi perpendicularum F. Basis G.

Tertii perpendicularum erit simile F in D + B in G. Basis G in D — F in B.

Sit trianguli primi perpendicularum 1. basis 7.

Secundi perpendicularum 1. basis 3.

Trianguli tertio similis perpendicularum erit 1. basis 2.

Atque hæc duo priora Theoremata fundamenta sunt omnis doctrinæ angularium sectionum.

THEOREMA III.

Cujus inventi lætitia adfectus, ô Diva Melusinis, tibi oves centum pro una Pythagoræa immolavi.

Si fuerint duo triangula rectangula, quorum angulus acutus primi, sit sub multiplus ad angulum acutum secundi.

Latera secundi, recipiunt hanc similitudinem.

Hypotenusa sit similis potestati conditionariæ hypotenuse primi: est autem potestas conditionaria, quæ sequitur gradum proportionis multiplæ; quadratum videlicet in ratione dupla; cubus in tripla; quadrato-quadratum in quadrupla; quadrato-cubus in quintupla, & eo in infinitum progressu.

Ad similitudinem autem laterum circa rectum hypotenuse congruentium, efficitur à base & perpendicularo primi ut binomia radice, potestas æque

Qq

alta,

alta, & singularia facta homogenea distribuuntur in duas partes successive, utrobique primum affirmata, deinde negata, & harum primæ parti similis fit basis secundi, perpendicularum reliquæ.

Sic in ratione dupla; hypotenusa secundi fit similis quadrato hypotenuse primæ, seu aliter adgregato quadratorum à lateribus circa rectum; basis differentia; perpendicularum duplo sub prædictis lateribus rectangulo.

In ratione tripla; hypotenusa secundi fit similis cubo hypotenuse primæ; basis cubo basis primæ, minus solido ter sub quadrato perpendiculari primæ & base ejusdem; perpendicularum simile solido ter sub perpendicularo primæ & quadrato basis ejusdem, minus cubo perpendiculari.

In ratione quadrupla; hypotenusa secundi fit similis quadrato-quadrato hypotenuse primæ; basis quadrato-quadrato basis primæ, minus plano-plano sexies sub quadrato perpendiculari primæ & quadrato basis ejusdem, plus quadrato-quadrato perpendiculari; perpendicularum simile plano-plano quater sub perpendicularo primæ & cubo basis ejusdem, minus plano-plano quater sub cubo perpendiculari primæ & base ejusdem.

In ratione quintupla; hypotenusa secundi fit similis quadrato-cubo hypotenuse primæ; basis similis quadrato-cubo basis primæ, minus plano-solido decies sub cubo perpendiculari primæ & quadrato basis ejusdem, plus plano-solido quinquies sub perpendicularo primæ & quadrato-quadrato basis ejusdem; perpendicularum plano solido quinquies sub quadrato-quadrato perpendiculari primæ & base ejusdem, minus plano-solido decies sub quadrato perpendiculari & cubo basis ejusdem, plus quadrato-cubo basis ejusdem.

Trianguli rectanguli de angulo acuto enunciandi proponatur hypotenusa Z, basis D, perpendicularum B. Et oporteat constituere triangula rectangula anguli dupli, tripli, quadrupli, quintupli, &c.

Ad triangulum anguli dupli fit hypotenusa similis Z quadrato. Basis D quadrato, minus B quadrato. Perpendicularum B in D 2.

Ad triangulum anguli tripli fit hypotenusa similis Z cubo. Basis D cubo — B quadr. in D 3. Perpendicularum B in D quad. 3 — B cubo.

Ad triangulum anguli quadrupli fit hypotenusa similis Z quad.-quad. Basis D quad.-quad. — B quadr. in D quad. 6 + B quad.-quad. Perpendicularum B in D cub. 4 — B cubo in D 4.

Ad triangulum anguli quintupli fit hypotenusa similis Z quad.-cubo. Basis D quad.-cubo — B quad. in D cub. 10 + B quad.-quad. in D 5. Perpendicularum B in D quad.-quad. 5 — B cub. in D quad 10 + B quad.-cubo.

Proponatur triangulum rectangulum cujus basis 10. perpendicularum 1. & angulus acutus ejusdem intelligatur simplus.

Ad triangulum anguli dupli, statuetur basis 99. perpendicularum 20.

Ad triangulum anguli tripli, statuetur basis 970. perpendicularum 299.

Ad triangulum anguli quadrupli, statuetur basis 9401. perpendicularum 3960.

Ad triangulum anguli quintupli, statuetur basis 90050. perpendicularum 49001.

Et cum angulus acutus primi trianguli deprehendatur esse.

	P A R.	S C R V P.	S E C.
Erit angulus acutus secundi	11	25	16
terti	17	7	54
quarti	22	50	32
quinti	28	33	10.

Cum autem factorum nequit fieri subtractio, argumentum est angulum multipulum esse obtusum, eo-que casu nihilominus excessus factorum assignabitur lateri, & angulus subiens intelligitur exterior multipli.

A L I T E R.

A L I T E R.

Si fuerint triangula rectangula quotcunque, & horum secundi angulus acutus sit duplus ad acutum primi, tertii triplus, quarti quadruplus, quinti quintuplus, & eo continuo naturali progressu, primi autem trianguli perpendicularum statuatur prima proportionalium, basis ejusdem secunda, ea-que series continuetur.

In secundo, erit basis ad perpendicularum, ut tertia, minus prima ad secundam bis.

In tertio, ut quarta, minus secunda ter, ad tertiam ter, minus prima.

In quarto, ut quinta, minus tertia sexies, plus prima, ad quartam quater, minus secunda quater.

In quinto, ut sexta, minus quarta decies, plus secunda quinquies, ad quintam quinquies, minus tertia decies, plus prima.

In sexto, ut septima, minus quinta quindecies, plus tertia quindecies, minus prima, ad sextam sexies, minus quarta vices, plus secunda sexies.

In septimo, ut octava, minus sexta vices semel, plus quarta tricies quinquies, minus secunda septies, ad septimam septies, minus quinta tricies quinquies, plus tertia vices semel, minus prima.

Et ita in infinitum, distributis successive in duas partes proportionalibus, secundum earum seriem, utrobique primum affirmatis deinde negatis, & sumptis multiplicibus, ut ordo graduum in artificiosa genesi potestatum, quibus ex addicuntur, exigit.

T H E O R E M A I V.

Si fuerint triangula rectangula æqualis hypotenuse, quorum primi angulus acutus sit in submultiplica ratione ad angulos acutos succedentium ordine triangulorum, ad acutum videlicet secundi sit subduplus, tertii subtripplus, quarti subquadruplus, & eo continuo ordine: construatur autem series linearum rectarum continue proportionalium, quarum prima sit æqualis semihypotenuse, secunda basi trianguli primi, inter succedentes continue proportionales & succedentium triangulorum bases, hæc erit æqualitas.

Tertia continue proportionalium, minus prima bis, erit æqualis basi trianguli secundi.

Quarta, minus secunda ter, basi trianguli tertii.

Quinta, minus tertia quater, plus prima bis, basi trianguli quarti.

Sexta, minus quarta quinquies, plus secunda quinquies, basi trianguli quinti.

Septima, minus quinta sexies, plus tertia novies, minus prima bis, basi trianguli sexti.

Octava, minus sexta septies, plus quarta quaterdecies, minus secunda septies, basi trianguli septimi.

Nona, minus septima octies, plus quinta vices, minus tertia sedecies, plus prima bis, basi trianguli octavi.

Decima, minus octava novies, plus sexta vices septies, minus quarta tricies, plus secunda novies, basi trianguli noni.

Et ita in infinitum, ut per loca proportionalium imparia nova adfectio

Q q 2

succe-

succedat, affirmata videlicet negata, negata affirmata: ac proportionales illae sint semper alternae, & multiplices quidem in prima adfectione per unitatis clementum, in secunda per numeros triangulos, in tertia per numeros quos vocant pyramidales, in quarta per numeros triangulo-triangulos, in quinta per numeros triangulo-pyramidales, non quidem ab unitate ut in potestatum genesi, sed à binario suum ducentes incrementum.

In notis sit prima continue proportionalium 1, eademque triangulorum rectangulorum semihypotenusa.

Secunda vero continue proportionalium 1 N, quae intelligitur basis trianguli ad angulum pertinentis submultipulum. Erit

1 Q	— 2	
1 C	— 3 N	
1 Q Q	— 4 Q + 2	
1 Q C	— 5 C + 5 N	
1 C C	— 6 Q Q + 9 Q — 2	
1 Q Q C	— 7 Q C + 14 C — 7 N	
1 Q C C	— 8 C C + 20 Q Q — 16 Q + 2	
1 C C C	— 9 Q Q C + 27 Q C — 30 C + 9 N	

Dupli.
Tripli.
Quadrupli.
Quintupli.
Sextupli.
Septupli.
Octupli.
Noncupli.

Et eo in infinitum continuando ordine, adscita si placet numerorum continue triangularum à binario suum ducentium incrementum tabella.

THEOREMA V.

Si fuerint triangula rectangula aequalis hypotenuse, quorum primi angulus acutus sit in submultiplica ratione ad angulos acutos succedentium ordine triangulorum, ad acutum videlicet secundi subduplus, tertii subtripplus, quarti subquadruplus, & eo continuo ordine; construat autem series linearum rectarum continue proportionalium, quarum prima sit aequalis semi-hypotenuse, secunda perpendicularo trianguli primi, inter succedentes continue proportionales & succedentium triangulorum bases ac perpendiculara, hæc erit æqualitas.

Prima bis, minus tertia continue proportionalium, erit æqualis basi trianguli secundi.

Secunda ter, minus quarta, perpendicularo trianguli tertii.

Prima bis, minus tertia quater, plus quinta, basi trianguli quarti.

Secunda quinquies, minus quarta quinquies, plus sexta, perpendicularo trianguli quinti.

Prima bis, minus tertia novies, plus quinta sexies, minus septima, basi trianguli sexti.

Secunda septies, minus quarta quaterdecies, plus sexta septies, minus octava, perpendicularo trianguli septimi.

Prima bis, minus tertia sedecies, plus quinta vices, minus septima octies, plus nona, basi trianguli octavi.

Secunda novies, minus quinta tricies, plus sexta vices septies, minus octava novies, plus decima, perpendicularo trianguli noni.

Et ita in infinitum, inverso eo, qui in antecedente Theoremate expositus est, ordine.

In notis, Sit prima continue proportionalium 1. eademque communis triangulorum rectangulorum semihypotenusa.

Secunda

Secunda vero continue proportionalium 1 N. eademque intelligitur perpendicularum trianguli ad angulum pertinentis submultipulum.

2	— 1 Q	
3 N	— 1 C	
2 — 4 Q	+ 1 Q Q	
5 N — 5 C	+ 1 Q C	
2 — 9 Q + 6 Q Q	— 1 C C	
7 N — 14 C + 7 Q C	— 1 Q Q C	
2 — 16 Q + 20 Q Q — 8 C C	+ 1 Q C C	
9 N — 30 C + 27 Q C — 9 Q Q C + 1 C C C		

Basi
Perp.
Basi
Perp.
Basi
Perp.
Basi
Perp.

Dupli.
Tripli.
Quadrupli.
Quintupli.
Sextupli.
Septupli.
Octupli.
Noncupli.

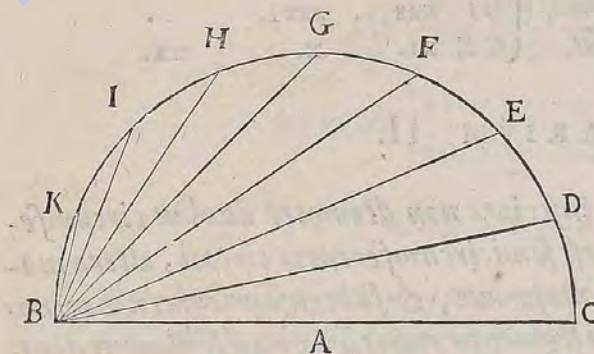
Et eo in infinitum continuando ordine, adscita si placet numerorum continue triangularum suum à binario ducentium incrementum tabella.

Sic potestas rationis quadrage-quintuplae, adfecta prosthaphæretice eo progressu, & applicata una cum homogeneis sub gradibus ad congruas unitatis epanaphoras, æqualis est basi ejus trianguli cujus angulus acutus ad acutum primi est quadrage-quintuplus. Progressui autem illi consentit is quem è tabella emendicatum designavit in suo Problemate Adrianus Romanus.

COROLLARIUM I.

Ex his manifesta fit progressio linearum rectarum quæ circumferentiis circuli subtenduntur.

In circulo cujus A centrum, diameter BAC, sumantur circumferentiæ æquales CD, DE, EF, FG, GH, HI, IK, & subtendantur BD, BE, BF, BG, BH, BI, BK. Subtensa igitur illæ sunt bases triangulorum rectangulorum, quorum hypotenusa communis est diameter BC, & ad angulum acutum DBC duplus est angulus acutus EBC, triplus FBC, quadruplus GBC, quintuplus HBC, & eo continuo ordine.



Construantur autem continue proportionales lineæ rectæ, quarum prima sit ipsi semidiametro AC æqualis, secunda ipsi BD.

Tertia continue proportionalium minus prima bis, æqualis erit ipsi BE.

Quarta minus secunda ter, æqualis ipsi BF. Et reliquæ, ut est ordinatum primo ad resolutiones Theoremate.

Sit AC seu Prima	100,000,000,000,000.
BD seu Secunda	196,000,000,000,000.
Tertia	384,160,000,000,000.
Quarta	752,953,600,000,000.
Quinta	1,475,789,056,000,000.
Sexta	2,862,546,549,760,000.
Septima	5,669,392,237,529,600.
Octava	11,112,006,825,558,016.

PART. SCRVP. SEC.

Ipsa	CD. XI. XXVIII. XLII.
vero	CE. XXII. LVII. XXIV.
circū-	CF. XXXIV. XXVI. VI.
feren-	CG. XLV. LIV. XLVIII.
tia	CH. LVII. XXIII. XXX.
semif-	CI. LXVIII. LII. XII.
ses.	CK. LXXX. XX. LIV.
Qq 3	Rur-

Rursus in circulo cujus A centrum, diameter BC, sumantur circumferentiæ æquales CD, DE, EF, FG, GH, HI, IK, & subtendantur CD, BE, CF, BG, CH, BI, CK. Construantur autem continue proportionales lineæ rectæ, quarum prima sit ipsi semidiametro AC æqualis, secunda ipsi CD. Erit prima bis continue proportionalium, minus tertia æqualis ipsi BE.

Secunda ter minus quarta æqualis CF, & reliquæ, ut est ordinatum in secundo ad resolutiones Theoremate.

Sit AC seu Prima	100,000,000.
CD seu Secunda	20,000,000.
Tertia	4,000,000.
Quarta	800,000.
Quinta	160,000.
Sexta	32,000.
Septima	6,400.
Octava	1,280.

PART. SCRVP. SEC.

		Ipsæ	CD V. XLIV. XX.		
			CE XI. XXVIII. XL.	CF XVII. XIII. .	CG XXII. LVII. XX.
Itaque erit recta	BE	196,000,000. vero	CH XXXVIII. XLI. XL.	CI XXXIV. XXVI. .	CK XL. X. XX.
	CF	59,200,000. circū-			
	BG	184,160,000. feren-			
	GH	96,032,000. tia			
	BI	164,953,600. semis-			
	CK	129,022,720. ses.			

COROLLARIUM II.

Quoniam autem eadem recta circulo inscripta non diameter duabus circumferentiis subtenditur, quarum una minor est semicircumferentia circuli, altera major. Aequalitas inter subtensam minori majorive, & subtensam segmento minoris pertinebit ad subtensam quoque simili segmento majoris, & ad subtensas denique reliquis circumferentiis quæ æque multiplices majorem minorem-ve in circulationibus component.

Atque hinc Theoremata hæc.

Statuitor X sinus totus. B vero sinus duplus anguli subsecandi. Et esto E sinus duplus segmenti.

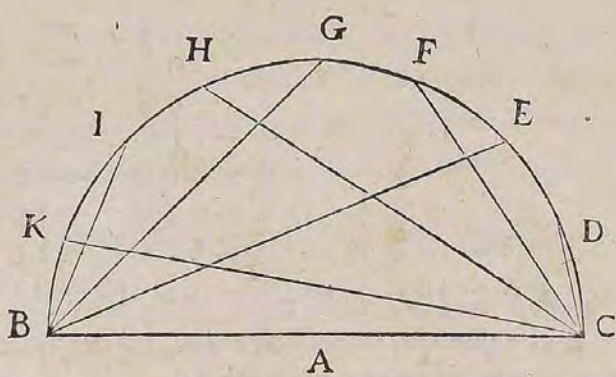
THEOREMATION I.

X quadratum in E 3 — E cubo, æquatur X quadrato in B. Et sit E duplex. j sinus duplus anguli subtriplici. ij sinus duplus differentia inter angulum subtriplicem & orientem duorum rectorum.

In notis 3 N — 1 C, æquetur $\sqrt{2}$. Quoniam posito 1 sinu toto, sit $\frac{1}{2}$ sinus duplus anguli partium XLV, ideo 1 N est sinus duplus anguli partium XV, vel etiam est sinus duplus anguli partium XLV. Erit igitur 1 N radix binomia 2 — $\sqrt{2}$. Vel etiam $\sqrt{2}$.

3 N — 1 C, æquetur 1. Quoniam posito 1 sinu toto, sit 1 sinus duplus anguli partium XXX, ideo 1 N est sinus duplus anguli partium X, vel etiam est sinus duplus anguli partium L.

Erit



$$\begin{array}{r} \text{Erit igitur 1 N} \quad 34,729,635,533,396 \\ \hline 100,000,000,000,000 \\ \text{Vel etiam} \quad 153,208,888,623,795 \\ \hline 100,000,000,000,000 \end{array}$$

THEOREMATION II.

X quadr.-quadr. in E 5 — X quadr. in E cub. 5 — Equadr.-cubo, æquatur X quadr.-quad. in B. Et sit triplex. j. Sinus duplus anguli subquintupli. ij. Sinus duplus differentia inter angulum subquintuplum & quintam partem duorum rectorum. iij. Sinus duplus anguli compositi ex angulo sub-quintuplo, & quinta parte quatuor rectorum. Neque enim compositus ille rectum excedit.

5 N — 5 C + 1 QC, æquetur 1. Quoniam posito 1 sinu toto, sit 1 sinus duplus anguli partium XXX. Ideo 1 N est sinus duplus anguli partium VI. vel sinus duplus anguli partium XXX. Vel etiam sinus duplus anguli partium LXXVIII.

$$\text{Erit igitur 1 N radix trinomia } \frac{5}{4} - \sqrt{\frac{5}{16}} - \text{radice binomia } \frac{1}{8} + \sqrt{\frac{45}{64}}.$$

Vel 1.

$$\text{Vel etiam radix trinomia } \frac{5}{4} + \sqrt{\frac{5}{16}} + \text{radice binomia } \frac{1}{8} - \sqrt{\frac{45}{64}}.$$

5 N — 5 C + 1 QC, æquetur $\frac{68,404,028,665,134}{100,000,000,000,000}$. Quoniam posito 1 sinu toto, datum homogeneum propositæ æqualitatis sit sinus duplus anguli partium XX. Ideo 1 N est sinus duplus anguli partium IV.

Vel sinus duplus anguli partium XXXII.

Vel etiam sinus duplus anguli partium LXXVI.

$$\begin{array}{r} \text{Erit igitur 1 N} \quad 13,951,294,748,825 \\ \hline 100,000,000,000,000 \\ \text{Vel} \quad 105,983,852,846,641 \\ \hline 100,000,000,000,000 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \text{Vel etiam} \quad 194,059,145,255,109 \\ \hline 100,000,000,000,000 \end{array}$$

THEOREMATION III.

X cubo-cubus in E 7 — X quadr.-quad. in E cub. 14 — X quadr. in Equadr.-cub. 7 — E quadr.-quad. cubo, æquabitur X cubo-cubo in B. Et sit E quadruplex. j. Sinus duplus anguli subseptupli. ij. Sinus duplus differentia inter angulum subseptuplum & septimam partem duorum rectorum. iij. Sinus duplus anguli compositi ex subseptuplo & septima parte quatuor rectorum. iiij. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta & septima quoque parte quatuor rectorum.

7 N — 14 C + 7 QC — 1 QQC, æquetur 1. Quoniam posito 1 sinu toto, sit 1 sinus duplus anguli partium XXX. Ideo 1 N est sinus duplus anguli partium IV, cum duabus septimis partis unius. Vel sinus duplus anguli partium XXI, cum tribus septimis. Vel sinus duplus anguli partium LV, cum quinque septimis. Vel denique anguli partium LXXII, una cum sex septimis partis unius.

Et si 7 N — 14 C + 7 QC — 1 QQC, æquetur 2. Quoniam 2 est sinus duplus anguli recti, sit 1 N sinus duplus anguli partium XII, cum sex septimis. Vel sinus duplus anguli partium LXIV, cum duabus septimis.

$$\begin{array}{r} \text{Erit igitur 1 N} \quad 44,504,186,80 \\ \hline 100,000,000,000 \\ \text{Vel etiam} \quad 180,193,773,58 \\ \hline 100,000,000,000 \end{array}$$

Latus tessera-decagoni.

Recta cujus quadratum quadrato lateris heptagoni adjunctum, æquatur quadrato diametri.

Quæ

Quæ Theorematia licet in infinitum eadem methodo extendere. & pertinebit vigesimum secundum ad æqualitatem expositam quadrag. quintusectionis de viginti tribus terminis explicabilem, quorum primus est

- Sinus duplus anguli subquadrag. quintupli.
- II. Sinus duplus differentie inter angulum subquadrag. quintuplum, & quadrag. quintam partem duorum rectorum.
 - III. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & quadrag. quinta parte quatuor rectorum.
 - IV. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & quadrag. quinta quoque parte quatuor rectorum. Est autem quadrag. quinta illa quinta pars partium octo, quæ angulo subquadrag. quintuplo cuiusvis, ac differentie inter eundem, & quadrag. quintam partem duorum rectorum, id est partes quatuor, potest addi uni undecies, alteri decies, nec compositus angulus rectum excedit. Itaque fit Terminus.
 - V. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus XVI.
 - VI. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque XVI.
 - VII. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus XXIV.
 - VIII. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque XXIV.
 - IX. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus XXXII.
 - X. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque XXXII.
 - XI. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus XL.
 - XII. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque XL.
 - XIII. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus XLVIII.
 - XIV. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque XLVIII.
 - XV. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus LVI.
 - XVI. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque LVI.
 - XVII. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus LXIV.
 - XVIII. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque LXIV.
 - XIX. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus LXXII.
 - XX. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque LXXII.
 - XXI. Sinus duplus anguli compositi ex angulo subquadrag. quintuplo, & partibus LXXX.
 - XXII. Sinus duplus anguli compositi ex differentia prædicta, & partibus quoque LXXX.
 - XXIII. Sinus duplus anguli compositi ex partibus LXXXVIII angulo subquadrag. quintuplo, vel ejus à partibus IV differentia. propter hanc enim vel illam additionem partes LXXXIV recti anguli amplitudinem non excedent.

Atque hic ad Romani Problema Responsum explicatum esto.

AUCTA

AUCTARIVM.

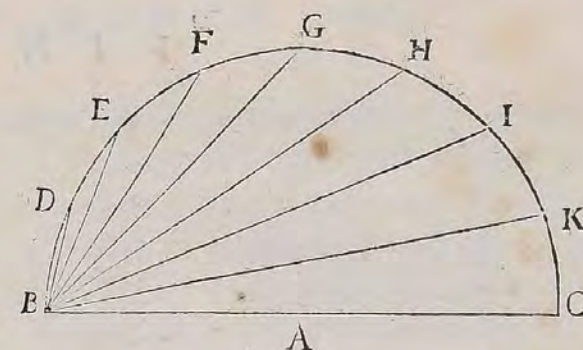


Datur, ad justam progressionis linearum rectorum, quæ circumferentiis circuli subrenduntur, doctrinam, hoc quod sequitur

THEOREMA.

Si secetur semi-circumferentia circuli in partes quocunque æquales, & ab extremo diametri educantur rectæ ad quælibet sectionum puncta: erit ut minimaeducta ad diametrum, ita composita ex diametro, & minima, & ea insuper, cujus quadratum adjunctum minimæ quadrato efficit quadratum diametri ad compositam ex omnibuseductis duplam.

Sit circulus sub A centro, diametro BC descriptus. Secetur autem circumferentia BC in partes quocunque æquales, & sint illæ BD, DE, EF, FG, GH, HI, IK, KC, & subtendantur BD, BE, BF, BG, BH, BI, BK. Est igitur BK æqualis subtensæ DC, cujus quadratum adjunctum quadrato ex DB æquale est quadrato ex BC. Dico esse ut BD ad BC, ita compositam ex BC, BD, BK seu DC ad compositam ex omnibus duplam, videlicet compositam duplam ex BD, BE, BF, BG, BH, BI, BK, BC, ut hæc abunde demonstrata sunt & exposita in Analyticis angularium sectionum.



Est conditus canon sinuum per singula sexagesima scrupula partium quadrantis circuli in particulis qualium totus adsumitur 100,000,000. Querit aliquis summam omnium sinuum singulis scrupulis congruentium. Quoniam igitur est ut sinus unius scrupuli ad sinum totum, ita sinus unius scrupuli, sinus complementi, & sinus totus ad sinum totum, pro sinum complementi, & transsinuosam complementi: Addat Logista transsinuosam complementi unius scrupuli suo congruenti pro sinui, & insuper sinui toto, & conflabitur duplum summa quasita. Transsinuosas videlicet voco hypotenusas quas suppeditat canon secundus, Prosinus latera circa rectum quæ canon secundus.

Transsinuosa igitur complementi unius scrupuli numeratur	343,774,681,923
Prosinus vero,	343,774,667,379
His addatur sinus totus.	100,000,000
Summa fit	687,649,349,302.

Est igitur 343,824,674,651 summa omnium sinuum scrupulorum quadrantis, ipso sinu toto XC partium numerato, tam accurata quam patitur in ea hypothesi linearum symmetria.

Nois autem canonistis sui placent errores calculi. Itaque de sua falsa taxatione prosinuum & transsinuosarum moniti non respiciunt. Sed qui anno 1579 fuit editus infeliciter canon meus Mathematicus, is cura secunda recognitus majorem fortassis apud eos obtinebit auctoritatem.

R r

Porro

Porro ad exercendum non cruciandum studioforum ingenia
PROBLEMA huiusmodi construendum subijcio.

Datis tribus circulis, quartum circulum eos contingentem describere.

Proposuit enim Apollonius in libris *ᾧ ἐπιφάν*, sed illi perire injuria temporis. Si autem non ferat suos Apollonios Belgium, feret Gallia.

Non dubito quin Algebristæ id ipsum in formulam *δεδομένη* conceptum absolverent, ut pote,

*Datis semidiametris singulis trium quorumlibet circulorum, una cum centro-
 rum distantia, semidiameter quarti circuli eos contingentis, ac sui centri a reli-
 quis centris distantia, erit data.*

Sed quæ Problemata Algebrice absolvit Regiomontanus, is se non posse aliquando Geometricè construere fatetur. An non ideo quia Algebra fuit hæcenus tractata impure? Novam amplectimini *φιλομαθείς*, valete, & æqui bonique consulite.

F I N I S.



FRAN-



FRANCISCI VIETÆ
 APOLLONIUS GALLVS.

Seu,

EXSUSCITATA APOLLONII PERGÆI
 ΠΕΡΙ ΕΠΑΦΩΝ ΓΕΟΜΕΤΡΙΑ.

Ad V. C.

ADRIANUM ROMANUM Belgam.



PROBLEMA Apollonii de describendo circulo, quem tres dati contingant (clarissime Adriane) Geometrica ratione construendum proposui *φιλομαθείς*, non Mechanica. Dum itaque circulum per hyperbolas tangis, rem acu non tangis. Neque enim hyperbolæ describuntur in Geometricis *καὶ ἐπιστημονικὸν λόγον*. Duplicavit cubum per parabolas Menechmus, per conchoidas Nicomedes, an igitur duplicatus est Geometricè cubus? Quadravit circulum per voluntam inordinatam Dinostratus, per ordinatam Archimedes, an igitur Geometricè quadratus est circulus? Id vero nemo pronuntiabit Geometra. Reclamarer Euclides, & tota Euclideanorum schola. Ergo clarissime Adriane, ac si placet Apolloni Belga, quoniam Problema quod proposui planum est, tu vero ceu solidum explicasti, neque ideo occursum hyperbolarum, quem ad factionem tuam adsumis, firmasti, neque etiamnum potes firmare, quoniam revera si asymptoti fuerint parallelæ, erit irritus labor, & alioqui conicas sectiones in plano describere semper veriti sunt antiqui, missas fac lineas mixtas, & jam ab Apollonio ad ripas Oceani Aquitanici exsuscitato ultro accipe *τεχνικῶς ἐπιστημονικῶς χρεοργίαν*.

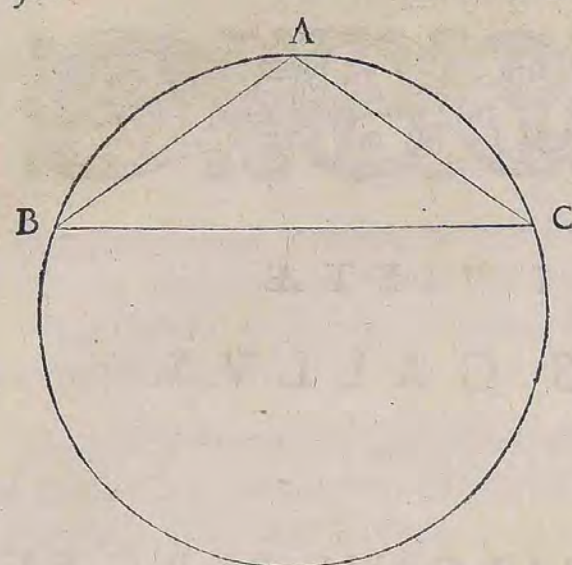
Apollonii Pergæi Problemata ᾧ ἐπιφάν ad decem contraxit Pappus Alexandrinus, quæ ideo singula persequar eo, qui convenientior videbitur, ordine.

PROBLEMA I.

Datis tribus punctis per eadem circulum describere: oportet autem data puncta non existere tria in eadem linea recta.

R 12

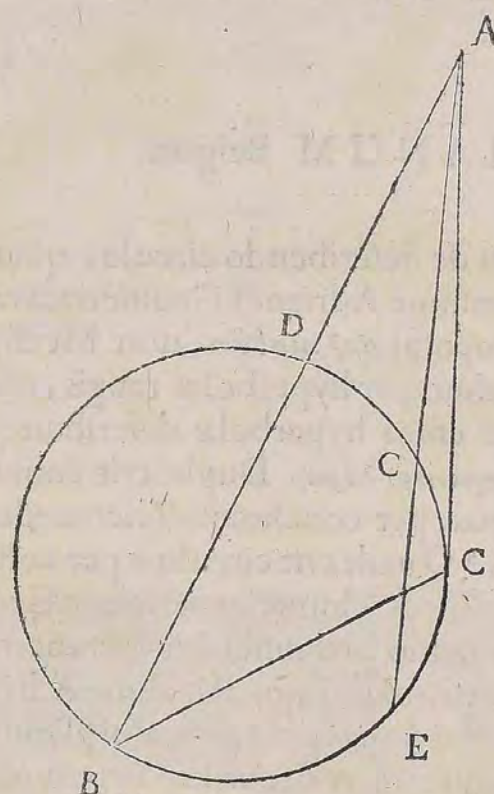
Sint



Sint data tria puncta A, B, C. Oportet per puncta A, B, C circulum describere. Iungantur puncta A, B, C. Et quoniam non existunt in eadem linea recta ex cautione adjecta Problemati, ideo triangulum fit, cuius apiceserunt ipsa A, B, C puncta. Itaque circa triangulum A B C describatur circulus. Id enim docent Elementa. Per puncta igitur A, B, C descriptus est circulus ABC. Quod faciendum erat.

Lemma ad id quod sequitur.

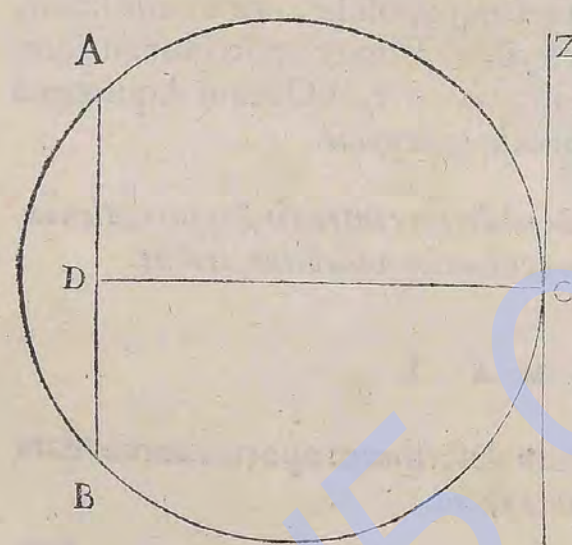
Sit triangulum A B C, secetur autem crur AB in D, ita ut quod fit sub AB, AD æquale sit quadrato cruris AC, & per puncta D, B, C describatur circulus. Ajo circulum DBC tangi à recta AC.



Si enim fieri possit, circulus non tangatur à recta AC. igitur ab ea secabitur. Sectio autem erit in duobus punctis. sit alterum punctum E. Quod fit igitur sub AD, AB erit æquale ei quod fit sub AC, AE. Hoc autem est absurdum, cum æquetur ipsum quadrato AC ex constructione, AC vero & AE proponuntur inæquales. Recta igitur AC circulum ABC non secabit, sed tanget. Quod erat ostendendum.

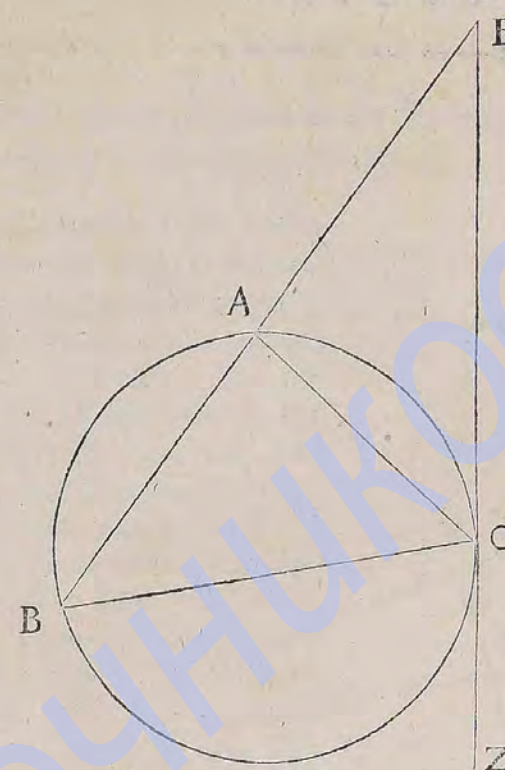
PROBLEMA II.

Datis duobus punctis, & linea recta, per data puncta circulum describere, quem data linea recta contingat.



Sint data duo puncta A, B, & data quoque linea recta CZ. Oportet per A, B puncta, circulum describere, quem linea recta CZ contingat. Iungantur A, B. Si igitur AB fuerit ipsi CZ parallela, secabitur AB bifariam, & ad rectos angulos in puncto D à recta secante CZ in C, & cum per puncta A, B, C describetur circulus, quoniam recta CZ ipsi AB est parallela, recta quoque CZ secabitur à DC ad rectos angulos in C. Itaque circulus ABC tangetur à recta CZ, in ipso C puncto.

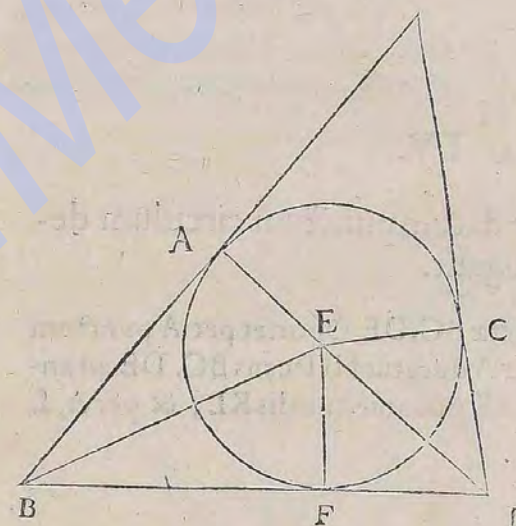
Quod



Quod si non fuerit AB ipsi CZ parallela, convenient ambæ in E, secetur autem EZ in C, ita ut quod fit sub EB, EA æquale sit quadrato ipsius EC, & per puncta A, B, C describatur circulus. Igitur tangetur à recta ECZ per expositum Lemma. Ergo quocunque casu describitur per puncta A, B circulus ABC quem recta CZ in ipso C puncto contingit. Quod erat faciendum.

PROBLEMA III.

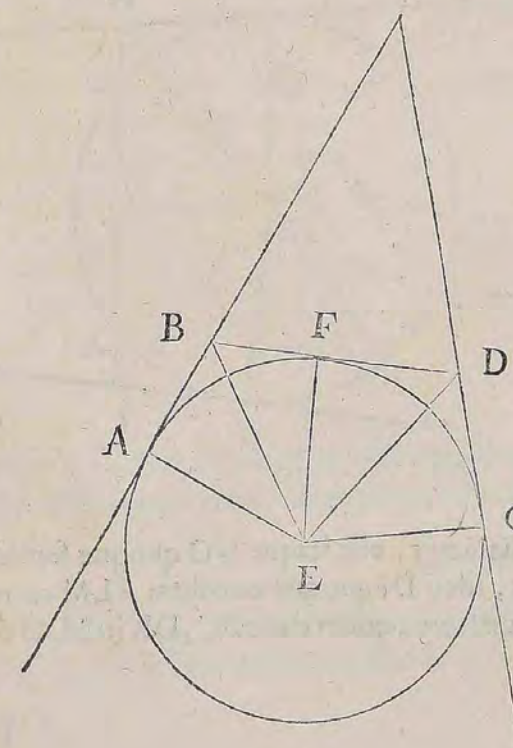
Datis tribus lineis rectis, describere circulum quem harum unaquæque contingat. Oportet autem datas lineas rectas non esse parallelas.



Sint datae tres lineæ rectæ AB, CD, BD, atque harum BD neutri reliquarum sit parallela ex cautione adjecta Problemati, itaque reliquas secet in ipsis B, D punctis. Oportet describere circulum, quem rectæ AB, CD, BD contingant. Secentur bifariam anguli ABD, CDB à rectis concurrentibus in E, itaque sint BE, DE, & cadant in AB, CD, BD perpendiculares EA, EC, EF. Erunt igitur eæ æquales. Triangulum enim rectangulum EAB simile est triangulo rectangulo EFB ex constructione, utriusque vero communis est hypotenusa BE. Quare altitudo EA altitudini EF erit æqualis. Sic ostendetur EF æqualis ipsi EC. Centro igitur E intervallo EA seu EF vel EC describatur circulus AFC. Descriptus est igitur circulus AFC quem rectæ AB, CD, BD tangunt in punctis A, C, F. Quod erat faciendum.

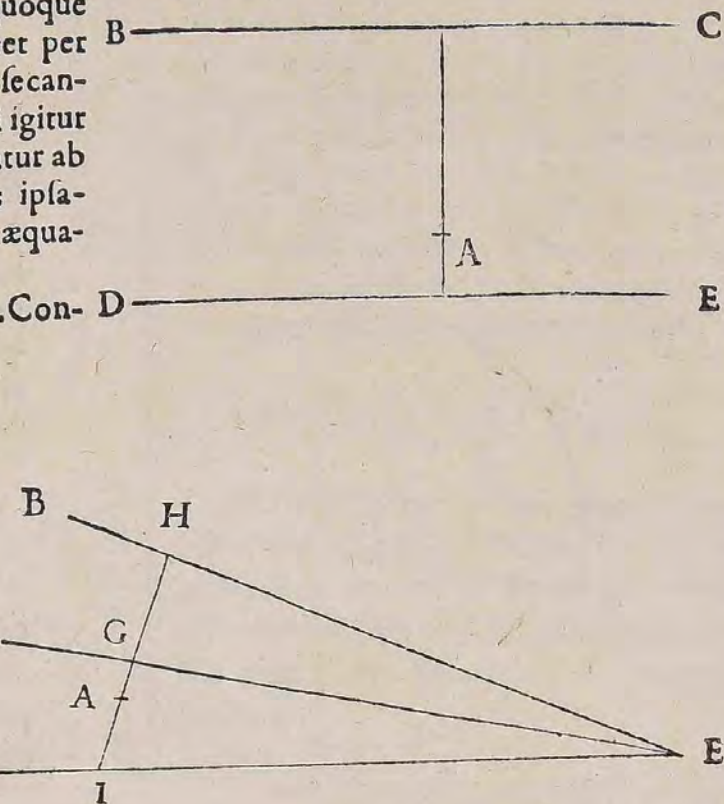
Lemma.

Per datum punctum ducere lineam rectam secantem duas datas ad angulos æquales.



Sit datum A punctum, datæ quoque duæ lineæ rectæ BC, DE. Oportet per A punctum ducere lineam rectam secantem BC, DE ad angulos æquales. Si igitur fuerint parallelæ BC, DE demittatur ab A puncto perpendicularis utriusque ipsarum, utriusque secabitur ad angulos æquales, nempe rectos.

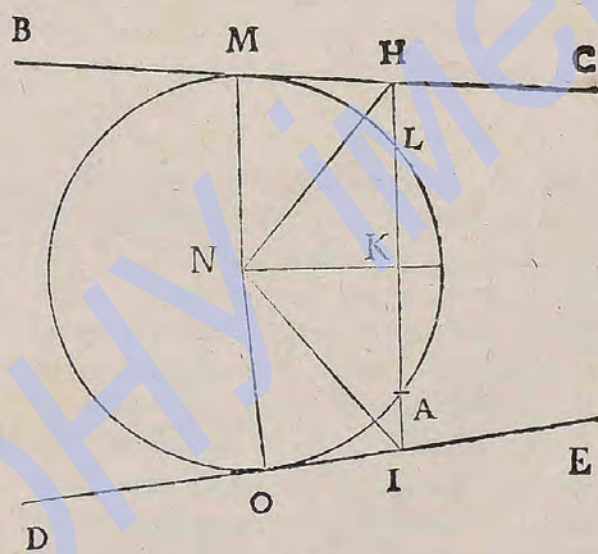
Si non sint parallelæ, convenient. Con-
veniant igitur in F puncto, & secetur angulus DFB bifariam à recta, quam AG secet in G, ad angulos rectos, rectas vero BF, DF in H, I. Triangula igitur HGF, IGF lateribus & angulis sunt æqualia, atque adeo anguli qui ad H, I, æquales. Dato igitur A puncto per ipsum ducta est linea HI secans D
datas BF, DF in H, I ad angulos æquales. Quod faciendum erat.



P R O B L E M A I V.

Datis duabus lineis rectis, & puncto, per datum punctum circulum describere, quem datæ duæ lineæ rectæ contingant.

Sit datum A punctum, datæ quoque duæ lineæ rectæ BC, DE. Oportet per A punctum circulum describere, quem BC, DE contingant. Per A ducatur HI secans BC, DE ad angulos æquales, eaque secetur bifariam in K, & ipsi AK ponatur æqualis KL, & per A, L puncta describatur circulus, quem altera datarum BC, vel DE contingat. Dico eundem à reliqua contingi. Contactus enim à BC, sit M, & circuli centrum N, à quo ducatur NO, secans DE normaliter in O, & agatur NK. Quoniam igitur secatur AL bifariam in K ab ea quæ est ex centro, ideo angulus NKI est rectus. Connectantur autem NH, NI. Æquales igitur sunt NH, NI, quoniam perpendicularum triangulis rectangulis NKH, NKI commune NK. Sed & basis HK basi KI constructa est æqualis. Ergo æquales quoque anguli NHM, NIO, cum sint residui post ablationem æqualium NHL, NIK ex æqualibus constructis MHK, OIK. Similia sunt itaque triangula rectangula NHM, NIO. ac etiam æqualia cum sint æquales ipsorum hypotenuse. Est autem MN semidiameter, erit itaque NO quoque semidiameter, quam cum secet DI ad rectos angulos, ideo DI quoque circulum ALM continget. Ergo descriptus est circulus AOM per A punctum, quem datæ BC, DE in M, O contingunt. Quod erat faciendum.

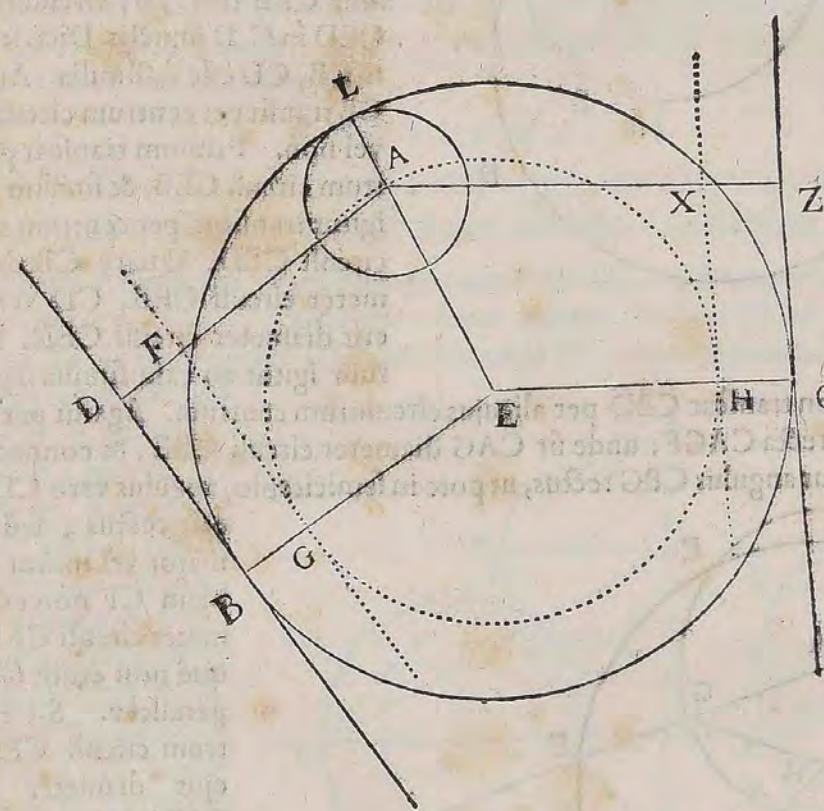
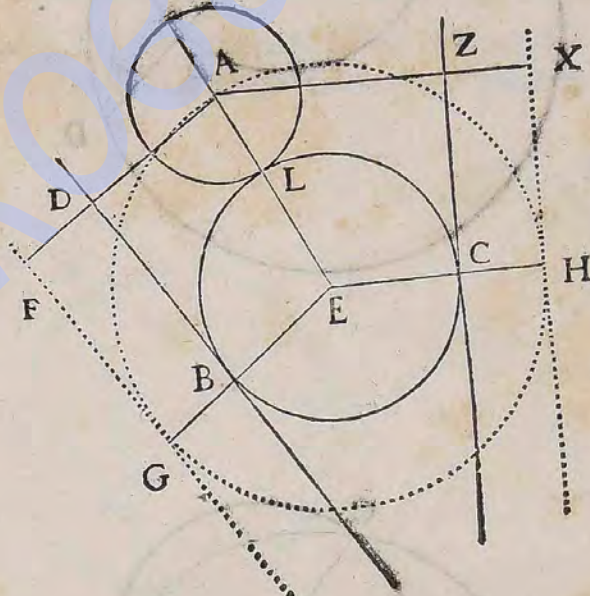


P R O-

P R O B L E M A V.

Dato circulo, & duabus lineis describere circulum quem datus circulus, & datæ duæ lineæ rectæ contingant.

Sit datus circulus, cujus A centrum, datæ quoque rectæ lineæ ZC, DB. Oportet describere circulum, quem circulus, cujus A centrum, & rectæ lineæ ZC, DB contingant. Cadant in ZC, DB perpendiculares AZ, AD, quæ secantur ad easdem partes in punctis X, F posita unaquaque rectarum ZX, DF æqualibus semidiametro circuli, cujus A centrum, & per X, F agantur XH, FG ipsi ZC, DB parallelæ, & per ipsum A signum describatur circulus positivus AGH, quem actæ XH, FG contingant, & sit illius circuli centrum E. Et manifestum est fore E centrum circuli, quem datus circulus, cujus A centrum, &

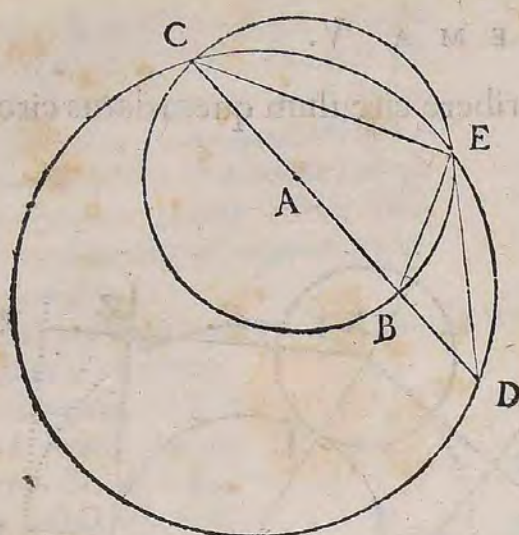


datæ rectæ CZ, DB contingant, ob æqualia æqualibus addita, vel adempta undecunque intervalla. Itaque cadat ad angulos rectos EC. Erit ea semidiameter circuli quæriti.

Lemma I.

Si duo circuli se mutuo secant, à puncto autem sectionis ducatur per centrum unius circulorum lineæ recta, ea non transibit per alterius circuli centrum.

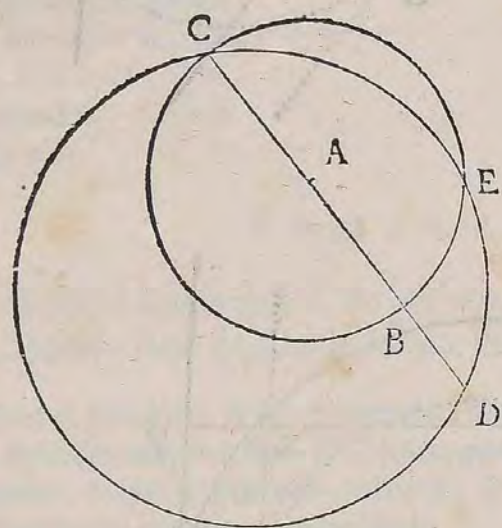
Duo



Duo circuli CEB, CED sese mutuo secant, sectio igitur erit in duobus punctis. Sint illa C, E. & sit A centrum circuli CEB, & agatur diameter ipsius CAB secans circulum CED in D. Dico rectam CABD non transire per centrum circuli CED. Iungantur enim EC, EB, ED. angulus igitur CEB est rectus, utpote in semicirculo. Quare CED non erit rectus, sed recto major vel minor per angulum BED. Non est igitur CABD diameter circuli CED, atque ideo non transit per ejus centrum. Quod erat ostendendum.

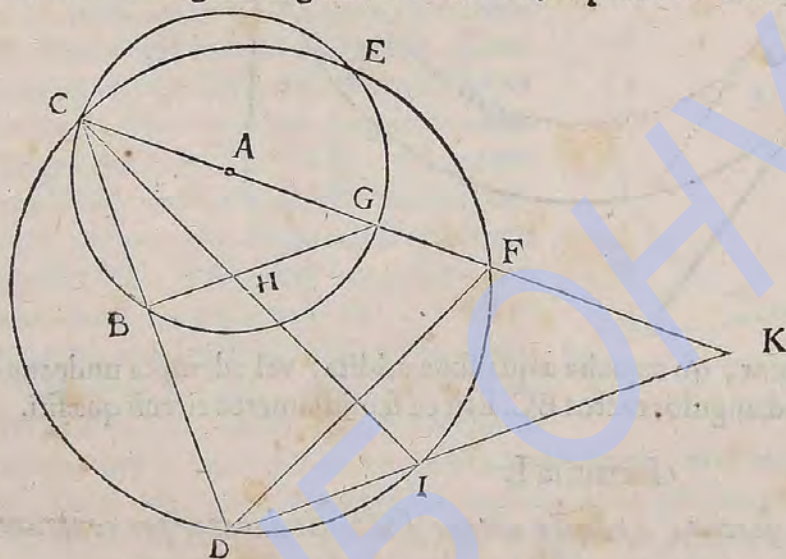
Lemma II.

Si duo circuli sese mutuo secant, a puncto autem sectionis ducatur linea recta utrumque circulum secans, erunt dissimilia circulorum illorum segmenta.



Duo circuli CEB, CED sese mutuo secant in punctis C, E. Agatur vero linea recta CBD; secans circulum CEB in C, B; circulum vero CED in C, D punctis. Dico segmenta CB, CD esse dissimilia. Aut enim CB transit per centrum circuli CEB, vel non. Primum transeat per centrum circuli CEB, & sit illud A, non igitur transibit per centrum alterius circuli CED. Quare CB erit diameter circuli CEB, CD vero non erit diameter circuli CED. Non erunt igitur eo casu similia segmenta

CB, CD. Sed non transeat CBD per alicujus circulorum centrum. Agatur per A centrum circuli CBE recta CAGF, unde sit CAG diameter circuli CBE, & connectantur BG, DF. Erit igitur angulus CBG rectus, utpote in semicirculo, angulus vero CDF non



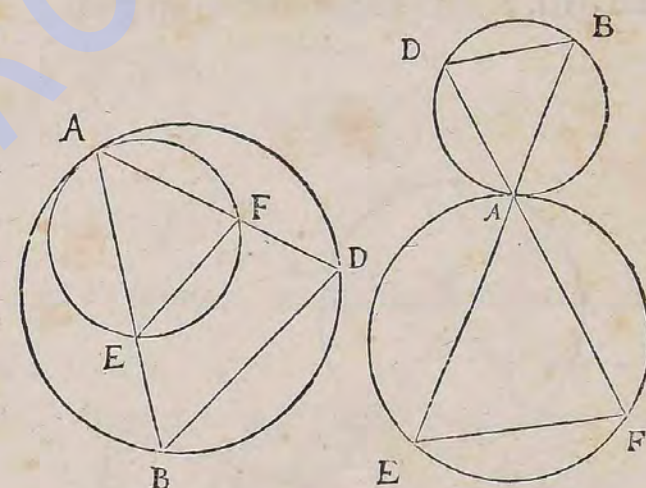
erit rectus, sed recto major vel minor, quoniam CF non erit diameter circuli CED. Itaque non erunt GB, DF parallelæ. Sit H centrum circuli CED, & ejus diameter agatur CHI, & juncta DI intercipiat CG in K. Erit igitur angulus CDI rectus, & ideo parallelæ erunt BG, DK. Vnde erit CB ad CD, sicut CG ad CK, erunt autem CI, CK inæquales. Quare non

non erit CB ad CD, sicut CG ad CI, & ideo eo quoque casu dissimilia erunt segmenta CB, CD. Quod erat ostendendum.

Lemma III.

Si per crura trianguli agatur recta basi parallela, itaque duo construuntur sub eodem vertice similia triangula, qui circa triangulum unum describetur circulus tangetur in vertice communi a circulo qui circa triangulum alterum describetur.

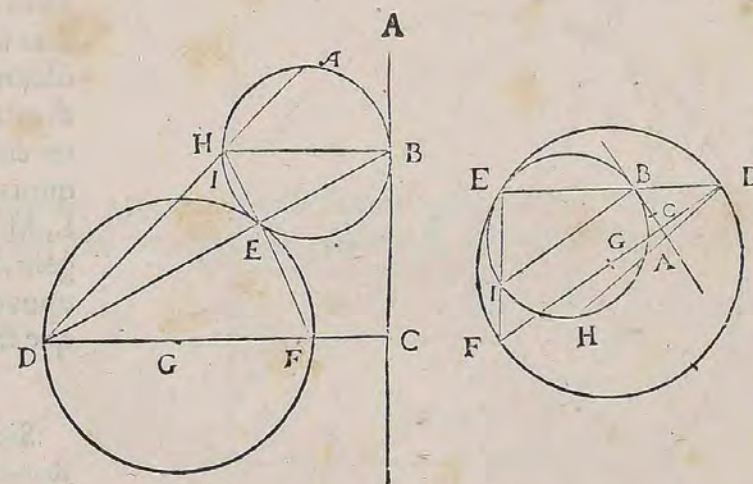
Sit triangulum ABD, ipsius autem crura AB, AD secet recta EF ipsi BD parallela, itaque duo constituuntur similia triangula ABD, AEF sub eodem A vertice. Ajo circulum circa triangulum ABD descriptum a circulo circa triangulum AEF descripto tangi in ipso A puncto. Describatur enim circa triangulum ABD circulus primus, & circa triangulum AEF circulus secundus. Illi igitur circuli sese mutuo secabunt in A vel sese tangent, sed non sese mutuo secant. Essent enim AE, AB segmenta dissimilia eorum, quorum sunt subtensæ, circulorum. Sed sunt similia. Similia enim sunt triangula ABD, AEF. Itaque est ut AB ad AE, ita semidiameter circuli triangulum ABD circumscriptis ad semidiameter circuli triangulum AEF circumscriptis. Cum igitur non sese mutuo secant circuli ABD, AEF, sese contingunt in A. Quare circulus ABD a circulo AEF tangetur in A puncto. Quod erat ostendendum.



PROBLEMA VI.

Datis puncto, linea recta, & circulo, per datum punctum describere circulum, quem data linea recta & datus circulus contingant.

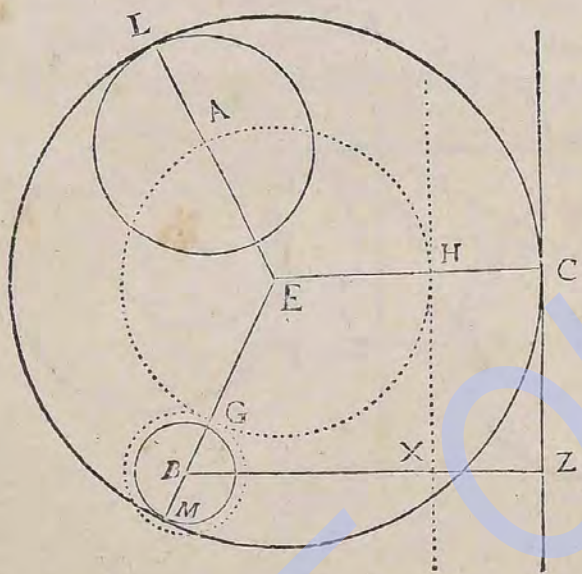
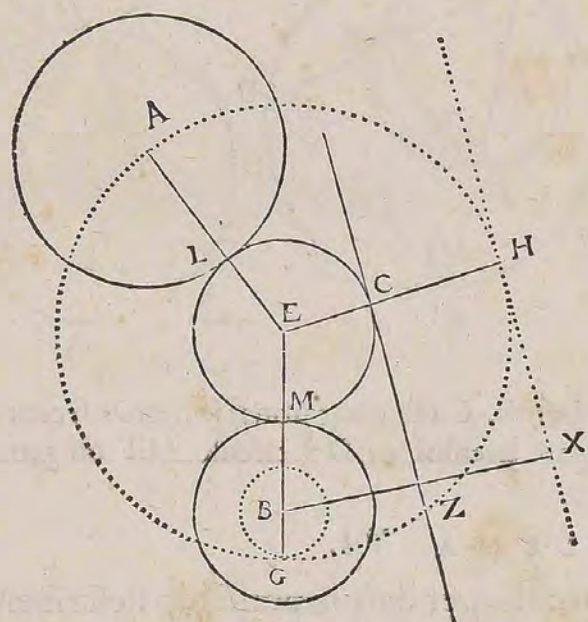
Sit datum A punctum, data quoque linea recta BC, ac datus denique circulus DEF. Oportet per A punctum circulum describere, quem recta linea BC, ac circulus DEF contingant. Ex G centro circuli DEF demittatur in BC perpendicularis DC, secans ex diametro circulum DEF in punctis D, F, & connectatur DA, quæ ita secetur in H, ut quod sit sub DA, DH æquale sit ei quod sit sub DC, DF, & per puncta AH describatur circulus, quem recta contingat in B, & agatur DB secans circulum DEF in E, & connectatur FE. Rectus est igitur angulus DEF. Itaque in quadrilatero BEFC anguli oppositi duobus rectis sunt æquales, rectus enim quoque est angulus BCF. Quare quod sit sub DB, DE æquale est ei quod sit sub DF, DC, id est ex constructione æquale ei quod sit sub DA, DH. Sunt igitur puncta AHEB in circulo. Sed E est in circulo DEF. Quare circulus DEF secat vel tangit



tangit in E circulum AHEB. Agatur autem BI diameter circuli. Quoniam is circulus tangitur à recta BC in B, erit angulus CBI rectus, atque adeo erunt IB, DC parallelæ, & cum jungetur IE fiet angulus IEB rectus, sicut est angulus DEF. Quare IE, EF coincidunt in eandem lineam rectam. Itaque duo similia triangula sunt DEF, BEI sub eodem vertice, & ideo circuli ea triangula circumscribentes sese mutuo contingunt in E, non etiam secabunt. Igitur per A punctum descriptus est circulus BAE, quem recta BC in B, circulus vero DEF in E contingunt. Quod erat faciendum.

P R O B L E M A VII.

Datis duobus circulis, & linea recta, describere tertium circulum, quem duo dati, & data linea recta contingant.



Sint dati duo circuli, primus cujus A centrum, secundus cujus B, & data quoque linea recta CZ. Oportet describere tertium circulum quem circuli, quorum A, B centra, & recta CZ contingant. Cadat in rectam CZ perpendicularis BZ, & secetur in X, ut sit ZX æqualis semidiametro AL ad primū circulum pertinenti, & ipsi CZ agatur parallela HX, & centro B, intervallo BG, æquali adgregato vel differentiæ semidiametrorum primi & secundi circuli describatur circulus positivus. denique per A punctum describatur circulus AGH, quem positivus contingat in G, & linea recta HX in H. & sit ejus E centrum. & manifestum est idem E signum fore centrum circuli quem dati circuli, quorum A, B centra & data linea recta CZ contingant, ob æqualia ab æqualibus dempta undiquaque, vel addita undiquaque intervalla. Itaque demittatur in CZ datam perpendicularis EC, ea erit semidiameter circuli LMC, quem circuli, quorum A, B centra in punctis L, M & recta CZ in C contingant, habita ea, quam decebit, & opus exigit partium ratione. Itaque factum erit quod oportuit

Παράδειγμα.

Sic autem habebitur ea quam decebit, opusve exigit, partium ratio.

I.

Vt tertium circulum duo dati contingant extra. Primus circulus, cujus A centrum erit major datorum

rum, Secundus, cujus B, minor, & erit BG differentiæ semidiametrorum primi & secundi, acta vero BX excedet datam CZ, cui est perpendicularis.

II.

Vt tertium circulum duo dati contingant intus. Rursus circulus, cujus A, centrum erit major datorum, Secundus, cujus B, minor, & erit BG differentiæ semidiametrorum primi & secundi, acta vero BX deficiet à data CZ, cui est perpendicularis.

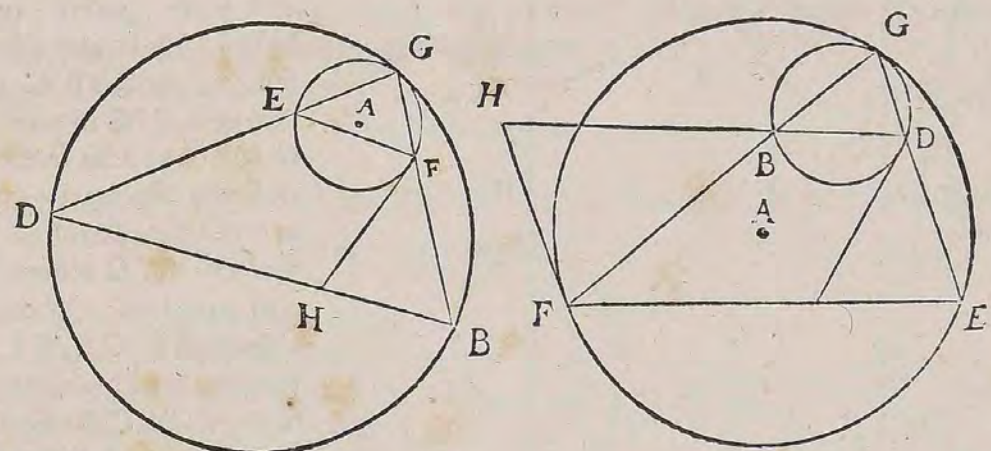
III.

Vt tertium primus contingat intus alter extra, erit BG adgregatum semidiametrorum primi & secundi, & acta BX deficiet à data CZ, cui est perpendicularis.

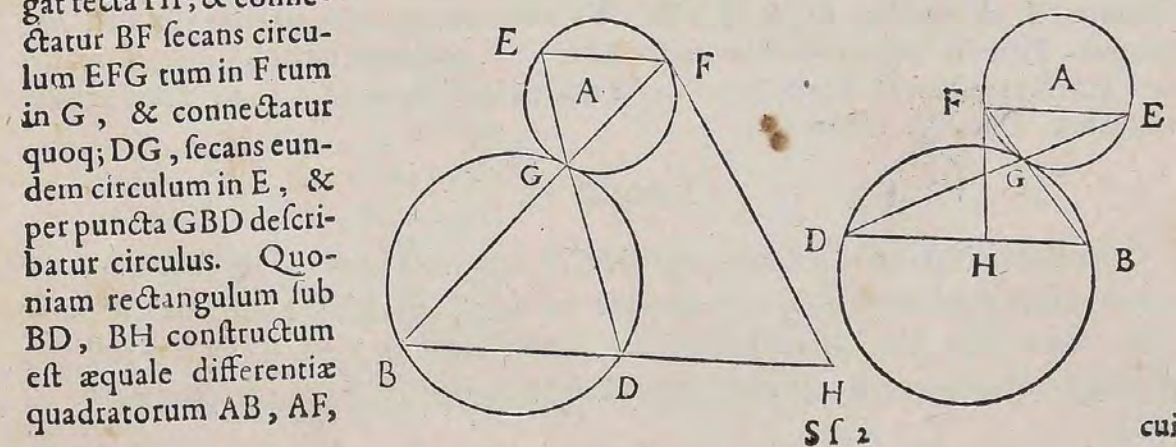
P R O B L E M A VIII.

Datis duobus punctis, & circulo, per data duo puncta circulum describere, qui datum contingat.

Sint data duo puncta B, D, ac præterea circulus EFG, cujus A centrum. Oportet per



puncta B, D circulum describere, qui circulum EFG contingat. Secetur ita BD in H, ut quod fit sub BD, BH æquale sit differentiæ quadratorum AB, AF, & circulum EGF tan-

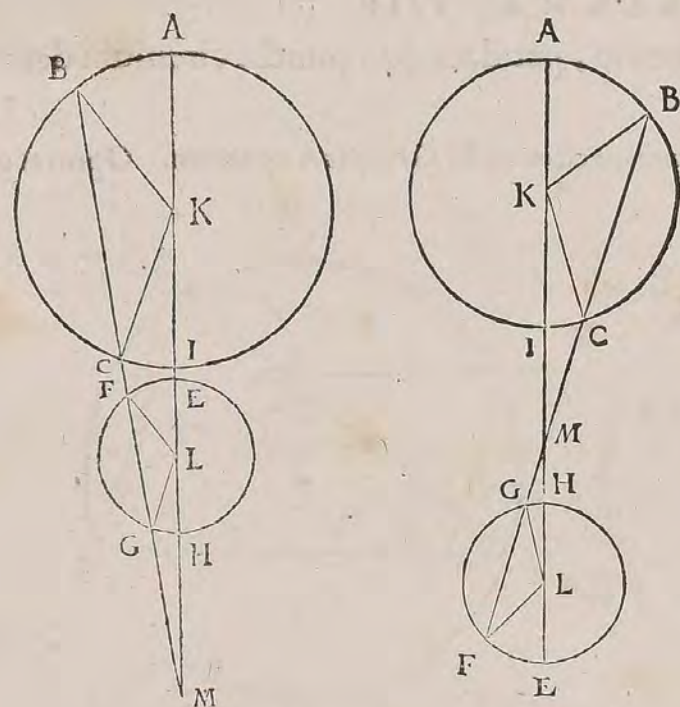


cui etiam æquale est id quod fit sub BG, BF, ideo puncta D, G, F, H sunt in circulo, & angulus DGB angulo FHB est æqualis, ac angulus GDB id est connectendo EF angulus GEF angulo HFB. Vterque igitur, sive angulus GEF, sive angulus HFB dematur à duobus rectis. Er angulus quidem GEF in triangulo GEF, relinquet angulos EGF, EFG; angulus vero HFB in triangulo HFB, relinquet angulos FHB, FBH. Erunt igitur anguli EGF, EFG simul juncti angulis FHB, FBH simul junctis æquales. Sed angulus EGF angulo FHB ostensus est æqualis. Itaque angulus reliquus EFG angulo reliquo FBH erit æqualis, atque adeo similia erunt triangula GDB, GEF, sub eodem G vertice. Unde descripti circuli duo, unus per puncta GEF, alter per puncta GDB, sese contingent in G communi vertice. Descriptus igitur est per D, B puncta circulus DBG, circulum GEF tangens in G. Quod erat faciendum.

Lemma I.

Propositis duobus circulis, invenire punctum in jungente ipsorum centra, à quo, cum ducetur quævis linea recta ipsos circulos secans, similia erunt segmenta.

Proponantur duo circuli ABC, EFG, & sit primicentrum K, secundi L, & jungatur KL. Oportet in KL invenire punctum à quo cum ducetur quævis linea recta circulos ABC, EFG secans, similia erunt segmenta. Secetur KL, vel producat in M, ut sit KM ad LM, sicut AK ad EL. Dico cum à puncto M ducetur linea recta circulos ABC, EFG secans, similia fore ipsorum segmenta.



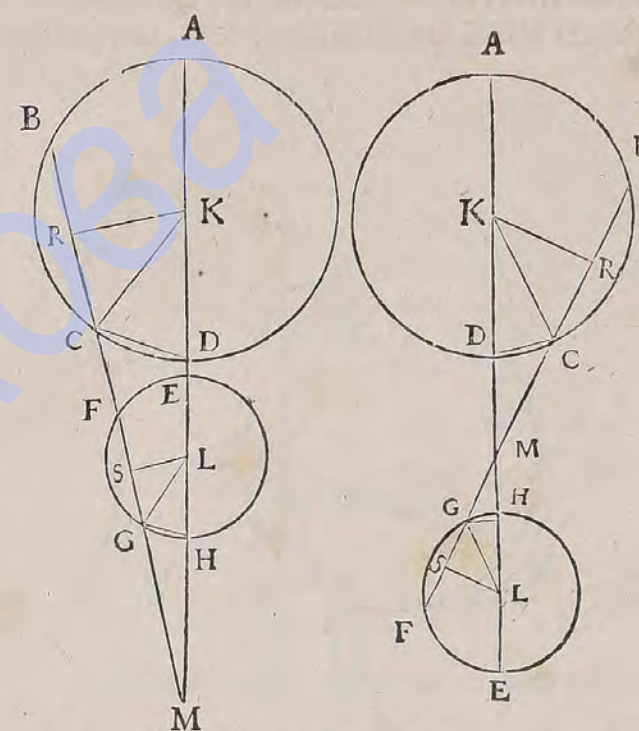
Agatur enim quævis MGF CB secans circulum ABC in punctis B, C, circulum vero EFG in punctis F, G, & sint puncta sectionum B, F ad easdem partes, ut pote remotiora ab ipso M, puncta vero C, G eidem M signo propiora, & connectantur BK, CK, FL, LG. Itaque constituuntur duo triangula BKC, FLG. Quoniam igitur est KM ad LM ex constructione, sicut KB ad FL, erunt BK, FL parallelæ, & angulus KBC angulo LFG æqualis. Æque, quoniam KM ad LM ex constructione est, sicut KC ad LG, erunt KC, LG parallelæ, & angulus KCB angulo LGF æqualis. Quare & angulus reliquus BKC, id est circumferentia BC, angulo reliquo FLG, id est circumferentia FG, est æqualis. Atque adeo BC, FG similia circulorum, ad quos pertinent, segmenta. Propositis igitur duobus circulis ABC, EFG inventum est in KL jungente ipsorum centra punctum M, à quo cum ducetur quævis recta linea ipsos secans, similia erunt segmenta. Quod faciendum erat.

Lemma II.

Sint duo circuli, unus ABCD, alter EFGH; jungens autem eorum centra KL secet circulum primum in A, D; secundum vero in E, H; & in ea sumatur M punctum, à quo acta MGFCB recta secet circulum primum in B, C, secundum in F, G, & sint similia segmenta, & puncta quidem sectionum A, B sint remotiora ipsis C, D, &

D, & puncta F, E ipsis C, H. Ajo id quod fit sub MG, MB æquari id quod fit sub MH, MA.

Cadant enim ex centris K, L in subtenfas BC, FG perpendiculareres KR, LS, & connectantur semidiametri KC, LG. Quoniam BC, FG proponuntur similia suorum circulorum segmenta, RC vero & SG sunt semisses subtenfarum BC, FG, ideo similia sunt triangula KRC, LSG, & parallelæ KC, LG; atque adeo anguli CKD, GLH similes, ac denique subtenfarum amplitudini CD, GH parallelæ. Quare est ut MD ad MC, ita MH ad MG. Sed MD ad MC est, ut MB ad MA. Et ideo quod fit sub MB, MG ei quod fit sub MA, MH est æquale.



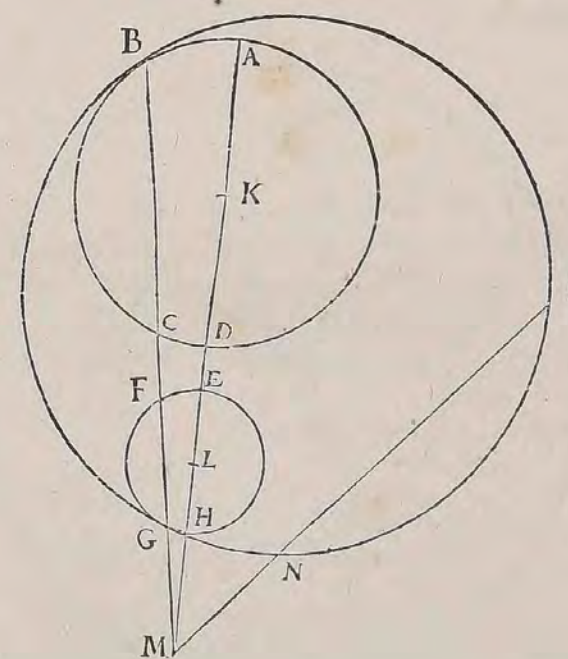
Isdem positis, Ajo eadem ratione id quod fit sub ME, MD, æquari ei quod fit sub MF, MC.

Quoniam enim EFGH est in circulo, ideo est MH ad MG, sicut MF ad ME. Sed MH ad MG est, sicut MD ad MC. Ergo est MF ad ME, sicut MD ad MC, & ideo quod fit sub ME, MD ei quod fit sub MF, MC est æquale.

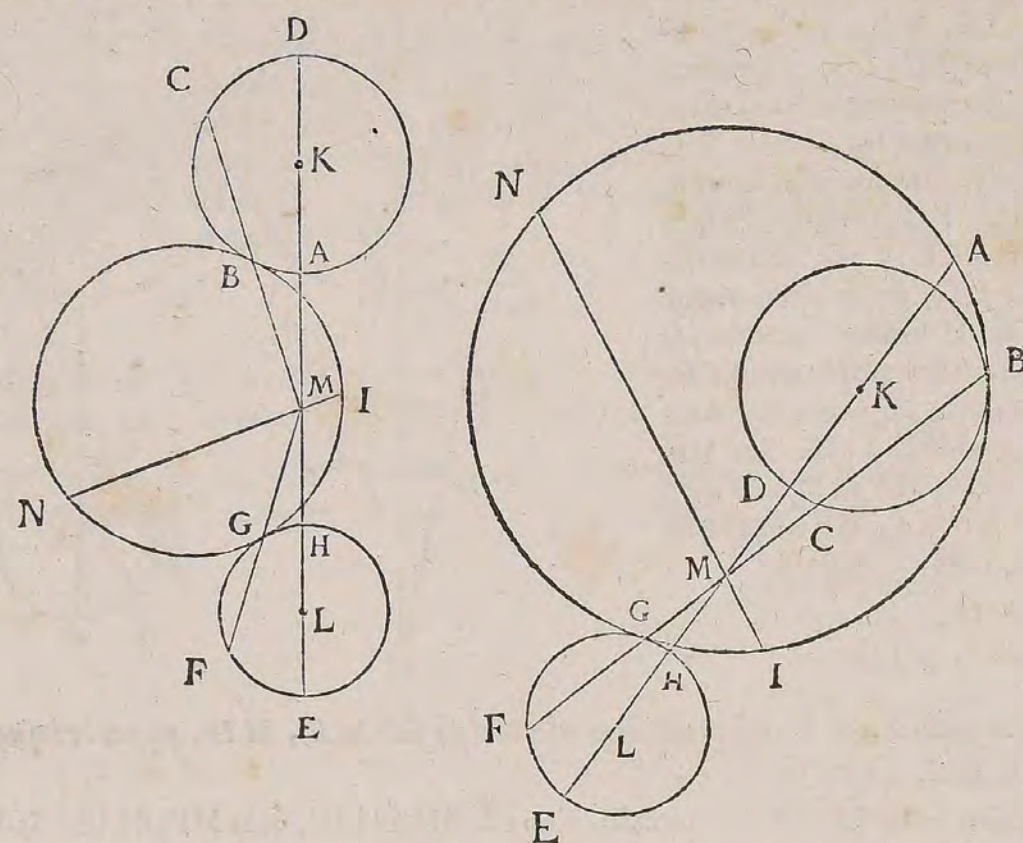
PROBLEMA IX.

Datis duobus circulis, & puncto, per datum punctum circulum describere quem duo dati circuli contingant.

Sint dati duo circuli, unus ABCD, alter EFGH, & præterea datum I punctum. Oportet per I punctum circulum describere quem circuli ABCD, EFGH contingant. Circulorum ABCD, EFGH jungantur centra K, L, & in KL inveniatur ex antecedente, quod primo loco premissum est, Lemmate, M punctum, à quo, cum ducuntur rectæ lineæ secantes circulos ABCD, EFGH, similia sint segmenta. Ipsa vero KL secet ex diametro circulum ABCD in signis A, D, circulum vero EFGH in signis E, H, & ita secetur MI in N, ut quod fit sub MI, MN æquale sit ei quod fit sub MH, MA, & per I, N puncta describatur circulus qui à circulo ABCD tangatur. Id enim jam docuit Problema octavum. Et sit contactus in B, & con-



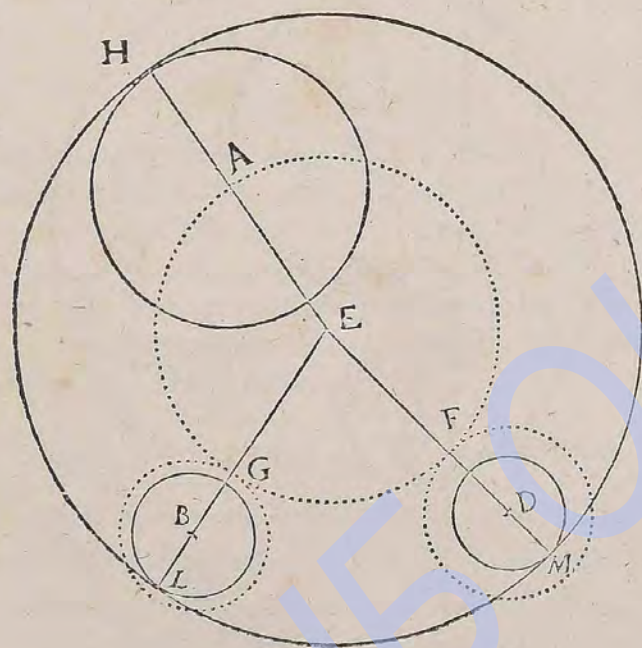
neatur BM secans circulum ABCD in B, C, circulum vero EFGH in F, G. Quod fit igitur sub MG, MB æquale est ei quod fit sub MH, MA, id est ex constructione ei quod fit sub MN, MI ex antecedente, quod secundo loco præmissum est, Lemmate. Quare puncta NIBG sunt in eodem circulo. Sed punctum G est quoque in circulo EFGH. Qua-



re circuli EFGH, IBGN sese mutuo secant, vel contingunt in G. At vero sese contingunt circuli BNI, BCD in B ex constructione. Unde segmentum BG simile est segmento BC. Segmentum autem FG simile est segmento BC. Itaque segmentum FG erit simile segmento BG. Quare circuli EFG, IBG sese contingunt in G, non etiam sese mutuo secabunt. Descriptus est igitur per I punctum circulus IBG, quem circuli ABD, EGH contingunt in B, G. Quod erat faciendum.

PROBLEMA X.

Datis tribus circulis, describere quartum circulum quem illi contingant.



Sint dati tres circuli quorum primi centrum A, secundi B, tertii D. Oportet describere circulum quartum quem illi contingant. Centro D intervallo DF differentia vel adgregato semidiametrorum primi & tertii, describatur circulus positivus unus. Et centro B, intervallo BG, differentia vel adgregato semidiametrorum circuli primi & secundi, describatur positivus alter. Denique per A punctum describatur circulus AGF quem positivi contingant in punctis G, F, & fit circuli illius centrum E. Et manifestum est ipsum E signum fore quoque centrum circuli, quem dati contingant, ob æqualia æqualibus dempta undique,

quaque, vel undique addita intervalla. Itaque ducatur ab eo puncto E recta per centrum alicujus datorum ad ipsius dati circumferentiam habita ea quam decebit opus-ve exiget, partium in positionibus ratione, & intervallo EH describatur circulus HLM. factum erit quod oportuit.

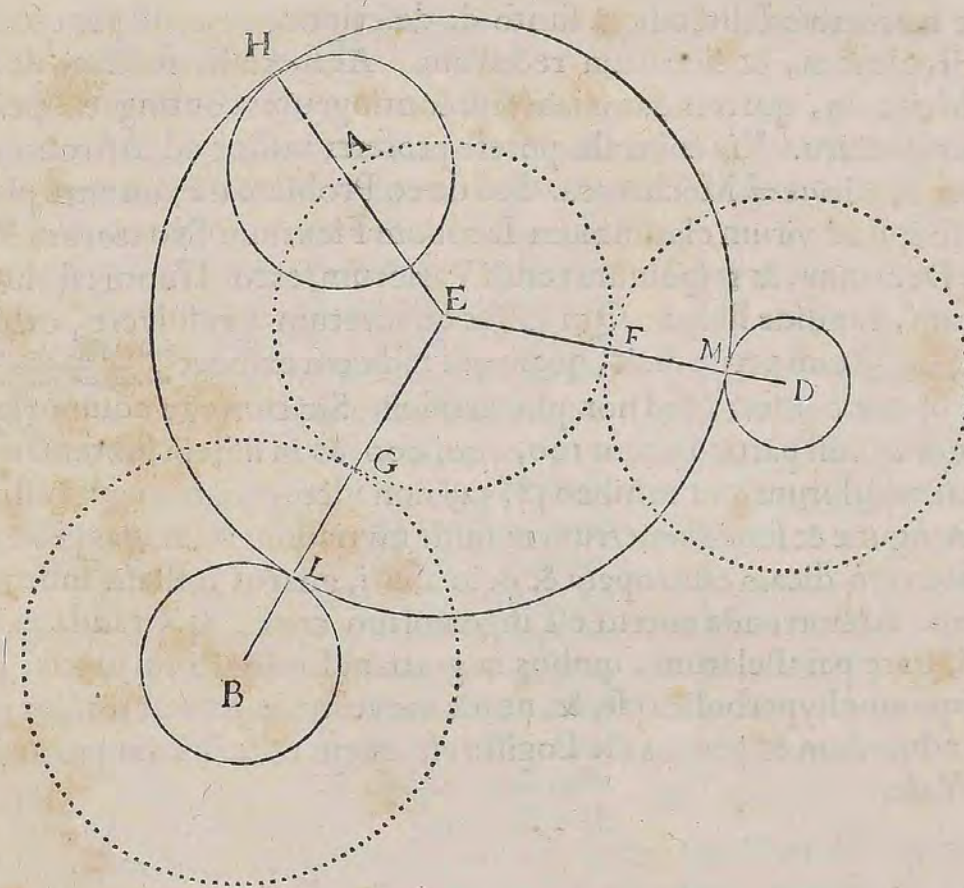
Sic autem habebitur ea, quam decebit opus-ve exiget partium ratio.

I.

Vt quartus à datis tangatur intus. Sit A centrum maximi datorum, B medii, D minimi, DF differentia qua semidiameter maximi superat semidiametrum minimi, BG differentia qua semidiameter maximi superat semidiametrum medii, & per A punctum describatur circulus quem positivi extra contingant.

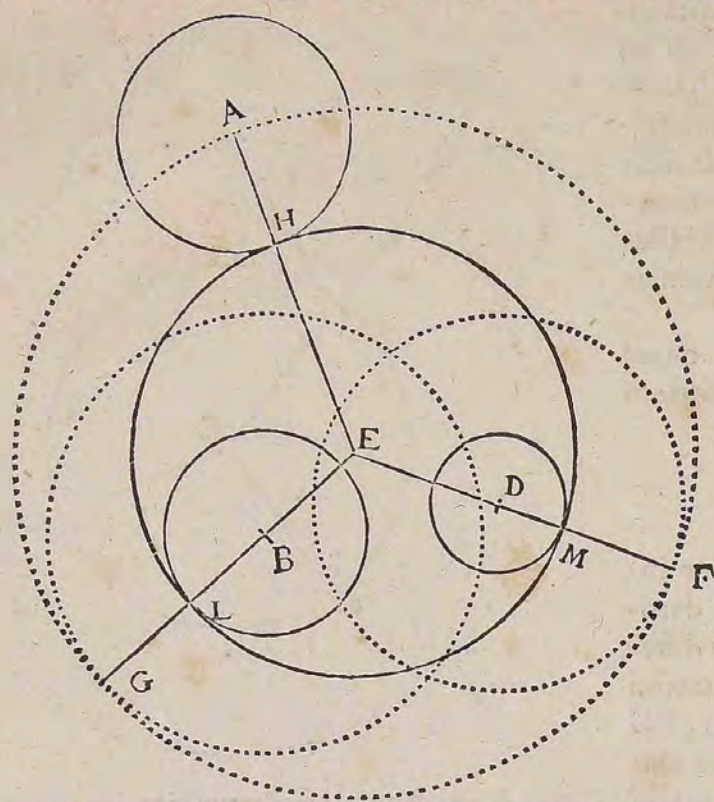
II.

Vt quartus à datis tangatur extra. Sit rursus A centrum maximi, B medii, D minimi, DF differentia qua semidiameter maximi superat semidiametrum minimi, BG differen-



tia qua semidiameter maximi superat semidiametrum medii, & per A punctum describatur circulus quem positivi intus contingant.

III. Vt



III.

Vt quartus à primo tangatur intus, & à secundo & tertio extra. Sit DF adgregatum semidiametrorum primi & tertii, BG adgregatum semidiametrorum primi & secundi. Et per A punctum describatur circulus quem positiui extra contingant.

IV.

Vt quartus à primo tangatur extra, & à secundo & tertio intus. Sit rursus DF adgregatum se-

midiametrorum primi & tertii. BG adgregatum semidiametrorum primi & secundi, & per A punctum describatur circulus, quem posititii intus contingant.

Atque hæc universaliter dicta sunt de descriptione circuli per contingencias circulorum, & linearum rectarum. At specialis doctrina de describendo circulo, qui tres datos jam sese contingentes contingat, speciali digna erat tractatu. Vix enim alia potest proferri utilior ad Astronomica præsertim, & *αὑτοματὴ* Mechanica. Sed de eo Problemate jam ante plures annos rescripsi ad virum clarissimum Jacobum Fleurium Senatum Parisiensem Decanum, & responsum retuli Variorum sexto. Unum est de quo te moneam, candide Belga. Qui jussus quadratum 2 resolvere, exhibet radicem $\sqrt[141]{421,356}$ tam perite facit, quam qui radicem exhibet $\sqrt[100,000]{100,000,000,000,000}$

Hic plus operæ confert, sed non plus artificii. Sic cum ego ad summo semidiametrum circuli particularum 100, 000, 000 & in iisdem subtensam peripheriæ scrupulorum xvi exhibeo 58, 329 non ideo cedam ei cui vastiores placebunt figuræ & semidiametrum in mille myriadam myriadas protraxerit. Immo vero dicam eum opera & ocio abuti, gnarus nullam inde nasci utilitatem. Abhorrenda autem est ingeniorum crux, & vitanda *ματαιο-πρῆξις*. Quare parallelarum, quibus in gratiam Ludovici tui uteris, constructio quoque hyperbolica est, & ne me moveant, me vetat candor tuus. Subtilis admodum & peritus ille Logista est, quem & te mihi cupio amicissimos. Vale.

APPEN-

A P P E N D I C V L A I.

DE PROBLEMATIS, QUORUM GEOMETRICAM CONSRUCTIONEM SE NESCI-
RE AIT REGIOMONTANUS.



Ixi quædam esse Problemata, quorum Geometricam constructionem se nescire ait Regiomontanus, quanquam Algebrice, ut loquitur, ea explicet. Consulatur liber suus de triangulis. At Algebra, quam tradidere Theon, Apollonius, Pappus, & alii veteres Analystæ, omnino Geometrica est, & magnitudines, de quibus quæritur, sive re, sive numero statim exhibet, aut erit ἀρρήτων ἢ ἀλογον πρὸς ἑλγµα

Neque vero

Ego Archimeden, aut ego Eucliden miser

Verso diurna, verso nocturna manu,

Subtilis artis aucupans palmarium.

Sed si ve lectis quatuor Problemat

Orontianis, atque Stofleri novem,

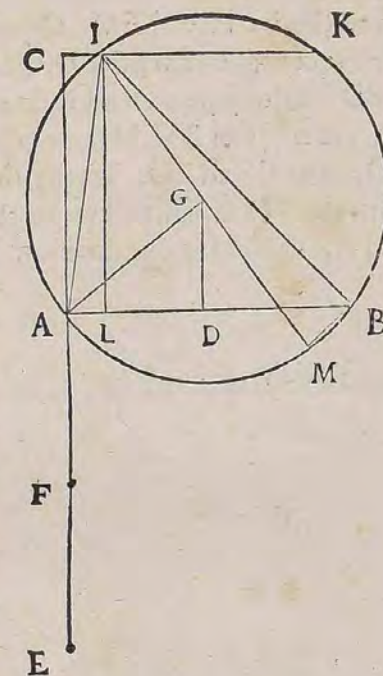
Vitellionis quinque, Peurbachi tribus,

five alia, quam boni illius Poëtæ, sed aliquando licentiosi, & in Geometricis infelicissimi, non est capeſſere via, Problemata tamen illa Regiomontani conſtruxero.

PROBLEMA I.

Data base trianguli, altitudine, & rectangulo sub cruribus, invenire triangulum.

Trianguli de quo quæritur esto data basis AB, altitudo æqualis rectæ AC, rectangulum autem sub cruribus detur æquale ei quod fit sub AC, AE. Oportet invenire triangulum, cujus basis AB, altitudo ipsi AC æqualis, & rectangulum sub cruribus æquale ei quod fit sub AC, AE. Inclinentur AC, AB ad angulos rectos, & ipsæ AE, AB secantur bifariam in F, D, & per D agatur DG ipsi CAE parallela, in qua ponatur AG ipsi AF æqualis, & centro G intervallo GA vel GB describatur circulus. Denique per punctum C agatur CK ipsi AB parallela, secans circulum in I, K, & connectantur AI, BI. In triangulo igitur AIB, cum ex vertice cadet in basin AB perpendicularis IL, ipsa erit altitudini AC æqualis. Agatur autem diameter IGM, & connectatur MB, erit triangulum IBM rectangulum, & simile triangulo IAL. Recti enim sunt anguli ILA, IBM, & si ve anguli IMB si ve anguli IAB duplam amplitudinem eadem peripheria IB definit. Quare est ut IL ad AI, ita IB ad IM. Sed IM est dupla ipsius AG, & ideo æqualis toti AE. Itaque rectangulum sub IM, IL constituitur rectangulo sub CA, AE æquale, ergo eidem quoque æquatur rectangulum sub AI, IB. Ad datam itaque basin AB, & altitudinem IL, seu AC ita constitutum est triangulum AIB, ut rectangulum sub cruribus æquale sit rectangulo sub AC, AE. Quod erat faciendum.



T c

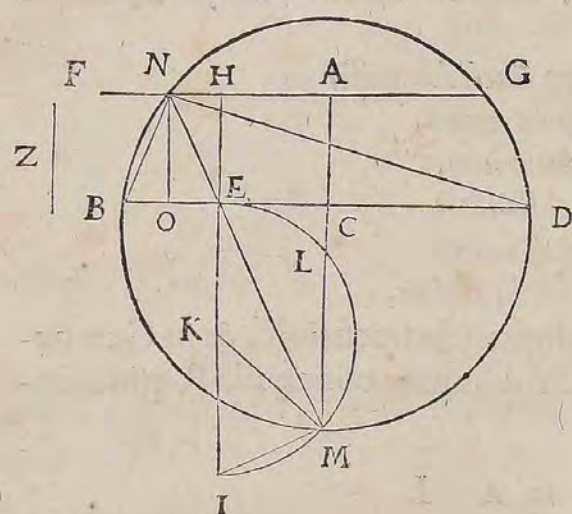
PRO-

PROBLEMA II.

Data base, altitudine, & ratione crurum trianguli, invenire triangulum.

Oportebit autem, cum basis secabitur pro ratione crurum, & rectangulum quod fit sub segmentis adplicabitur ad altitudinem, quod inde oriatur, non minus esse differentia segmentorum basis.

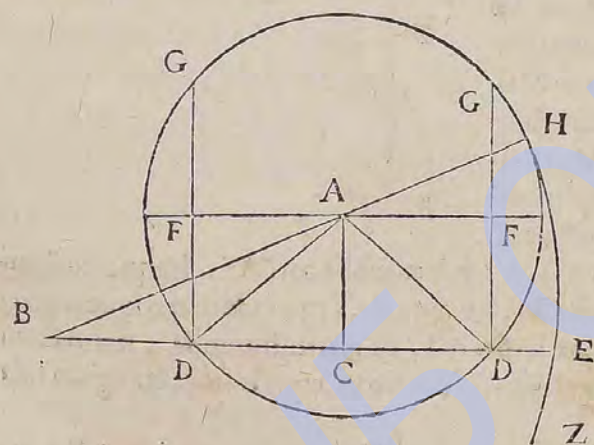
Sit data trianguli basis BD, altitudo Z, ratio crurum ut S ad R. Oportet invenire triangulum. Basis BD secetur bifariam & ad angulos rectos in C à recta AC quæ fit ipsi Z æqualis, & per A agatur FAG ipsi BD parallela. Eadem basis BD secetur in E ratione crurum ut fit BE ad ED, sicut S ad R, & agatur HE ipsi AC æqualis & parallela, & ita producat in I ut



quod fit sub HE, EI fit æquale ei quod fit sub BE, ED, & secetur EI bifariam in K, & centro K intervallo EK vel KI describatur circulus quem AC continuata secet in punctis L, M, aut demum contingat in M. Secabit enim aut continget circulum illum AC, quoniam cadens in eam ex centro K perpendiculariter erit æqualis ipsi EC, cui ex cautione adjecta Problemati præstabit aut demum erit æqualis EK semidiameter circuli. Denique acta ME fecit FG in N, & connectantur BN, ND. Triangulum igitur constructum est BND, cujus basis est data BD, in quam cadens perpendicularis NO fit ipsi AC seu Z datæ æqualis. Connectatur autem IM. Sunt igitur triangula similia rectangula NHE, IME, & est ut NE ad IE, ita HE ad EM. Quod fit itaque sub NE, EM æquale est ei quod fit sub HE, EI, id est rectangulo sub BE, ED. Quare puncta B, N, D, M sunt in circulo. In eo autem subtensa BD secatur bifariam ad rectos angulos ab AC, quare sectio est per centrum, & sunt peripheriæ æquales BM, MD. angulus igitur BNE angulo END est æqualis, & ideo est BN ad ND, sicut BE ad ED. Triangulum igitur BND descriptum est sub data base BD, cujus altitudo NO æqualis est imperatæ Z seu AC, & BN ad ND se habet, ut BE ad ED seu, ut S ad R. Quod faciendum erat.

PROBLEMA III.

Data base, altitudine, & aggregato crurum trianguli, invenire triangulum.



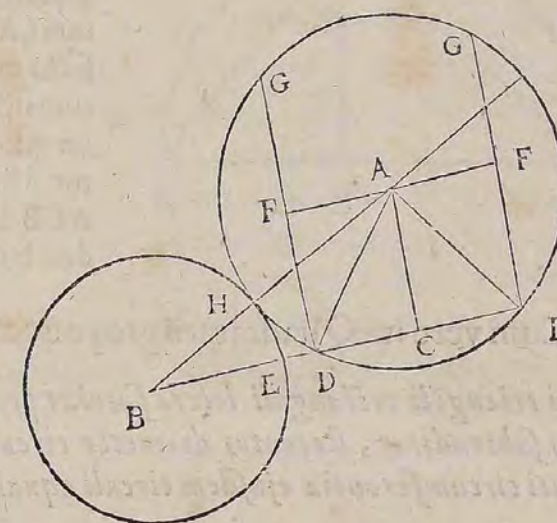
Sit trianguli data basis BD, altitudo DF, aggregatum crurum BE. Oportet invenire triangulum. Centro B intervallo BE describatur circulus EZH, inclinentur autem DF, DB ad angulos rectos, ipsaque DF duplicetur in G, & per puncta G, D describatur circulus GHD circulum HEZ contingens in H, & sit circuli GHD centrum A, itaque connectatur AD. Triangulum igitur constructum est ABD sub data base BD, & sunt AD, AH æqua-

æquales, auctæ videlicet semidiametri circuli GHD. Itaque componitur data BH ex cruribus AB, AD. Connectatur autem AF. Quoniam GD secatur bifariam in F ab ea quæ est ex centro (constructa est enim GD dupla ipsius DF) ideo secatur GD in F ad angulos rectos. Cadat igitur in basin BD perpendicularis AC, erunt AF, CD æquales & parallelæ, atque adeo æquales & parallelæ FD, AC. Est itaque AC altitudo trianguli ABD. Triangulum igitur ABD constructum est sub data base BD, habens altitudinem AC æqualem datæ FD, & crurum AB, AD aggregatum æquale est ipsi BH, id est BE datæ. Quod faciendum erat.

PROBLEMA IV.

Data base, altitudine & differentia crurum trianguli, invenire triangulum.

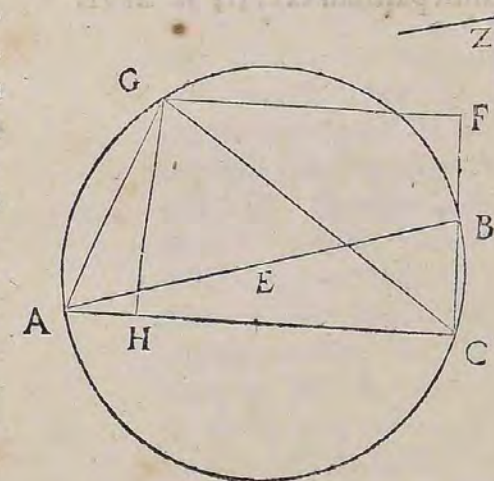
Trianguli de quo quæritur sit data basis BD, altitudo DF, differentia crurum BE. Oportet invenire triangulum. Centro B intervallo BE describatur circulus EH, inclinentur autem DF, BD ad angulos rectos, ipsaque DF dupletur in G, & per puncta G, D describatur circulus GHD circulum HE contingens in H, & sit circuli GHD centrum A. Itaque connectatur AD. Triangulum igitur constructum est ABD sub base data BD, & sunt AD, AH æquales, uterque videlicet semidiameter circuli GHD. Itaque crus AD differt à crure AB per BH, id est per BE datam. Connectatur autem AF. Quoniam GD secatur bifariam in F ab ea quæ est ex centro (constructa est enim GD dupla ipsius DF) ideo secatur GD in F ad angulos rectos. Cadat igitur in basin BD perpendicularis AC, erunt AF, CD æquales & parallelæ, atque adeo æquales & parallelæ FD, AC. Est autem AC altitudo trianguli ABD. Triangulum igitur ABD constructum est sub data base BD, habens altitudinem AC æqualem datæ FD, & ejus crura AB, AD differunt per BH seu BE datam. Quod faciendum erat.



PROBLEMA V.

[Data base, altitudine, & angulo verticis invenire triangulum.]

Sit data trianguli basis AC, altitudo CF angulus ad verticem æqualis angulo Z. Oportet invenire triangulum. Inclinentur AC, CF ad angulos rectos. Faciant vero AB, AC angulum æqualem ei quem relinquit recto angulo Z, intercipientem AB ipsam CF in B puncto. Et per signa A, C, B describatur circulus, quem acta per F ipsi AC parallela secet in G. Dico triangulum AGC ipsum esse quod quæritur. Anguli enim sive ABC sive AGC duplam amplitudinem eadem definit peripheria AC, quare sunt æquales. Sed constructus est angulus ABC dato Z æqualis. Tantus est igitur angulus AGC. Cadat autem in AC perpendicularis GH, erit igitur ipsa trianguli AGC altitudo ac datæ CF æqualis, cæterum AC ipsa est basis data. Factum est igitur quod oportebat.



Tt 2

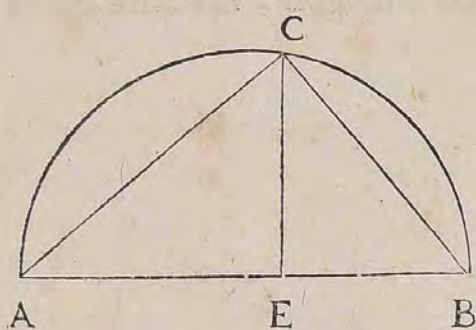
De

De Problemate Raymari.

Problema, quod à Raymaro non fuisse constructum merito conquereris, dum suam proposuit circuli quadrationem, ita concipio & absolvo.

P R O B L E M A VII.

Invenire triangulum rectangulum, cujus tria latera sint proportionalia.



Exponatur linea AB secta in E media & extrema ratione, & fiat ea diameter circuli, quem excitata normalis ad E interceptat in C, & connectantur AC, BC. Triangulum igitur fit rectangulum ACB, cujus latus AC proportionale est inter AB, AE. Quoniam vero proponitur AB secta media & extrema ratione, ideo proportionales sunt AB, AE, EB. Sed & proportionales quoque construuntur AB, BC, EB. Sunt igitur AE, BC æquales. Trianguli igitur rectanguli ACB latus AC proportionale est inter reliqua duo latera AB, BC. Quod faciendum erat.

Cum vero ita Quadratarii proponunt,

Si trianguli rectanguli latera fuerint proportionalia, latus autem quod angulo recto subtenditur, statuatur diameter circuli: majus reliquorum laterum erit quadranti circumferentia ejusdem circuli æquale,

quàm longe absint à vero ita planum fit.

Sit AB 100,000
Fit AE seu BC 61,803
EB 38,197
AC 78,615

Diameter igitur circuli ad quadrantem circumferentiæ se haberet, ut 100,000 ad 78,615, & angulus BAC fieret partium xxxviii ii xxi qualium rectus x c. At diameter circuli ad quadrantem circumferentiæ se habet proxime ut 100,000 ad 78,540. Et cum latus AC constituitur propemodum quadranti circumferentiæ æquale, angulus BAC existit partium xxxviii ix xlvii.

APPEN-

A P P E N D I C U L A II.

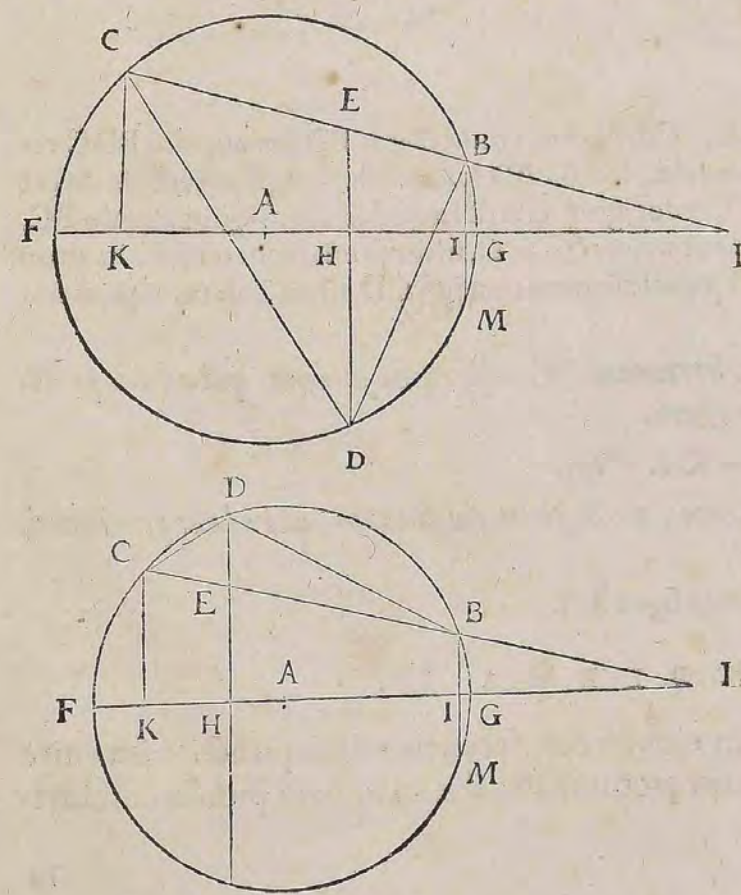
DE PROBLEMATIS QVORVM FACTIONEM GEOMETRICAM NON TRADUNT ASTRONOMI, ITAQUE INFELICITER RESOLVUNT.



TOLEMÆVS ipse, & Ptolemæi paraphrastes Copernicus, cum ex tribus Epochis mediis, & totidem adparentibus exquirunt summarum absidum loca, & Eccentrotes vel Epicyclorum semidiametros, Geometras non se produnt, adsumentes opus tanquam confectum, quod ideo resolvunt infelicitur. Immo vero Copernicus *ἀπὸ τῆς* non solum proficitur, sed docet capite nono libri tertii revolutionum, cum ex Timocharis, Ptolemæi & Albategnii observatis studet adsequi maximam prosthaphæresin Æquinoctiorum, & Epochas anomalæ à limite tarditatis. Jubet enim non jam artis, sed alex magister, circulum tandiu revolvi, donec error, quem ex sua *ἀναμετρήσιμα* nasci agnoscit, tandem si fors dederit compensetur. Quare Astronomos quoque excitabit Apollonius Gallus Adpendicula Secunda. Sane infelici Logista fuit infelicio Geometra Copernicus, itaque omissa à Ptolemæo omisit, commisit autem quamplurima. Sed ea supplebimus omissa & emendabimus commissa in Francelinide, in qua etiam exhibebimus Epilogisticen motuum cœlestium Prutenianam per hypothèses, quas vocant Apollonianas, si minus placent Ptolemæicæ à motu in alieno centro & hypocentris seu *ὑποκεντρῶν* *περὶ σενύσεσι* liberatæ.

P R O B L E M A I.

Dato circulo, & tribus punctis in ejus circumferentia, invenire diametrum, in quam cum demittentur è datis punctis normales, segmenta diametri à normalibus intercepta datam teneant rationem.



In dato circulo BCD, cujus A centrum, signata sunt puncta B, C, D. Oportet invenire diametrum illius circuli in quam cum cadent normaliter è punctis B, C, D demissa, segmenta diametri ab iis intercepta datam teneant rationem. Imperetur ratio segmentorum à normalibus ex signis B, C, D demissis interceptorum esse ut S ad R. Secetur CB in E ut sit CB ad BE, sicut S ad R, & jungatur DE quam FG acta è centro fecit in H ad angulos rectos. Dico diametrum FG esse quaesitam, in quam cum cadent normaliter BI, CK, DH: erit KI ad HI, sicut S ad R. Rectæ enim CB, FG erunt parallelæ vel non. Quod si fuerint paral-

T t 3

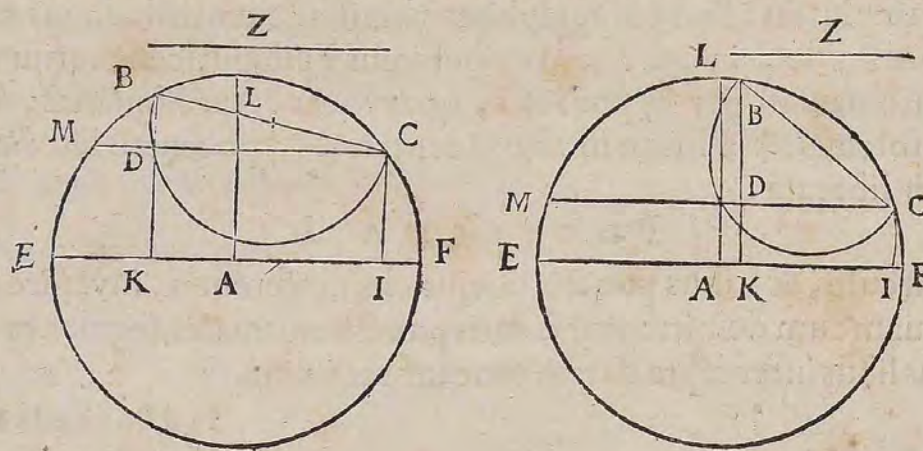
parallelæ erunt CB, IK æquales, ac æquales EB, IH, & ideo KI ad HI id est CB ad EB, erunt in ratione data S ad R ex constructione. Quod si sese committant, commissura esto in L, erit igitur ut LC ad LK, ita LE ad LH, & ita LB ad LI, & dividendo & permu- tando erit KI ad HI, sicut CB ad EB, id est sicut S ad R. Quemadmodum oportebat.

Sic licet datis KH, HI una cum peripheriis BC, CD, BD invenire peripheriam BG, atque adeo Epochas à limitibus, ac ipsam diametrum FG in partibus ipsorum KH, HI. Construat enim triangulum BDC, erit igitur illud datorum angulorum propter datas peripherias, & ideo datorum quoque laterum in partibus diametri FG. Quare triangu- lum EBD data in iisdem partibus habebit latera EB, BD, una cum angulo EBD. Ergo da- bitur angulus EDB seu DBM, qui ablati peripheria BMD, relinquet peripheriam BM, quæ dupla est ipsius BG.

P R O B L E M A II.

Dato circulo, & duobus punctis in ejus circumferentia signatis, invenire diametrum, in quam, cum demittentur à datis punctis normales, segmen- tum diametri ab iis normalibus interceptum erit dato æquale.

In dato circulo BC, cujus A centrum, signata sunt duo puncta B, C. Oportet invenire diametrum, in quam, cum demittentur à signis B, C normales, segmentum diametri à normalibus interceptum sit æquale Z datæ. Subtendatur peripheria BC, & fiat recta BC diameter circuli, cui inscribatur CD æqualis ipsi Z. Per centrum autem A agatur EF dia-



meter circuli BC, ipsi DC parallela. Cum igitur connecteretur BD fieret angulus BDC re- ctus. Et quoniam EF, DC sunt parallelæ, secabit BD ipsam EF ad angulos rectos. Secet in K, & ipsi BK agatur parallela CI, erunt igitur CD, KI æquales. Dato igitur circulo BC, & signatis in ejus circumferentia duobus punctis B, C, inventa est diameter EF, in quam demissis normaliter BK, CI, fit KI æquale segmentum ipsi CD, id est Z dato. Quod erat faciendum.

Sic licet dato adgregato peripheriarum, & adgregato sinuum, qui ad eas perti- nent, peripherias & sinus distinguere.

Si quidem A consistat intra signa K, I. Vel,

Data differentia peripheriarum, & differentia sinuum, qui ad eas pertinent, peripherias & sinus distinguere.

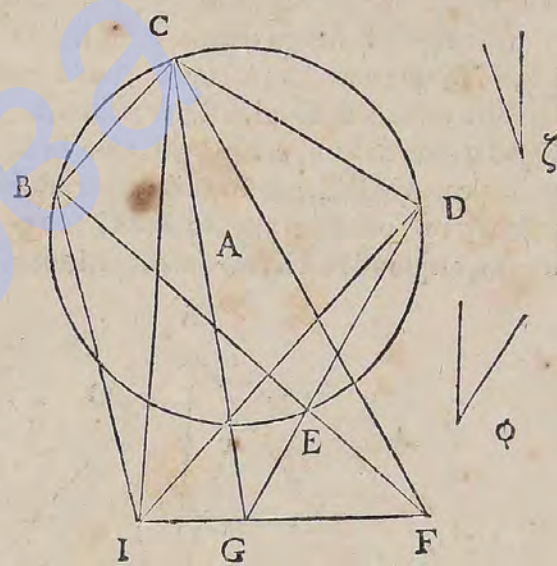
Si quidem K signum consistat intra signa A, I.

P R O B L E M A IV.

Dato circulo, & signatis in ejus circumferentia tribus punctis, invenire punctum, à quo, cum ducentur tres lineæ rectæ ad signata puncta, inclina- buntur eæ ad angulos dados.

In

In dato circulo, cujus A centrum, signata sunt tria puncta B, C, D. Oportet inve- nire punctum, à quo acta ad B cum acta ad C faciat angulum æqualem dato angulo ζ , acta vero ad C cum acta ad D angulum æqualem dato angulo ϕ . Iunctis BC, CD incli- nentur CB, BE ad angulos rectos, & sit E signum in peripheria. connectendo igitur DE inclinabuntur quoque CD, DE ad an- gulos rectos. Sumatur autem angulus BCF æqualis complemento anguli ζ , ita- que CF interfecet BE in F. Sumatur quo- que angulus DCG æqualis complemento anguli ϕ , ipsaque CG intercipiat DE in G. Porro in actam GF cadat normaliter CI. Ajo I esse punctum quæsitum à quo cum ducentur IB, IC, ID, erit angulus CIB an- gulo ζ æqualis, angulus vero CID angulo ϕ . Quoniam enim anguli CBF, CIF con- structi sunt recti, ideo puncta CBIF erunt in circulo, cujus diameter CF. Itaque an- gulo CFB angulus CIB erit æqualis, & ideo angulo ζ , cujus complementum est angulus BCF ex constructione. Æque quoniam anguli CDG, CIG constructi sunt recti, ideo puncta C, D, G, I erunt in circulo, cujus diameter CG. Itaq; angulo CGD angulus CID erit æqualis, & ideo angulo ϕ , cujus complementum est angulus DCG ex constructione. Quare factum est quod oportebat.

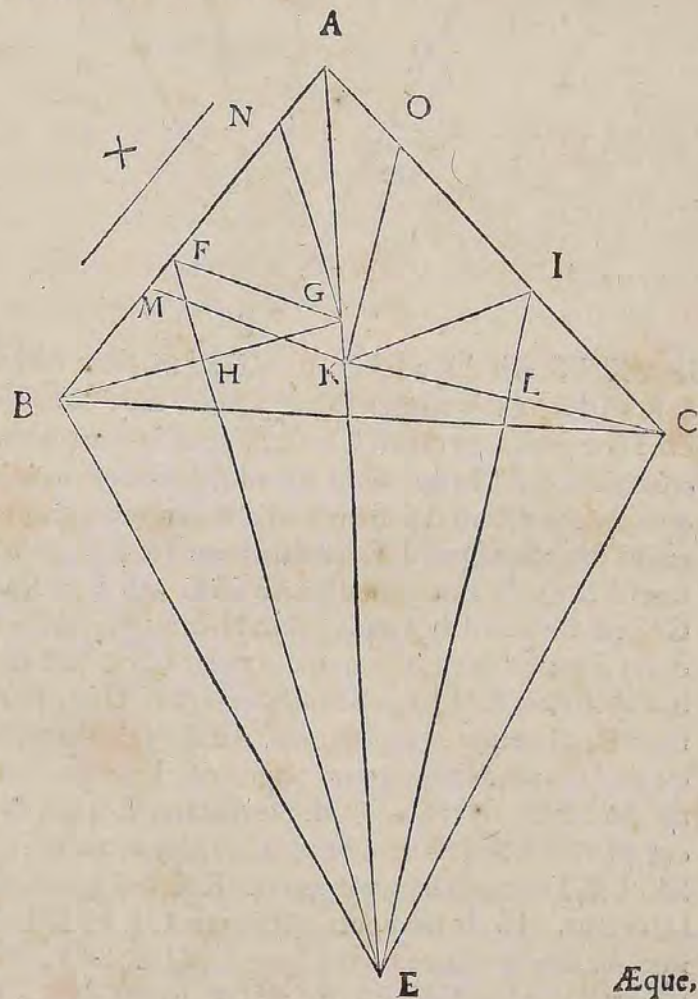


P R O B L E M A V.

Dato triangulo, invenire punctum, à quo ad apices dati trianguli actæ tres lineæ rectæ imperatam teneant rationem.

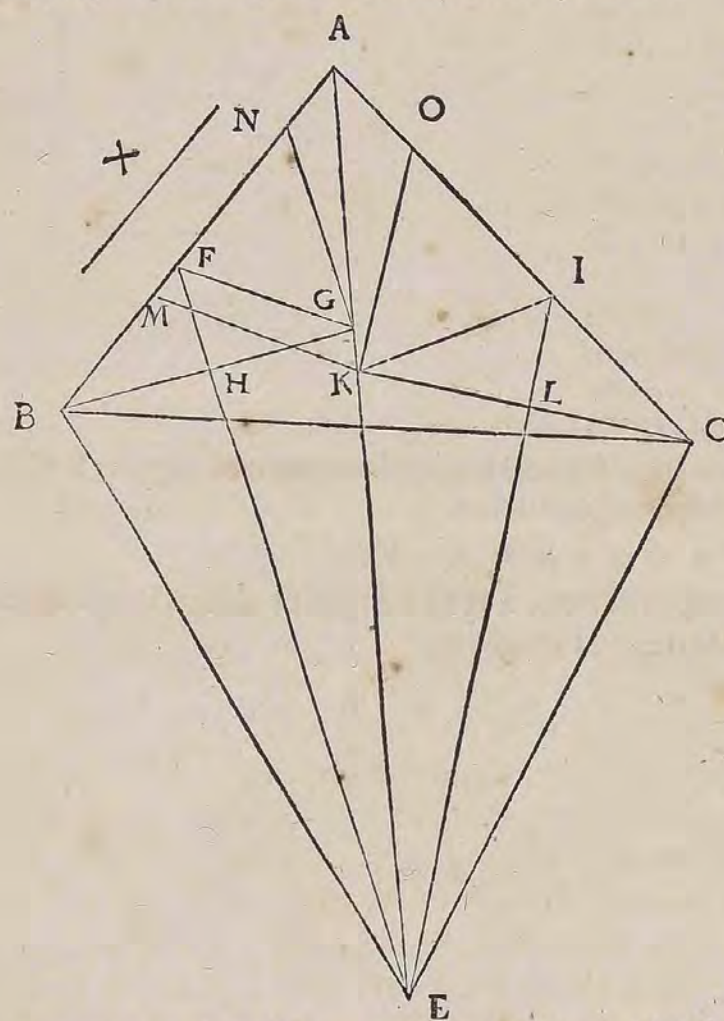
Sit datum triangulum ABC. Oportet invenire punctum, à quo actæ ad A, B, C apices dati trianguli tres lineæ rectæ imperatam teneant rationem, utpote acta ad A ad actam quidem ad B teneat rationem S ad Q, ad actam vero ad C teneat rationem S ad R.

Sit jam factum, & sit illud punctum E, itaque EA se habeto ad EB quidem si- cut S ad Q, ad EC vero si- cut S ad R. Cum igitur seca- bitur AB in F ut sit AF ad ad FB, sicut EA ad EB, id est S ad Q, & connectetur EF secus erit bifariam angulus AEB. Itaque cum in EA su- metur EG ipsi EB æqualis, & connectetur BG, secabi- tur BG bifariam, & ad angu- los rectos à recta EF. Secet- tur in H, & connectatur FG. Ergo FG, FB erunt æquales.



Æque,

Æque, cum secabitur AC in I, ut sit AI ad IC, sicut EA ad EC, id est sicut S ad R, & connectetur EI, secus erit bifariam angulus AEC. Itaque cum in EA sumetur recta EK ipsi EC æqualis, & connectetur CK, secabitur CK bifariam & ad angulos rectos à recta EI. Secetur in L, & connectatur IK. Ergo IK, IC erunt æquales. Ipsi autem FG agatur parallela KM, secans AB in M. Quoniam data sunt latera AB, AC, quæ secantur data ratione in signis F, I, ergo dantur AF, FB seu FG & AI, IC seu IK. Et quoniam parallelæ sunt FG, MK, quarum data est ratio, cum se habeat FG ad MK, sicut AG ad AK, id est ut differentia inter S & Q ad differentiam inter S & R, data autem est FG, ergo dabitur MK. Qua ratione dabitur etiam AM, cum sit sicut AG ad AK, ita AF data ad AM. Quadranguli igitur AMKC, aut (si coeant in eandem rectam MK, KC) trianguli, data erunt singula latera, una cum angulo MAC. Ergo data quoque erit AK datum angulum MAC secans, atque adeo EK, ob datam rationem EA ad EK.



læ MK, FG, erit AK ad AG, & MK ad FG sicut AM ad AF, id est sicut differentia inter S & R ad differentiam inter S & Q. Qua in ratione facta est MK, id est X ad FB. Sunt itaq; FB, FG æquales, ut etiam CI, IK sumptæ sunt æquales. Et eapropter triangula sunt æquicrura BFG KIC. Et quoniam AE ad KE facta est, sicut AI ad IC, id est, sicut S ad R, consequenter erit AE ad AK, sicut S ad differentiam inter S & R. Sed AG ad AK, est sicut differentia inter S & Q ad differentiam inter S & R. Ergo AE ad AG est, sicut S ad differentiam inter S & Q. Et componendo AE ad GE est, sicut S ad Q, id est, sicut AF ad FB. Iam agatur GN ipsi EF parallela, secans AB in N. Erit igitur AE ad GE, sicut AF ad FN. Ergo FN, FB erunt æquales, & consequenter æquales BH, HG. Trianguli itaq; æquicruri BFG secus est basis bifariam in H. Ergo ad angulos rectos. Unde triangula rectangula BHF, GHF æqualium sunt laterum & angulorum. Ac deniq; triangula rectangula BHE, GHE æqualium quoq; laterum & angulorum, ac proinde hypotenusa EB hypotenusa EG æqualis. Est igitur AE ad GE, sicut S ad Q. Æque ducatur KO ipsi EI parallela. Erit igitur AE ad KE, sicut AI ad IO. Sed est sicut AI ad IC. Quare erunt IC, IO æquales, & consequenter æquales KL, LC. Trianguli itaque æquicruri KIC secus est basis KC bifariam in L. Ergo ad angulos rectos. Unde triangula rectangula CLI, KLI æqualium sunt laterum & angulorum. Ac denique triangula rectangula CLE, KLE, & proinde hypotenusa CE hypotenusa EK æqualis. Est igitur AE ad CE, sicut S ad R. Itaque factum est quod oportuit.

F I N I S.

FRAN-



FRANCISCI VIETÆ
VARIORVM DE REBVS MATHE-
MATICIS RESPONSORVM,
LIBER VIII.

CAPVT I.

Problema de duabus mediis, ἄλογον.



E duplicatione cubi interrogatus, quare eam non adgnosceret Geometra, ita respondi.

*Lege Geometrica quisquis duce construit, unum
Ad duo quæ data sunt puncta capit medium.
Sed medium duplex illum reperire necesse est,
Quem mouet augendi fabrica iussa Cubi.
Tu numerare potes, numerosque resolvere? binis
Solvere de mediis arte Problema potes.
Septa Geometra non egressurus, id ipsum
Tentas? in vanum te, miser, excrucias.
Quæ causa? anne illa hac ars est præstantior arte?
Quodque potest numerus, linea nonne potest?
Est data principium numeri monas, illius omnes
Ad numeros ratio est nota subinde datos.
Sed nulla est ex se data linea, quæque relata est,
Quod punctum sola mente subest minimum.
Sic, cum principium mensura circulus extet,
Ponitur ad radium quemlibet ille datum.
Qui vero exercet numeros, male collocat horas,
Si rectum curvo conciliare studet.
Nempe est ad minimam cycloides linea rectam,
Ad monadem sicut maximus est numerus.
Infinita Dei vis non datur, ut datur unus,
Nec punctum est celi terra quod omnis habet.
Hæc ego perpendens mysteria Numinis alti,
In scirpō nodum querere non statuo.*

Sane quot veteres construxere Problema πρὸς δύο μέσας, confugere εἰς ὀρθογωνίαν, quales undecim summi illi artifices, Eudoxus, Plato, Hero, Apollonius, Diocles, Pappus, Sporus, Menechmus, Archytas, Eratosthenes, ac denique Nicomedes. quorum omnium sententiæ extant apud Eutocium in commentariis ad Archimedem, de Sphæra & Cyindro, ut non sine cau-

V v

fa

„cylindrorum descriptionibus, Eratosthenes organica Mesolabi ratione idem explicaverunt.

Ut autem Eratosthenes de suo invento consecravitis anathema, sic ante Eratosthenem

Ηνικε Πυθαγόρης τὸ πείκλεες ὄρατο γράμμα
Καὶν' ἐφ' ὅτῳ κλινῶ ἤραγε βαθυσίλω.

Et post Eratosthenem

Τρεῖς γραμμάς ὅτι πέντε τομαῖς ὄρων ἐλικωδαῖς
Περσῶς. ἢ δ' ἔνεκα δαίμονας ἰλάσαιο.

C A P V T III.

Protases Cyclotomicæ.

Protases Cyclotomicæ non sunt folia Sibyllæ, si non ex vi verborum, sed ex verisimili mente proponentis candide & secundum Mathematicos interpretationem accipiant.

Protases.

- „ Quid est quæ spacium rotatile orbis
- „ Quadro limite contrahit potestas?
- „ Quid pomæria quæ rotunda circi
- „ Curvis linea finibus coercet?
- „ Ambas reddere possit an Logista
- „ Argutis numeris? an hanc, an illam,
- „ An neutras? Data circuli potestas
- „ Cui sit debita circulo? Potestas
- „ Quod segmen data segminis requirat?
- „ Et quantum modulum in dato orbe circi?
- „ Et quæ segminis est dati potestas?
- „ Quævis scalpra trifariam secare.
- „ In partes totidem angulum secare.
- „ Hos si solveris, ô Poëta, nodos,
- „ Si non solvero ego hos, Poëta, nodos,
- „ Tu sis Phæbus, & ipse sim * lacuna *

Primæ propositionis constructio est.

Quid est] quænam est. Potestas] figura plana. Quadro limite] quadrata. Qua contrahit] quæ æquat. Spacium rotatile orbis] circulum.

Secundæ.

Quid linea] quænam est linea. Qua coercet] quæ terminat. Finibus curvis] punctis. Pomæria rotunda circi] circulum.

Tertiæ.

An Logista] an Geometra. Possit reddere] possit ostendere. Ambas] lineam rectam, cujus quadratum est æquale circulo, & circumferentiam circuli. Argutis numeris] se habere inter se ut numerum ad numerum, vel non. alteram alteri esse commensurabilem, vel incommensurabilem. An hanc, an illam, an neutras?] bene perspicuis demonstrationibus.

Quartæ.

Cui circulo sit debita] cui circulo æquetur. Data potestas] datæ lineæ rectæ quadratum. Circuli] æquandum circulo.

Quin-

Quintæ.

In dato orbe circi] in dato circulo. Quod segmen requirat] cui segmento æquetur. Data potestas] datæ lineæ rectæ quadratum. Segminis] æquandum segmento.

Sextæ.

In dato orbe circi] ad datum circulum. Quantum modulum requirat] quam analogiam habeat. Data potestas] datæ lineæ rectæ quadratum. Segminis] æquandum segmento.

Septimæ.

Quæ est potestas] quæ est linea recta, cujus quadratum est æquale. Dati segminis] dato segmento circuli.

Octavæ.

Quævis scalpra] datum sectorem circuli majorem. Secare trifariam] secare in ratione imperata.

Nonæ.

Angulum] datum sectorem circuli minorem. Secare trifariam] secare in ratione imperata.

Et si autem insolens fortassis videbitur constructio, tamen omnino necessaria est, ut propositiones sint in tuto, quas alioquin ita conciperet Geometra.

- 1 Dato circulo invenire quadratum æquale.
- 2 Invenire lineam rectam circumferentiæ dati circuli æqualem.
- 3 Ostendere latus quadrati circulo æqualis esse incommensurabile vel commensurabile diametro.
- 4 Dato quadrato invenire circulum æqualem.
5. & 6. Datum circulum ita secare, ut segmentum æquale sit dato quadrato.
- 7 Dato circuli segmento invenire quadratum æquale.
8. & 9. Datam circumferentiam circuli secare in ratione imperata.

Epilogus Poëtica est.

C A P V T IV.

Μεζόγραμμον. Radius. Μετρική τέχνη. Scalprum. Διώταις.
Dies Septimanæ.

Διατὰ λαβεῖν μεζόγραμμα non est δύο δοθέντων ὁρῶν δύο μέγας ἀνάλογον ὄρεῖν ἐν συνεχεῖ ἀναλογία. Non magis διατὰ μεζόγραμμα sunt duæ mediæ lineæ quam διατὰ πρῶτολόγραμμα duæ lineæ parallelæ, vel διατὰ ὀρθόγραμμα duæ rectæ, διατὰ μελανόγραμμα duæ nigra, πολύγραμμα plures, πεντέγραμμα quinque, ac denique μονόγραμμον linea una. Παραλλήλόγραμμα, ὀρθόγραμμα, πειροτόγραμμα, καμπυλόγραμμα, & similia adjectiva à voce γραμμῆς deducta sunt schemata & figuræ, quæ lineis interstinguuntur.

¶ Radius elegans est verbum quo dimidia dimetiens circuli significetur. Cicero in Timæo.

„ Et globosus fabricatus est mundus quod Græci σφαίροδες vocant, cuius omnis extremitas paribus à medio radiis attingitur. Virgilius secundo Georgicæ.

„ Hinc (id est, è Sylvis) radios trivere rotis Agricola.

Ovidius secundo Metamorphoseon.

„ Aureus axis erat, temo aureus, aurea summa,
„ Curvatura rota, radiorum argenteus ordo.

V v 3

Plato

Plato autem in eo quem Tullius interpretatus est Timæi loco vocem ἀκλινὸν non usurpavit.

¶ Non vox Metricæ pro Geometria, sed Geometriæ vox pro Metrica recepta est. Plato in Philebo; πῶς δὲ λογιστικὴ καὶ μετρικὴ καὶ πλὴν τεκτονικὴν καὶ κατ' ἐμπορικὴν τῆς κατὰ φιλοσοφίαν γεωμετρίας τε καὶ λογιστικῶν καὶ κατεμελετωμένων πόντων ὡς μία ἐκάπερα, χρεῖται ἢ δύο πιδῶμεν. Idem libro VII. de Republica Geometriam ponit πλὴν περὶ τῆς πεπεδῆς παραγγραφαίαν. At μάθημα περὶ τῆς κυρτῶν αὐξήν καὶ τὸ βάθος μετῆχον ἔγωγε δοκεῖ δρᾶσθαι, καὶ τῇ ζητήσῃ γελοῖως ἔχει. Et dicebatur Stereometria quam usu tamen Geometriam quoque σφόδρα γελοῖον ὄνομα, ut est in Epimenide, tandem vocaverunt.

¶ Σκυτοτόμη fecit apud Platonem πομὴ καὶ σμίλη. πομὴ figura Geometrica est. Ergo σμίλη figura quoque erit Geometrica. Vix scalpra & formas ita emerim non futor ad locupletandum Mathemata. Artificum enim organa à figuris Geometricis designantur. At figuras contra Geometricas ab artificum organis denominari non finet Plato. Quinimmo dixerit illud esse τὸ γεωμετρίας ἀγαθὸν διαφθεῖρῃν ἀπὸ τῶν ἀζωμάτων καὶ νοητῶν ἀποδιδρασκέσης ὅππῃ τὰ αἰσθητά.

¶ Διῶμις lineæ rectæ non est ipsa lineæ recta, aliæve longitudo, sed planum. Διῶμις circuli non est circulus, aliæve figura plana, sed plano-planum. Est διωαμοδιῶμις. Plana planis, plano-plana plano-planis comparantur. Nemini licet à lege homogeneorum deflectere.

¶ De diebus septimanæ insignis est & singularis apud Dionem locus libro xxxvii. Sic enim ait ille.

Dion Cassius lib. 37.

„ Τὸ δὲ δὴ ἐς τὰς ἀστέρας τὰς ἐπὶ τὰς πλανήτας αἰομασμένους τὰς ἡμέρας ἀνακείδω,
 „ κατέστημι ὑπ' Αἰγυπτίαν, παρέσι δὲ καὶ ὅππῃ πάντας ἀνθρώπους, ἔπαλαι ποτε, ὡς λόγῳ
 „ εἰπᾶν, δὲ ξάμενοι οἱ γούνη δὲ χαῖροι Ἑλλήνες ἑκάστη αὐτὴ (ὅσα γὰρ ἐμὲ εἰδέναι) ἠπίσαντο, ἀλλ'
 „ ἐπεὶ δὴ καὶ πάντες νῦν τοῖς τε ἄλλοις ἀπὸ τοῦ καὶ τοῖς Ῥωμαίοις ὀπιχορεύονται, καὶ ἡδὴ
 „ καὶ τὸ σφισι πάρεστιν τρόπον τινα ἐστὶ βραχὺ τι περὶ αὐτῶν διαλεχθῆναι βέλτομα, πῶς
 „ τε καὶ τίνα τρόπον τὸ τοιοῦτον. ἤκουσι δὲ δύο λόγους, ἄλλως μὲν ἔχοντες γνώσθηναι
 „ θεωρίας τινας ἐχομένους. εἰ γὰρ τις τὴν ἀρμονίαν τῆς διαστάσεων καλεμένην (ἥ περ πρὸς καὶ
 „ τὸ κύρος τῆς μουσικῆς συνέχεται περὶ τὸ) καὶ ὅππῃ τὰς ἀστέρας τὰς τὰς ὑφ' αὐτῶν ὅπως τὰς ἑρᾶς
 „ καὶ σμικρὰ διαίληται, καὶ τὰς κατὰ τὴν ἐκάστη αὐτῶν περιόδου καὶ ἐπ' αὐτῇ. δὲ ξά-
 „ μενοι δὲ τῆς ἐξω περιόδου τῆς τῶν Κρόνου διδομένης, ἐπ' αὐτῇ διαλεχθῶν δύο τὰς ἐχομέ-
 „ νους τῆς περὶ τῆς δεσποτικῆς ὀνομάσεως, καὶ μετ' αὐτὴν δύο αὐτῆς ὑπερβᾶς ὅππῃ τὸ ἐξό-
 „ μνη ἀφίκοιτο, καὶ τῶν αὐτῶν πύτων τρόπῳ αὐτὰς περὶ πᾶν ἐπὶ πᾶν καὶ τὰς ἐφόρους σφῶν
 „ θεῶν ἀνακυκλῶν ὀπιλέγοι, τὰς ἡμέρας δὲ ὅσας αὐτὰς μουσικῶς πῶς τῇ τῆς ἑρᾶς
 „ διακοσμῆσθαι προσήκουσας. εἰς μὲν δὴ τὰς λέγεται λόγους. ἑτέρους δὲ οὐδε τὰς ὥρας τῆς
 „ ἡμέρας καὶ τῆς νυκτὸς ἀπὸ τῆς πρώτης. δὲ ξάμενοι δὲ θεμελῖν καὶ ἐκείνην μὲν τῶν Κρόνου δι-
 „ δας, τὴν δὲ ἐπ' αὐτῇ τῶν Διὸς καὶ τρίτην Ἀρεῖ, τετάρτην Ἡλίῳ, πέμπτην Ἀφροδίτῃ, ἕκτην Ἡρμῇ,
 „ καὶ ἑβδομὴν Σελήνῃ, καὶ τὰς κατὰ τὴν κύκλων κατὰ τὴν Αἰγυπτίαν ποταμὸν νομίζουσι, καὶ
 „ τὸ καὶ αὐτῆς τριῶν. πᾶσις γὰρ ἔτι τὰς πέντε καὶ ἑκατὸν ὥρας περιελθῶν δὲ ὅσας τῆς
 „ πρώτης τῆς ὀπιθέσεως ἡμέρας ὦραν ἐστὶν Ἡλίου ἀφικνεμένη καὶ τὸ καὶ ἐπ' ἐκείνων τῆς πέντε-
 „ ρων καὶ ἑκατὸν ὥρων καὶ τὸ αὐτὸν τοῖς πέντε λόγον περὶ τῆς Σελήνης τῆς πρώτης τῆς τρίτης
 „ ἡμέρας ὦραν ἀναθήσει. καὶ ἔτι καὶ τῶν λοιπῶν πόσῃ τῇ περιόδῳ ἐαυτὴν ἑκάστη
 „ ἡμέρα λήψεται. ταῦτα μὲν ἔγωγε τῶν ἀρετῶν.

Id

Id est ex interpretatione Xylandri.

Quod autem dies ad septem sidera illa quos planetas appellantur referuntur, id ab Ægyptiis haud ita dudum, ut paucis dicam, institutum ad omnes homines dimanavit. Nam priscis Græcis, quantum mihi constat, notus hic mos non fuit, & quandoquidem is nunc & apud omnes homines ubique & præsertim apud Romanos usitatus est, paucis qua ratione & quo pacto ita institutus sit disseram. De quo duos sermones accepi haud ita difficiles cognitu, contemplationi tamen cuidam innitentes. Nam si quis harmoniam eam quæ diatessaron vocatur (quæ alioquin in Musica primas obtinere creditur) etiam ad isthæc sidera quibus omnis cæli ornatus constat, ita transferat, quemadmodum ordo conversionis uniuscujusque eorum exigit, factoque ab extremo ambitu quem Saturno tribuunt initio, dein proxime sequentes duos motus præteritis quarti dominium recenscat, iterumque ab eo duobus proxime præteritis ad septimam conversionem deveniat. Atque hoc modo diebus singulis eorum inspectores gubernatoresque Deos in orbem rediens deligat, assignetque. Is inveniet omnes dies Musica quadam ratione cælesti administrationi congruere. Atque hæc prior fertur ratio. Altera hæc est. Horas tam diei quam noctis numera à prima incipiens eamque Saturno tribue, sequentem Jovi, tertiam Marti, quartam Soli, quintam Veneri, Mercurio sextam, septimam Lunæ secundum ordinem orbium quem eo quo perhibui modo Ægyptii tradunt, hocque aliquoties facto ubi per viginti quatuor horas circumviveris, primam subsequenter diei horam invenies Soli obtingere. Jam si hujus quoque diei horas viginti quatuor eodem modo tractes, ad Lunam referes primam tertiæ diei horam. Sique eodem modo reliquos etiam dies percurreris, quævis dies sibi congruentem Deum accipiet. Atque hæc quidem ita perhibentur.

CAPVT V.

Περὶ δύο μέσων Πρόβλημα, cum extrema sunt in ratione dupla.

IN Supplemento Geometrico adnotata est ex Poristis methodus describendi compendiose εἰς κύβου διασπασμὸν quatuor lineas rectas ἐν συνεχείᾳ αἰαλογίᾳ cum extrema sunt in ratione dupla. Placet igitur hoc loco via Syntheseos idem opus demonstrare.

PROPOSITIO.

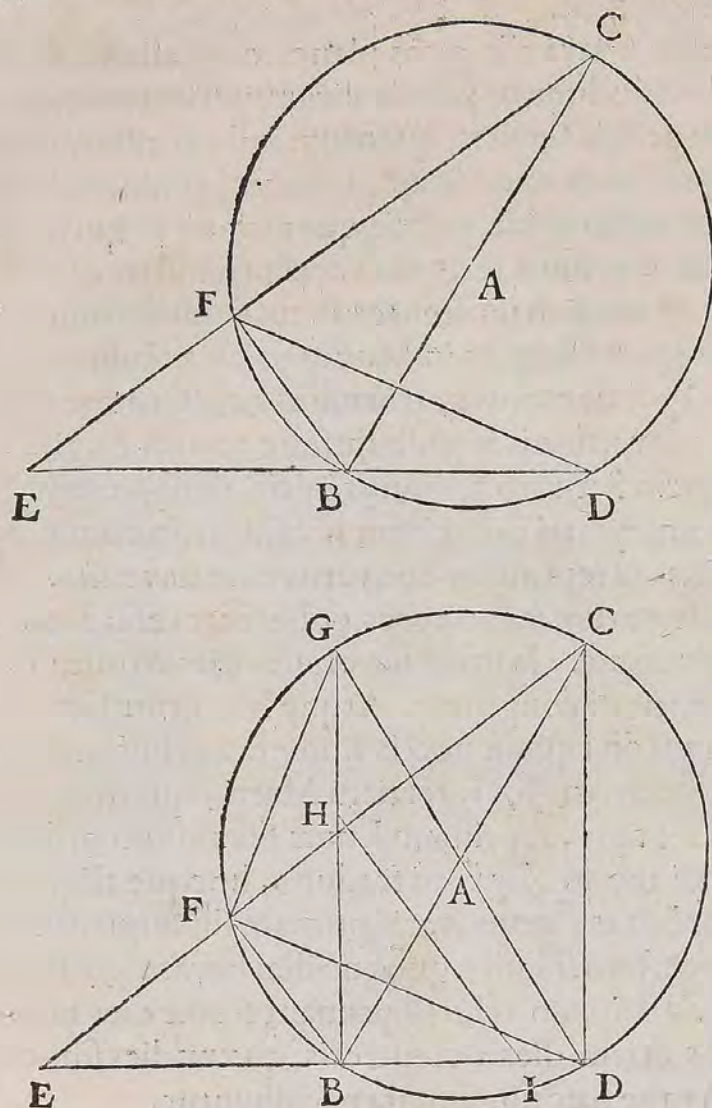
Describere quatuor lineas rectas continue proportionales, quarum extremae sint in ratione dupla.

Centro A intervallo quocunque describatur circulus, & acta diametro BAC, sumatur BD circumferentia hexagoni. Et subtendantur BD, DC, & in DB continuata ponatur CE secans circulum in F, ita ut FE fiat æqualis ipsi BD seu AD vel AC semidiametro circuli, & connectatur FD. Dico continue proportionales esse EF, EB, FD, BC.

Quoniam enim triangula EFD, EBC angulum habent ad E communem, ipsi autem angulo ECB angulus FDE est æqualis, cum utriusvis amplitudinem duplam definiat eadem circumferentia BF, ideo angulus EFD angulo EBC est æqualis, reliquus videlicet reliquo. Itaque similia triangula sunt EFD, EBC, & vi similitudinis est ut EF ad EB, ita FD ad BC.

Porro actæ CD agatur æqualis & parallela BG, secans EC in H, & ad H educatur HI ipsi EC perpendicularis, secans ED in I, & connectantur GF, FB. Triangula igitur re-

ctangula



Et angula sunt EFB, DFG. Anguli enim ad F recti sunt. Sed & anguli FBC duplam amplitudinem definit circumferentia CGF. Consequenter anguli exterioris, videlicet FBE amplitudinem duplam definit circumferentia FBD, angulus igitur FBE angulo FGD est æqualis, & reliquis reliquo. Quare triangula EFB, DFG similia sunt. Ipsi autem EFB simile est triangulum EHI, quia parallelæ sunt FB, HI, utraque secans EC perpendiculariter, hæc ex constructione, illa ex vi circuli.

Est igitur ut FD ad DG, ita EH ad EI, & ut EF ad EB, ita EH ad EI. Est autem ut EF ad EB, ita EB ad EH, propter triangulorum quoque EFB, EBH similitudinem. Quare proportionales sunt continue EF, EB, EH, EI. Sed ex ratione parallelarum est quoque ut BD id est EF ad EB, ita HC ad EH. Quare HC, EB sunt æquales. Dico EI quoque æquari BC.

In triangulo enim EBC obliquangulo, cuius altitudo CD, quadratum ex EC æquale est quadratis ex BC, EB singulis, una cum eo quod fit sub EB, BD bis. Ipsum vero quadratum ex EC, æquale quadratis ex EH, HC singulis una cum eo quod fit sub EH, HC bis. Vtrinque auferatur quadratum ex HC seu EB. Quadratum igitur ex EH una cum eo quod fit sub EH, EB bis, æquatur quadrato ex BC una cum eo quod fit sub EB, BC, id est, æquatur facto sub BC & composita ex EB, BC. Sed quadratum ex EH valet factum sub EB, EI. Facto autem sub EH, EB bis, æquatur factum sub EF, EI bis, factumve sub BC, EI. Quare factum sub EI & composita ex EB, BC, æquatur facto sub BC & composita ex EB, BC. Est igitur BC æqualis EI, & sunt continue proportionales EF, EB, EH, BC. Sed erat ut EF ad EB, ita FD ad BC. Quare FD quoque est æqualis ipsi EH, & sunt continue proportionales EF, EB, FD, BC. Primæ autem EF extrema BC est dupla. Est enim BC diameter, & ipsa EF constructa est semidiametro æqualis. Constructæ sunt igitur quatuor lineæ rectæ continue proportionales EF, EB, FD, BC, quarum extremæ sunt in ratione dupla. Quod erat faciendum.

Est autem Mechanice bene obvia & absolvitur una, quod ajunt, circini adaptura.

Sit EF	100,000,000.	I.	
Fit EB	125,992,105.	II.	ἑξήκοντα.
FD	158,740,105.	III.	ἑξήκοντα.
CB	200,000,000.	IV.	ἑξήκοντα.

ΣΧΟΛΙΟΝ.

Cum iubetur Arithmeticus inter 1 & 2 exhibere numerum medium proportionalem, ille vero responderit non exhiberi, quoniam numeri extremi 1 & 2 non sunt similes plani, tam apte in ea hypothesis solvit Problema de uno medio, quam si iuberetur inter 1 & 4 exhibere medium proportionalem, & exhibuerit,

hibuerit 2. Problema enim Arithmeticum Inter duos numeros datos invenire numerum medium proportionalem, intelligitur, si modo dati extremi sint similes plani, id est, invenire medium, si quidem sit aliquis medius. Sic cum iubetur inter 1 & 2 exhibere duos medios continue proportionales, ille vero responderit non exhiberi, quoniam extremi 1 & 2 non sunt similes solidi, tam apte in ea hypothesis solvit Problema de duabus mediis, quam si iuberetur inter 1 & 8 exhiberi duos medios numeros continue proportionales, & exhibeat 2 & 4. Problema enim Arithmeticum Inter duos numeros datos invenire duos medios numeros continue proportionales, intelligitur, si modo dati numeri sint similes solidi. Similitudinem autem numerorum arguit Arithmeticus statim ac in specie dati sunt numeri. Cum autem Geometra proficetur inter duas lineas rectas invenire se mediam proportionalem, non satisfacit Problemati, nisi eam exhibeat, siue data extreme se habeant in ratione quadrati numeri ad quadratum numerum, siue in alia quacunque, quoniam media illa de qua queritur est re ipsa. Neque enim ut in numeris, sic in lineis perpetua est symmetria. Æque si quis proficetur inter duas lineas rectas invenire se duas medias continue proportionales, non satisfacit Problemati, nisi eas exhibeat, siue data extreme se habeant in ratione cubi numeri ad cubum numerum, siue alia quacunque. cum duæ illæ medie quasitæ sint re ipsa. Plane, datis duabus lineis rectis habentibus inter se proportionem numeri cubi ad numerum cubum, licebit invenire Geometrice duas medias continue proportionales. invenietur enim maxima datarum communis mensura, quæ metietur datas per numerum cubum. Metiatur sane primum octies, quartam vicies septies. Prima igitur ad secundam per resolutionem Arithmeticam erit ut duo ad tria. Itaque qualium partium prima erit octo, talium secunda erit duodecim. Fit autem Geometrice ut numerus ad numerum, ita linea recta ad lineam rectam. Sed eam habitudinem numeri cubi ad numerum cubum oportebit ex lege questionis proponi, quoniam ut eam arguit Arithmeticus numerorum qui proponuntur, artificiosa, unitatis vi, resolutione, non ita Geometra suarum linearum, quarum nulla datur ex se, constructione.

CAPVT VI.

Vsus volutarum in dimensione circuli.

Quæ ad dimensionem circuli pertinent Problemata, soleo, missa facta Dinostrati, Nicomedis, & Hippia lineæ πτεγανίζου, ea per Helicas Archimedeas, feliciores, meo quidem iudicio, & elegantiores, quando earum vis dignius quam solet expenditur, ita absolvere.

PROPOSITIO I.

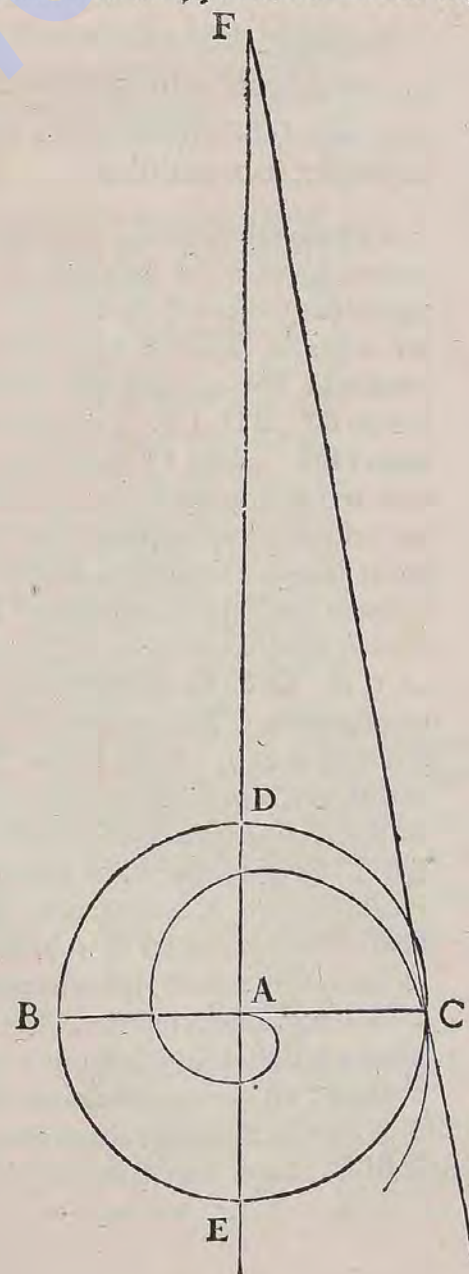
Invenire lineam rectam circumferentiæ dati circuli æqualem.

Sit datus circulus cuius A centrum, diameter BAC. Oportet invenire lineam rectam circumferentiæ dati circuli æqualem.

Diametrum BC secet perpendiculariter diameter DE, & describatur helix, cuius principium A, principium vero conversionis recta AC. Tangat autem helicem in C puncto recta CF, abscindens AD continuatam in F. Dico rectam AF toti circum-

X x

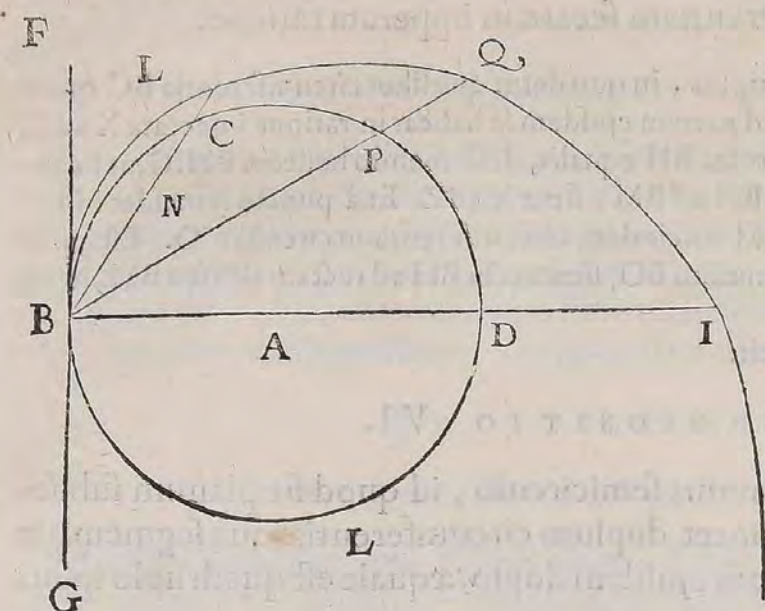
cum-



sumatur circumferentia BP dupla ipsius BC & subtendatur BP & producat in Q, ita ut recta BQ sit ipsi circumferentiæ BP æqualis, secundum jam tradita helicis idcirco de-

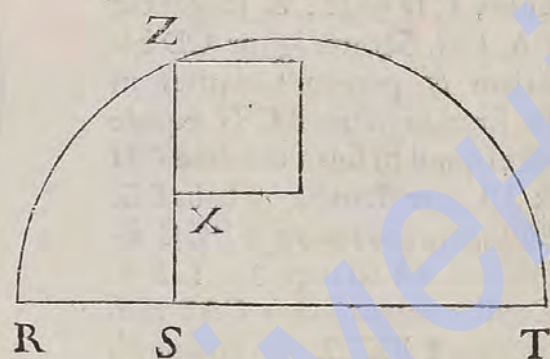
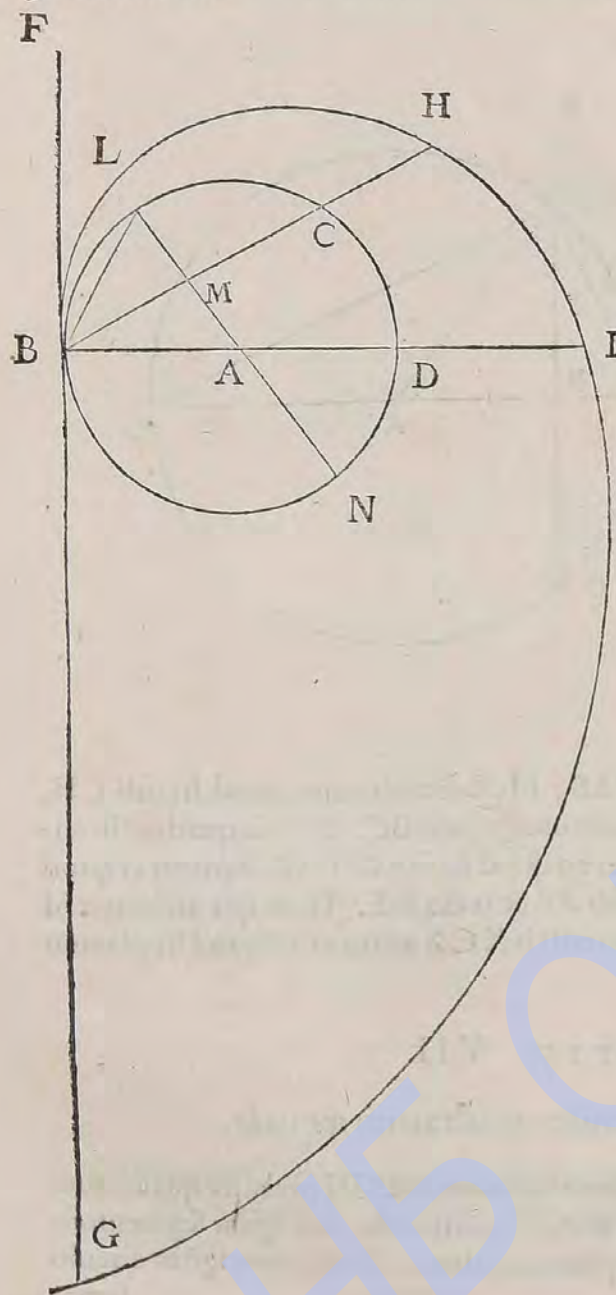
scribendæ præcepta. Agatur etiam semidiameter BA. Quod igitur fiet sub BA, PQ erit quadruplo segmenti BLCN æquale. Quare inter AB & PQ quæretur media proportionalis, à cujus mediæ fuisse quadratum erit æquale segmento BLCN.

Quod si datum
segmentum sit ma-
jus semicirculo, ni-
hilominus quadra-



PROPOSITIO VIII.

Datum circulum ita secare, ut segmentum sit æquale dato quadrato.



Sit datus circulus BCDN, datum quoque quadratum cujus latus ZX. Oportet circulum BCDN ita secare, ut segmentum sit æquale quadrato ex ZX. Aut igitur quadratum ex ZX minus est semicirculo vel majus. Sit primum minus semicirculo. Duplato igitur latere ZX in S, quadratum quod fit ex ZS erit quadruplum quadrati ex ZX, & ipsum quadratum ex ZS erit minus duplo circuli. Sit autem circuli diameter BAD, & cum quadratum ex ZS adplicabitur ad AB seu TS faciat latitudinem SR. Porro tangat circulum recta BF, posita BF æquali quadruplo totius circumferentiæ circuli, & describatur helix, cujus principium in B, principium vero conversionis in F, eaque dia-

diametrum BAD continuatam abscindat primum in I, contingentem vero abscindat primum in G, Ergo BI est semi-circumferentia æqualis & BG tori. Itaque quod fiet sub BA, BI erit æquale circulo. Quod vero sub BA, BG æquale ejusdem circuli duplo. Quadratum autem ex ZS minus est circuli duplo. Quare SR minor erit ipsa BG. Quæ quidem BG tangit circumulum. Abs B igitur poterit educi recta incidens in helicem in puncto H, circumulum vero secans in puncto C, ut sit CH æqualis ipsi SR per viij. Archimedis $\pi\epsilon\rho\epsilon\lambda\epsilon\lambda\iota\kappa\omega\nu$.

Educatur igitur, & secetur BC bifariam in M à diametro LAN, & jungatur BL. Dico segmentum comprehensum à circumferentia BL & recta quæ ei subtenditur esse æquale quadrato ex ZX secundum ea quæ in antecedentibus exposita sunt. Dato igitur circulo BCDN, & quadrato à latere ZX, sectus est circulus à recta BL ut segmentum minus æquale sit quadrato ex ZX. Quod erat faciendum.

Quod si datum quadratum sit majus semi-circulo, auferendum erit illud à quadrato datum circulum æquante, & ita secabitur circulus ut segmentum sit æquale illi residuo. Quo segmento dato, reliquum circuli erit segmentum majus quæsitum.

Quemadmodum autem ea quæ de quadratis dicuntur ad alias rectilineorum, species possint trahi, evidens fit ex elementis.

C A P V T VII.

Ad descriptionem heptagoni propositam à F. F. C. Scholium.

Descripturus Euclides in dato circulo pentagonum æquilaterum & æquiangulum exquisivit triangulum isosceles, in quo unusquisque angulorum qui sunt ad basin duplus esset reliqui. Sic ad inscriptionem heptagoni solet inquiri triangulum isosceles in quo unusquisque angulorum qui sunt ad basin sit triplus reliqui. Quam methodum etiam sequutus sum in Geometrico, quod anno superiore editum est, Supplemento.

Triplicem autem hujusmodi constructionem exhibet uno contextu F. F. C.

Primam Geometricam, fed veræ tantum proximam, non etiam accuratam.

Alteram veram & accuratam, sed non Geometricam.

Tertiam Geometricam sed ἀσχυρήν.

Quas fingulas fingulis Problematis suo ordine ita expono.

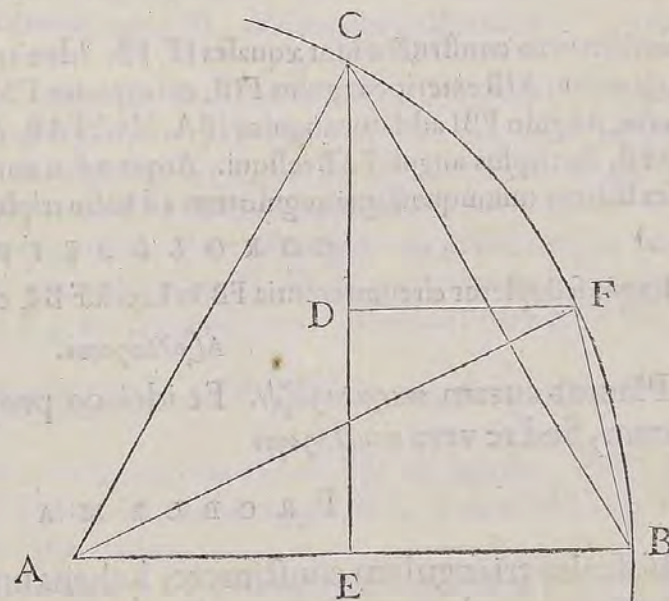
P R O B L E M A I.

Triangulum ifofceles cōftituere, habens proxime unumquemque an-
gulorum qui funt ad bafin triplum reliqui.

Sub A centro intervallo
quocunque AB describatur
circulus, in cujus circumfe-
rentia sumatur BC arcus he-
xagoni, & cadat in AB semi-
diametrum perpendicularis
CE, quæ secetur bifariam in
D puncto, per quod agatur
parallela ipsi AB, secans ar-
cum CB in F, & jungatur FB.

Dico triangulum AFB esse
triangulum isosceles habens
proxime unumquemque an-
gulorum qui sunt ad basin tri-
plum reliqui qui ad A verti-
cem constituitur.

Æqualia enim sunt crura
AF, AB, ut pote semidiamete-



X x 3

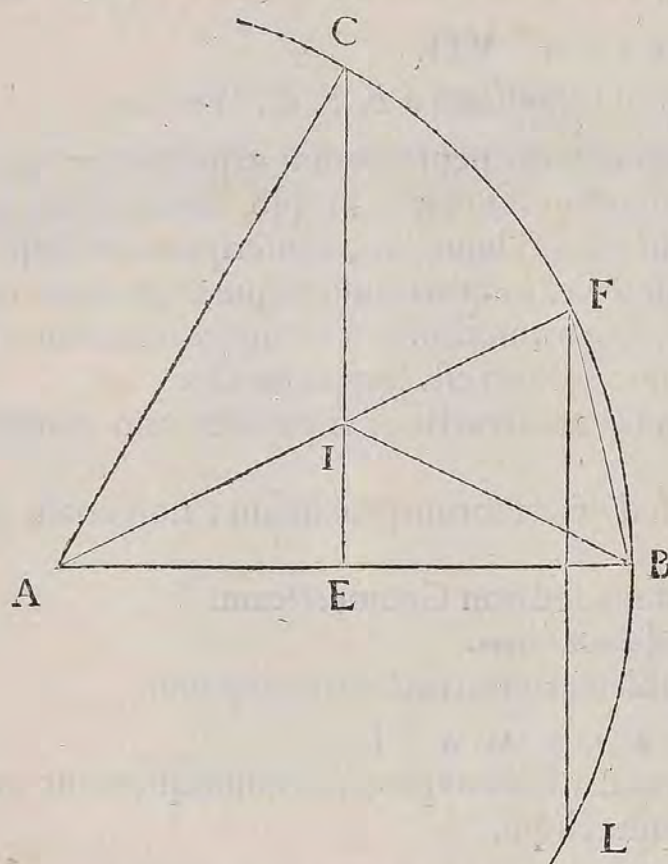
tri

tri ejusdem circuli, arcui autem FB congruus sinus est DE, dimidia totius CE. Sit igitur AC particularum 100,000. talium fit AE 50,000, & CE 86,602. Itaque DE est 43,301, cui sinui congruit ex Canone circumferentia xxv. partium cum besse partis unius proxime, constituto angulo recto earumdem xc, seu tota circumferentia cccxlx. Septima autem pars duorum rectorum continet partes xxv cum quinque-septimis partis unius. Quinque vero septimæ non multo majores sunt besse. Est igitur circumferentia FB amplitudo anguli bene proximi septimæ parti duorum rectorum. Tanta autem est amplitudo anguli FAB. Quare anguli AFB, ABF continent singuli prope tres septimas. Itaque unusquisque eorum est prope triplus reliqui, Quod erat ostendendum.

PROBLEMA II.

Isoceles triangulum constituere Mechanica ratione, habens unumquemque angulorum qui sunt ad basin triplum reliqui.

Sub A centro intervallo quocunque describatur circulus, in quo sumatur circumferentia hexagoni CB. Cadat autem in actam semidiametrum AB perpendicularis CE, &



aliqua Mechanica ratione (id enim non postulat Geometria) agatur altera semidiameter AF, quæ ita secet arcum CB in F, perpendicularem vero CE in I, ut cum subtenderetur arcus FB, rectæ IB, FB sint æquales.

Dico triangulum AFB esse isoceles, & habere unumquemque angulorum qui sunt ad basin triplum reliqui.

Crura enim AB, AF sunt æqualia, cum sint semidiametri ejusdem circuli. Itaque anguli quoque AFB, ABF erunt æquales. Iungatur autem BI. Fiunt igitur duo triangula rectangula AIE, BIE, bases habentia æquales AE, EB, altitudinem vero IE communem. Quare hypotenuse quoque AI, IB sunt æquales. Sunt igitur ut lateribus sic & angulis æqualia triangula AIE, BIE. Et est angulus IAE æqualis angulo IBE.

Quoniam vero constructæ sunt æquales IF, FB. Ideo anguli FIB, FBI sunt æquales. Trianguli autem AIB exterior angulus FIB, cui æquatur FBI, binis IAB, IBA interioribus est æqualis. Angulo FBI addatur angulus IBA, id est FAB. Angulus itaque ABF, seu ei æqualis AFB, fit triplus anguli FAB reliqui. Atque adeo constitutum est ABF triangulum isoceles habens unumquemque angulorum ad basin triplum reliqui.

COROLLARIUM.

Itaque si dupletur circumferentia FB in L, erit FBL circumferentia heptagoni.

Αὐτολόγιον.

Placeat autem παραλογίζεσθαι. Et idcirco proponatur tanquam Geometricum, Sed re vera αὐτολόγιον.

PROBLEMA III.

Isoceles triangulum constituere, habens unumquemque eorum qui ad basin sunt angulorum triplum reliqui.

Εκθεσις

Εκθεσις. Sub A centro, intervallo quocunque AB, describatur circulus, in quo sumatur circumferentia hexagoni BC, & cadat in semidiametrum AB perpendicularis CE, agatur autem altera semidiameter AF, secans CB in quocunque F puncto, perpendicularem vero CE in I. (Ecquid enim attinet ad constructionem secare CE bifariam in D, & per D agere parallelam ipsi AD, ad indicandum F punctum cum in quibuscunque sectionibus eadem omnino vigeat argumentatio?) Denique jungatur FB.

Διορισμός πρῶτος. Dico rectas IE, EB esse æquales.

Κατασκευή. Producat enim recta FB quantumvis in H, ad rectam FI & ad signum ejus I angulus constituatur FIH angulo FBA æqualis (per 23 primi,) per signum I recta IK parallela fiat rectæ FB, per signum vero B parallela fiat recta FI recta BG, juncta BI, & demissa in IH perpendiculari BN.

Απόδειξις I. Quoniam igitur isoceles ABF, HIF anguli sunt æquales & AFH utrique communis, æquiangula & similia erunt ABF & HIF isoceles. Quia vero trianguli ABC perpendicularis CE secat basin AB bifariam in E, & ad rectos AEI, BEI angulos, ea latera AI, IB & angulos EAI, EBI facit adinvicem æquales (per 4 sexti) cum proportionalia sint singula singulis latera. Cæterum cum triangulorum ABF & HIF trapezia BFIK & IFBG sint æquiangulara. (Atque hæc apodictica hæcenus vera sunt, sed jam sequitur parallelismus) & in similia triangula dividantur, scilicet BIG & IFB. Aliud in IBK & IFB scilicet angulis oppositis ex 20 sexti. Et triangulum IBF sit commune, sequetur (ex ejusdem Monito) basin BF unius esse ad dimetientem BI, ut alia basis FI ad eandem dimetientem BI, & idcirco æquales BF & FI (per nonam quinti.)

Απόδειξις II. Rursus & secundo cum isoceles ABF & HFI bases ac reliqua latera sint proportionalia, si aliqua basis BF sit major FI basi reliqua, latus FI majus erit latere BF (cum sint similia triangula BFI & IFB,) sed & minus nempe æquale basi IF minore supposita, quod fieri non potest. Itaque erunt BF & IF rectæ æquales.

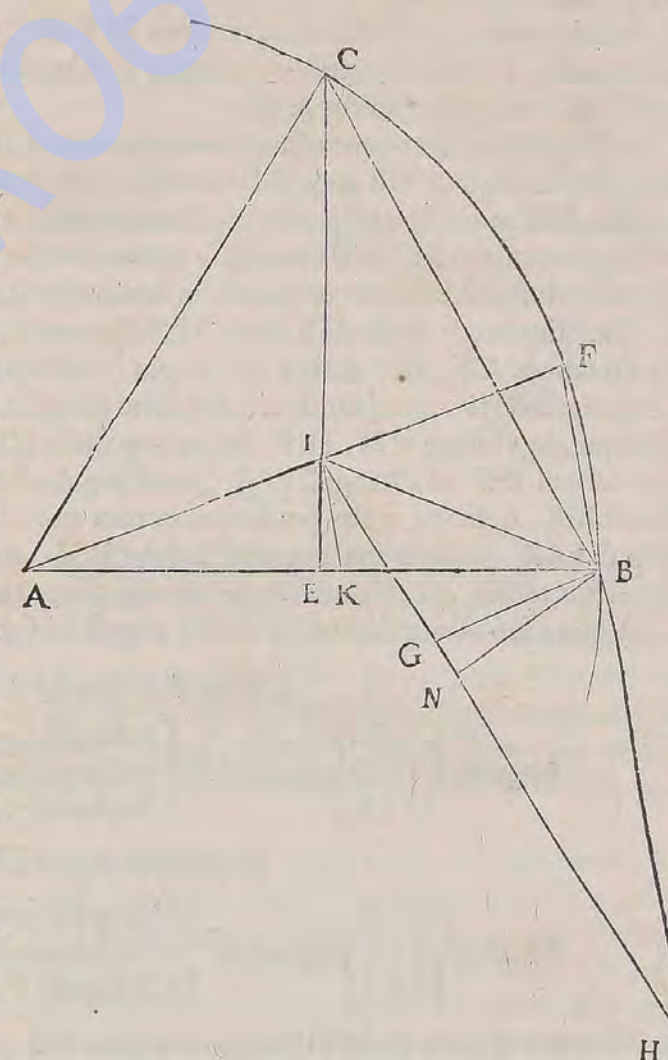
Απόδειξις III. Rursus & tertio in triangulis BFI, IFB æqualibus & habentibus unum angulum BFI uni IFB æqualem, utraque rectorum FI, FB est communis basi unius ac lateri alterius reciproce (per 15 sexti) & proinde æqualia erunt isoceles IFB latera IF ipsi FB, & anguli qui ad basin IB æquales.

Διορισμός δεύτερος. Secundo dico angulorum ABF, AFB unumquemque esse triplum reliqui.

Απόδειξις. Trianguli enim AIB exterior angulus FIB vel FBI illi æqualis, binis IAB, IBA interioribus est æqualis, cui addatur IBA æqualis ei qui ad A. Totus AFB & proinde reliquus ABF triplus erit anguli BAF reliqui.

Συμπέρασμα. Isoceles itaque triangulum ABF habens unumquemque eorum ABF, AFB qui ad basin sunt angulorum triplum reliqui qui ad A, constituimus.

Elen-



Elenchus Syllogismi.

At vero libere acta fuit AF per quodcunque segmentum circumferentiæ CB. Itaque sequeretur quamcunque circumferentiam FB, modo faciat partem ipsius hexagoni CB, esse amplitudinem septimæ partis duorum rectorum. Hoc autem omnino est absurdum.

Est igitur in exposita demonstratione *ἀσυνλογισία*.

Conclusio secunda prorsus vera est, & syllogistica.

At in prima fallacia est.

Est enim quæ constructa sunt trapezia IFBG, BFIK sint & bene demonstrantur æquiangula, non ideo lateribus censenda sunt homologa. Itaque triangulum IBG triangulo IBK male concluditur simile.

Latus quidem IB utrique triangulo commune est & angulos IGB, IKB subtendit æquales, verum angulus FIB angulo BKI nullo casu potest esse æqualis. Idem angulus FIB angulo BIK uno solo casu potest accidere æqualis, videlicet, cum angulus FAB duarum est septimarum recti. In aliis casibus quibuscunque inæqualitas est, & laterum consequenter dissimilitudo, eaque potest ita demonstrari.

Cum sint in triangulo AFB crura AF, AB æqualia, uterque angulorum AFB, FBA, seu iis æqualium AIK, AKI deficit à recto per semissem anguli FAB, seu ei æqualis IBA. Æque in triangulo IHF, quod simile constructum est ipsi AFB, cum sint crura HI, HF æqualia, uterque angulorum HFI, HIF, seu iis æqualium HBG, HGB deficit à recto per semissem anguli IHF, id est anguli FAB. Quare angulus FBI, cui ex ratione parallelarum æqualis est BIK, deficit à recto per sesquialterum anguli FAB. Angulus autem FIB duplus fit anguli FAB. Ac denique angulus IKB seu BGI, quem angulus IKA vel BGH relinquit è duobus rectis, excedit rectum per semissem anguli FAB.

Atque adeo triangulorum BIG, IBK anguli ita se habebunt.

Anguli trianguli BIG.

$$\text{Angulus } \begin{Bmatrix} BGI \\ IBG \\ FIB \end{Bmatrix} \text{ æqualis fit } \begin{Bmatrix} \text{recto plus semisse anguli FAB} \\ \text{recto minus } \frac{1}{2} \text{ anguli FAB} \\ \text{duplo anguli FAB} \end{Bmatrix}$$

Anguli trianguli IBK.

$$\text{Angulus } \begin{Bmatrix} IKB \\ BIK \\ BKI \end{Bmatrix} \text{ æqualis fit } \begin{Bmatrix} \text{recto plus semisse anguli FAB} \\ \text{recto minus sesquialtero anguli FAB} \\ \text{ipsi angulo FAB} \end{Bmatrix}$$

Non erit igitur angulus FIB æqualis angulo BKI, neque enim duplum est æquale simplo. Utrique vero, sive angulo FIB sive angulo BIK, addatur sesquialter anguli FAB. Triplus igitur angulus FAB cum semisse ejusdem æquabitur recto. Itaque in alia proportionem quacunque anguli FIB, IBK erunt inæquales.

Omnino æqualitates cubicas non agnoscit Geometria suis contenta solitis postulatis. Qui autem tessera-decagonum describit vel heptagonum, in æquationem incidit cubicam, ut est in Analyticis expositum. Atque ex jam constructo Mechanica ratione schemate sic potest demonstrari. Hic igitur esto

PROTASIS IV. THEOREMA.

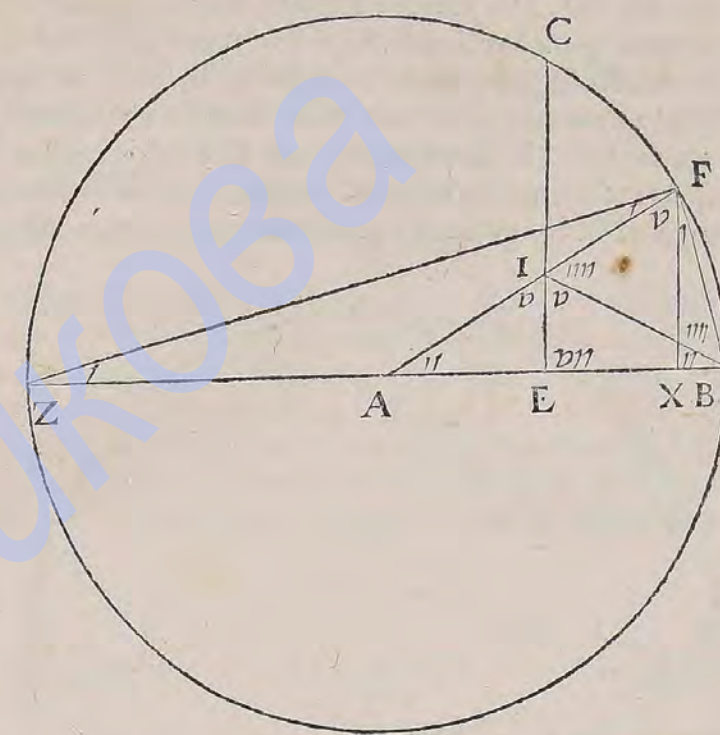
Si angulus acutus trianguli rectanguli fuerit septima pars recti, solidum sub hypotenusa dimidia & quadrato perpendiculi, minus ipsius perpendiculi cubo, æquabitur cubo hypotenuse dimidiæ, minus solido duplo sub perpendiculo & hypotenuse dimidiæ quadrato.

Sit triangulum ZFB, habens angulum ad F rectum; ad Z vero æqualem septimæ parti recti, & secetur ZB bifariam in A.

Dico solidum sub AB & quadrato ex FB, minus cubo ex FB, æquare cubum ex AB, minus solido duplo sub FB & quadrato ex AB.

Centro enim A intervallo AB seu AZ describatur circulus. Circumferentia igitur illius

lius transibit per F, cum sit angulus ZFB rectus, & acta semidiametro AF fiet triangulum AFB crurum æqualium AF, AB. Quoniam autem angulus FZB est septima pars recti, ideo constituto angulo recto ZFB partium septem, earumde angulus FZB erit pars una, & angulus FBA seu AFB partium earumdem sex. angulus vero FAB duarum. Secetur autem AB bifariam in E. Itaque in AB cadat è circumferentia perpendicularis CE, abscindens AF in I, & connectatur BI. Triangula igitur



AEI, BEI æqualium sunt laterum & angulorum, habentia angulum ad E rectum, & angulum IAE angulo IBE æqualem. Definitus est autem angulus totus FBZ partium sex, qualium rectus est septem. Angulus vero IAE seu IBE earumdem duarum. Cum itaque ab angulo FBZ auferentur partes duæ ad angulum IBE. Erit angulus FBI quatuor earumdem partium qualium etiam sex constitutus est angulus IFB. Quare angulus FIB erit earumdem quoque quatuor partium ut compleantur duo recti, quos tres anguli trianguli IFB adæquent. Est igitur triangulum IFB æqualium quoque crurum IF, FB, cum sint anguli FBI, FIB æquales.

Cadat porro in AB perpendicularis FX. Est igitur FB media proportionalis inter ZB, id est AB duplam, & XB differentiam inter AB & AX. Quare quadratum ex FB æquale est duplo quadrato ex AB, minus eo quod fit bis sub AB, AX. Et consequenter solidum quod fit sub AI & quadrato ex FB, æquabitur solido duplo sub AI & quadrato ex AB, minus eo quod fit bis sub AI, AB, AX. At vero est ut AI ad AE, ita AF seu AB ad AX. Duplum igitur planum sub AI, AX æquale est quadrato ex AB. Itaque solidum quod fit sub AI & quadrato ex FB, æquabitur solido duplo sub AI & quadrato ex AB, minus cubo ex AB. Est autem AI differentia inter AB & IF, seu FB. Quare solidum quod fit sub AB & quadrato ex FB, minus cubo ex FB, æquale est cubo ex AB, minus solido duplo sub FB & quadrato ex AB. Quod erat ostendendum.)

Sit ABI. FB IN. IQ — IC, æquatur 1 + 2N.

Sit ZB 200, 000, 000, sit FB latus tessere-decagoni circulo inscripti 44, 504, 187, cujus ZB est diameter.

PROTASIS V. THEOREMA.

Si angulus acutus trianguli rectanguli fuerit dupla septima pars recti: cubus è base, minus solido sub hypotenusa dimidia & ipsius basis quadrato, æquabitur duplo solido sub base & hypotenuse dimidiæ quadrato, minus ipsius hypotenuse dimidiæ cubo.

Sit triangulum ZMB, habens angulum ad M rectum; ad Z vero æqualem duabus septimis recti, & secetur ZB bifariam in A.

Dico cubum ex ZM, minus solido sub AB & quadrato ex ZM, æquari solido duplo sub ZM & quadrato ex AB, minus cubo ex AB.

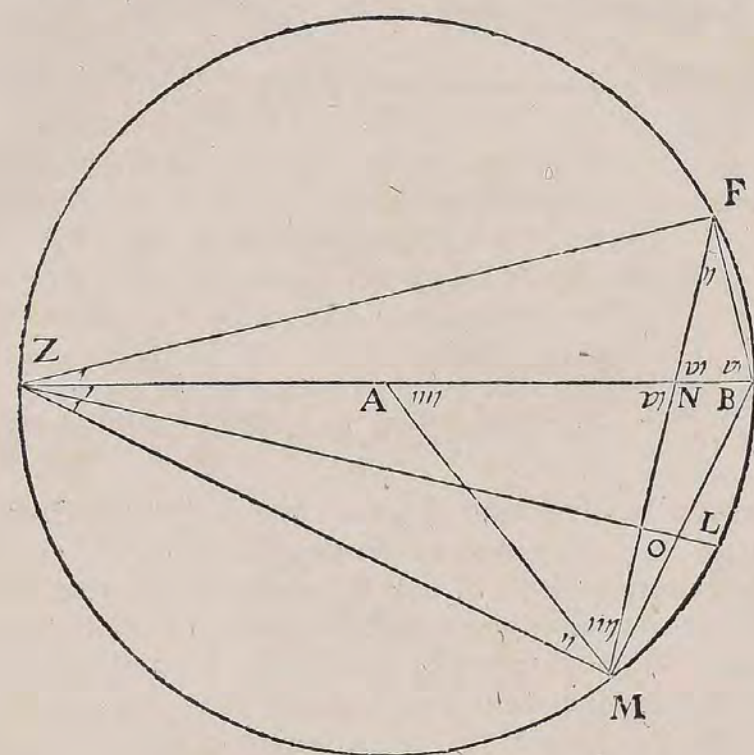
Centro enim A, intervallo AB seu AZ describatur circulus. Circumferentia igitur illius transibit per M, cum sit angulus ZMB rectus. Secetur autem bifariam circumferentia

Y y

rentia

rentia BM in L, & ipsi circumferentiæ BL sumatur æqualis circumferentia BF, & jungantur rectæ FB, FM, ZL. Ipsaque FM abscindat diametrum ZB in N, ZL vero in O.

Quoniam igitur siue anguli BZM siue anguli MFB definit duplam amplitudinem circumferentia BLM, erunt æquales anguli MZB, MFB, ac singuli duarum septimarum recti. Ipsi autem circumferentiæ BLM dimidia est circumferentia FB, definiens amplitudinem anguli FZB. Et est triangulum ZFB rectangulum. Quare angulus FZB erit septima pars recti, angulus vero FBZ reliquus è recto continebit sex septimas. Cum itaque in triangulo FBN angulus ad F sit duarum septimarum recti, angulus vero ad B sex septimarum, reliquus FNB erit quoque sex septimarum, ut compleantur duo recti. Quare crura FN, FB erunt æqualia. Triangulo autem FNB sit simile triangulum ZNM. Itaque in eo crus ZN cruri quoque ZM erit æquale, atque adeo ZL secabit MN in O ad angulos rectos, cum fecerit & basin & angulum verticis bifariam. Et ideo erunt similia triangula ZON seu ZOM & ZBF.



Et quoniam anguli BZM duplus est angulus BAM, & consequenter quatuor septimarum; cum hic è centro ille sit è circumferentia; angulus vero FNB constitutus est sex septimarum: ideo in triangulo ANM reliquus angulus AMN erit quoque quatuor septimarum ad complendum duos angulos rectos, & fient rectæ AN, MN æquales.

Et vero ob similitudinem triangulorum ZON, ZBF, erit ut ZB ad FN, ita ZN ad ON. Itaque quod fiet sub ZN, FN id est BF, æquale erit ei quod fit sub ON, ZB, id est sub MN, AB.

Et quoniam subtensæ ZB, FM sese intersectant in N, est ut ZN ad MN, ita FN id est FB ad NB. Et per consequens ut ZN ad MN, ita quod fit sub FB, ZN, id est sub MN, AB ad id quod fit sub NB, ZN. Sed MN seu AN differentia est inter ZN seu ZM & ZA seu AB. Et NB differentia est inter ZB seu AB bis & ZM. Quare per interpretationem, erit ut ZM ad ZM minus AB, ita quod fit sub ZM, AB, minus quadrato ex AB ad id quod fit sub ZM, AB bis, minus quadrato ex ZM. Et subducendo erit, ut ZM ad AB, ita quod fit sub ZM, AB, minus quadrato ex AB ad quadratum ex ZM, minus quadrato ex AB, & insuper eo quod fit sub ZM, AB. Et cum quæ fiunt solida sub extremis analogiæ illius terminis comparabuntur iis quæ fiunt sub extremis, & utrobique addatur solidum sub AB & quadrato ex ZM. Cubus ex ZM, minus solido sub AB & quadrato ex ZM æquabitur solido duplo sub ZM & quadrato ex AB, minus cubo ex AB. Quod erat ostendendum.

Sit AB 1. ZM 1 N. 1C — 1Q, æquabitur 2 N — 1.

Sit ZM 200, 000, 000, sit ZM 180, 193, 774. Itaque recta BM seu FL fit 86, 677, 748 latus heptagoni circulo inscripti cuius ZM est diameter.

CAPVT

CAPVT VIII.

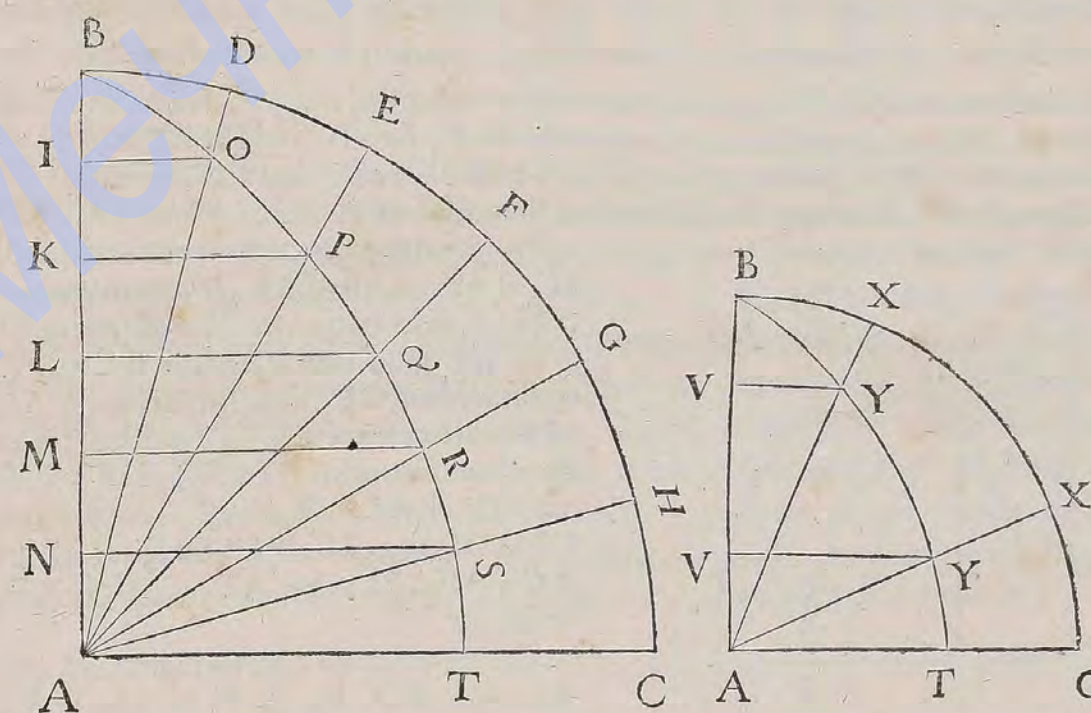
Γεωμῆ περὶ ὀρθογωνίων.

Quid sit, γεωμῆ περὶ ὀρθογωνίων, & quisejus effectus, quæve miracula ἐν τῇ κύκλῳ μετρήσῃ & πρῆ, ita expendo.

PROPOSITIO I.

Quadrataria hypotyposin exhibere.

Sit A centrum circuli, BC quadrans totius circumferentiæ, AB, AC semidiametri orthogoniæ. Secetur autem BC in partes quocunque æquales, ut pote sex BD, DE, EF, FG, GH, HC, & agantur semidiametri AD, AE, AF, AG, AH. Secetur quoque BA in partes totidem nempe sex, & sint illæ BI, IK, KL, LM, MN, NA, & ipsi AC agantur parallelæ IO, KP, LQ, MR, NS, secantes semidiametros AD, AE, AF, AG, AH in punctis O, P, Q, R, S. Porro intelligatur duci linea per puncta B, O, P, Q, R, S, & cadere ad AC in puncto T uniformi progressu, nempe ut cum semidiameter BA &



circumferentia BC secabuntur similiter, illa in V hæc in X, & per V acta ipsi AC parallela secabit AX in Y, transeat BT per Y, atque adeo cum ad punctum B describitur ipsi AC parallela BZ, & movebitur illa per singula ipsius BA puncta eo ipso tempore, & uniformi motu, quo semidiameter AB circum agit BC, linea BT transeat per puncta sectionum ipsarum BZ, BA. talis BT est γεωμῆ περὶ ὀρθογωνίων seu (quandoquidem quadrataria voce utitur Sidonius Apollinaris) quadrataria, cujus principium B, finis T. puncta parodica O, P, Q & similia, incidentes à centro ad quadratariam AB, AO, AP, AQ & similes, quarum maxima est AB semidiameter, minima AT.

PROPOSITIO II.

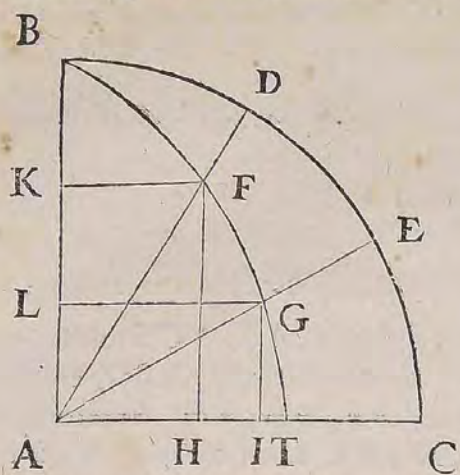
Si ex centro circuli incidant in quadratariam lineæ rectæ, & à puncto incidentiæ demittantur in diametrum, in qua definit quadrataria, perpendiculares: demissæ sunt similes angulis quibus illæ subtenduntur.

Sit A centrum circuli, BC quadrans totius circumferentiæ, AB, AC semidiametri orthogoniæ. Et ad B C agantur ad quæcunque D, E puncta circumferentiæ semidiametri orthogoniæ. Et ad B C agantur ad quæcunque D, E puncta circumferentiæ semidiametri orthogoniæ. Et ad B C agantur ad quæcunque D, E puncta circumferentiæ semidiametri orthogoniæ. Et ad B C agantur ad quæcunque D, E puncta circumferentiæ semidiametri orthogoniæ.

Y y 2

AD, AE,

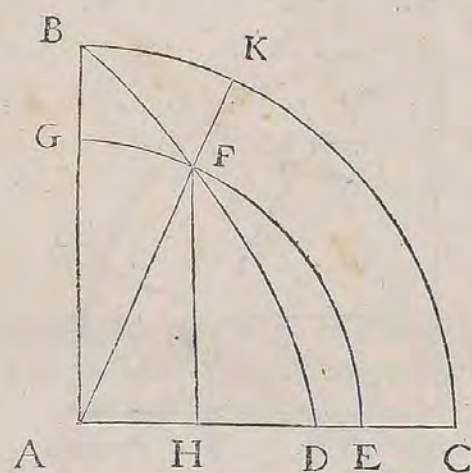
AD, AE, quas ducta quadrataria BT principium habens in B finem in T, secet in F, G. Et in AT demittantur perpendiculares FH, GI. Dico esse ut FH ad GI, ita angulum FAH ad angulum GAI. Cadant enim in AB perpendiculares FK, GL. Quoniam igitur F, G puncta sunt parodica quadrataria, secta est semidiameter BA in K, L similiter ac circumferentia BC in D, E. Itaque est ut BA ad KA, ita circumferentia BC ad circumferentiam DC, & ut BA ad LA, ita circumferentia BC ad circumferentiam EC. Quare est KA ad LA, ut circumferentia DC ad circumferentiam EC. Et vero KA, LA sunt ipsis FH, GI aequales. Et circumferentia DC est amplitudo anguli FAH, & circumferentia EC amplitudo anguli GAI. Quare est ut FH ad GI, ita angulus FAH ad angulum GAI. Quod erat ostendendum.



PROPOSITIO III.

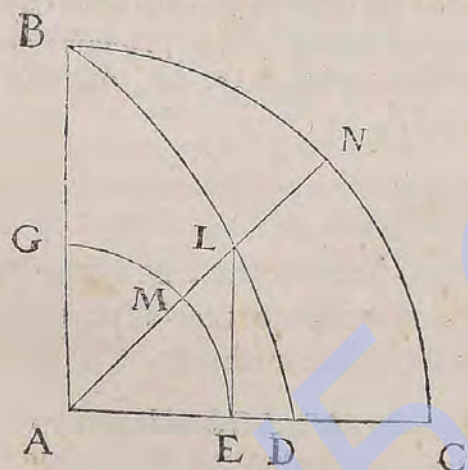
Semidiameter circuli est media proportionalis inter quadrantem circumferentiae, & minimam incidentium ex centro in quadratariam.

Sit A centrum circuli, BC quadrans totius circumferentiae, AB, AC semidiametri orthogoniae. Et ducatur quadrataria cujus principium B, finis D. unde fit AD minima incidentium ex centro in quadratariam. Dico AB mediam esse proportionalem inter circumferentiam BC, & rectam AD, id est, esse ut circumferentiam BC ad AB, ita AB ad AD.



Si enim non ita sit, esto ut circumferentia BC ad AB, ita AB ad AE, & centro A intervallo AE describatur circulus abscindens AB in G. Est igitur circumferentia BC ad circumferentiam GE, sicut semidiameter AC ad semidiametrum AE. Ex hypothesi autem est circumferentia BC ad AC id est AB, sicut AC ad AE. Quare est circumferentia GE ad AE, sicut AC ad AE. Est igitur GE ipsi AC aequalis. Est autem AE major ipsa AD, vel minor.

Sit primum major. Secabit igitur GE quadratariam BD. secet in F, & cadat in AC perpendiculariter FH, & connectatur AF, & producat ad circumferentiam BC, quam secet in K. Est igitur BC ad KC, sicut GE, id est AC ad FE. BC autem ad KC est, sicut BA ad FH: erit igitur BA ad FH, sicut AC ad FE. Sed BA, AC sunt aequales, FH igitur & FE essent quoque aequales. Hoc autem est absurdum. Dupla enim FH duplo circumferentiae FE inscribitur. Cedit autem circumferentiae inscripta. Non est igitur AE major quam ipsa AD.



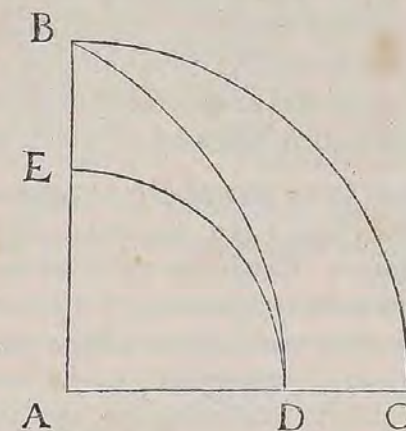
Secundo sit AE minor quam AD. Circulum igitur GE tangat ad E recta secans quadratariam in L. Et jungatur AL & producat ut ante ad circumferentiam BC, quam secet in N; GE vero in M. Est igitur BC ad NC, sicut GE id est AC ad ME. BC autem ad NC est, sicut BA ad LE. Est igitur BA ad LE, sicut AC ad ME. Sed BA, AC sunt aequales. Aequales igitur quoque essent LE, ME. Hoc autem est absurdum. Dupla enim ipsius LE circumscribitur duplo circumferentiae ME. Præ-

ME. Præstat autem circumferentiae circumscripita. Non est igitur AE minor quam ipsa AD. Cum itaque AE non sit minor ipsa AD neque major, est igitur ipsa aequalis. Quare est ut BC ad AB, ita AB ad AD. Quod erat ostendendum.

PROPOSITIO IV.

Semidiameter circuli est aequalis quadrantis circumferentiae circelli homocentri intervallo aequali minimae incidentium ex centro in quadratariam descripti.

Sit A centrum circuli, BC quadrans totius circumferentiae, AB, AC semidiametri orthogoniae. Et ducatur quadrataria cujus principium B, finis D. & centro A intervallo AD describatur circellus abscindens AB in E, unde fit ED quadrans totius circumferentiae circuli sub A centro intervallo AD descripti. Dico semidiametrum AB esse circumferentiae ED aequalem.



Est enim AC seu AB ad AD, sicut circumferentia BC ad circumferentiam ED, cum illae rectae sint semidiametri suorum circulorum, hae circumferentiae, & singulae quadrantes sui totius. Sed est quoque AB ad AD, sicut circumferentia BC ad AB, ex jam demonstratis. Ergo AB aequalis est circumferentiae ED. Quod erat ostendendum.

Atque his datae quidem circumferentiae licet invenire lineam rectam aequalem, atque adeo quadrare circulum, & quodlibet circuli segmentum. Et contra, datae lineae rectae licet invenire circumferentiam aequalem, & dato quadrato invenire circulum aequalem. At vix dato quadrato invenietur dati circuli segmentum aequale. Quod tamen opus concessis helicibus absolvitur eo ipso, quod ad supplementum Geometriae inductum est, postulato. Itaque majora sunt helicis quam quadratariae commoda. Sed & quadrataria est δυσμηχανατέρη, quanquam fortassis non minus feliciter quam helix aequalitatem lineae rectae & circumferentiae comprobet.

CAPVT IX.

Γράμμη τῷ ἴσῳ ἀλλήλων ὑπερέχουσι.

Cum ab extremitate diametri circuli, secta circumferentia in partes quotcunque aequales, educuntur rectae per quolibet aequalium sectionum puncta, eductas autem terminat helix ab eadem extremitate ducens exordium, sunt γραμμή τῷ ἴσῳ ἀλλήλων ὑπερέχουσι, quae ad percipiendum vim helicis non infeliciter lineis rectis à circumferentia conclusis comparantur. Sed & huiusmodi lineis aequaliter sese excedentibus firmatur valde multangulorum numerorum doctrina, in quibus nulla non recondi mysteria Platonici testantur. Quamobrem πρὸς ταύτας τὰς γραμμὰς propono.

PROPOSITIO I.

Si fuerint lineae quotcunque aequaliter sese excedentes, sit autem minima excessui aequalis: est minima ad maximam, sicut unitas ad multitudinem linearum.

Sit enim minima eadem & prima. Quoniam igitur prima est excessui aequalis, seipsam meretur unitate, secundam binario, tertiam ternario, quartam quaternario, ac denique

maximam sui ordinis numero secundum naturalem progressum. Itaque quotus est excessus in maxima, tot sunt lineæ, & constat propositum.

PROPOSITIO II.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes: est excessus ad differentiam maximæ continuatæ excessu, & minimæ, sicut unitas ad multitudinem linearum.

Sit enim minima eadem & prima. Differentia igitur primæ & secundæ erit excessui æqualis. Quare differentiam illam metitur excessus unitate, differentiam vero primæ & tertiæ binario, differentiam primæ & quartæ ternario, differentiam primæ & quintæ quaternario, ac denique differentiam primæ & extremæ seu maximæ, sui ordinis numero secundum naturalem progressum unitate dempta. Est igitur excessus ad differentiam maximæ & minimæ, sicut unitas ad multitudinem linearum una dempta, & per synæresin, Est excessus ad differentiam maximæ continuatæ excessu & minimæ, sicut unitas ad multitudinem linearum accurate, ut est enunciatum.

Sint numeri septem progredientes per ternarii clementum quorum primus est 1. & oporteat invenire extremum. Fiet ut 1 ad 7, ita 3 ad 21. Quare 21 differentia erit inter extremum continuatum ternario & unitatem. Continuatus igitur ternario extremus erit 22, accuratus 19.

Sint rursus numeri progredientes per æquum ternarii clementum, quorum primus est 1, extremus 19. Et oporteat invenire multitudinem numerorum ita progredientium. Fiet ut 3 ad 21, ita 1 ad 7. Quare numerus 19 in ea progressione sedem occupat septimam.

PROPOSITIO III.

Si fuerint quatuor lineæ, quarum primam tanto superet secunda, quanto tertiam quarta: composita ex extremis est æqualis compositæ e mediis.

Sit enim prima B, secunda B plus F, tertia D. Quarta igitur erit D plus F, ex lege propositionis. Composita autem ex extremis est B plus D, plus F, quanta etiam composita ex mediis. Itaque constat propositum.

PROPOSITIO IV.

Si fuerint tres lineæ æqualiter sese excedentes: composita ex extremis est æqualis mediæ duplæ.

Sit enim prima B, secunda B plus F. Tertia igitur erit B plus F bis. Composita autem ex extremis fit F bis, plus B bis, quanta etiam est media dupla. Itaque constat propositum.

PROPOSITIO V.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes: est composita ex extremis ad compositam ex omnibus duplam, sicut unitas ad multitudinem linearum.

Multitudo enim linearum æqualiter sese excedentium erit numero par, aut impar. Sit par, veluti sint lineæ sex. Prima igitur cum sexta, secunda cum quinta, tertia cum quarta erunt æquales inter se per propositionem tertiam. Sunt autem tres binæ lineæ. Quare composita ex prima & sexta ter sumpta fiet composita ex omnibus, sexies vero composita dupla. Est igitur composita ex prima & sexta ad compositam ex omnibus duplam, sicut unitas ad senarium.

Sit autem numerus linearum impar, veluti sint septem lineæ. Prima igitur cum septima, secunda cum sexta, tertia cum quinta erunt inter se æquales. Sunt autem tres binæ lineæ. Quare composita ex prima & septima sexies sumpta erit dupla compositæ ex omnibus, excepta media seu quarta. Sed composita ex prima & septima æqualis est mediæ duplæ per propositionem quartam. Quare composita ex prima & septima septies sumpta erit composita ex omnibus dupla accurate. Est igitur composita ex prima & septima ad

ad compositam ex omnibus duplam, sicut unitas ad septenarium. Quæ demonstrationis veritas in quotcunque aliis linearum numeris paribus imparibusve eandem vim manifeste obtinet. Est igitur composita ex extremis ad compositam ex omnibus duplam, sicut unitas ad multitudinem linearum, quemadmodum est ordinatum.

PROPOSITIO VI.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes, minima autem sit excessui æqualis: est ut minima ad maximam, ita composita ex minima & maxima ad compositam ex omnibus duplam.

Per antecedentem enim propositionem, est composita ex minima & maxima ad compositam ex omnibus duplam, sicut unitas ad multitudinem linearum. Per primam autem propositionem, minima excessui æqualis, est quoque ad maximam, sicut unitas ad multitudinem linearum. Quare est composita ex minima & maxima ad compositam ex omnibus duplam, sicut minima excessui æqualis ad maximam, ut hic est ordinatum.

Sint numeri progredientes per unitatis clementum. Primus 1, extremus 20. & oporteat invenire summam omnium, fiet ut 1 ad 20, ita 21 ad 420. Itaque 420 erit summa omnium dupla, 210 simpla, eaque ducta in unitatem dicitur numerus triangulus.

PROPOSITIO VII.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes: est ut excessus ad differentiam maximæ continuatæ excessu, & minimæ, ita composita ex minima & maxima ad compositam ex omnibus duplam.

Per propositionem enim quintam est composita ex minima & maxima ad compositam ex omnibus duplam, sicut unitas ad multitudinem linearum. Per secundam autem propositionem excessus ad differentiam maximæ continuatæ excessu & minimæ, est quoque sicut unitas ad multitudinem linearum. Quare est composita ex minima & maxima ad compositam ex omnibus duplam, sicut excessus ad differentiam maximæ continuatæ excessu, & maximæ, ut hic est ordinatum.

Sint numeri progredientes per ternarii clementum. Primus 1, extremus 10. & oporteat invenire summam omnium, fiet ut 3 ad 12, ita 11 ad 44. Itaque 44 erit summa omnium dupla, 22 simpla, & ea ducta in unitatem dicitur numerus quinquangulus.

PROPOSITIO VIII.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes: quadratum maximæ continuatæ dimidio excessu, æquale est duplo quod fit plano sub composita ex omnibus, & excessu, una cum quadrato differentie inter minimam & excessum dimidium.

Sit enim excessus F, minima B, composita ex omnibus G, maxima vero continuata dimidio excessu sit E. Ex antecedente igitur propositione est, ut F ad E plus F semisse, minus B, ita E minus F semisse, plus B ad G bis. Qua resoluta analogia. E quadratum, æquatur F in G bis, plus quadrato differentie inter B & F semissem. Quod ipsum est quod ordinatur.

Sint numeri aliquot progredientes per quaternarii clementum, & horum primus 1, summa vero omnium 120. (Is autem ductus in unitatem dicitur sexangulus. Excessus enim adscito binario multitudinem angularum exprimit.) Et oporteat invenire latus numeri illius sexanguli. Primum igitur quaeritur gnomon extremus, id est maximus in ea progressione numerus. Itaque ille continuatus dimidio progressions clemento, id est binario, fit 1 N. Ergo ex hac propositione 1 Q, æquabitur 961. 1 N est 31, gnomon extremus 29. Cum igitur primus sit 1, extremus 29, clementum gnomonum per monadas quatuor, fiet per propositionem secundam ut 4 ad 32, ita 1 ad 8. Itaque 8 est latus quascumque propositi 120 sexanguli.

PRO-

PROPOSITIO IX.

Si fuerint tres lineæ æqualiter sese excedentes: octuplum quod fit planum sub media & maxima, adjunctum minimæ quadrato, æquatur quadrato compositæ ex maxima & media dupla.

Minima enim eademque prima trium linearum sese æqualiter excedentium, sit B; excessus F. Secunda igitur erit B plus F. Tertia B plus F bis. Quod autem fit planum ex B plus F, in B plus F bis, ipsum (ut ex Logistica Speciosa evidens fit) octies sumptum, & adjunctum B quadrato, facit quadratum abs radice B ter, plus F quater, quanta est composita ex maxima & media dupla. Quare constat propositum.

PROPOSITIO X.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes, sit autem minima excessui æqualis: est ut minima ad maximam, ita quadratum compositæ ex minima & maxima, adjunctum plano sub eadem composita & maxima ad aggregatum quadratorum à singulis sextuplum.

Illud ipsum est quod tradit Archimedes propositione XX *περὶ ἐλλειψών.*

Oporteat invenire summam omnium quadratorum, quæ sunt à singulis lateribus ab 1 ad 9. Fiet ut 1 ad 9, ita 190 ad 1710. Itaque 1710 summa erit sextupla ad summam quadratorum quesitam, quæ ideo est 285.

PROPOSITIO XI.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes: est ut unitas ad multitudinem linearum una dempta, ita quod fit planum sub maxima & minima, adjunctum trienti quadrati differentie inter maximam & minimam, ad planum majus quam aggregatum quadratorum à singulis lineis, multatum quadrato maximæ; sed minus quam aggregatum idem, multatum quadrato minimæ.

Illud quoque ipsum est quod tradit Archimedes propositione XXI *περὶ ἐλλειψών.*

PROPOSITIO XII.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes, sit autem minima excessui æqualis: est ut minima ad maximam, ita solidum quod fit sub maxima & quadrato compositæ ex minima & maxima ad aggregatum cuborum à singulis quadruplum.

Est enim minima ad maximam, sicut composita ex maxima & minima ad compositam ex omnibus duplam, & omnibus quadratis, est quadratum minimæ ad quadratum maximæ, sicut quadratum compositæ ex minima & maxima ad quadratum compositæ ex omnibus duplæ. Et consequenter est minima ad maximam, sicut solidum sub maxima & quadrato compositæ ex maxima & minima ad solidum sub prima & quadrato compositæ ex omnibus duplæ. Sed solidum sub prima & quadrato compositæ ex omnibus, est æquale aggregato cuborum à singulis (id enim ostensum est in Zeteticis.) Ergo constat enunciarum.

Oporteat invenire summam omnium cuborum qui sunt à singulis lateribus ab 1 ad 9, fiet ut 1 ad 9, ita 900 ad 8,100. Itaque 8,100 summa erit quadrupla ad summam cuborum quesitam, quæ ideo est 2,025.

PROPOSITIO XIII.

Et si fuerint lineæ quotcunque sese excedentes, sit autem prima excessui æqualis, fiunt ab iis quatuor solida continue proportionalia, qualia sequuntur.

Pri-

Primum, Cubus minimæ.

Secundum, Cubus compositæ ex maxima & minima, multatus aggregato cuborum minimæ & maximæ.

Tertium, Adgregatum cuborum è singulis ter duodecuplum.

Quartum, Cubus compositæ ex omnibus sextupla.

Ostensum enim quoque est in Zeteticis, solidum quod fit sub quadrato minimæ & composita ex omnibus sextupla, adjunctum cubo è minima, æquari differentie inter cubum compositæ ex maxima & minima, & cubum maximæ. Itaque per translationem sub contraria adfectionis nota, solidum quod fit sub quadrato minimæ & composita ex omnibus sextupla, æquat cubum compositæ ex maxima & minima, multatum aggregato cuborum minimæ & maximæ. Quare cum ponitur minima, ut prima continue proportionalium; composita vero ex omnibus sextupla, ut quarta. Latus cubi æquantis cubum compositæ ex maxima & minima, multatum aggregato cuborum minimæ & maximæ, fiet secunda. Et cum singulæ illæ proportionales ducentur cubice, fient quoque cubi illi proportionales. Æque quoniam solidum quod fit sub minima & quadrato compositæ ex omnibus, æquatur aggregato cuborum è singulis. Ideo cum ponitur minima ut prima quatuor continue proportionalium; composita vero ex omnibus sextupla, ut quarta. Latus cubi æquantis ter duodecuplum aggregatum cuborum è singulis, fiet tertia. Et cum singulæ illæ proportionales ducentur cubice, fient quoque cubi illi proportionales. Et constat propositum.

Sit minima 1, maxima 4. Summa omnium sextupla fit 60. Et sunt continue proportionalia solida, 1. 60. 3,600. 216,000.

Addatur ad illustrandum locum Plutarchi Platonica questione quarta, cum inquit *πᾶς τριγώνου ἀρ. ὁ μὲν ἐκ τῆς ἐξ ἑαυτοῦ γινέται, καὶ μονάδα προσλαβὼν γίνεται τετραγώνου.*

PROPOSITIO XIV.

Si fuerint lineæ quotcunque æqualiter sese excedentes, sit autem prima excessui æqualis: octuplum ejus quod fit sub minima & composita ex omnibus, adjunctum minimæ quadrato, æquatur quadrato compositæ ex minima & extrema dupla.

Linearum enim æqualiter sese excedentium minima, eademque excessui æqualis, sit X; maxima vero D. Duplum igitur ejus quod fit sub minima & composita ex omnibus, erit D quadratum, plus X in D. Octuplum vero addito minimæ quadrato, erit D quadratum quater, plus X in D quater, plus X quadrato. Quod ipsum est quadratum à binomia radice D bis, plus X. Itaque constat propositum.

Sit X 1, D 9, composita ex omnibus dupla erit 90. Itaque numerus triangulus est 45, cujus octuplum adsciscens unitatem ut planum, facit 361 quadratum à 19, radice composita ex dupla ipsius 9 & unitate.

CAPVT X.

Progressio linearum rectarum quæ circumferentiis circuli subtenduntur.

IN recognitione Canonis Mathematici, & universalium ad eundem inspectionum singularis libri (is enim infelicitate editus est anno 1579) repetivi, ac in brevem Epitomen congesti Analytica fere omnia quæ pertinent ad generale, quod aperui, mysterium angularium sectionum. Verumtamen hic etiamnum erit utilis & jucunda recordatio eorum Theorematum, quibus progressio manifesta fit linearum rectarum quæ circumferentiis circuli subtenduntur, commode deinceps per spirica diagrammata cum progredientibus Arithmetice comparandarum.

Z z

THEO-

THEOREMA I.

καθ' ἑαυτὴν *Ad triangula rectangula, quorum anguli acuti se habent inter se, ut numerus ad numerum.*

Si fuerint duo triangula rectangula, quorum angulus acutus primi fit sub-multiplus ad angulum acutum secundi.

Latera secundi, recipiunt hanc similitudinem.

Hypotenusa fit similis potestati conditionariae hypotenuse primi: est autem potestas conditionaria, quæ sequitur gradum proportionis multiplex; quadratum videlicet in ratione dupla; cubus in tripla; quadrato-quadratum in quadrupla; quadrato-cubus in quintupla, & eo in infinitum progressu.

Ad similitudinem autem laterum circa rectum hypotenuse congruentium, efficitur à base & perpendiculo primi ut binomia radice, potestas æque alta, & singularia facta homogenea distribuuntur in duas partes successive, utrobique primum adfirmata, deinde negata, & harum primæ parti similis fit basis secundi, perpendiculum reliquæ.

Sic in ratione dupla; hypotenusa secundi fit similis quadrato hypotenuse primi, seu aliter, adgregato quadratorum à lateribus circa rectum; basis differentia; perpendiculum duplo sub prædictis lateribus rectangulo.

In ratione tripla; hypotenusa secundi fit similis cubo hypotenuse primi; basis cubo basis primi, minus solido ter sub quadrato perpendiculi primi & base ejusdem; perpendiculum simile solido ter sub perpendiculo primi & quadrato basis ejusdem, minus cubo perpendiculi.

In ratione quadrupla; hypotenusa secundi fit similis quadrato-quadrato hypotenuse primi; basis quadrato-quadrato basis primi, minus plano-plano sexies sub quadrato perpendiculi primi & quadrato basis ejusdem, plus quadrato-quadrato perpendiculi; perpendiculum simile plano-plano quater sub perpendiculo primi & cubo basis ejusdem, minus plano-plano quater sub cubo perpendiculi primi & base ejusdem.

In ratione quintupla; hypotenusa secundi fit similis quadrato-cubo hypotenuse primi; basis similis quadrato-cubo basis primi, minus plano-solido decies sub cubo perpendiculi primi & quadrato basis ejusdem, plus plano-solido quinquies sub perpendiculo primi, & quadrato-quadrato basis ejusdem; perpendiculum plano-solido quinquies sub quadrato-quadrato perpendiculi primi & base ejusdem, minus plano-solido decies sub quadrato perpendiculi & cubo basis ejusdem, plus quadrato-cubo basis ejusdem.

Trianguli rectanguli de angulo acuto enunciandi proponatur hypotenusa Z, basis D, perpendiculum B. Et oporteat constituere triangula rectangula anguli dupli, tripli, quadrupli, quintupli, &c.

Ad triangulum anguli dupli fit hypotenusa similis Z quadrato. Basis D quadrato, minus B quadrato. Perpendiculum B in D 2.

Ad triangulum anguli tripli fit hypotenusa similis Z cubo. Basis D cubo — B quadr. in D 3. Perpendiculum B in D quad. 3 — B cubo.

Ad triangulum anguli quadrupli fit hypotenusa similis Z quad.-quad. Basis D quad.-quad. — B quadr. in D quad. 6. + B quadr.-quad. Perpendiculum B in D cub. 4. — B cubo in D 4.

Ad triangulum anguli quintupli fit hypotenusa similis Z quad.-cubo. Basis D quad.-cubo,

RESPONSORVM. LIBER VIII.

cubo — B quad. in D cub. 10 + B quadr.-quad. in D 5. Perpendiculum B in D quad.-quad. 5 — B cubo in D quad. 10 + B quad.-cubo.

Proponatur triangulum rectangulum cujus basis 10. perpendiculum 1. & angulus acutus ejusdem intelligatur simplus.

Ad triangulum anguli dupli, statuetur basis 99. perpendiculum 20.

Ad triangulum anguli tripli, statuetur basis 970. perpendiculum 299.

Ad triangulum anguli quadrupli, statuetur basis 9401. perpendiculum 3960.

Ad triangulum anguli quintupli, statuetur basis 90050. perpendiculum 49001.

Et cum angulus acutus primi trianguli deprehendatur esse.

PART. SCRVP. SEC.

	5	42	38
Erit angulus acutus secundi	11	25	16
terti	17	7	54
quarti	22	50	32
quinti	28	33	10.

Cum autem factorum nequit fieri subtractio, argumentum est angulum multipulum esse obtusum. Eoque casu nihilominus excessus factorum adsignabitur lateri, & angulus subensur intelligitur exterior multipli.

A L I T E R.

Si fuerint triangula rectangula quotcunque, & horum secundi angulus acutus sit duplus ad acutum primi, tertii triplus, quarti quadruplus, quinti quintuplus, & eo continuo naturali progressu, primi autem trianguli perpendiculum statuatur prima proportionalium, basis ejusdem secunda, eaque series continuetur.

In secundo, erit basis ad perpendiculum, ut tertia, minus prima, ad secundam bis.

In tertio, ut quarta, minus secunda ter, ad tertiam ter, minus prima.

In quarto, ut quinta, minus tertia sexies, plus prima, ad quartam quater, minus secunda quater.

In quinto, ut sexta, minus quarta decies, plus secunda quinquies, ad quintam quinquies, minus tertia decies, plus prima.

In sexto, ut septima, minus quinta quindecies, plus tertia quindecies, minus prima, ad sextam sexies, minus quarta vices, plus secunda sexies.

In septimo, ut octava, minus sexta vices semel, plus quarta tricies quinquies, minus secunda septies, ad septimam septies, minus quinta tricies quinquies, plus tertia vices semel, minus prima.

Et ita in infinitum, distributis successive in duas partes proportionalibus secundum earum seriem, utrobique primum adfirmatis deinde negatis, & sumptis multiplicibus, ut ordo graduum in artificiosa genesi potestatum, quibus eæ addicuntur, exigit.

THEOREMA II.

Si à termino diametri sumantur in circulo circumferentiæ quotcunque æquales, & ab altera extremitate educantur lineæ rectæ adsumptarum circumferentiarum æqualium terminos: educæ sunt bases triangulorum rectangulorum, quorum communis hypotenusa est diameter; ac basis quidem diametro proximior intelligitur basis anguli simpli, succedens dupli, & eo continuo ordine. Constituatur autem series linearum rectarum continue proportionalium; quarum prima, sit æqualis semidiametro; secunda, basi anguli simpli.

Z z 2

Is

Is reliquarum basium ordine succedentium erit progressus.

Tertia continue proportionalium, minus prima bis, erit æqualis basi anguli dupli.

Quarta, minus secunda ter, basi anguli tripli.

Quinta, minus tertia quater, plus prima bis, basi anguli quadrupli.

Sexta, minus quarta quinquies, plus secunda quinquies, basi anguli quintupli.

Septima, minus quinta sexies, plus tertia novies, minus prima bis, basi anguli sextupli.

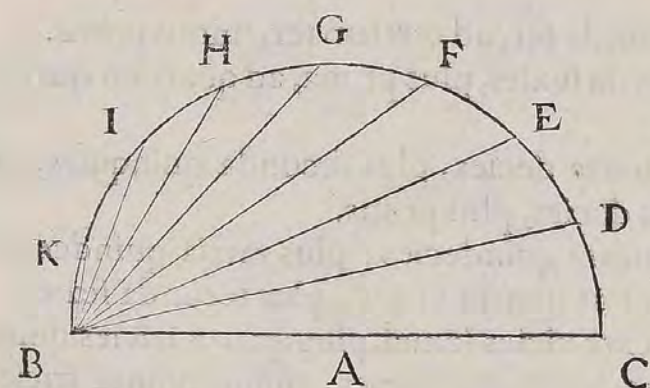
Octava, minus sexta septies, plus quarta quater-decies, minus secunda septies, basi anguli septupli.

Nona, minus septima octies, plus quinta vices, minus tertia sedecies, plus prima bis, basi anguli octupli.

Decima, minus octava novies, plus sexta vices septies, minus quarta tricies, plus secunda novies, basi anguli novemcupli.

Et ita in infinitum, ut per loca proportionalium imparia nova adfectio succedat, adfirmata videlicet negata, negata adfirmata. Ac proportionales illæ sint semper alternæ, & multiplices quidem in prima adfectione per unitatis clementum, in secunda per numeros triangulos, in tertia per numeros quos vocant pyramidales, in quarta per numeros triangulo-triangulos, & ita continue, secundum potestatis, cui proportionalis addita est, conditionem.

Vt hæc in Analyticis abunde, sufficienterque demonstrata & exposita sunt.



Sit circulus sub A centro, diametro BC descriptus, & sumantur circumferentia æquales CD, DE, EF, FG, GH, HI, IK, & subtendantur BD, BE, BF, BG, BH, BI, BK; sit autem dimidia BC partium 100,000; BD partium 196,000. Et ad datas primam BA, secundam BD, construantur proportionales continue. Vnde fit.

Prima	100,000,000,000,000.
Secunda	196,000,000,000,000.
Tertia	384,160,000,000,000.
Quarta	752,953,600,000,000.
Quinta	1,475,789,056,000,000.
Sexta	2,892,546,549,760,000.
Septima	5,669,392,237,529,600.
Octava	11,112,006,825,558,016.

Qualium igitur est recta	BC	200,000,000,000,000.
	BD	196,000,000,000,000.

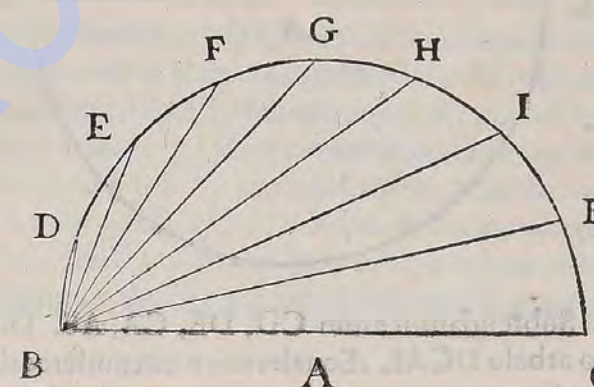
Erit	BE	184,160,000,000,000.
	BF	164,953,600,000,000.
	BG	139,159,056,000,000.
	BH	107,778,549,760,000.
	BI	72,096,901,529,600.
	BK	33,531,377,238,016.

THEO-

THEOREMA III.

Si fecetur semi-circumferentia circuli in partes quotcunque æquales, & à termino diametri educantur rectæ ad quolibet sectionum puncta: est ut minimaeducta ad diametrum, ita composita ex diametro, & minima, & ea insuper, cujus quadratum adjunctum minimæ quadrato efficit quadratum diametri ad compositam ex omnibus eductis duplam.

Sit circulus sub A centro, diametro BC descriptus. Secetur autem circumferentia BC in partes quotcunque æquales, ut pote octo, & sint illæ BD, DE, EF, FG, GH, HI, IK, KC, & subtendantur BD, BE, BF, BG, BH, BI, BK. Est igitur BK æqualis subtensæ DC, cujus quadratum adjunctum quadrato ex DB æquale est quadrato ex BC. Dico esse ut BD ad BC, ita compositam ex BC, BD, BK seu DC ad compositam ex omnibus duplam, videlicet compositam duplam ex BD, BE, BF, BG, BH, BI, BK, BC, ut hæc abunde demonstrata sunt & exposita in Analyticis angularium sectionum.



Est conditus Canon sinuum per singula sexagesima scrupula partium quadrantis circuli, in partibus qualium sinus totus adsumitur 100,000,000. Querit aliquis summam omnium sinuum singulis scrupulis congruentium. Quoniam igitur est ut sinus unius scrupuli ad sinum totum, ita sinus unius scrupuli, sinus complementi, & sinus totus ad sinum totum, pro sinu complementi, & transsinuosam complementi: Addat Logista transsinuosam complementi unius scrupuli suo congruenti pro sinu, & insuper sinui toto, & constabitur duplum summa quasita. Transsinuosas, videlicet, voco hypotenusas, quas supeditat Canon secundissimus; Prosinus, latera circa rectum, quæ Canon secundus.

Transsinuosa igitur complementi unius scrupuli numeratur.	343,774,681,923
Prosinus vero,	343,774,667,379
His addatur sinus totus.	100,000,000
Summa fit	687,649,349,302

Est igitur 343,824,674,651 summa omnium sinuum scrupulorum quadrantis, ipso sinu toto x c partium numerato, tam accurata quam patitur in ea hypothesi linearum symmetria.

CAPVT IX.

Arbeli, & Lunularum quadrationes aliquæ.

Lunulam unam quadravit Hippocrates Chius. Lunulas autem post Hippocratem quadravit nullus Geometra. Neque enim Analyticum quadrandi lunulas hætenus propositum fuit à quopiam artificium. Ergo universalialia universaliter docenda sunt, & quadranda non una, sed infinitæ eadem & generali methodo lunulæ. Primum autem proponam de arbelo.

PROPOSITIO I.

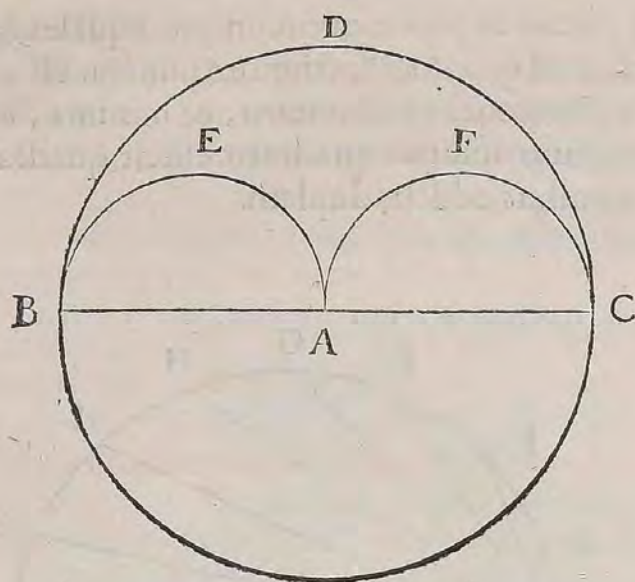
Arbelum describere, cui rectilineum exhibeatur æquale.

Τοῖς ἀρχαίοις σμίλαις καὶ ξύροις οἱ σκυτοπόμοι τέμνουν καὶ ἐξέκοι τὰ δέρματα. Sunt autem arbeli seu arbela τὰ κυκλόπερα σιδηρέα, ut adnotavit Scholiastes Nicandri. Itaque Proclus appellavit arbelum spacium tribus circumferentiis comprehensum. Vt ecce, descri-

Z z 3

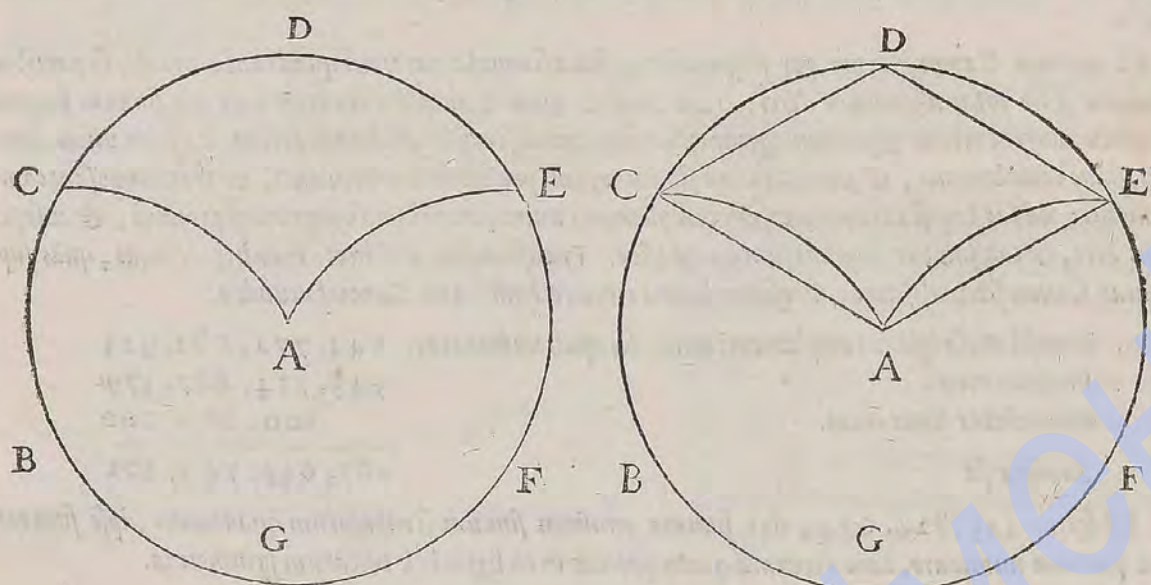
batur

batur circulus sub A centro, & agatur diameter BAC, & fiant AB, AC singulæ dimetientes circuloꝝ, ipsique describantur circuli. Sunt igitur semicircumferentiæ suorum circuloꝝ, singulæ BC, BA, AC curvæ lineæ. Quapropter spacium CDBEAF est arbelus, scalprumve futorium. Figuram autem arbeli Proculianam imitatur arbelus alter, quem ita describimus.



Sub A centro, intervallo AB describatur circulus, cuius circumferentia secetur in partes sex æquales, quæ sunt BC, CD, DE, EF, FG, GB, & centro B intervallo BC, & centro F intervallo FE describantur circuli, atque adeo circumferentiarum suarum sextantes sunt CA, AE. Spacium igitur DCAE est arbelus noster, cui rectilineum ita licet exhibere æquale.

Subtendantur enim CD, DE, CA, AE. Dico quadrangulum CDEA æuari descripto arbelo DCAE. Æquales enim circumferentiæ sunt CD, DE, CA, AE, singulæ videlicet sextantes totius perimetri suorum circuloꝝ, qui quidem circuli sunt æquali intervallo descripti, ideoque inter se æquales. Quantas igitur partes arbeli auferunt tmemata



CD, DE, tantas restituunt æqualia quoque tmemata CA, AE. Quod enim recta CD circumferentiam CA non secet, ideo manifestum est, quia anguli DCA duplam amplitudinem definit circumferentia DEF. Itaque angulus DCA continet $\delta\mu\sigma\iota\sigma\tau\epsilon\varsigma$ $\tau\eta\varsigma$ $\sigma\theta\eta\varsigma$. Quod si CD secaret circumferentiam CA, anguli DCA amplitudo minor esset circumferentia DEF dimidia CA. Non igitur recta CD secat circumferentiam CA, & locus est omnino expositæ prostaphæresi, atque adeo iustæ expositi arbeli quadrationi.

PROPOSITIO II.

Ex circumferentiis duorum circuloꝝ existentium in ratione dupla lunulam describere, cui rectilineum exhibeatur æquale.

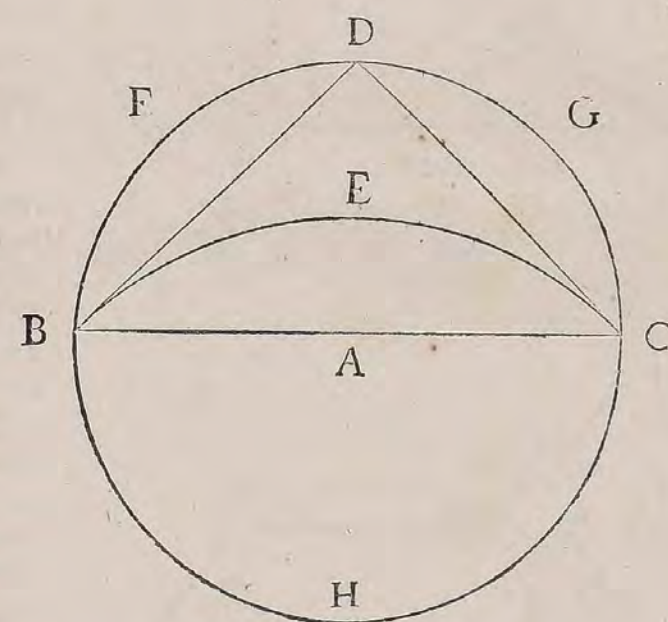
Μηνίσκος adnotavit Suidas dici τὸ τῆς κύκλου σιδήλια πρὸς τοῖς φιλοσόφοις. At apud Geometras μηνίσκος ἐστὶ τὸ περιεχόμενον σχῆμα ὑπὸ δύο περιφερῶν, vel δύο κύκλων μὴ περὶ τὸ αὐτὸ κέντρον ὄντων ὑπεροχὴ καὶ κυρτῆς, vel τὸ περιεχόμενον ὑπὸ δύο περιφερῶν ὅτι

ὅτι τὰ αὐτὰ μέρη τὰ κατὰ ἐχρῶν. Σπεφανῆ excessus est duorum circuloꝝ circa unum idemque centrum. Πελεκὺς figura comprehensa quatuor circumferentiis, duabus concavis, & duabus convexis. Ac meniscum quidem sive lunulam quadravit Hippocrates Chius, conflatam ex circumferentia duorum circuloꝝ existentium in ratione dupla. At figuras πεφανοῦς εἰς καὶ πελεκυοῦς quadravit nemo artificiose, ut neque circulos neque circuloꝝ τομῆας καὶ τμήματα. Causa est quod perimetri ad circulum analogia ἐν θεῶν γένεσι καί τε. Ita autem quadrantur lunulæ, ut ex syncrisi περιφερογραμμῶν cum περιφερογραμμῶν, non etiam cum διδυγραμμῶν demonstratio pendeat, ut ante exposita quadratio arbeli demonstrata est καὶ ἐφαρμοσθῇ ex collatione æqualium in æqualibus circulis segmentorum. Enimvero oportet facere quod hic propositum est, omnino artificium analyticum erit huiusmodi.

Quoniam figura proponitur describenda duabus comprehensa circumferentiis duorum circuloꝝ existentium in ratione dupla, ita ut ei figuræ rectilineum possit exhiberi æquale, eo reducitur res ut in exposito quolibet circulo sit secunda bifariam circumferentia, cui quæ subtenditur recta ad subtenfam dimidio ejusdem circumferentiæ sit quadratica potestate in ratione dupla, ut pote in circulo sub A centro descripto aliqua circumferentia BC ita secunda est bifariam in D, ut sit quadratum ex subtenfa BD ad quadratum ex subtenfa BC, sicut unum ad duo. Cum enim per puncta B, C describatur circulus à cuius dimetiente quadratum sit ad quadratum à dimetiente circuli habentis A centrum, sicut duo ad unum, describetur lunula DBEC, ipsique rectilineum licebit exhibere æquale.

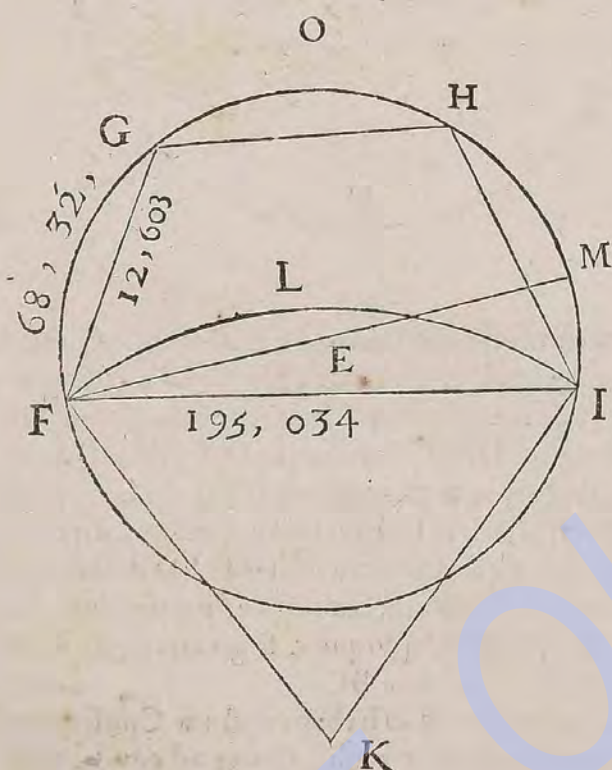
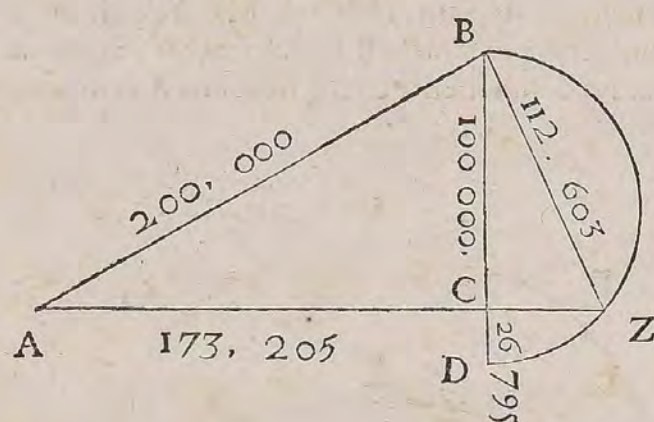
Quoniam enim circuli, cuius BACE est segmentum, quadratum ad quadratum circuli habentis A centrum est, ut duo ad unum, ideo circulus ille huius est duplus. Et cum sit eadem ratio totius ad totum quæ partis ad partem, est autem EBAC segmentum circuli simile segmento FBD, seu GDC. Ideo segmentum EBAC æquabit ambo segmenta FBD, GDC. Et vero recta BD circumferentiam non secat, quia anguli DBC duplam amplitudinem definit circumferentia DGC. Itaque angulus DBC æquat dimidiam circumferentiam BEC, cum sint BEC, DGC similes circumferentiæ suorum circuloꝝ. Quod si recta BD secaret circumferentiam BEC, angulus DBC minor esset dimidia circumferentia BEC. Sunt autem DC, BD æquales, & similiter sitæ. Itaque recta quoque DC circumferentiam BEC non secat. A lunula igitur DBEC auferantur DFB, DGC, & restituantur additione segmenti EBAC, sit rectilineum triangulum DBC æquale descriptæ lunulæ DBEC. Quæ cum ita sese habeant, esto jam factum quod queritur, sit nempe circumferentia BDC secunda bifariam in D, ita ut quadratum à subtenfa BD descriptum ad quadratum à subtenfa BC sit, sicut unum ad duo. Quantarum igitur partium quadratum à BC est 2, tantarum quadratum à BD est 1, & à DC quoque 1. Ergo trianguli BDC quadrata à lateribus BD, DC æqualia sunt quadrato à latere BC.

Rectangulum est igitur triangulum BDC, angulum ad D habens rectum. Consequenter BC dimetiens est ipsius in quo triangulum inscribitur circuli. Quare ad compositionem, exponatur circulus cuius A centrum, & ipsius circumferentia secetur quadrifariam in punctis B, D, C, H, & centro H intervallo HB vel HC describatur circulus alter, sit igitur lunula DBEC à duobus circulis existentibus in ratione dupla. Quadratum enim à latere tetragoni inscripti circulo descriptum, duplum est quadrati à semidiametro descripti.



pti. Sed & circumferentia BDC dupla est ad circumferentiam BEC. Rectus enim est angulus BHC, cujus amplitudinem definivit circumferentia BEC, quadrans ideo totius circumferentiae sui circuli, & similis circumferentiae DGC. Dico itaque lunulam DBEC rectilineum exhiberi aequale. Subtendantur enim BC, BD, CD, fit triangulum rectangulum BDC. Et quoniam similes sunt circumferentiae BFD, DGC, BEC, latera BD, DC non secabunt circumferentiam BEC. Circuli autem, circulorumve similes sectores, similiaque segmenta sunt ut à diametris quadrata. Segmentum igitur EBC duplum est ad segmentum FBD seu GDC, & illud hæc ambo adæquat. Et vero triangulum BDC aufert à lunula segmenta FBD, GDC, adsumit vero segmentum EBC ea adæquans. Lunula itaque DBEC exhibetur aequale rectilineum, triangulum videlicet rectangulum BDC. Quod facere oportebat.

Non dissimili methodo quadrabit Analysta lunulam conflatam ex circumferentiis duorum circulorum existentium in ratione tripla & quadrupla alicerve multipla, edoctus progressionem subtensarum. Deinde opus retexenti licebit per synthefin (uti jam in ratione tripla & quadrupla edo exemplum,) suum inventum ordinare.



PROPOSITIO III.

In circulo duas circumferentias sumere existentes in ratione tripla, in qua etiam se habeant rectarum, quæ ipsis circumferentiis subtenduntur, quadrata.

Exponatur triangulum rectangulum ABC, habens angulum ad C rectum, angulum vero ad A trientem recti. Est igitur quadratum ex BC ad quadratum ex AC, ut unum ad tria. Producatur autem BC in D, posita CD æquali excessui quo AB hypotenusa trianguli præstat AC basi, & sumatur media proportionalis inter BC, BD, & fit BZ. Sumpto denique quovis centro & intervallo æquante BC perpendicularum expositi trianguli, describatur circulus, in cujus circumferentia inscribantur rectæ FG, GH, HI ipsi BZ æquales, & subtendantur FI. Est igitur circumferentia FI ad circumferentiam FG tripla. Dico similiter quadratum ex subtenfa FI ad quadratum ex FG esse quoque triplum.

Agatur enim diameter FM.

Quoniam circumferentia FGHI tripla est ad circumferentiam FG, ideo est FG ad FI, sicut quadratum ex FM ad quadratum triplum ex FM, minus quadrato quadruplo ex FG. Id enim expositum est in Analyticis angularium sectionum Zetetico Theorematis quarti. Et ideo cum sit FG constructa ipsi BZ æqualis, FM vero dupla ipsius BC: est BZ ad FI, sicut

sicut quadratum ex BC ad quadratum triplum ex BC, minus quadrato ex BZ. Et cum quadratum ex BZ æquale sit ei quod fit sub BD, BC: est BZ ad FI, sicut BC ad BC triplum, minus BD. Ipsa porro BD valet BC ter, minus AC. Composita enim est BD ex BC, CD. Ipsaq; CD constructa est æqualis excessui quo AB, id est dupla BC, præstat ipsi AC. Ergo est BZ ad FI, sicut BC ad AC. Sed quadratum ex BC ad quadratum ex AC est, ut unum ad tria. In circulo igitur sub L centro descripto, sumptæ sunt duæ circumferentia FG, FI quarum hæc ad illam est tripla, sicut etiam triplum est quadratum FI ad quadratum FG. Quod erat faciendum.

PROPOSITIO IV.

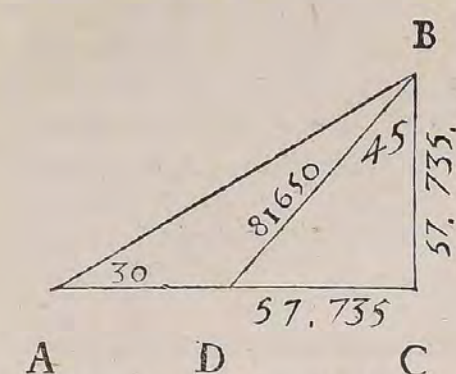
Ex circumferentiis duorum circulorum existentium in ratione tripla lunulam describere, cui rectilineum exhibeatur æquale.

Exponatur circulus quilibet sub L centro descriptus in quo sumatur circumferentia FI, cui quæ subtenditur ad subtenfam ejusdem circumferentia trientis sit quadratica potestate, ut tria ad unum. Deinde per puncta FI, intervallo KI vel FK sumpto æquali latere trigoni eidem circulo FI inscripti describatur circulus alter FLI sub K centro. Secetur autem circumferentia FI trifariam in punctis G, H, & subtendantur trientes illi FG, GH, HI, ac denique FI. Dico factum esse quod oportuit. Descriptam enim esse lunulam GFLIH conflatam ex circumferentiis FGHI, FLI ad duos circulos in ratione tripla existentes, pertinentibus, ita ut ei rectilineum exhibeatur æquale. Ipsi namque lunulæ GFLIH æquale esse rectilineum quadrilaterum FGHI.

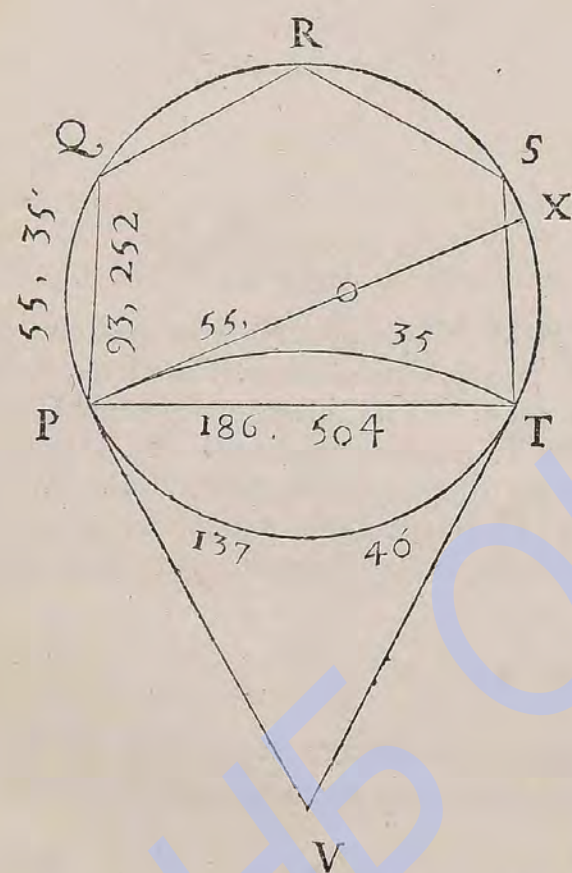
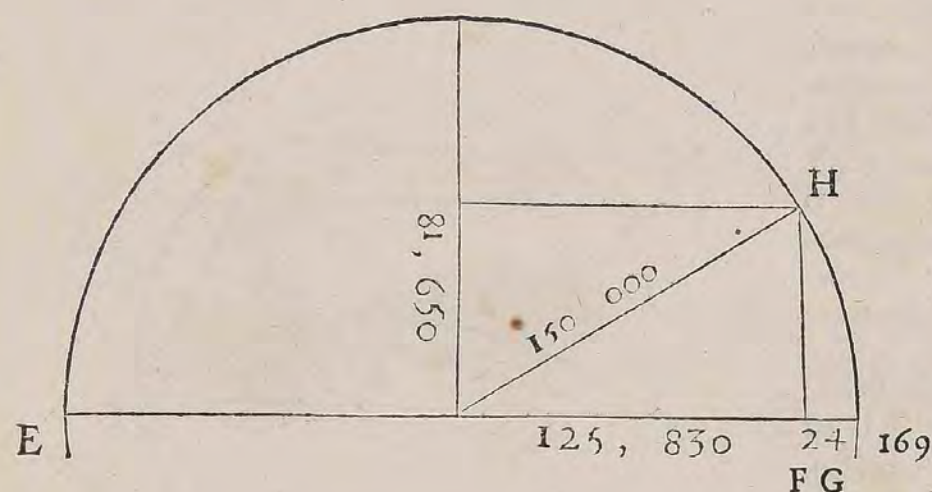
Quoniam enim circulo FGHI inscripta FI ad inscriptam FG est quadratica potestate, ut tria ad unum, itaque longitudine est ut latus trigoni eidem circulo inscripti ad semidiametrum. Qua in ratione constituta est semidiameter circuli FLI ad semidiametrum circuli FGHI. Igitur circulus FLI ad circulum FGHI triplam habet rationem. Et segmentum LFI simile fit segmento FGN, valetque triplum segmenti FGN. Atque adeo ipsa segmenta tria inter se æqualia FGN, GHO, HIM. Neque vero HI recta, nedum recta GH vel FG secabit circumferentiam FLI, propter similitudinem circumferentiarum FNG, FLI, ex jam demonstratis. A lunula igitur GFLIH auferantur segmenta FGN, GHO, HIM; addatur vero segmentum LFI. Tantundem ergo lunulæ CFLIH supplet segmentum FIL, quantum eidem lunulæ adimunt segmenta FGN, GHO, HIM. Rectilineum itaque quadrilaterum FGHI lunulæ LFGHI circulorum à circumferentiis duorum circulorum existentium in ratione tripla descriptæ, effectum est æquale, sicut oportebat.

PROPOSITIO V.

In circulo duas circumferentias sumere existentes in ratione quadrupla, in qua etiam se habeant rectarum, quæ ipsis circumferentiis subtenduntur, quadrata,



Exponatur rursus triangulum rectangulum ACB, habens angulum ad C rectum; angulum vero ad A trientem recti. Et ex AC abscindatur CD ipsi BC æqualis, & jungatur BD. Ad datam vero EG compositam ex tripla AC, ut adgregatum extremarum in serie trium linearum rectarum continue proportionalium, & datam quoque HF ipsi BD æqualem ut mediam trium illarum, inveniuntur extremæ EF, FG. Et rursus inter ipsas EF, FG inveniuntur duæ mediæ continue proportionales LK, KF. Cum autem quadratum compositæ ex LK, KF auferetur à quadrato duplæ AC, relinquitur quadratum ex MN. Et centro O, intervallo OP sumpto æquali ipsi AC describatur circulus, cui inscribantur PQ, QR, RS, ST ipsi MN æquales. Est igitur circumferentia PT ad circumferentiam PQ quadrupla. Subtendatur autem PT. Dico quadratum ex subtensa PT esse quoque quadruplum quadrati ex subtensa PQ, id est, longitudinem PT ad longitudinem PQ esse duplam.



Agatur enim diameter POX, & subtendatur QX. Est igitur QX æqualis compositæ ex LK, KF & quoniam circumferentia PQRST est quadrupla ad circumferentiam PQ: ideo est subtensa PQ ad subtensam PT, sicut cubus ex PX ad cubum octuplum ex QX, minus solido quadruplo sub QX & quadrato ex PX, vel sicut cubus ex PO ad cubum ex QX, minus solido duplo sub QX & quadrato ex PO, per ea quæ exposita sunt in Analyticis angularium sectionum Zetetico Theorematis quarti. Proposita autem quavis serie quatuor continue proportionalium, cubus compositæ, è mediis æquat solidum sub composita ex extremis & rectangulo quod sub iisdem fit vel mediis, plus triplo solido sub eadem composita è mediis & prædicto rectangulo. Itaque cum QX componatur ex duabus mediis continue proportionalibus inter EF, FG, sub quibus quod fit rectangulum æquale est quadrato ex HF, id est duplo quadrato ex BC; sextuplum autem quadratum ex BC valet duplum quadratum ex AC. Cubus ex QX, multatus solido duplo sub QX & quadrato ex PO, id

Exponatur rursus triangulum rectangulum ACB, habens angulum ad C rectum; angulum vero ad A trientem recti. Et ex AC abscindatur CD ipsi BC æqualis, & jungatur BD. Ad datam vero EG compositam ex tripla AC, ut adgregatum extremarum in serie trium linearum rectarum continue proportionalium, & datam quoque HF ipsi BD æqualem ut mediam trium illarum, inveniuntur extremæ EF, FG. Et rursus inter ipsas EF, FG inveniuntur duæ mediæ continue proportionales LK, KF. Cum autem quadratum compositæ ex LK, KF auferetur à quadrato duplæ AC, relinquitur quadratum ex MN. Et centro O, intervallo OP sumpto æquali ipsi AC describatur circulus, cui inscribantur PQ, QR, RS, ST ipsi MN æquales. Est igitur circumferentia PT ad circumferentiam PQ quadrupla. Subtendatur autem PT. Dico quadratum ex subtensa PT esse quoque quadruplum quadrati ex subtensa PQ, id est, longitudinem PT ad longitudinem PQ esse duplam.

id est AC, æquat solidum sub duplo quadrato ex BC & composita ex EF, FG, id est tripla AC. Quare PQ ad PT est, sicut cubus ex AC ad solidum sub duplo quadrato ex AC & AC: & postremis binis analogiæ terminis ad AC adplicatis, est PQ ad PT, sicut AC quadratum ad sextuplum quadratum ex BC, id est, ad duplum ex AC quadratum, atque adeo ut unum ad duo. In circulo igitur sub O centro descripto, sumptæ sunt duæ circumferentiæ PQ, PT quarum hæc ad illam est quadrupla, sicut etiam quadratum subtensæ PT ad quadratum subtensæ PQ. Quod erat faciendum.

PROPOSITIO VI.

Ex circumferentiis duorum *circulorum* existentium in ratione quadrupla lunulam describere, cui *rectilineum* exhibeatur æquale.

Exponatur circulus quilibet sub O centro descriptus, in quo sumatur circumferentia PT cui quæ subtenditur ad subtensam ejusdem circumferentiæ quadranti sit quadratica potestate, ut quatuor ad unum. Deinde per puncta P T intervallo VP vel VT æquante diametrum circuli jam descripti, describatur circulus alter sub V centro. Secetur autem circumferentia PT quadrifariam in punctis Q, R, S, & subtendantur quadrantes illi PQ, QR, RS, ST, ac denique PT. Dico factum esse quod oportuit. Descriptam enim esse lunulam QPSTR conflatam ex circumferentiis P, Q, R, S, T, PT ad duos circulos in ratione quadrupla existentes pertinentibus, ita ut ei rectilineum exhibeatur æquale. ipsi namque lunulæ RPT æquale esse rectilineum quinquelaterum PQRST.

Quoniam enim circulo PRT inscripta PT ad inscriptam PQ est quadratica potestate, ut quatuor ad unum, & consequenter longitudine ut duo ad unum. Qua in ratione constituta est semidiameter circuli PT ad semidiametrum circuli PRT. Igitur circulus PT ad circulum PRT quadruplam habet rationem. Et segmentum PT simile fit segmento PQ, valetque quadruplum segmenti PQ, atque adeo ipsa segmenta quatuor inter se æqualia PQ, QR, RS, ST. A lunula igitur QPSTR auferantur segmenta PQ, QR, RS, ST. Addatur vero segmentum PT. Tantundem ergo lunulæ QPSTR supplet segmentum PT, quantum eidem lunulæ adimunt segmenta PQ, QR, RS, ST.

Rectilineum itaque quinquelaterum PQRST lunulæ QPSTR à circumferentiis duorum *circulorum* existentium in ratione quadrupla descriptæ, effectum est æquale, sicut oportebat.

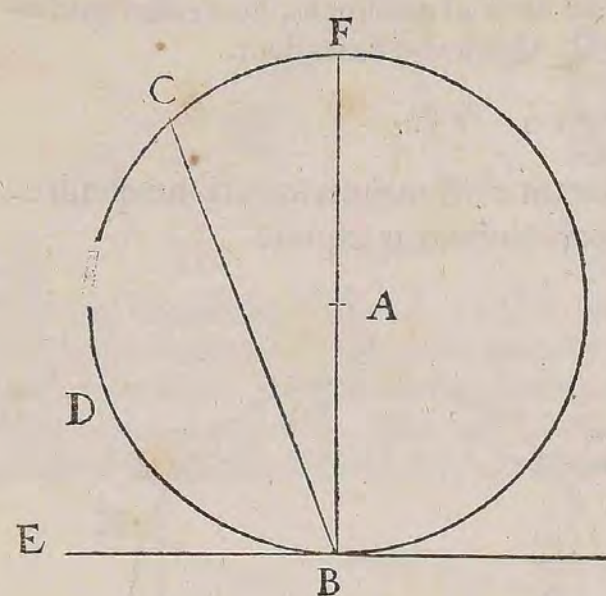
CAPVT XII.

De Mistilineis sive angulis sive figuris.

Quæ de Mistilineis sive angulis sive figuris hætenus occurrerunt *πλιν* *κωπ* fere sunt hæc.

PROPOSITIO I.

Circumferentia sub qua & base comprehenditur segmentum circuli, dupla est amplitudo anguli sectionis, continuati angulo corniculari.



Angulus qui fit à linea recta circum tangente & ipsa circumferentia, solet ab interpretibus dici *νεγροειδής*, sive cornicularis.

Circuli igitur sub A centro descripti, sit segmentum quodcumque BDC, comprehensum à recta BC quæ basis est segmenti, & circumferentia BDC. tangat autem circum tangente BE. Dico circumferentiam BDC duplam esse amplitudinem anguli EBC, compositi ex sectionis angulo DBC, & corniculari DBE. Agatur enim diameter BAF, angulus igitur rectus est EBF. recti autem anguli amplitudo dupla est semicircumferentia circuli. Itaque dupla amplitudo anguli EBF est circumferentia BDC. à quo auferatur CF,

dupla amplitudo anguli CBF. residua igitur CDB dupla est amplitudo anguli EBC. Quod erat ostendendum.

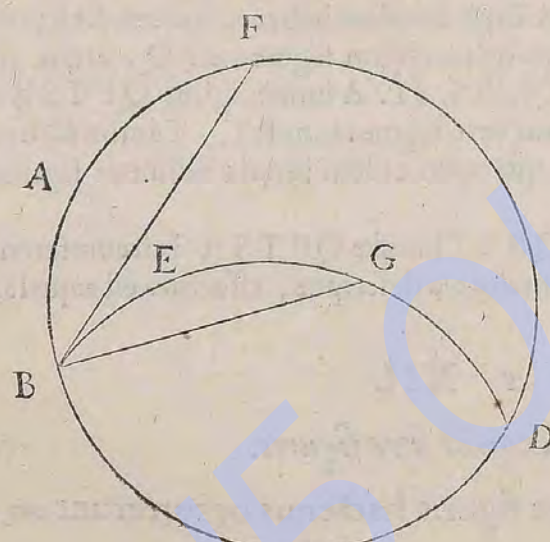
PROPOSITIO II.

Curvum quo differunt in eodem circulo anguli dissimilium sectionum, ejusdem circuli circumferentia est.

Anguli enim propositarum dissimilium sectionum circuli, sunt D, B; illa major, hæc minor; angulus vero cornicularis F. Est igitur ex antecedente propositione F plus D circumferentia, & rursus F plus B circumferentia, & harum differentia est D minus B, & vero differentia duarum circumferentiarum, circumferentia est. Quare differentia angulorum D, B, circumferentia est. Quod erat ostendendum.

PROPOSITIO III.

Angulo dato, quem faciunt duæ circumferentiæ duorum sese secantium æqualium circularum, una convexa, altera concava, angulum rectilineum exhibere æqualem.



Duo circuli ABD, BED æquali intervallo descripti, sese mutuo interfecent in punctis B, D. unde fiat lunula ABED. Oportet angulo ABED lunari, angulum rectilineum exhibere æqualem. Circulum BED tangat in B recta BF, secans circum ABD tum in B, tum in F; circumferentiæ autem BF sumatur in circulo secundo BED, circumferentia BG æqualis, & subtendatur BG. Quoniam igitur æquales sunt sectiones ABF, EBG; quantum ab angulo lunari ABED auferat angulus sectionis ABF; tantum restituit angulus sectionis

nis

nis EBG. Angulo itaque ABED lunari exhibitus est æqualis angulus rectilineus FBG. Quod erat faciendum.

PROPOSITIO IV.

A duobus æqualibus circulis lunulam describere, cujus angulus dato angulo existat æqualis.

Sit datus angulus A. Oportet describere lunulam, cujus angulus dato A angulo existat æqualis.

In circulo sub B centro descripto, sumatur circumferentia CED æqualis amplitudini duplæ anguli A dati, & residua DFC secetur bifariam in F, & per puncta FC ducatur circulus descripto jam circulo æqualis. Dico factum esse quod oportuit. Lunulam enim esse descriptam, cujus angulus EFC sit dato A angulo æqualis. Recta enim FG tangat circum secundum in F, secans primum tum in F, tum in G, & subtendatur FC. Circumferentia igitur FC seu FD circumferentiæ GC est æqualis, utraque enim definit amplitudinem duplam anguli rectilinei GFC. Quare circumferentia GDF est circumferentiæ CED æqualis. Ipsa autem GE est amplitudo dupla anguli sectionis EFG, continuati angulo corniculari ejusdem circuli, vel æqualis. Angulus vero sectionis EFG continuatus angulo corniculari GFC, est ipse angulus lunaris. Lunaris igitur anguli EFC amplitudo dupla æqualis est circumferentiæ GDF, id est CED; simpla dimidiæ CED, id est angulo A dato.

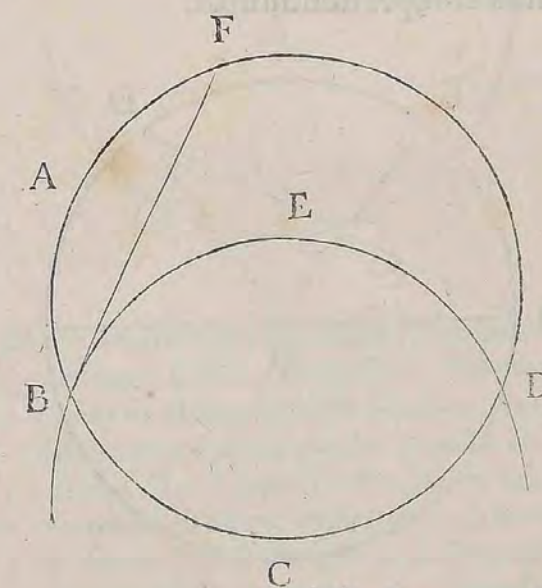
Itaque factum est quod oportuit.

PROPOSITIO V.

Anguli lunulæ à duobus circulis æqualibus descriptæ, definire amplitudinem.

Duo æquales circuli unus ABCD, alter BED describant lunulam ABED. Oportet anguli lunaris ABED definire amplitudinem.

Circulum BED tangat recta in B, secans primum circum tum in B, tum in F. Dico circumferentiam FAB æqualem esse duplæ amplitudini anguli lunaris ABED. Angulus enim lunaris componitur angulo sectionis ABF, & angulo corniculari FBED; qui quidem angulus cornicularis FBED æqualis est angulo corniculari quem efficeret tangens ipsum circum ABCD: cum sint circuli ABCD, BED æquales. Sed anguli sectionis FBA, continuati angulo corniculari



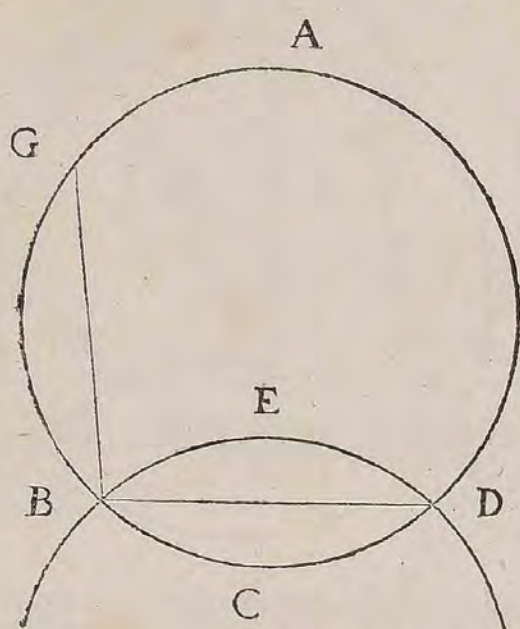
Aaa 3

ejus.

384 VARIORVM DE REBVS MATHEMATICIS
 ejusdem circuli BCD seu ei æqualis BED duplæ amplitudini, æqualis est circumferentia FAB. Eadem igitur æqualis quoque est duplæ amplitudini anguli lunaris ABED. Secta autem esto bifariam FAB circumferentia in A. Anguli igitur lunaris ABED definita est amplitudo, videlicet circumferentia BA. Quod faciendum erat.

PROPOSITIO VI.

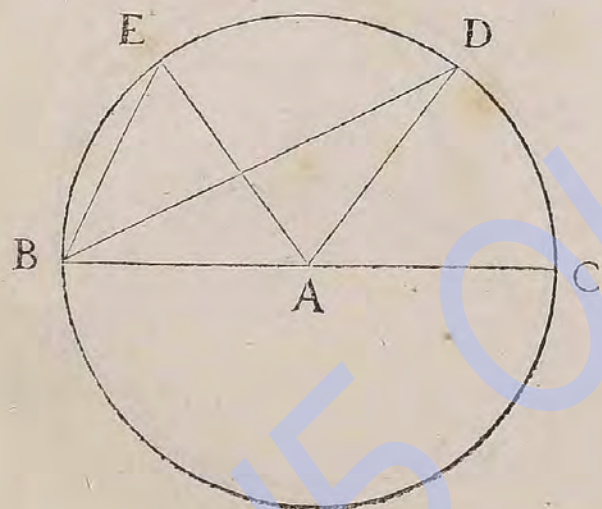
Triangula mistilinea, lunulis quas æquales circuli describunt, exhibere æqualia.



Duo æquales circuli unus ABCD, alter BED describant lunulam ABED. Oportet lunulæ ABED exhibere triangulum mistilineum æquale. Subtendatur BD, erunt igitur circumferentiæ BED, BCD æquales. est autem BD minor diametro, si enim esset communis diameter duorum æqualium circularum concurrerent illi, non etiam lunulam describerent. Quare secatur circulus quilibet inæqualiter. Sit autem superior circulus ABCD, à quo dempta lunula relinquatur figura *ægyroddis* EBCD. Est igitur circumferentia DAB major circumferentia BCD, seu BED. Quare à circumferentia BAD auferatur circumferentia BG circumferentiæ BCD seu BED æqualis, & manifestum est triangulum mistilineum GBD; crura habens æqualia BG, BD, ipsasque rectas lineas; basin vero GD circumferentiam, lunulæ ABED esse æquale. Tantum enim detrahit lunulæ sectio BG, quantum eidem addit sectio BD: cum sint BD, BG sectiones similes & æquales.

PROPOSITIO VII.

Si ab unaquaque extremitatum diametri, sumantur in eandem partem circuli duæ circumferentiæ æquales; ab altera autem earundem extremitatum, inscribantur lineæ rectæ ad terminos sumptarum æqualium circumferentiarum: spatium circuli quod interjacet inter diametrum & proximam inscriptam, adjunctum sectioni circuli, quam facit altera inscriptarum, æquale est duobus sectoribus qui sub æqualibus sumptis circumferentiis comprehenduntur.



Sit circulus sub A centro, dimetiente quacunque BC descriptus, & in eandem partem circuli à dimetiente BC bifariam secti sumantur circumferentiæ CD, BE æquales, & subtendantur BD, BE, agantur quoque semidiametri AD, AE. Dico spatium comprehensum à rectis BD, BC & circumferentia DC, æquari sectoribus BAE, CAD. Triangula enim rectilinea BAE, DAC æqualium sunt laterum & angulorum. Quoniam autem in angulo rectilineo BDC recta DA secat bifariam basin BC, ideo secat quoque bifariam ipsum triangulum

RESPONSORVM. LIBER VIII.

385

lum BDC. Quare triangulum BAD æquale est triangulo DAC, seu BAE. Spacium itaque mistilineum illud DBC, æquale est sectori DAC & triangulo BAE. Utrobique addatur sectio BE. Spacium igitur mistilineum illud DBC additum sectioni BE, æquale est sectoribus BAE, CAD. Quod erat ostendendum.

PROPOSITIO VIII.

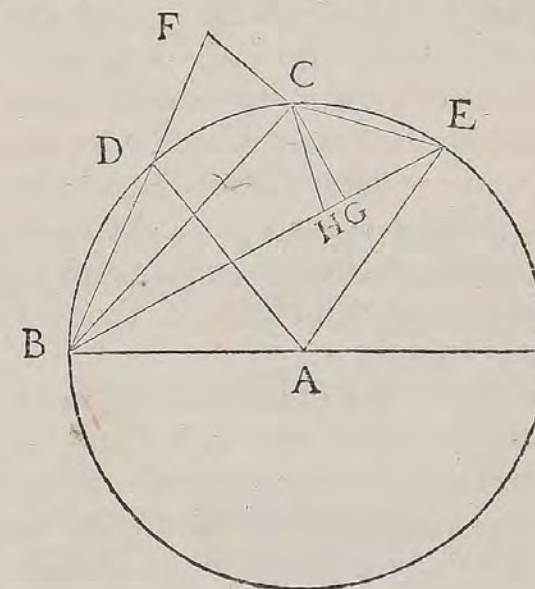
Si ab unaquaque extremitatum diametri, sumantur in eandem partem circuli circumferentiæ æquales; ab altera autem earundem extremitatum, inscribantur lineæ rectæ ad terminos sumptarum æqualium circumferentiarum: spatium circuli quod inter rectas inscriptas interjacet, æquale est sectori ab eadem circumferentia, qua spatium ipsum, comprehenso.

Reperatur antecedens diagramma. Dico spatium circuli EBD comprehensum à rectis EB, BD & circumferentia ED, esse æquale sectori EAD. A semicirculo enim BEC auferatur spatium BD C comprehensum à rectis BD, BC & circumferentia DC, ipsa etiam dematur sectio BE: superest itaque spatium EBD comprehensum à rectis EB, BD & circumferentia ED. Ab eodem autem semicirculo auferantur sectores CAD, BAE qui quidem prædicto mistilineo BDC spacio, una cum sectione BE sunt æquales. Superest igitur sector EAD. Ergo sectori EAD æquale est spatium EBD comprehensum à rectis EB, BD & circumferentia ED. Quod erat ostendendum.

PROPOSITIO IX.

Cum ab eodem puncto circumferentiæ inscribuntur circulo tres lineæ rectæ, quarum media latus est tetragoni, secans bifariam angulum ab inscriptis extremis factum. Itaque descripta sunt duo triangularia spacia, quorum bases sunt circumferentiæ æquales, latus autem inscripti tetragoni crus utrique commune. Dimidiam differentiam duorum illorum spaciiorum triangularium, figuræ tum mistilineæ, tum rectilineæ, adæquare.

Sub A centro, intervallo quocunque AB describatur circulus, in quo sumatur BC circumferentia tetragoni, & à puncto C sumantur utrinque circumferentiæ æquales CD, CE circumferentia tetragoni minores, & subtendantur BD, BE. Sunt itaque descripta duo spacia triangularia DBC, CBE, quorum bases DC, CE sunt circumferentiæ æquales. latus autem tetragoni BC crus est eis triangularis mistilineis commune. Itaque oportet dimidiam differentiam duorum illorum spaciiorum triangularium, figuræ tum mistilineæ tum rectilineæ adæquare.



Sub centro B, intervallo BC describatur circulus, cujus circumferentiam abscindant BD, BE in F, G. Dico in primis differentiam dimidiam inter spatium DBC & spatium CBE, æquari triangulo mistilineo CGE, seu CDF. Descriptus enim circulus sub B centro, intervallo BC duplus fit ad circulum sub A centro, intervallo AB descriptum. Itaque sector FBG ad illum pertinens circulum, æqualis est sectori DAE ad hunc pertinenti; qui quidem sector DAE æqualis ostensus est spacio mistilineo DBE. Quare si ab his æqualibus commune utrinque auferatur spatium mistilineum BDCG, relinquetur triangulum mistilineum CDF triangulo mistilineo CGE æquale. Est autem FBC sector dimidiustorius sectoris FBG, id est spaci mixtilinei DBE inæqua

inæqualiter secti à recta BC, & est DBC minus segmentum, CBE majus. Atque huic majori segmento cum aufertur triangulum mixtilineum GCE, remanet dimidium totius spaci, sicut cum illi minori adjicitur triangulum CFD, triangulo GCE æquale. Cum autem secatur magnitudo quæpiam, dimidia differentia segmentorum, adjuncta dimidiæ magnitudini, facit majus segmentum, ablata minus. Dimidia igitur differentia inter spaciū DBC & spaciū CBE, est triangulum mixtilineum GCE seu CFD. Quod primo loco fuit ostendendum.

Secundo cadat in BE perpendiculariter CH, & subtendatur CE. Dico rectilineum ac rectangulum triangulum CHE, æquari mixtilineo GCE. Quoniam enim circulus FCG est duplus circuli DCE, ideo cum secabuntur similiter circuli illi: segmenta illius erunt segmentorum hujus dupla. Itaque totum segmentum CE, quod describitur in minore duorum illorum circularum, æquale est dimidio simili segmento descripto in majore, nempe spacio HCG, cum dupla circumferentia CG similis sit circumferentiæ CE. Quantum igitur triangulo mixtilineo GCE detrahatur segmentum CE, tantundem restituit dimidium simile segmentum HCG, atque adeo rectilineum triangulum CHE, æquale sit mixtilineo GCE. Quod secundo loco fuit ostendendum.

Sic igitur dimidia differentia inter spaciū DBC & spaciū CBE, adæquata est tam figuræ mixtilineæ nempe DCF seu GCE, tum rectilineæ HCE, ut erat faciendum.

CAPVT XIII.

Angulus cornicularis.

Coepit agitari quæstio à sagacibus quibusdam Geometris, an diverticulum quod facit circulus à linea recta vel circulari, quæ ipsum tangit, sit angulus nec-ne. Circulus enim censetur figura plana, infinitorum laterum & angulorum; linea autem recta rectam contingens quantulacunque sit longitudinis, coincidit in eandem lineam rectam, nec angulum facit. Itaque cum proposuit Euclides inter lineam rectam quæ circumulum tangit & ipsam circumferentiam, non cadere alteram lineam rectam *eis τ μεταξὺ τὸν τῆς ὀρθῆς καὶ τῆς περιφερείας*, & inquit *ἑτέρα ὀρθὴ ἀδυνατῆν*, non etiam *γωνίαν περιχωμένην ὑπὸ τῆς ὀρθῆς καὶ κύκλου περιφερείας* & *πέμψῃ ἑτέρα ὀρθὴ*. Sic Apollonius Pergæus cum idipsum quod in circulo Euclides inesse in conisectione demonstravit, ususe est voce *τόπος* non *γωνίας*, nec inde elicit Porisma quale in propositione Euclidis legitur de angulo semicirculi his verbis: *καὶ ἡ μὲν τῇ κυκλικῇ γωνία ἀπὸ τῆς ὀρθῆς γωνίας ὀρθογώνιος μέζων ἐστὶ, ἢ ὅλοι πῆ ἐλάττω*. Ita ut non temere quis suspicetur ea esse adulterina, ne sibi non satis constet Euclides, & alioqui Geometrica multa corrumpant fundamenta.

1. Anguli ex ipsa Euclidis partitione, recti sunt aut obliqui. Obliqui vero aut sunt acuti vel obtusi. Cum itaque angulus semicirculi non sit obtusus neque acutus, videtur esse rectus; is vero qui existimatur reliquus è recto *κερατοειδής* solet vocari, angulus imaginarius, *γωνία εἰκονική*.

2. Angulos circumferentia definit. Nulla circumferentia definit diverticulum *κερατοειδές*. Diverticulum igitur illud non est angulus.

3. Secto dissimiliter circulo, anguli sectionum dissimilium differunt per circumferentiam; quæ autem magnitudo metitur totam & ablatam, eadem metitur & reliquam. Propositis igitur sectionibus dissimilibus, metiatur magnitudo quæpiam angulum majoris, metietur & angulum minoris. Differentiam igitur majoris & minoris metietur, id est circumferentiam. Ergo anguli sectionum circumferentiæ sunt, & cum iidem non sint majores neque minores dimidio circumferentiæ, sub qua & base comprehenduntur sectiones, ei dimidio censendi sunt æquales.

4 An

4 An circulus quænam figura plana est anomala? an non Aristoteli prima figura planarum est & perfectissima, ut sphaera solidarum. Regularis autem est in planis figuris, ut similitudo earum æqualitatem angulorum arguat & æqualitas similitudinem. Itaque in circulis inæqualibus, anguli similium sectionum videntur æquales. Si angulus semicirculi in majore circulo idem est qui in minore, angulus *κερατοειδής* angulo *κερατοειδῇ* non exhibetur minor. Cum itaque decrementum non suscipiat, magnitudo non est, neque enim datur magnitudo *ἐλάττω* aliter quam intellectu.

5 Anguli *κερατοειδής* siquidem is incrementum suscipit, duplus est angulus qui fit in contactu duorum æqualium circularum: cur ejusdem non dabitur triplus, quadruplus, aliterve multiplus?

6 Circulus circumulum æqualem in lunari spacio potest secare ad angulum rectum: an igitur angulus exterior qui fit ex concavis circumferentiis deficiet à recto, per angulum contingentia ipsorum circularum?

In sphaera maximus circulus maximum circumulum per polos ductum ad angulos rectos utrinque secat. Qualis autem est circulus in planis, talis est sphaera in solidis, inquit Aristoteles.

Obtinuit tamen Procli & aliorum interpretum sententia adferentium angulum *κερατοειδῇ* angulum esse, ipsumque minorem quovis acuto. Lineæ enim circulari à suo ortu inesse curvaturam. Itaque transiri per majus & minus & non transiri per æquale, cum immota base trianguli rectanguli circumducetur hypotenusa donec coincidat cum base.

CAPVT XIV.

Æqualitas lineæ rectæ & circumferentiæ, secundum Archimedes comprobata.

Tradit Eutocius à nemine unquam dubitatum fuisse *εἶναι πῶς τῇ φύσιν ὀρθῆς ἴσην τῇ περιφερείᾳ τῆς κύκλου*. Æqualitatem autem illam ita demonstravit Archimedes.

PROPOSITIO I.

Datis duabus inæqualibus lineis, una recta, altera circulari, invenire lineam rectam minorem majore datarum, & majorem minore.

Excessus enim datarum linearum rectæ & circularis, esto Z. Recta vero ipsa G. Aut igitur recta G major est circulari, aut minor. Sit primum major. Oportet igitur invenire lineam rectam, quæ sit minor quam G, sed major quam G minus Z.

Sumatur quæcunque longitudo major ipsa G, & sit H: & fiat ut H ad G, ita H minus Z ad A. Dico inprimis longitudinem A esse minorem quam G. Quoniam enim ex hypothesi est, ut H ad G, ita H minus Z ad A: ideo subducendo erit ut H ad G, ita Z ad G minus A. Cum igitur A possit ex G auferri, est A minor quam G. Secundo dico A esse majorem quam G minus Z. Quoniam enim H est major quam G: ideo erit ut H ad G, ita Z ad minorem quam Z, veluti, ad F; & subducendo erit ut H ad G, ita H minus Z ad G minus F. Itaque G minus F æquabitur A. Est autem G minus F major quam G minus Z. Ab eadem enim G longitudine minor illic quam hic aufertur longitudo. Quare A est major quam G minus Z.

Propositis itaque duabus inæqualibus lineis, una recta, nempe G; altera circulari, eaque minore, nempe G minus Z: inventa est A linea recta; minor quam G: sed major quam G minus Z. Quod erat faciendum in prima *πρώτῃ*.

Sed esto G recta minor circulari. Oportet igitur invenire lineam rectam, quæ sit major quam G, sed minor quam G plus Z. Sumatur rursus quæcunque longitudo major quam

B b b

392 VARIORVM DE REBVS MATHEMATICIS
 prima diametri, sed maiorem tripla decupartiente septuagesimas primas
 diametri, id est, posita diametro partium septem, circumferentiam mino-
 rem esse partibus viginti duabus. Sed posita eadem diametro partium 71,
 circumferentiam maiorem esse partibus 223. Sed nos egressi longe fines
 Archimedeos, etsi sua insequuti vestigia: posita diametro particularum 100,
 000,prehendimus certo in Analyticis angularium sectionum; circum-
 ferentiam maiorem esse 314, 159 $\frac{261,535}{100,000}$; sed minorem 314, 159 $\frac{25,517}{100,000}$. Itaque
 duo Theoremata inde eliciamus, & totidem Problemata, ad Mechanicen
 bene adcommoda, qualia hic subijcimus.

PROPOSITIO I.

Si secetur linea recta per extremam & mediam rationem: erit proximè
 ut minus segmentum ad totam, ita diameter circuli ad dextantem circum-
 ferentia.

Linea recta secetur $\alpha\kappa\rho\alpha\nu\ \eta\mu\acute{\iota}\ \mu\acute{\epsilon}\sigma\sigma\alpha\nu\ \lambda\acute{o}\gamma\omega\nu$, minus segmentum sit 100, 000. Tota sit
 paulo major 261, 803. Constituta autem diametro 100, 000. Fit circumferentia tota
 314, 160. Uncia vero 26, 180. Dextans 261, 800. Quare bene proxima veræ est analogia.

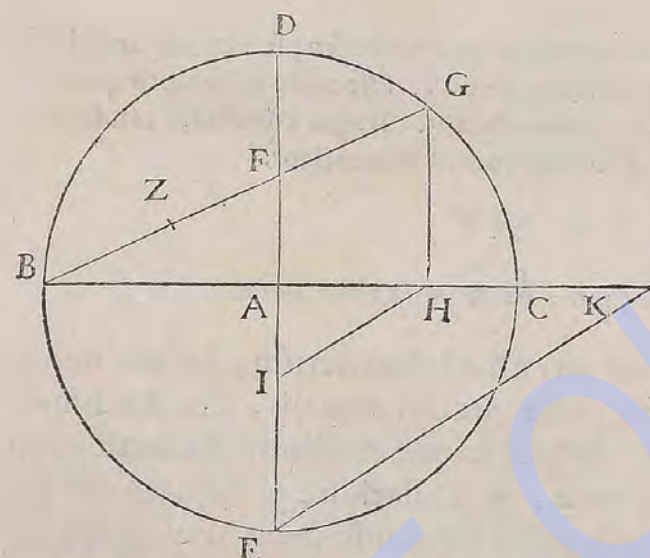
PROPOSITIO II.

Si secetur linea recta per extremam & mediam rationem: erit proxime
 ut tota continuata minore segmento ad totam duplam, ita quæ potest qua-
 drato sesquialterum semidiametri ad latus quadrati circulo æqualis.

Linea recta secetur $\alpha\kappa\rho\alpha\nu\ \eta\mu\acute{\iota}\ \mu\acute{\epsilon}\sigma\sigma\alpha\nu\ \lambda\acute{o}\gamma\omega\nu$, sit 100, 000. Minus segmentum sit paulo mi-
 nus 38, 197. Constituta autem semidiametro circuli 100, 000, quæ potest quadrato ses-
 quialterum semidiametri, paulo major est 122, 474. & est ut 138, 197 ad 200, 000, ita 122,
 474 ad 177, 245, cujus quadratum est 31, 416, 000, 000 proxime. Tanta autem fere est
 area circuli semidiametrum habentis 100, 000. Quare bene proxima veræ est analogia.

PROPOSITIO III.

Quadranti circumferentiæ dati circuli invenire proxime lineam rectam
 æqualem.



Sit datus circulus sub A centro
 descriptus BDCE. Oportet qua-
 dranti circumferentiæ dati circuli
 BDCE, invenire lineam rectam
 proxime æqualem.
 Datus BDCE circulus secetur
 quadrifariam à duabus diametris
 BC, DE, sese perpendiculariter
 intersectantibus in A, ipsaque DA
 secetur bifariam in F, & per pun-
 ctum F inscribatur BG, & in BC
 cadat perpendicularis GH. Abs BF
 autem auferatur ZF ipsi FA æqua-
 lis, unde sit BZ latus decagoni, cui
 ponatur in EA semidiametro æ-
 qualis EI: & fiat ut AI ad AE, ita
 AH ad AK, juncta videlicet HI,
 & acta EK ipsi HI parallela. Dico rectam AK esse æqualem circumferentiæ DGC.
 Quoniam enim IE posita est æqualis ipsi BZ, ideo secatur AE per mediam & extre-
 mam rationem in I, & est AI minus segmentum, IE majus. Itaque ex propositione pri-
 ma, sicut est AI ad AE, ita erit diameter ad dextantem circumferentiæ, ita semidiameter
 ad

RESPONSORVM. LIBER VIII.

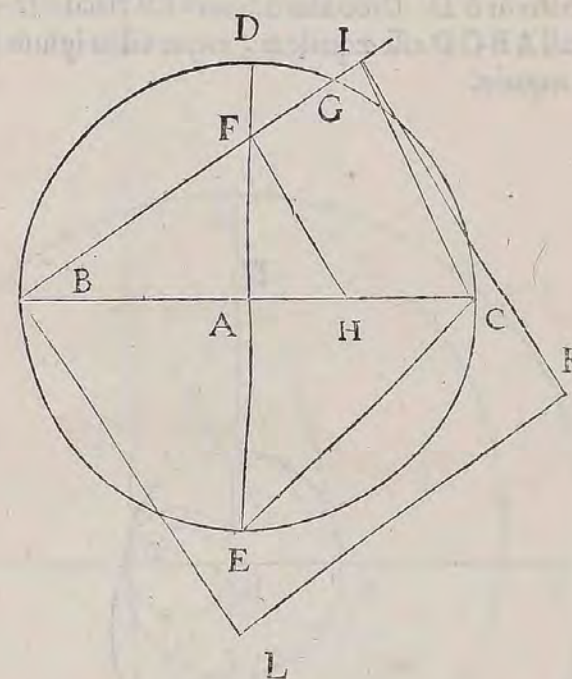
393

ad quincuncem, & ita dimidia semidiameter ad duas uncias cum semisse, ac denique
 ita dimidia semidiameter aucta quinta parte ad tres uncias quadrantemve circumferen-
 tia. At vero AH est dimidia semidiameter aucta quinta parte, est enim ut BA ad AF, ita
 BG ad GC sive longitudine, sive potestate. Sed quadratum ex BG ad quadratum ex GC
 est, ut BH ad HC. Ergo quadratum ex BA ad quadratum ex AF est, ut BH ad HC. Et
 per syneresin est quadratum ex BF ad quadratum ex BA, ut BC ad BH. Qualium autem
 BA 10, talium FA 5, BF $\frac{1}{125}$, BC 20. Et quoniam est ut 125 ad 100, ita 20 ad 16, talium
 etiam BH est 16, atque ideo AH 6. Est igitur AH æqualis dimidiæ BA auctæ quinta parte.
 Quare cum sit ut AI ad AE, ita AH ad AK: erit AK æqualis quadranti circumferentiæ
 circuli. Quadranti igitur circumferentiæ dati circuli, inventa est recta AK proxime æ-
 qualis. Quod faciendum erat.

PROPOSITIO IV.

Invenire quadratum circulo proxime æquale.

Sub A centro describatur
 circulus sectus quadrifariam à
 duabus diametris BC, DE, sese
 perpendiculariter intersectanti-
 bus in A, & in AD ponatur AF
 æqualis dimidiæ CE, & per F
 inscribatur BG. Secetur autem
 AC per extremam & mediam
 rationem in H, & sit AH minus
 segmentum, HC majus. Et fiat
 ut BH ad BF, ita BC ad BI, jun-
 cta videlicet FH, & acta CI ipsi
 HF parallela. Dico BI esse la-
 tus quadrati circulo BECD
 proxime æqualis.



Est enim BH ad BC, sicut
 tota continuata minore seg-
 mento ad totam duplam. Ita-
 que ut BH ad BC, sic quæ
 potest quadrato sesquialterum
 semidiametri ad latus quadrati
 circulo æqualis proxime. Sed BF potest quadrato sesquialterum semidiametri. Posita est
 enim FA æqualis dimidiæ CE. Quoniam igitur est ut BH ad BC, ita BF ad BI: erit BI
 latus quadrati circulo BECD æqualis proxime. Describatur itaque ipsum quadra-
 tum BIKL.

Inventum est igitur BIKL quadratum, circulo BDCE proxime æquale. Quod erat
 faciendum.

CAPVT XVI.

De altera methodo quadrandi circulum per angulum angulo, qui sit à tan-
 gente helicem, & diametro circuli, propemodum æqualem.

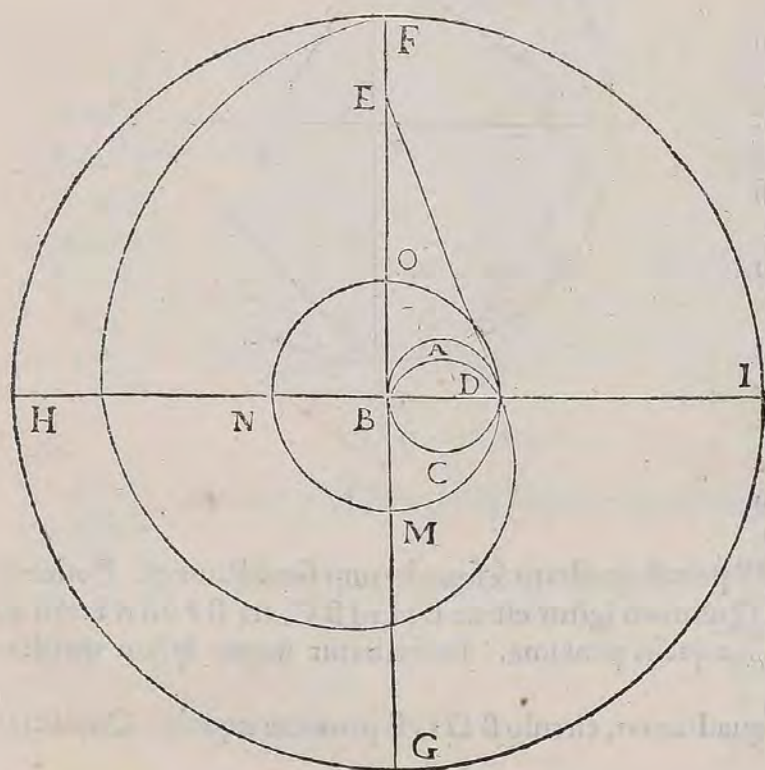
ET si non describantur volutæ, neque tangantur κατ' ἐπισημονικὸν λόγον, at-
 tamen quanti sint anguli in volutarum contactu, quantæve rectæ,
 quæ iis angulis subtenduntur, ratiocinamur ἐπισημονικῶς, & μηχανικῶς juvat
 τεχνικῇ, τεχνικὴν μηχανικῇ, ut hoc capite placet exemplificari, & quadrandi
 circulum tam proxime quam placuerit vero, methodum bene paratam,
 neque δυσμήχανον exhibere, qua haud scio an alia possit proponi generalior
 & artificiosior.

PRO-

PROPOSITIO I.

Si describatur helix, cujus principium fit in una extremitate diametri alicujus circuli; quadrans vero principii conversionis fit ipsa diameter; sese autem mutuo secant duæ lineæ rectæ. Una circum contingens in principio helices. Altera contingens helicem in quadrante principii conversionis. Itaque duæ illæ lineæ rectæ una cum diametro circuli triangulum rectangulum describant, cujus basis sit ipsa diameter. Erit altitudo trianguli semi-perimetro dati circuli æqualis, ipsum vero triangulum circulo æquale.

Sit circulus A B C D, cujus diameter B D, & describatur helix, cujus principium B, quarta vero pars principii conversionis sit B D. Sese autem mutuo secant duæ lineæ rectæ in E. Una circum contingens in B, altera contingens helicem in D. Itaque duæ illæ lineæ rectæ B E, D E una cum diametro B D triangulum E B D rectangulum constituent, cujus basis sit B D. Dico altitudinem E B circumferentiæ B A D, id est semi-perimetro dati circuli A B C D esse æqualem, atque adeo ipsum triangulum E B D dato circulo A B C D esse æquale.



Centro enim B, intervallo B F quadruplo ad B D, describatur circulus F H G I quadrisectus à duabus diametris H B D I, F E B G. Itaque B F sit principium revolutionis helices, cujus continuetur in prima revolutione descriptio. Sed & centro B intervallo B D describatur circulus tertius D M N O.

Per ea igitur quæ demonstrata sunt ab Archimede XXI propositione περί ἑλικῶν, recta B E quadranti totius circumferentiæ D M N O est æqualis. Quadrans autem totius circumferentiæ circuli D M N O est æqualis semi-perimetro circuli B A D. Perimetri enim circulorum sunt, ut ipso-

rum diametri. Diameter vero circuli D M N O est dupla ad diametrum circuli A B C D. Itaque B E est æqualis semi-perimetro circuli A B C D. Quod erat primo loco ostendendum.

Triangulum porro rectangulum cujus altitudo est quadrupla ipsius B E, immutata base B D, esset æquale circulo D M N O, ex propositione prima περί μετρήσεως κύκλων. Triangulum igitur rectangulum E B D, erit æquale quadranti circuli D M N O. Sed quadranti circuli D M N O æqualis est circulus A B C D. Circuli enim similes sunt iis, quæ à dime-

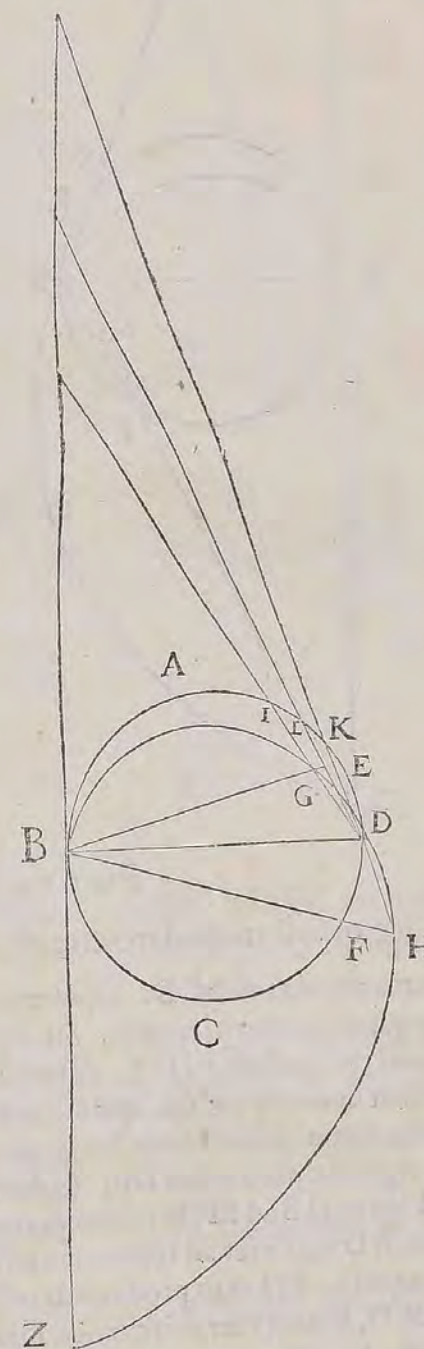
P R O-

PROPOSITIO II.

Si describatur helix cujus principium fit in una extremitate diametri alicujus circuli, quadrans vero principii conversionis fit ipsa diameter, incidant autem in helicem duæ rectæ quæ faciant angulos cum diametro æquales, & ab extremitate diametri ad punctum incidentiæ educantur duæ aliæ lineæ rectæ, à quibus qui fit angulus secetur bifariam à tertia quapiam recta. Tertia illa in ea anguli bipartitione helicem fere continget, tantoque propius cum contingente concurret, quo incidentium anguli cum diametro facti erunt acutiores.

Sit circulus A B C D, cujus diameter B D, & describatur helix B G H Z, cujus principium conversionis intelligatur recta contingens circum ad B, quadrupla ad ipsam B D diametrum. Itaque sit B D quadrans principii conversionis. Sumantur autem D E, D F circumferentiæ æquales, & agantur B E, B F incidentes in helicem ad puncta G, H, & connectantur D G, H D secantes circumferentiam in I, K. Ipsaque circumferentia I K secetur bifariam in L, & jungatur D L. In helicem igitur incidentes D G, D F, faciunt cum diametro B D angulos æquales. Angulum autem abeductis D G, H D secat bifariam recta D L. Dico rectam D L helicem fere contingere in ipso D puncto.

Helicem enim vere contingat recta D M, intercipiens in M eam quæ circum ad B contingit. Est igitur B M semi-perimetro circuli A B C æqualis. Qualium itaque D B est 200, 000, talium B M est 314, 159 proxime. Angulus igitur B D M fit partium LVII. xxxi. vii. Ipsa autem D M circuli A B D circumferentiam intercipiat in N. Erit circumferentia B N partium cxv. ii. xii. Sed & helix contingentem B M intercipiat primum in O. Itaque B O sit semis principii conversionis, & jungatur D O secans circumferentiam in P. Quoniam B O dupla est B D, fit angulus B D O partium LXIII. xxv. LIIII. Itaque circumferentia P B partium est cxxvi. L. XLVIIII. Residua vero est tota perimetro B N D P fit partium CCXXXIII. viii. xii. Et si residua illa secetur bifariam in R, fit B R seu R P partium cxvi. xxxiiii. vii. excedens B N duntaxat per partem i. xxxi. LIIII. etiam si angulus ex incidente B O & diametro sit rectus. Itaque sit B O maxima incidentium in hypothesi duarum quæ cum diametro faciant angulos æquales. Duæ autem illæ incidentes quæ in exposita constructione sum-



C c c

p t a

COROLLARIUM.

Itaque quadratum circulo inscriptum erit ad circulum, sicut latus illius quadrati ad potestatem diametri altissimam adplicatam ad id quod fit continue sub apotomis laterum octogoni, hexdecagoni, polygoni triginta duorum laterum, sexaginta quatuor, centum viginti octo, ducentorum quinquaginta sex, & reliquorum omnium in ea ratione angulorum laterumve subdupla.

Sit enim quadratum circulo inscriptum polygonum primum, octogonum erit secundum, hexdecagonum tertium, polygonum triginta duorum laterum quartum, & eo continuo ordine. Itaque erit, ut quadratum circulo inscriptum ad polygonum extremum seu infinitorum laterum, sicut quod fit sub apotomis laterum tetragonum, octogoni, hexdecagoni, & reliquorum omnium in ea ratione subdupla in infinitum, ad potestatem diametri altissimam. Et per adplicationem communem, sicut apotomes lateris quadrati ad potestatem diametri altissimam adplicatam ad id quod fit sub apotomis laterum octogoni, hexdecagoni, & reliquorum omnium in ea ratione subdupla in infinitum. Est autem apotome lateris quadrati circulo inscripti ipsi lateri æqualis, & polygonum infinitorum laterum circulus ipse.

Sit circuli diameter 2. Latus quadrati ei circulo inscripti fit $\sqrt{2}$, quadratum ipsum 2. Apotome lateris octogoni $\sqrt{2 + \sqrt{2}}$. Apotome lateris hexdecagoni $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}$. Apotome lateris polygoni triginta duorum laterum $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}$. Apotome lateris polygoni sexaginta quatuor laterum $\sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2 + \sqrt{2}}}}}$. Et eo continuo progressu.

Sit autem diameter 1. Circulus 1 N. Erit $\frac{1}{2}$ ad 1 N, sicut $\sqrt{\frac{1}{2}}$ ad unitatem adplicatam ad id quod fit ex $\sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2}}}$, in $\sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2}}}}$, in $\sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2}}}}}$, in $\sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2} + \sqrt{\frac{1}{2}}}}}}$.

Sit diameter X. Circulus A planum. Erit X quadratum $\frac{1}{2}$ ad A planum, sicut L. X quadrati $\frac{1}{2}$ ad X potestatem maximam adplicatam ei quod fit ex radice binomia X quadrati $\frac{1}{2}$, + radice X quadrato-quadrati $\frac{1}{2}$, in radicem binomiam X quadrati $\frac{1}{2}$, plus radice binomia X quadrato-quadrati $\frac{1}{2}$, + radice X quadrato-quadrato-quadrato-quadrati $\frac{1}{2}$, in radicem binomia X quadrati $\frac{1}{2}$, plus radice binomia X quadrato-quadrati $\frac{1}{2}$, + radice binomia X quadrato-quadrato-quadrato-quadrati $\frac{1}{2}$, + radice X quadrato-quadrato-quadrato-quadrato-quadrato-quadrati $\frac{1}{2}$, in radicem &c. in infinitum observata uniformi methodo.

CAPVT XIX.

Πρόλογος, seu ad usum Mathematici Canonis methodica.

AT vos, ô nobiles siderum observatores, missa facta matæotechnia ad veram Cyclometriam revoco, hoc est, ad legitimum Mathematici Canonis usum. Ut enim vulgo peccatur in ejus fabrica, sic etiam in usu. Itaque dum renovatur meus ad Canonem inspectionum liber, Analyticæ meæ methodi, qua soleo expedire me à triangulis planis ac sphaericis, ultro copiam facio ad excitandum vestra studia per aliquod laborum, quos sustinetis in abacis Astronomicis, sublevamen. Neque vero obruent vos multitudinem præcepta. Tum enim negotium viginti & uno δεδοµένους fere absolvo.

Δεδο-

Δεδοµένον I.

TRIANGVLI PLANI RECTANGVLI

Datis angulis, dantur latera in partibus Canonis.

Enimvero,

Ex canonica serie prima:

Perpendicularum fiet simile sinui anguli acuti. Basis, sinui reliqui è recto. Hypotenusa, sinui toto.

Vel,

Ex serie secunda:

Perpendicularum fiet simile pro sinui anguli acuti. Basis, sinui toto. Hypotenusa, transsinuosa anguli acuti.

Vel denique,

Ex serie tertia:

Perpendicularum fiet simile sinui toto. Basis, pro sinui anguli reliqui. Hypotenusa, transsinuosa ejusdem.

Vel etiam,

Mixtim ex Canonis serie trina:

Perpendicularum fiet simile differentia inter transsinuosam anguli acuti & sinum reliqui è recto. Basis, sinui acuti. Hypotenusa, pro sinui ejusdem.

Vel,

Perpendicularum fiet simile differentia inter sinum anguli acuti & transsinuosam reliqui è recto. Basis, sinui reliqui è recto. Hypotenusa, pro sinui ejusdem.

Vel denique,

Perpendicularum fiet simile transsinuosa anguli acuti. Basis, transsinuosa reliqui è recto. Hypotenusa, adgregato pro sinu acuti & pro sinu reliqui è recto.

Δεδοµένον II.

Trianguli plani rectanguli.

Data hypotenusa ac perpendicularo vel base, dantur anguli,

Enimvero erit,

Vt hypotenusa ad sinum totum, ita perpendicularum ad sinum anguli acuti. Et ita basis ad sinum reliqui è recto.

Aliter erit,

Vt basis ad sinum totum, ita hypotenusa ad transsinuosam anguli acuti.

Vel,

Vt perpendicularum ad sinum totum, ita hypotenusa ad transsinuosam anguli reliqui è recto.

III.

Trianguli plani rectanguli.

Datis perpendicularo & base, dantur anguli.

Enimvero erit,

Vt basis ad perpendicularum, ita sinus totus ad pro sinum anguli acuti.

Vel,

Vt perpendicularum ad basin, ita sinus totus ad pro sinum anguli reliqui è recto.

TRIANGVLI

IV.

TRIANGVLI CVIVSCVNQVE PLANI

Datis angulis, dantur latera in partibus Canonis.

Enimvero,

Latera sunt similia sinibus, quibus ea subtenduntur.

Aliter,

Latera trianguli sunt similia compositis ex prosinibus pertinentibus ad complementa semissium, quibus ea adjacent, angulorum.

Aliter,

Basis trianguli fit similis composita ex prosinibus semissium, qui ad eam existunt, angulorum. Crus vero unumquodque simile excessui, quo prosinus pertinet ad complementum dimidii anguli ad verticem, superat prosinum ipsius anguli ad basin, cui crus idem adjacet, dimidii.

Aliter,

Crura sunt similia transsinuosos pertinentibus ad complementa angulorum ad basin, quibus ea adjacent. Basis autem similis differentia vel adgregato prosinuum ad eadem pertinentium complementa; adgregato videlicet cum uterque angulorum ad basin proponitur acutus; differentia cum alter eorum obtusus.

V.

Trianguli cujuscunque plani

Datis lateribus, dantur anguli.

Enimvero erit,

Vt duplum rectangulum sub cruribus ad differentiam inter quadrata crurum simul juncta & quadratum basis, ita sinus totus ad sinum complementi anguli ad verticem.

Et si quidem quadratum basis cedat quadratis crurum simul junctis, erit angulus qui ad verticem existit acutus, si præstet, obtusus. Sed si æquale fuerit, rectus.

Lemmatia duo.

I.

Dato angulo, qui ad verticem existit, datur summa angulorum ad basin.

Ea enim æqualis est angulo exteriori ad verticem.

II.

Data summa angulorum ad basin, & differentia eorundem, dantur anguli ad basin singuli.

Enimvero dimidia differentia duarum magnitudinum adjecta dimidia summa earundem, efficit magnitudinem majorem, ablata minorem.

VI.

Trianguli cujuscunque plani

Datis cruribus ac verticis angulo, dantur anguli ad basin.

Enimvero erit,

Vt adgregatum crurum ad differentiam eorundem, ita prosinus dimidia summa angulorum ad basin ad prosinum dimidia differentia.

Aliter,

Aliter,

Datis cruribus & verticis angulo, dantur anguli ad basin.

Enimvero erit,

Vt crus primum ad crus secundum, ita transsinuosa complementi anguli verticis ad aliam rectam, cujus effecta analogæ & prosinus complementi anguli verticis adgregatum vel differentia, erit prosinus complementi anguli à crure primo subtensi.

Adgregatum videlicet, cum angulus qui ad verticem existit proponitur obtusus; differentia, cum acutus.

Et hoc quidem casu, si prosinus complementi anguli verticis minor fuerit facta analogæ: angulus cui crus primum subtenditur erit acutus; & si major, obtusus; sed si æqualis, rectus.

VII.

Trianguli cujuscunque plani

Datis cruribus, & uno ex angulis ad basin, datur angulus alter ad basin.

Enimvero dato angulo crus quod subtendetur intelligitur primum, eritque

Vt crus primum ad crus secundum, ita sinus anguli dati ad sinum anguli alterius ad basin quaesiti.

Vel erit,

Vt crus secundum ad crus primum, ita transsinuosa complementi anguli dati ad transsinuosam complementi anguli quaesiti.

Cum autem is qui datur angulus fuerit acutus, ac crus primum quod ei subtenditur cedat secundo: erit adfectio anguli de quo queritur anceps, si quidem crus secundum ad primum minorem habuerit rationem ea quam habet sinus totus ad sinum anguli dati. Itaque constituetur eo casu pro libito siue acutus quem exhibet Canon, siue is, quem acutus idem relinquit è duobus rectis. Vter autem adsumendus sit non licebit definire per ea quæ proponuntur.

VIII.

TRIANGVLI SPHERICI RECTANGVLI

Dato latere, quod angulo recto opponitur, ac uno ex obliquis angulo, dantur latera reliqua, ac angulus reliquus.

Enimvero erit,

1 *Vt sinus totus ad sinum lateris dati, ita sinus anguli dati ad sinum lateris angulo dato oppositi.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad prosinum lateris dati, ita sinus complementi anguli dati ad prosinum lateris reliqui.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad sinum complementi lateris dati, ita prosinus anguli dati ad prosinum complementi anguli reliqui.*

Aliter erit,

1 *Vt sinus totus ad transsinuosam complementi lateris dati, ita transsinuosa complementi anguli dati ad transsinuosam complementi lateris angulo dato oppositi.*

D d d

E t

Et,

2 *Vt sinus totus ad prosinum complementi lateris dati, ita transsinuosa anguli dati ad prosinum complementi lateris reliqui.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad transsinuosam lateris dati, ita prosinus complementi anguli dati ad prosinum anguli reliqui.*

IX.

Trianguli sphaerici rectanguli.

Datis duobus lateribus, è quibus unum angulo recto opponatur, datur latus reliquum, ac reliqui anguli.

Enimvero erit,

1 *Vt sinus totus ad sinum complementi lateris angulo recto oppositi, ita transsinuosa alterius lateris dati ad sinum complementi lateris reliqui.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad transsinuosam complementi lateris angulo recto oppositi, ita sinus alterius lateris dati ad sinum anguli cui latus illud alterum opponitur.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad prosinum complementi lateris angulo recto oppositi, ita prosinus alterius lateris dati ad sinum complementi anguli reliqui.*

A L I T E R.

Erit,

1 *Vt sinus totus ad transsinuosam lateris angulo recto oppositi, ita sinus complementi alterius lateris dati ad transsinuosam lateris reliqui.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad sinum lateris angulo recto oppositi, ita transsinuosa complementi alterius lateris dati ad transsinuosam complementi anguli cui latus illud alterum opponitur.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad prosinum lateris angulo recto oppositi, ita prosinus complementi alterius lateris dati ad transsinuosam anguli reliqui.*

X.

Trianguli sphaerici rectanguli

Datis duobus lateribus, circa angulum rectum consistentibus, datur latus reliquum, ac anguli reliqui.

Enimvero erit,

1 *Vt sinus totus ad sinum complementi lateris primi dati, ita sinus complementi lateris secundi dati ad sinum complementi lateris tertii.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad prosinum complementi lateris primi dati, ita sinus lateris secundi dati ad prosinum complementi anguli cui datum latus primum opponitur.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad sinum lateris primi dati, ita prosinus complementi lateris secundi dati ad prosinum complementi anguli cui datum latus secundum opponitur.*

A L I T E R.

Erit,

1 *Vt sinus totus ad transsinuosam lateris primi dati, ita transsinuosa lateris secundi dati ad transsinuosam lateris tertii.*

Et,

Et,

2 *Vt sinus totus ad prosinum lateris primi dati, ita transsinuosa complementi lateris secundi dati ad prosinum anguli cui latus primum opponitur.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad transsinuosam complementi lateris primi dati, ita prosinus lateris secundi dati ad prosinum anguli cui latus secundum opponitur.*

XI.

Trianguli sphaerici rectanguli

Dato uno è lateribus, quæ circa rectum angulum consistunt, ac angulo cui latus idem opponitur, dantur reliqua latera, ac angulus reliquus.

Enimvero erit,

1 *Vt sinus totus ad prosinum lateris dati, ita prosinus complementi anguli dati ad sinum lateris alterius circa rectum angulum consistentis.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad sinum lateris dati, ita transsinuosa complementi anguli dati ad sinum lateris angulo recto oppositi.*

Denique,

3 *Vt sinus totus ad transsinuosam lateris dati, ita sinus complementi anguli dati ad sinum anguli reliqui.*

A L I T E R.

Erit,

1 *Vt sinus totus ad prosinum complementi lateris dati, ita prosinus anguli dati ad transsinuosam complementi lateris alterius circa rectum angulum consistentis.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad transsinuosam complementi lateris dati, ita sinus anguli dati ad transsinuosam complementi lateris angulo recto oppositi.*

Denique,

3 *Vt sinus totus ad sinum complementi lateris dati, ita transsinuosa anguli dati ad transsinuosam complementi anguli reliqui.*

XII.

Trianguli sphaerici rectanguli

Dato uno è lateribus, quæ circa angulum rectum consistunt, & angulo cui latus alterum circa eundem rectum consistens opponitur, dantur latera reliqua, ac angulus reliquus.

Enimvero erit,

1 *Vt sinus totus ad prosinum complementi lateris dati, ita sinus complementi anguli dati ad prosinum complementi lateris angulo recto oppositi.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad sinum lateris dati, ita prosinus anguli dati ad prosinum lateris alterius circa rectum consistentis.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad sinum complementi lateris dati, ita sinus anguli dati ad sinum complementi anguli reliqui.*

A L I T E R.

Erit,

1 *Vt sinus totus ad prosinum lateris dati, ita transsinuosa anguli dati ad prosinum lateris angulo recto oppositi.*

Ddd 2

Et,

Et,

2 *Vt sinus totus ad transsinuosam complementi lateris dati, ita prosinus complementi anguli dati ad prosinum complementi lateris alterius circa rectum consistentis.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad transsinuosam lateris dati, ita transsinuosa complementi anguli dati ad transsinuosam anguli reliqui.*

XIII.

Trianguli sphaerici rectanguli

Datis angulis, dantur latera.

Enimvero erit,

1 *Vt sinus totus ad prosinum complementi anguli primi obliqui dati, ita prosinus complementi anguli secundi obliqui dati ad sinum complementi lateris angulo recto oppositi.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad transsinuosam complementi anguli primi, ita sinus complementi anguli secundi ad sinum complementi lateris angulo secundo oppositi.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad sinum complementi anguli primi, ita transsinuosa complementi anguli secundi ad sinum complementi lateris angulo primo oppositi.*

ALITER.

Erit,

1 *Vt sinus totus ad prosinum anguli primi, ita prosinus anguli secundi ad transsinuosam lateris angulo recto oppositi.*

Et,

2 *Vt sinus totus ad sinum anguli primi, ita transsinuosa anguli secundi ad transsinuosam lateris angulo secundo oppositi.*

Ac denique,

3 *Vt sinus totus ad transsinuosam anguli primi, ita sinus anguli secundi ad transsinuosam lateris angulo primo oppositi.*

XIV.

Προϋκίδιον.

Data duorum maximorum in sphaera circulo- rum inclinatione, quorum unus secatur à tertio per alterius polos, arguitur quanta sit maxima differentia suarum à nodo longitudinum.

Et contra. Ex maxima differentia longitudinum à nodo, arguitur quanta sit circulo- rum inclinatio.

Enimvero est,

Vt sinus totus plus sinu complementi inclinationis ad sinum totum minus sinu complementi inclinationis, ita sinus totus ad sinum differentie maxima.

Et,

Vt sinus totus plus sinu maxima differentia ad sinum totum minus sinu maxima differentia, ita sinus totus ad sinum complementi inclinationis.

Est autem limes velocitatis in nodo, Mediocritatis in puncto maxima differentia, Tarditatis in aequidistantia à nodo.

TRIANG-

XV.

TRIANGVLI CVIVSLIBET SPHERICI

Datis tribus lateribus, dantur anguli.

Enimvero latus quarendo angulo oppositum, esto primum. Duo igitur rectangula sigillatim adplicabuntur ad sinum totum; unum quod sit sub sinibus qui pertinent ad complementa laterum secundi & tertii; alterum sub sinibus ipsorummet laterum secundi & tertii.

Et erit,

Vt exiens è secunda adplicatione latitudo ad adgregatum vel differentiam latitudinis ex prima adplicatione oriunda & sinus complementi lateris primi, ita sinus totus ad sinum complementi anguli quaesiti.

Sumetur autem adgregatum; cum latus illud primum fuerit minus quadrante circuli; latera vero secundum & tertium fuerint adfectionis inter se diverse. Vel cum latus idem primum fuerit majus quadrante; reliqua vero adfectionis ejusdem.

Ac Primo quidem exposito casu angulus qui queritur erit acutus; Secundo vero obtusus.

Contra sumetur differentia; cum latus primum fuerit minus quadrante; reliqua vero ejusdem adfectionis, qui Tertius est casus. Vel cum latus idem fuerit majus quadrante; reliqua vero diversa adfectionis, qui fit casus ordine Quartus.

Ac Tertio quidem casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo erit minor sinu complementi lateris primi, erit angulus qui queritur acutus; & cum major, obtusus. Contra Quarto casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo fuerit minor eo sinu, erit angulus qui queritur obtusus; & cum major acutus. Quod si nulla sit differentia, argumentum erit angulum qui queritur esse rectum.

Quando vero latus illud primum erit quadrans circuli, fiet compendiose

Vt sinus totus ad prosinum pertinentem ad complementum lateris secundi, ita prosinus pertinet ad complementum tertii ad sinum complementi anguli quaesiti.

Et cum latera secundum & tertium fuerint adfectionis ejusdem, erit is obtusus; cum diversa, acutus.

At cum latera secundum & tertium proponuntur inter se aequalia, erit

Vt sinus totus ad sinum lateris secundi vel tertii, ita transsinuosa pertinet ad complementum dimidii lateris primi ad transsinuosam pertinentem ad complementum dimidii anguli quaesiti.

XVI.

Trianguli cujuslibet sphaerici

Datis tribus angulis, dantur latera.

Enimvero angulus cui latus quarendum opponitur, primus è datis esto. Duo igitur rectangula sigillatim adplicabuntur ad sinum totum; unum quod sit sub sinibus qui pertinent ad complementa angulorum secundi & tertii; alterum sub sinibus qui pertinent ad angulos ipsos secundum & tertium.

Et erit,

Vt exiens è secunda adplicatione latitudo ad adgregatum vel differentiam latitudinis

Ddd 3

titu-

itudinis ex prima adplicatione oriunda & sinus complementi anguli primi, ita sinus totus ad sinum complementi lateris quaesiti.

Sumetur autem adgregatum; cum angulus ille primus fuerit obtusus; reliqui vero adfectionis inter se diverse. Vel cum angulus idem primus fuerit acutus; reliqui vero ejusdem adfectionis.

Ac Primo quidem casu latus quaesitum erit majus quadrante; Secundo minus.

Contra sumetur differentia; cum angulus ille primus fuerit obtusus; reliqui vero ejusdem adfectionis, qui Tertius erit casus. Vel cum angulus idem primus fuerit acutus; reliqui vero adfectionis diverse, qui fit casus ordine Quartus.

Ac Tertio quidem casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo cedet sinui complementi anguli primi, latus quaesitum erit majus quadrante; & cum praestabit, minus. Contra Quarto casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo cedet ei sinui, latus quaesitum erit minus quadrante; & cum praestabit, majus. Quod si nulla sit differentia, argumentum erit latus de quo quaeritur esse quadranti aequale.

Quando vero angulus ille primus fuerit rectus, fiet compendiose

Vt sinus totus ad prosinum complementi anguli secundi, ita prosinus complementi tertii ad sinum complementi lateris quaesiti.

Et cum anguli illi secundus & tertius fuerint adfectionis diverse, erit latus quaesitum majus quadrante; & cum ejusdem, minus.

At cum angulus secundus & tertius proponuntur aequales, erit

Vt sinus totus ad sinum anguli secundi vel tertii, ita transsinuosa dimidii anguli primi ad transsinuosam dimidii lateris quaesiti.

XVII.

Trianguli cujuslibet sphaerici

Datis lateribus duobus, & angulo quem ea comprehendunt, dantur anguli reliqui.

Enimvero latus querendo angulo oppositum, esto è datis primum. Duo igitur rectangula sigillatim adplicabuntur ad sinum totum; unum quod fit sub sinu complementi anguli dati & prosinu complementi lateris dati secundi; alterum sub sinu ipsius anguli dati & transsinuosa complementi lateris dati secundi.

Et erit,

Et exiens è secunda adplicatione latitudo ad adgregatum vel differentiam latitudinis ex prima adplicatione oriunda & prosinus complementi lateris primi, ita sinus totus ad prosinum complementi anguli quaesiti.

Sumetur autem adgregatum; cum latus illud primum fuerit minus quadrante; latus vero secundum & angulus datus fuerint adfectionis inter se diverse. Vel cum latus idem primum fuerit majus quadrante; latus vero secundum datum & angulus datus fuerint ejusdem adfectionis.

Ac Primo quidem casu angulus de quo quaeritur erit acutus; Secundo obtusus.

Contra sumetur differentia; cum latus illud primum fuerit minus quadrante; latus vero secundum & datus angulus fuerint ejusdem adfectionis, qui Tertius erit casus. Vel cum latus primum fuerit majus quadrante; latus vero secundum & datus angulus fuerint ejusdem adfectionis, qui fit casus ordine Quartus.

Ac Tertio quidem casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo fuerit minor prosinu complementi lateris primi, erit angulus qui quaeritur acutus; & cum major, obtusus.

Con-

Contra in Quarto casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo fuerit minor prosinu complementi lateris primi, erit angulus qui quaeritur obtusus; & cum major, acutus. Quod si nulla sit differentia, argumentum erit angulum qui quaeritur esse rectum.

Quando vero latus primum quadrans erit circuli, fiet compendiose

Vt sinus totus ad sinum complementi lateris secundi, ita prosinus complementi anguli dati ad prosinum complementi anguli quaesiti.

Et cum latus illud secundum & angulus datus fuerint ejusdem adfectionis, angulus qui quaeritur erit obtusus; & cum diversa, acutus.

At cum data latera primum & secundum proponuntur inter se equalia, erit

Vt sinus totus ad transsinuosam lateris primi vel secundi, ita prosinus complemento dimidii anguli dati congruus ad prosinum anguli cui primum secundum-ve latus opponitur; obtusi, si majus quadrante; acuti, si minus.

XVIII.

Trianguli cujuslibet sphaerici

Datis duobus angulis, & latere quod adjacet, dantur latera reliqua.

Enimvero anguli cui latus querendum opponitur, è datis primus esto. Duo igitur rectangula sigillatim adplicabuntur ad sinum totum; unum quod fit sub sinu complementi lateris dati & prosinu complementi dati anguli secundi; alterum sub sinu ipsius lateris dati & transsinuosa complementi ejusdem anguli secundi.

Et erit,

Vt exiens è prima adplicatione latitudo ad adgregatum vel differentiam latitudinis ex prima adplicatione oriunda & prosinu complementi anguli primi, ita sinus totus ad prosinum complementi lateris quaesiti.

Sumetur autem adgregatum; cum angulus primus fuerit obtusus; alter vero datus angulus & datum latus fuerint adfectionis inter se diverse. Vel cum is angulus primus fuerit acutus; alter vero datus angulus & datum latus fuerint ejusdem adfectionis.

Ac Primo quidem exposito casu latus quaesitum erit majus quadrante; Secundo minus.

Contra sumetur differentia; cum is angulus primus fuerit obtusus; alter vero datus angulus & datum latus fuerint ejusdem adfectionis; qui Tertius erit casus. Vel cum is angulus primus fuerit acutus; alter vero datus angulus & datum latus fuerint adfectionis diverse, qui casus fit ordine Quartus.

Ac Tertio quidem casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo cedet prosinui complementi anguli primi, latus quaesitum erit majus quadrante; & cum praestabit, minus.

Contra Quarto casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo cedet prosinui complementi anguli primi, latus quaesitum erit minus quadrante; & cum praestabit, majus. Quod si nulla sit differentia, argumentum erit latus de quo quaeritur esse quadranti circuli aequale.

Quando vero angulus primus fuerit rectus, fiet compendiose

Vt sinus totus ad sinum complementi anguli secundi, ita prosinus complementi lateris dati ad prosinum complementi lateris quaesiti.

Et

Et si angulus secundus & latus datum fuerint diuersæ adfectionis, erit latus quesitum majus quadrante; & si ejusdem, minus.

*At cum dati anguli primus & secundus proponuntur æquales, erit
Vt sinus totus ad transsinuosam anguli primi vel secundi, ita prosinus dimidii lateris dati ad prosinum lateris angulo primo vel secundo oppositi; si acuto, minoris quadrante; & si obtuso, majoris.*

XIX.

Trianguli cujuslibet sphaerici

Datis lateribus duobus, & angulo quem ea comprehendunt, datur latus reliquum.

Enimvero duo rectangula sigillatim adplicabuntur ad sinum totum; unum quod sit sub prosinibus qui pertinent ad complementa datorum laterum; alterum sub eorundem complementorum transsinuosis.

Et erit,

Vt exiens è secunda adplicatione latitudo ad adgregatum vel differentiam latitudinis ex prima adplicatione oriunda & sinus complementi anguli dati, ita sinus totus ad sinum complementi lateris quesiti.

Sumetur autem adgregatum; cum datus angulus fuerit acutus; data vero latera ejusdem inter se adfectionis. Vel cum datus angulus fuerit obtusus; data vero latera adfectionis diuersæ.

Ac Primo quidem exposito casu latus quesitum erit minus quadrante; Secundo majus.

Contra sumetur differentia; cum datus angulus fuerit acutus; data vero latera fuerint diuersæ adfectionis, qui Tertius erit casus. Vel cum datus angulus fuerit obtusus; data vero latera adfectionis ejusdem, qui fit casus ordine Quartus.

Ac Tertio quidem casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo cedet sinui complementi anguli dati, latus quesitum erit minus quadrante; & cum præstabit, majus.

Contra Quarto casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo cedet sinui complementi anguli dati, latus quesitum erit majus quadrante; & cum præstabit, minus. Quod si nulla sit differentia, argumentum erit latus de quo queritur esse quadranti circuli æquale.

Quando vero datus angulus fuerit rectus, fit compendiose

Vt sinus totus ad sinum complementi unius datorum laterum, ita sinus complementi alterius ad sinum complementi lateris quesiti.

Et si data latera fuerint ejusdem adfectionis, latus quesitum erit minus quadrante; & si diuersæ, majus.

At cum latera data proponuntur æqualia, erit

Vt sinus totus ad sinum lateris dati, ita sinus dimidii anguli dati ad sinum dimidii lateris quesiti.

XX.

Trianguli cujuslibet sphaerici

Datis angulis duobus, & latere quod iis adjacet, datur angulus reliquus.

Enim.

Enimvero duo rectangula sigillatim adplicabuntur ad sinum totum; unum quod sit sub prosinibus qui pertinent ad complementa datorum angulorum; alterum sub eorundem complementorum transsinuosis.

Et erit,

Vt exiens è secunda adplicatione latitudo ad adgregatum vel differentiam latitudinis ex prima adplicatione oriunda & sinus complementi lateris dati, ita sinus totus ad sinum complementi anguli quesiti.

Sumetur autem adgregatum; cum latus datum fuerit majus quadrante; anguli vero dati ejusdem adfectionis. Vel cum datum latus fuerit minus quadrante; anguli vero dati adfectionis diuersæ.

Ac Primo quidem exposito casu angulus qui queritur erit obtusus; Secundo acutus.

Contra sumetur differentia; cum datum latus fuerit majus quadrante; dati vero anguli diuersæ adfectionis, qui Tertius erit casus. Vel cum latus datum fuerit minus quadrante; dati vero anguli adfectionis ejusdem, qui fit casus ordine Quartus.

Ac Tertio casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo erit minor sinu complementi lateris dati, erit quesitus angulus obtusus; & cum major, acutus.

Contra in Quarto casu; cum exiens è prima adplicatione latitudo minor erit sinu complementi lateris dati, angulus quesitus erit acutus; & cum major, obtusus. Quod si nulla sit differentia, argumentum erit angulum de quo queritur esse rectum.

Quando vero latus datum fuerit quadranti circuli æquale, fiet compendiose

Vt sinus totus ad sinum complementi unius datorum angulorum, ita sinus complementi alterius ad sinum complementi quesiti.

Et si anguli dati fuerint ejusdem adfectionis, angulus quesitus erit obtusus; & si diuersæ, acutus.

At cum anguli dati proponuntur æquales, erit

Vt sinus totus ad sinum anguli dati, ita sinus complemento dimidii lateris dati congruus ad sinum complemento dimidii anguli quesiti congruum.

XXI.

Trianguli cujuslibet sphaerici.

Datis duobus lateribus, & angulo cui unum ex illis lateribus opponitur, datur angulus cui alterum datorum laterum opponitur.

Vel,

Datis duobus angulis, & latere quod alteri datorum angulorum opponitur, datur latus reliquo oppositum.

Enimvero,

Sinus laterum sunt similes sinibus angulorum quibus latera opponuntur. Erit autem adfectio in prima hypothesis plerumque anceps.

Συμμετρον.

Quæ per factionem sub sinibus peripheriarum & adplicationem ad sinum totum exurgunt, eadem opere additionis vel subtractionis præsto sunt.

Enimvero,

Cum dua periphæria angulum acutum componunt, est

Vt sinus totus ad sinum duplum prime, ita sinus secunda ad sinum complementi differentia, minus sinu complementi composita.

Ecc

2. Ec

2 Et cum componunt obtusum, utraque vero componentium quadrante minor existit, est
Vt sinus totus ad sinum duplum prima, ita sinus secunda ad sinum complementi differentia, plus sinus complementi composita.

3 Aut si prima componentium maior est quadrante, secunda minor: est
Vt sinus totus ad sinum duplum prima, ita sinus secunda ad sinum complementi composita, minus sinus complementi differentia.

A L I V D.

Generaliter invertuntur & varie concipiuntur, ac etiam sæpenumero compendiose absoluntur triangulorum tam planorum quam sphaericorum Analogia.

Enimvero,

In comparatione simplicis periphæria, est

1 Vt sinus periphæria ad sinum totum, ita sinus totus ad transsinuosam complementi.

Et,

2 Vt sinus complementi periphæria ad sinum totum, ita sinus totus ad transsinuosam periphæria.

Et,

3 Vt prosinus periphæria ad sinum totum, ita sinus totus ad prosinum complementi.

Et cum proponuntur duæ periphæria

4 Vt sinus periphæria prima ad sinum periphæria secunda, ita transsinuosa complementi secunda ad transsinuosam complementi prima.

Et,

5 Vt sinus complementi prima ad sinum complementi secunda, ita transsinuosa secunda ad transsinuosam prima.

Et,

6 Vt prosinus periphæria prima ad prosinum periphæria secunda, ita prosinus complementi secunda ad prosinum complementi prima.

Rursus est,

7 Vt rectangulum sub sinu periphæria prima & sinu complementi secunda ad rectangulum sub sinu periphæria secunda & sinu complementi prima, ita prosinus prima ad prosinum secunda.

Et,

8 Vt rectangulum sub prosinu periphæria prima & sinu secunda ad rectangulum sub prosinu secunda & sinu prima, ita transsinuosa prima ad transsinuosam secunda.

Et,

9 Vt rectangulum sub sinu prima & transsinuosa ejusdem ad rectangulum sub sinu secunda & transsinuosa ejusdem, ita prosinus prima ad prosinum secunda.

Et,

10 Vt rectangulum sub sinibus duarum ad rectangulum sub sinibus complementorum earundem, ita prosinus unius ad prosinum complementi alterius.

Et,

11 Vt rectangulum sub sinibus duarum ad rectangulum sub prosinibus earundem, ita sinus complementi unius ad transsinuosam alterius.

Et,

12 Vt rectangulum sub transsinuosa complementi prima & sinu secunda ad rectangulum sub prosinu complementi prima & differentia inter totum & sinum complementi secunda, ita transsinuosa prima ad prosinum complementi dimidia secunda.

Et cum proponuntur tres periphæria, est

13 Vt rectangulum quod fit sub sinu toto & transsinuosa prima ad id quod fit sub transsinuosa secunda & transsinuosa tertia, ita quod fit sub sinu complementi secunda & sinu complementi tertia ad id quod fit sub sinu toto & sinu complementi prima.

Et,

14 Vt rectangulum quod fit sub sinu toto & transsinuosa prima ad id quod fit sub prosinu secunda & prosinu tertia, ita quod fit sub prosinu complementi secunda & prosinu complementi tertia ad id quod fit sub sinu toto & sinu complementi prima.

Et,

15 Vt rectangulum quod fit sub sinu toto & transsinuosa prima ad id quod fit sub sinu secunda & trans-

& transsinuosa tertia, ita quod fit sub transsinuosa complementi secunda & sinu complementi tertia ad id quod fit sub sinu toto & sinu complementi prima.

Et,

16 Vt rectangulum quod fit sub sinu toto & prosinu prima ad id quod fit sub sinu secunda & prosinu tertia, ita quod fit sub transsinuosa complementi secunda & prosinu complementi tertia ad id quod fit sub sinu toto & prosinu complementi prima.

D A T I S E X T I.

Παραπομπή I.

Periphærias intelligo tripleuro sphaerico constituendo idoneas. Itaque ne semicirculum excedunto.

Data periphæria composita è duabus periphæriis, quarum transsinuosæ datam habeant rationem, dantur singulæ.

1 Enimvero si composita minor est circuli quadrante,

Erit,

Vt transsinuosa componentium prima ad transsinuosam secunda, ita transsinuosa complementi composita ad prosinum secunda, plus prosinu complementi composita.

2 Et si composita major est quadrante circuli, utraque vero componentium minor quadrante,

Erit,

Vt transsinuosa prima ad transsinuosam secunda, ita transsinuosa complementi composita ad prosinum secunda minus prosinu complementi composita.

3 Et si denique componentium periphæriarum prima sit minor quadrante, secunda major,

Erit,

Vt transsinuosa prima ad transsinuosam secunda, ita transsinuosa complementi composita ad prosinum complementi composita minus prosinu secunda.

Et,

Vt transsinuosa secunda ad transsinuosam prima, ita transsinuosa complementi composita ad prosinum complementi composita plus prosinu secunda.

I I.

Data differentia duarum periphæriarum, quarum transsinuosæ datam habeant rationem, dantur singulæ.

1 Enimvero si differentia sit major circuli quadrante,

Erit,

Vt transsinuosa differentium prima ad transsinuosam secunda, ita transsinuosa complementi differentia ad prosinum complementi differentia plus prosinu secunda.

2 Et si differentia sit minor quadrante, differentes autem periphæria diversa sint speciei,

Erit,

Vt transsinuosa prima ad transsinuosam secunda, ita transsinuosa complementi differentia ad prosinum secunda minus prosinu complementi differentia.

3 Et si denique differentia sit minor quadrante, utraque vero differentium vel minor quadrante, vel utraque major. Prima autem intelligatur ea ad quam pertinet transsinuosa major,

Erit,

Vt transsinuosa prima ad transsinuosam secunda, ita transsinuosa complementi differentia ad prosinum secunda minus prosinu complementi differentia.

Et,

Vt transsinuosa secunda ad transsinuosam prima, ita transsinuosa complementi differentia ad prosinum prima minus prosinu complementi differentia.

I I I.

A L I T E R.

Data summa vel differentia duarum periphæriarum, quarum transsinuosæ datam habeant rationem, dantur singulæ.

1 Enimvero si utraque periphæria proponatur minor quadrante vel utraque major.

Ecc 2

Erit.

Erit,

Vt aggregatum similium transinuosarum ad differentiam earundem, ita prosinus complementi dimidia summa peripheriarum ad prosinum dimidia differentia, Et ita prosinus complementi dimidia differentia ad prosinum dimidia summa.

- 2 Quod si una è peripheriis proponitur minor quadrante, altera major,
Erit,

Vt aggregatum similium transinuosarum ad differentiam earundem, ita prosinus dimidia differentie peripheriarum ad prosinum complementi dimidia summa, Et ita prosinus dimidia summa ad prosinum complementi dimidia differentia.

IV.

Data periphèria composita è duabus peripheriis, quarum sinus datam habeant rationem, dantur singulæ.

- 1 Enimvero si composita minor est circuli quadrante,
Erit,

Vt sinus componentium prima ad sinum secunda, ita transinuosam complementi composita ad prosinum complementi prima minus prosinu complementi composita.

- 2 Et si composita maior est quadrante, utraque vero componentium minor quadrante,
Erit,

Vt sinus prima ad sinum secunda, ita transinuosam complementi composita ad prosinum complementi composita plus prosinu complementi prima.

- 3 Et si denique componentium peripheriarum prima sit minor quadrante, secunda maior,
Erit,

Vt sinus prima ad sinum secunda, ita transinuosam complementi composita ad prosinum complementi composita minus prosinu complementi prima.

Et,

Vt sinus secunda ad sinum prima, ita transinuosam complementi composita ad prosinum complementi composita plus prosinu secunda.

V.

Data differentia duarum peripheriarum, quarum sinus datam habeant rationem, dantur singulæ.

- 1 Enimvero si differentia sit major quadrante circuli,
Erit,

Vt sinus componentium prima ad sinum secunda, ita transinuosam complementi differentia ad prosinum complementi prima minus prosinu complementi differentia.

Cum autem prima sumetur major quadrante, secunda sumetur minor, & contra.

- 2 Et si differentia sit minor quadrante circuli, differentes autem periphèria diverse sint speciei,
Erit,

Vt sinus prima ad sinum secunda, ita transinuosam complementi differentia ad prosinum complementi differentia plus prosinu complementi prima.

Et cum prima sumetur major quadrante, altera sumetur minor, & contra.

- 3 Et si denique differentia sit minor quadrante, utraque vero differentium vel quadrante minor vel utraque quadrante maior, ac prima quidem intelligatur ea cui debetur sinus maior, secunda cui minor,
Erit,

Vt sinus prima ad sinum secunda, ita transinuosam complementi differentia ad prosinum complementi differentia minus prosinu complementi prima.

Et,

Vt sinus secunda ad sinum prima, ita transinuosam complementi differentia ad prosinum complementi differentia plus prosinu complementi prima.

Cum autem sumetur prima minor quadrante, sumetur quoque secunda minor quadrante. Et contra cum sumetur prima maior quadrante, sumetur quoque secunda maior quadrante. Itaque omni casu ἀμφιβολον est Problema.

VI. ALI-

VI.

A L I T E R.

Data summa vel differentia duarum peripheriarum, quarum sinus datam habeant rationem, dantur singulæ periphèria.

- 1 Enimvero si utraque periphèria proponitur minor quadrante, vel utraque maior,
Erit,

Vt aggregatum similium sinuum ad differentiam eorundem, ita prosinus dimidia summa peripheriarum ad prosinum dimidia differentia eorundem, Vel ita prosinus complementi dimidia differentia peripheriarum ad prosinum complementi dimidia summa.

- 2 Quod si una è peripheriis proponatur minor quadrante, altera maior,
Erit,

Vt aggregatum sinuum ad differentiam eorundem, ita prosinus dimidia differentia peripheriarum ad prosinum dimidia summa, Vel ita prosinus complementi dimidia summa ad prosinum complementi dimidia differentia.

D A T I S E P T I M I.

Παραπομπή.

Data summa vel differentia duarum peripheriarum, quarum prosinus datam habeant rationem, dantur singulæ.

- 1 Enimvero si utraque periphèria proponatur minor quadrante, vel utraque maior,
Erit,

Vt aggregatum similium prosinuum ad differentiam eorundem, ita sinus summa peripheriarum ad sinum differentia. Vel ita transinuosam complementi differentia ad transinuosam complementi summa.

- 2 Quod si una è peripheriis proponatur minor quadrante, altera maior,
Erit,

Vt aggregatum similium prosinuum ad differentiam eorundem, ita sinus differentia peripheriarum ad sinum aggregati, Vel ita transinuosam complementi summa ad transinuosam complementi differentia.

Τέλος Προχείρου.

ΕΙΣ ΠΡΟΧΕΙΡΟΝ ΣΧΟΛΙΑ.

I.

Canonis Mathematici Hypotyposis.

EX angulis latera, vel ex lateribus angulos & mixtim in triangulis tam planis quam sphaericis adsequi summa gloria Mathematici est. Sic enim cælum & terras & maria felici & admirando calculo mensurat. Itaque ad eum finem paratur Canon Mathematicus, quo exhibentur latera trianguli plani rectanguli, æstimata in numeris serie trina in habitudine anguli acuti ad rectum quacunque. Deinde docet ars obliquangulorum ad rectangula, & sphaericorum ad plana, reductionem.

Latera trianguli plani rectanguli vocantur, Hypotenusa, Perpendicularum, Basis.

Hypotenusa dicitur latus subtensum angulo recto, reliquis famosiori.

Perpendicularum unum è lateribus circa rectum. Basis alterum.

E duobus angulis acutis trianguli plani rectanguli, unus acuti nomen retinet, alter dicitur reliquus è recto. Is autem angulus acutus intelligitur, cui latus perpendiculi voce designatum subtenitur, Reliquus è recto, cui basis. Et vice versa, latus ei angulo qui acuti voce primus exauditur subtensum, Perpendicularum denominatur. Latus subtensum reliquo è recto, Basis.

Angulus rectus datur ex se & constituitur partium xc, qualium tota circumferentia circuli, quæ quatuor æstimatur rectorum, adsumitur 11161x: unaquæque pars rursus subdividitur in 1x scrupula.

Ecc 3

Anguli

Anguli acuti vel sui exterioris amplitudo est peripheria.

Differentia autem inter eam & amplitudinem anguli recti, dicitur complementum, seu residua.

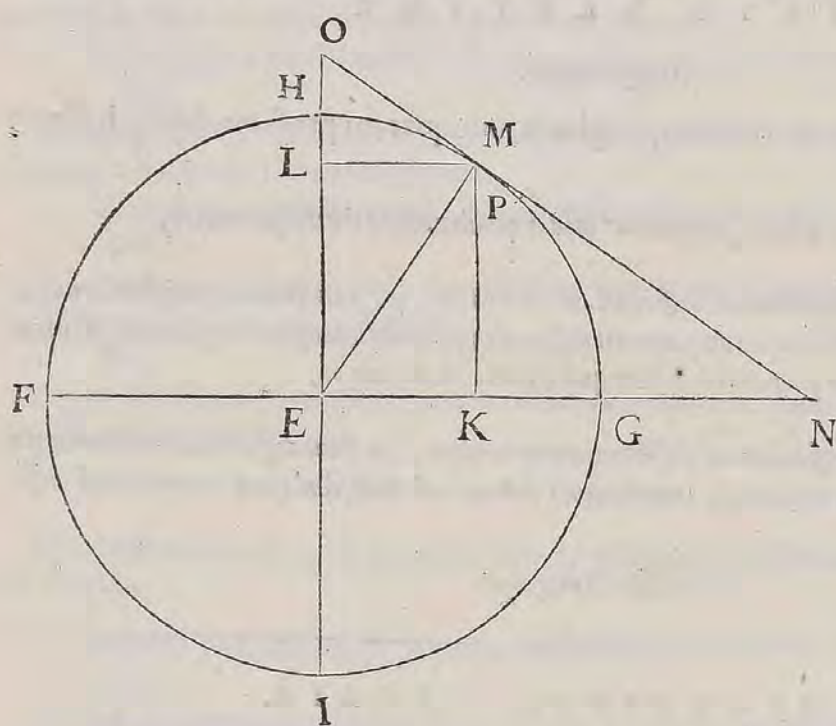
Semidiameter canonica circuli datur ex *fe*, & constituitur particularum 100, 000. La-
tera trianguli reliqua in unaquaque serie taxantur in iisdem, per quæcunque scrupula qua-
drantis circuli congruenter.

Itaque absolvitur totus Mathematicus Canon ter similibus planis triangulis rectangulis 2700, quot videlicet scrupulis constat dimidius angulus rectus.

A quo systemate deinceps convertuntur triangula, qui enim angulus dicebatur is, quem acutus relinquebat è recto, exinde nomen Acuti adsumit; alter ipse nomen Reliqui è recto. Atque ideo Basis in Perpendicularum transit, & viceversa Perpendicularum in Basin, ut sola opus sit vocum permutatione.

Quæ ut oculis Geometricè subjiciantur

Exponatur circulus cujus E centrum, quadrifectus à duabus diametris F E G, H E I, & in quadrante circuli H G sumatur quæcunque peripheria G M, & cadant in semidiametros E G, E H perpendicularia M K, M L. Sed & tangat circulum ad M recta M N, quam



continuatæ semidia-
metri E G, E H secant
in N, O. Triâ igitur in
conspicuo sunt trian-
gula plana rectangu-
la similia, Primum
E K M seu M L E, Se-
cundum E M N, Ter-
tium O M E, latus u-
num E M, commune
habentia, quod qui-
dem primi fit Hypo-
tenusa, secundi Basis,
terti Perpendicularum,
quando videlicet an-
gulus M E K, cujus
amplitudinem peri-
pheria G M definit,
acuti nomine exaudi-
tur. Idemque latus
commune E M con-
stituitur semidiameter

circuli. Canon igitur Mathematicus adsumit latus E M particularum 100, 000. secta-
que GH bifariam in P. promover P punctum per quæcunque peripheria GH segmenta,
id est ex instituta partitione, per sexagesima quæcunque partium quadriagenarum quin-
narum scrupula, quæ sunt loca 2700. Et toudem exhibita terna similia triangula re-
ctangula.

Punctum M mobile consistit in P, quoniam ab eo signo idem est progressus versus H, qui regressus versus G. Itaque MH convertitur in quandam MG & vice versa, ut invertenda quoque sit sola denominatio laterum vel angulorum.

Porro expositis tribus similibus triangulis re $\overline{c}$ tangulis EKM, EMN, OME, alia quoque in exposito schemate cernuntur triangula tria similia MKN, OLM, OEN. Ut evidens fit ex ipsa constructione.

*Linearum rectarum ad circumferentias relatarum notatio. Et de Canoni-
bus Sinuum, Facundo, & Facundissimo seu Hypotenusarum.*

Inearum reſtarum ad circumferentias relatarum, duæ apud Geometras reperiuntur ſpecies, inſcriptæ & circumſcriptæ. Inſcriptæ pertinent ad circumferentias ab iis ſub-

tenfas, Circumscriptæ ad peripherias ab eductis è centro ad earum extrema interceptas. Sive autem inscriptas sive circumscriptas, cadens ad angulos rectos semidiameter bifariam secat, cum videlicet circumscriptio fit ordinati polygoni.

Itaque in adcommodatione trianguli plani ad circulum serie primâ, Perpendicularum fit semissis inscripta duplo peripheriæ, ejus videlicet quæ anguli acuti vel sui exterioris amplitudinem definit. Basis semissis inscriptæ duplo reliqui è recto, seu complementi. Hypotenusa semidiameter.

In serie secunda, Perpendicularum fit semissis circumscripta duplo peripheriæ. Basis semidiameter. Hypotenusaeducta è centro ad metam semissis circumscriptæ duplo peripheriæ.

In serie tertia, Perpendicularum fit semidiameter. Basis semissis circumscriptæ duplo complementi. Hypotenusaeducta è centro ad metam semissis circumscriptæ duplo complementi.

Quoniam vero triangulum ipsum non omne describitur intra vel circa circulum, ideo ne vocum catachresis quempiam deludat, dicitur rudiuscule triangulum circulo adcommodari.

Cæterum latera unius seriei à lateribus alterius, sive proprie sive per synecdochen distinguuntur, ex ipsa accommodationis per inscriptionem aut circumscriptionem, varietate.

Arabes autem semisses inscriptas duplo, numeris præsertim æstimatas, vocaverunt allegorice *SINVS*, arque ideo ipsam semidiametrum, quæ maxima est semissium inscriptarum, *SINVM TOTVM*. Et de iis sua methodo Canones exaraverunt qui circumferuntur, supputante præsertim Regiomontano bene iuste & accurate, in iis etiam particulis qualium semidiameter adsumitur 10,000,000.

Ex Canonibus deinde Sinuum derivaverunt recentiores Canonem semissium circumscriptarum, quem dixerunt Fæcundum; & Canonem eductarum è centro, quem dixerunt Fæcundissimum & Beneficum, Hypotenulis additum. Atque adeo semisses circumscriptas, numeris præsertim æstimatas, vocaverunt Fæcundos Sinus numerosve videlicet; quanquam nihil verat Fæcundi nomen substantivè accipi. Hypotenulas autem Beneficas, veleriam simpliciter Hypotenulas: quoniam Hypotenusa in prima serie Sinus TORIVS nomen retinet. Itaque ne novitate verborum res adumbretur, & alioqui sua artificibus eo nomine debita præripiatur gloria, præposita in Canone Mathematico Canonicis numeris inscriptio, candide admonet primam seriem esse Canonem Sinum. In Secunda vero, partem Canonis fæcundi, partem Canonis fæcundissimi, contineri. In tertia, reliquam.

Sane præter inscriptas & circumscriptas, circulum etiam adsciunt aliæ lineæ rectæ, vel Incidentes, Tangentes, & Secantes. Verum illæ voces substantivæ sunt, non periphrasiarum relativæ. Ac secare quidem circulum linea recta tunc intelligitur, cum in duobus punctis secat. Itaque non loquuntur bene Geometrice, quieductas è centro ad metas circumscriptarum vocant secantes improprie, cum secantes, & tangentes ad certos angulos vel peripherias referunt. Immo vero artem confundunt, cum his vocibus necesse habeat uti Geometra abs relatione.

Quare si quibus arrideat Arabum metaphora, quæ quidem aut omnino retinenda videtur, aut omnino explodenda; ut semisses inscriptas, Arabes vocant Sinus; sic semisses circumscriptas, vocatur Profinus Amfinus ve; &eductæ centro, Transfinuofæ. Sin allegoria displiceat, Geometrica sane inscriptarum & circumscriptarum nomina retineantur. Et cumeductæ centro ad metas circumscriptarum, non habeant hæcenus nomen certum neque elegans, vocentur sane Profemidiametri, quasi protensæ semidiametri, se habentes ad suas circumscriptas, sicut semidiametri ad inscriptas.

III.

Ad triangulorum planorum περὶ γωνίας.

CAnonis usum in triangulis planis rectangulis, docet ipsa constructio. Quæ autem tri-
angula plana proponuntur obliquangula, aut demum indeterminata species, resol-
vuntur in certa rectangula,educta ab angulorum aliquo ad latus quod ei subtenditur per-
pendi-

IV.

Ad περιεχόντων σφαιρικῶν πραγμάτων.

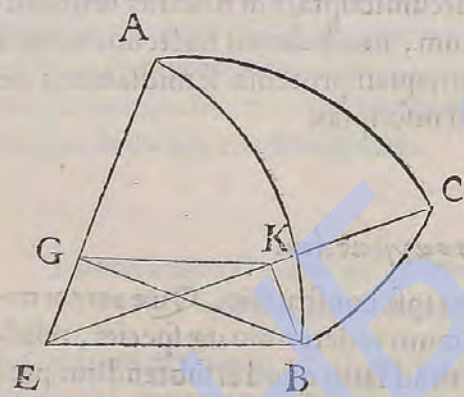
- 1 **T**ripleurum sphaericum constituunt, tres maximi circuli in sphaera descripti.
- 2 Circuli appellatione jam non exauditur plana figura. Semicirculus, Quadrans circuli, Segmenta circulorum, sunt peripheriae *σφαίρικα περιμέτρα*.
- 3 Anguli, quem bini quique maximi circuli, in mutua eorum sectione efficiunt, æstimantur in circumferentia maximi circuli, sub puncto sectionis tanquam polo descripti, quanta ab illis duobus maximis circulis intercipitur.
- 4 Sectors circulorum, quorum sunt segmenta latera tripleuri sphaerici, angulum solidum constituunt in centro sphaerae.
- 5 Itaque duo latera quomodo-cunque sumpta, sunt maiora reliquo.
- 6 Tria autem latera simul juncta, sunt minora circulo.
- 7 Et majus latus majori angulo opponitur.
- 8 Si peripheria est semicirculus, sectores angulum non constituunt in centro sphaerae, verum coincidunt in eandem lineam rectam. Itaque quodlibet latus sphaerici trianguli, minus est semicirculo.
- 9 Producto autem uno latere, angulus exterior minor est duobus angulis reliquis, simul sumptis.
- 10 Si sub apicibus singulis propositi tripleuri sphaerici, describantur maximi circuli: tripleurum ita descriptum, tripleuri primum propositi, lateribus & angulis est reciprocum.
- 11 In triangulis sphaericis quorum tres anguli, aut etiam anguli duo proponuntur recti, factioe res non indiget. Enimvero latera tripleuri sphaerici, amplitudinibus eorum quibus opponuntur angulorum, eo casu sunt æqualia. Et contra, angulorum amplitudines sunt lateribus, quæ ipsis opponuntur, æquales. Et si dati duo anguli fuerint recti, & data quæ iis opponuntur latera, non licebit tertium latus angulum-ve definire, perea, quæ proponuntur.
- 12 Itaque circa ea triangula, quorum angulus unus est rectus, diriguntur artis præcepta. Et si quidem in iis rectangulis proponatur angulus aliquis obtusus aliquod-ve latus majus quadrante, invertitur triangulum *κατ' ἀντιστάσεις*. Et cum idem triangulum quatuor modis variari possit, ad quod cujuscunque sit modi pertineant eadem sinuosæ lineæ rectæ, eligitur adsequenda ea species, quæ angulos, qui acuti sunt, exhibet, & latera quadrante minora. Ea enim adsequuta, de specie proposita licet iudicium facere & ratiocinari.
- 13 Sphaerica tripleura rectangula *πρυμνώς* ita reducuntur ad plana.

Sit triangulum sphaericum ABC , cujus angulus ad C rectus existat, qui vero ad A acutus. Et ex E centro sphaerae agantur semidiametri EA , EB , EC , & ad AE in plano AEB perpendicularis demittatur BG ; excutetur vero in plano AEC ipsa GK perpendicularis ad AE . Dico in primis angulum KGK , esse angulo sphaerico BAC æqualem.

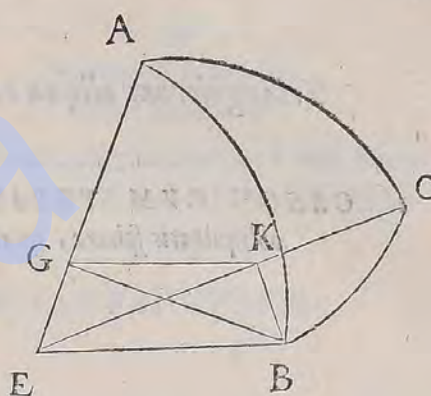
Quoniam enim planorum AEC , AEB , sectio communis est EA , cui ducuntur *πρὸς ὁρθὴν* in plano quidem AEB recta BG ; & in plano AEC recta GK : ideo angulus acutus BGK est inclinatio planorum AEC , AEB . At inclinatur eadem plana AEC , AEB , circulive, per angulum sphaericum BAC . Est igitur angulus KGK angulo sphaerico BAC æqualis. Quod primo loco fuit ostendendum.

Secundo dico angulos GKB , EKB esse rectos.

Quoniam enim recta linea AG , duabus rectis GK , GB sese mutuo secantibus in G signo, ad rectos



et os angulos insitit: ideo plano GKB per ipsas ducto, ad angulos rectos erit. Per ipsam autem lineam AG transit planum AEC . Quare planum GKB , erit ad planum AEC rectum. Ad planum autem AEC , rectum est quoque planum BEC : circuli enim AC , CB sese mutuo normaliter secant ex hypothesi, quia angulus ACB proponitur rectus. Et horum planorum GKB , BEC , eidem plano AEC rectorum, communis sectio est recta KB . Itaque eidem plano AEC ad rectos angulos ipsa BK insitit, & ideo ad omnes rectas lineas quæ ipsam contingunt & in subiecto sunt plano AEC quales GK , EB , rectos angulos efficit. Sunt igitur anguli GKB , EKB recti. Quod secundo loco fuit ostendendum.



14 Cum triangulum sphaericum proponitur obliquangulum aut incertæ adhuc speciei sed ex datis adsequendæ, in duo rectangula quemadmodum & planum resolvitur. Aut etiam ipsummet obliquangulum sphaericum ad planum reducitur. Verum methodus illa videtur hac expeditior.

Resolvitur triangulum obliquangulum in duo rectangula, demissa ab aliquo angulorum ad latus quod ei opponitur peripheria orthogonia. Itaque circulus maximus, cujus peripheria illa est segmentum, educendus est per polos circuli, a quo absumitur latus angulo parodico oppositum.

Cutandum autem est ea educatione, ut ex datis terminis salvi supersint ac illibati, qui sufficiant ad adsequendum rectangula.

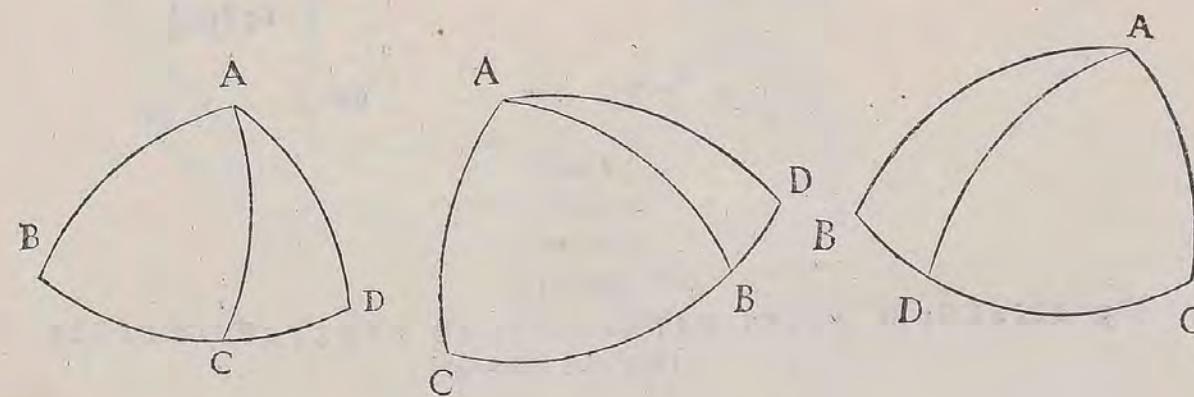
15 Si uterque angulorum ad basin trianguli sphaerici fuerint ejusdem adfectionis, peripheria ab angulo verticis ad basin demissa, cadit intra triangulum; sed si diveris, extra.

16 Si crura trianguli sphaerici fuerint maiora quadrante circuli; basis vero quadrans aut quadrante major: anguli omnes erunt obtusi.

17 Si trianguli sphaerici tres anguli fuerint acuti, latera quoque minora erunt quadrante circuli.

18 Sit triangulum sphaericum ABD , & in peripheriam BD cadat segmentum orthogonii AC .

Primum dico esse transsinuosam anguli BAC ad transsinuosam anguli DAC , sicut prosinum peripheriæ AB ad prosinum peripheriæ AD .



Secundo dico esse transsinuosam peripheriæ CB ad transsinuosam peripheriæ CD , sicut transsinuosam peripheriæ AB ad transsinuosam peripheriæ AD .

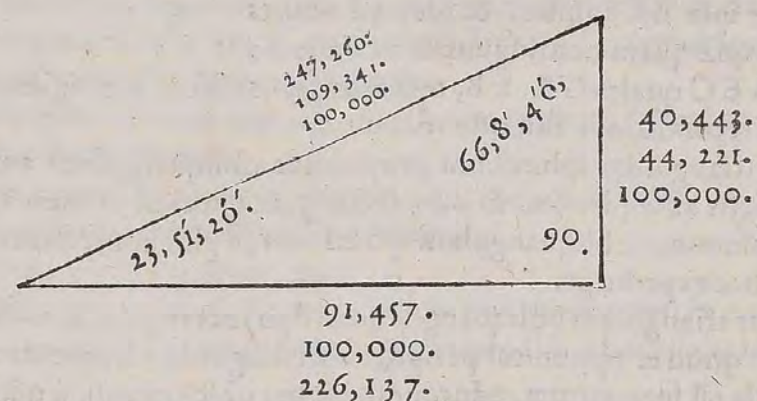
Tertio dico esse sinum CD ad sinum CB , sicut prosinum anguli B ad prosinum anguli D .

Denique & quarto dico esse sinum anguli BAC ad sinum anguli DAC , sicut transsinuosam anguli D ad transsinuosam anguli B .

V.

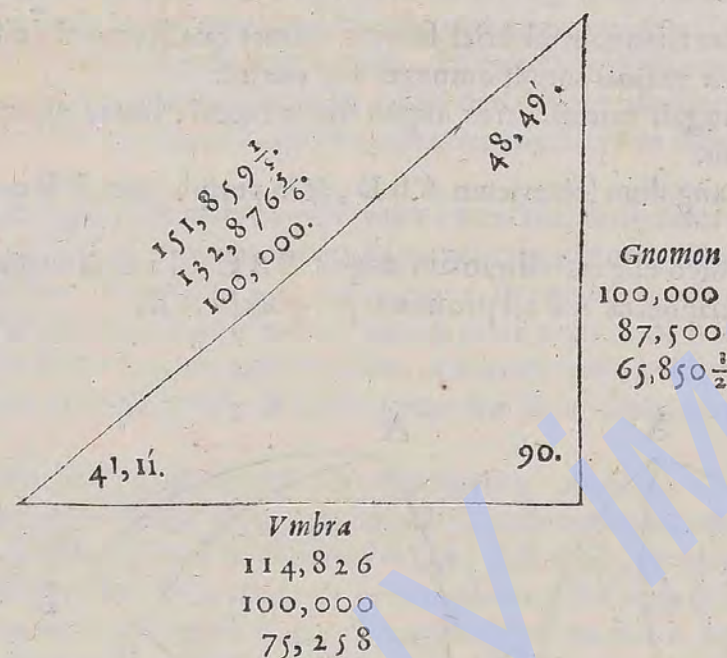
Triangulorum aliqua constitutiones, ad comprobandum exemplis praecepta.

1. CANONICVM TRIANGVLVM PLANVM RECTANGVLVM,
obliquitatis sphaera, quanta deprehensa est ab Hipparcho, Eratosthene,
& Ptolemaeo.

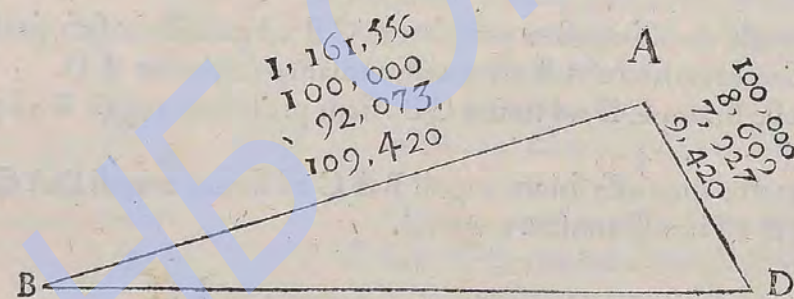


2. CANONICVM TRIANGVLVM PLANVM RECTANGVLVM,
elevationis poli supra horizontem Parisiensem.

Parisiis, observante me die æquinoctii umbra meridiana, deprehensa est gnomonis sesquiseptima.



3. TRIANGVLI PLANI CATASCEVE, AD PROSTAPHÆRESES
Luna plena vel nova.



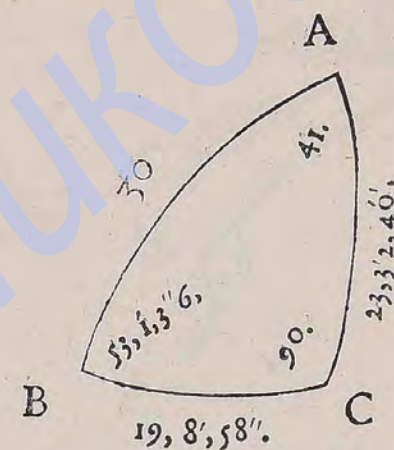
Anguli

Anguli.

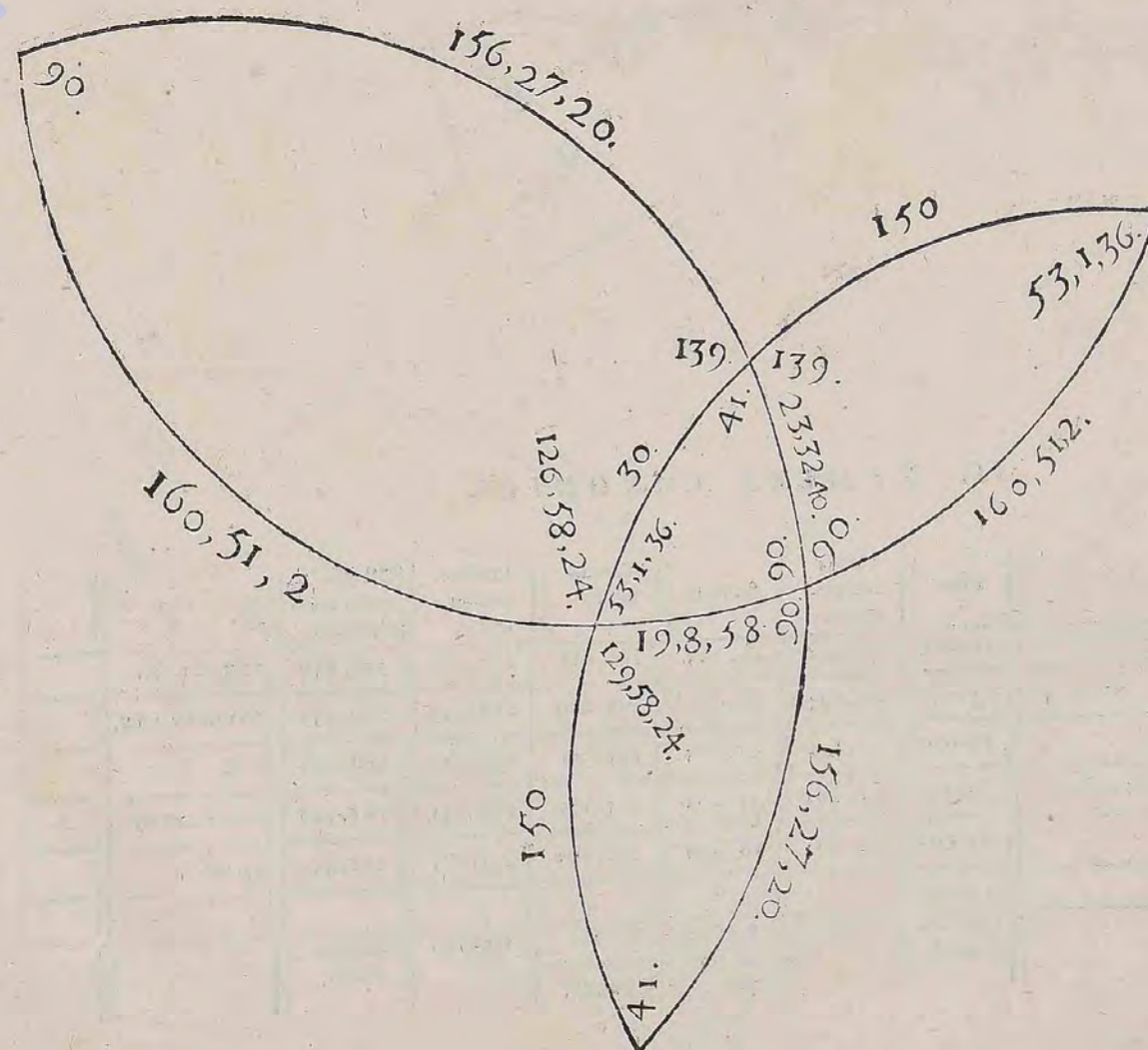
A B D
Anomalia μέση à Prosthaphæresis. Anomalia φαινόμενη à limite tarditatis.

Ratio AB ad AD constituitur, ut sinus totus ad sinum partium IV, LVÍ cum triente, quanta deprehenditur maxima prosthaphæresis εν σινοκοίς καὶ πανσεληνοίς ex observatis.

- I. TRIPLEVRVM SPHERICVM RECTANGVLVM



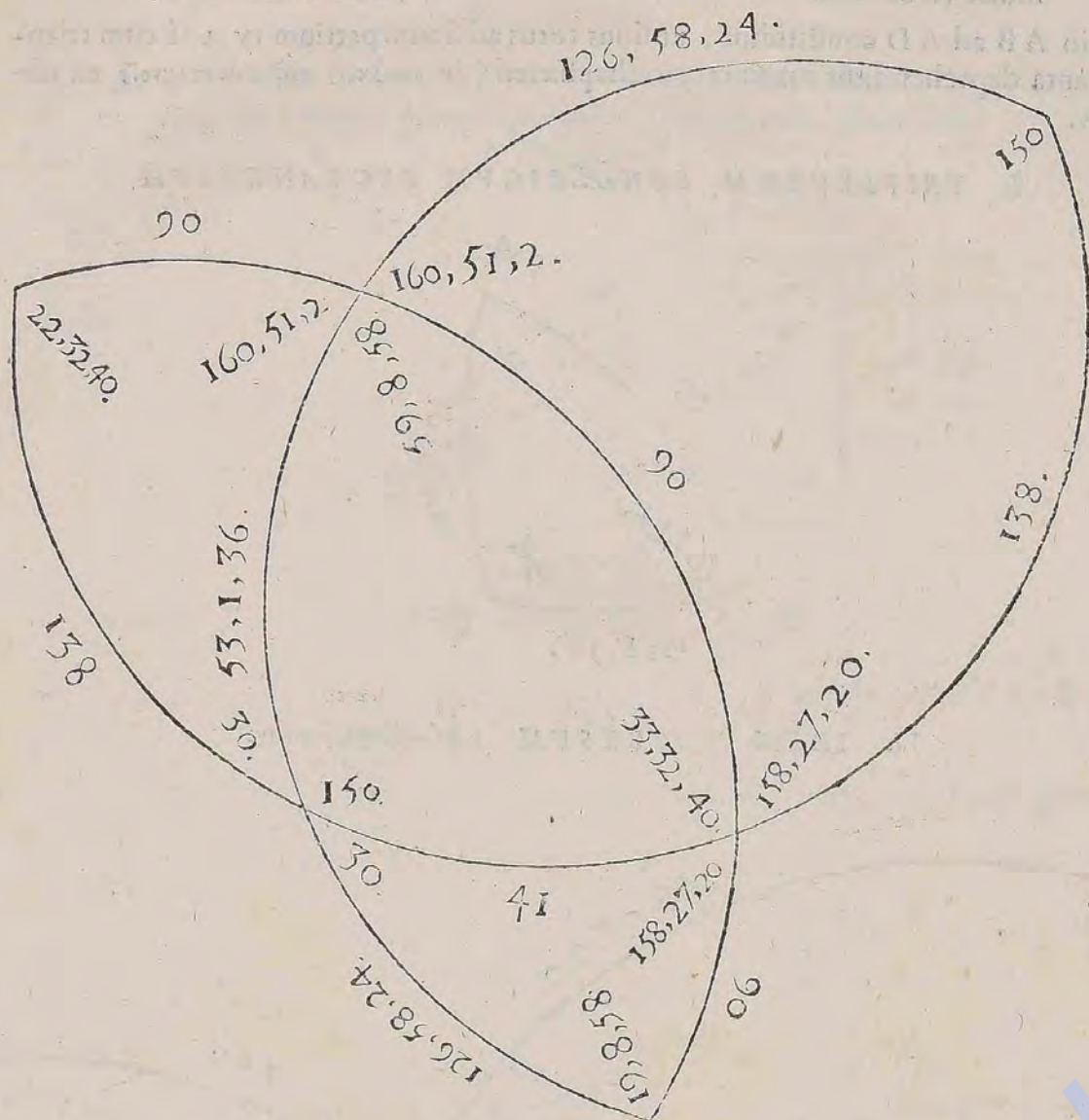
- II. IDEM INVERSVM κατ' ἀναπλήρωσιν.



Fff 2

III. IDEM

III. IDEM INVERSUM PER ENALLAGEN ἀλλοπροσωνικήν.

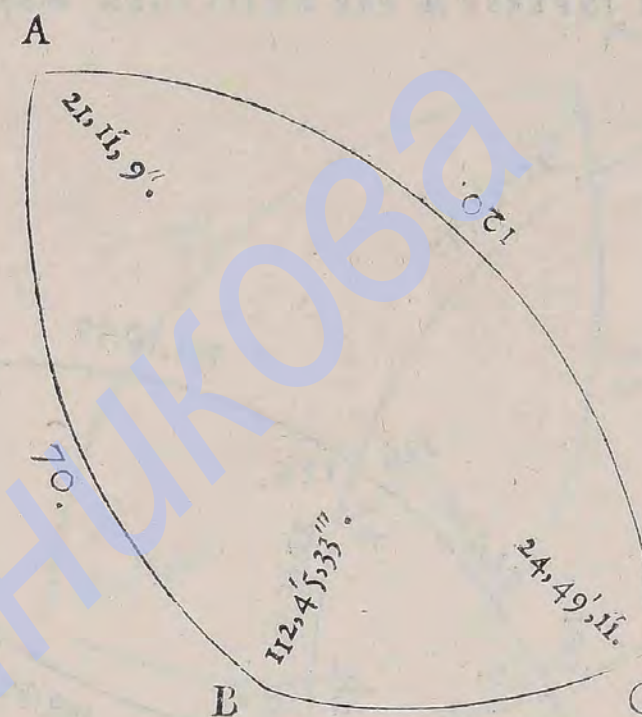


IV. NUMERI CANONICI.

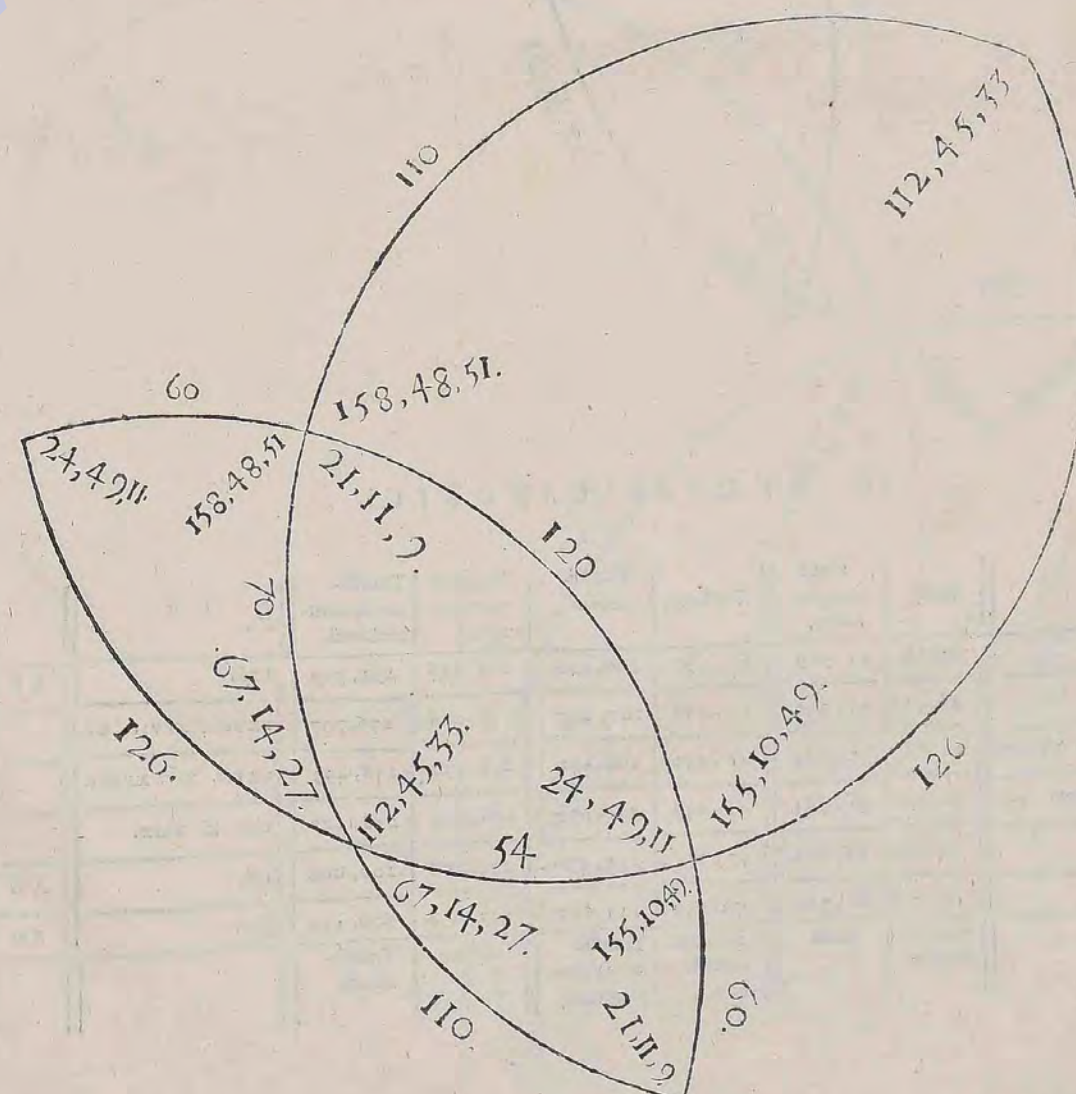
P.	1	2	Sinus	Sinus complementi.	Profinus.	Transfinuofa.	Profinus complementi.	Transfinuofa complementi.	P.	1	2
CB	XIX. VIII.	LVIII.	32, 803	94, 467	34, 725	105, 588	287, 980	304, 850	LXX. LI. II.		
AC	XXIII. XXXII.	XL.	39, 246	91, 675	43, 573	109, 080	229, 499	250, 339	LXVI. XXVII. XX.		
AB	XXX.		50, 000	86, 602	57, 735	115, 479	173, 205	200, 000	L X.		
	XXXVI. LVII.	XXIV	60, 145	79, 892	75, 282	125, 170	132, 833	166, 266	LII. II. XXXVI.	B	
A	XLI.		65, 606	75, 471	86, 929	132, 501	115, 037	152, 425	XLIX.		
C	Xc.		100, 000								
			Sinus complementi.	Sinus	Profinus complementi.	Transfinuofa complementi.	Profinus.	Transfinuofa.			

I. TRI.

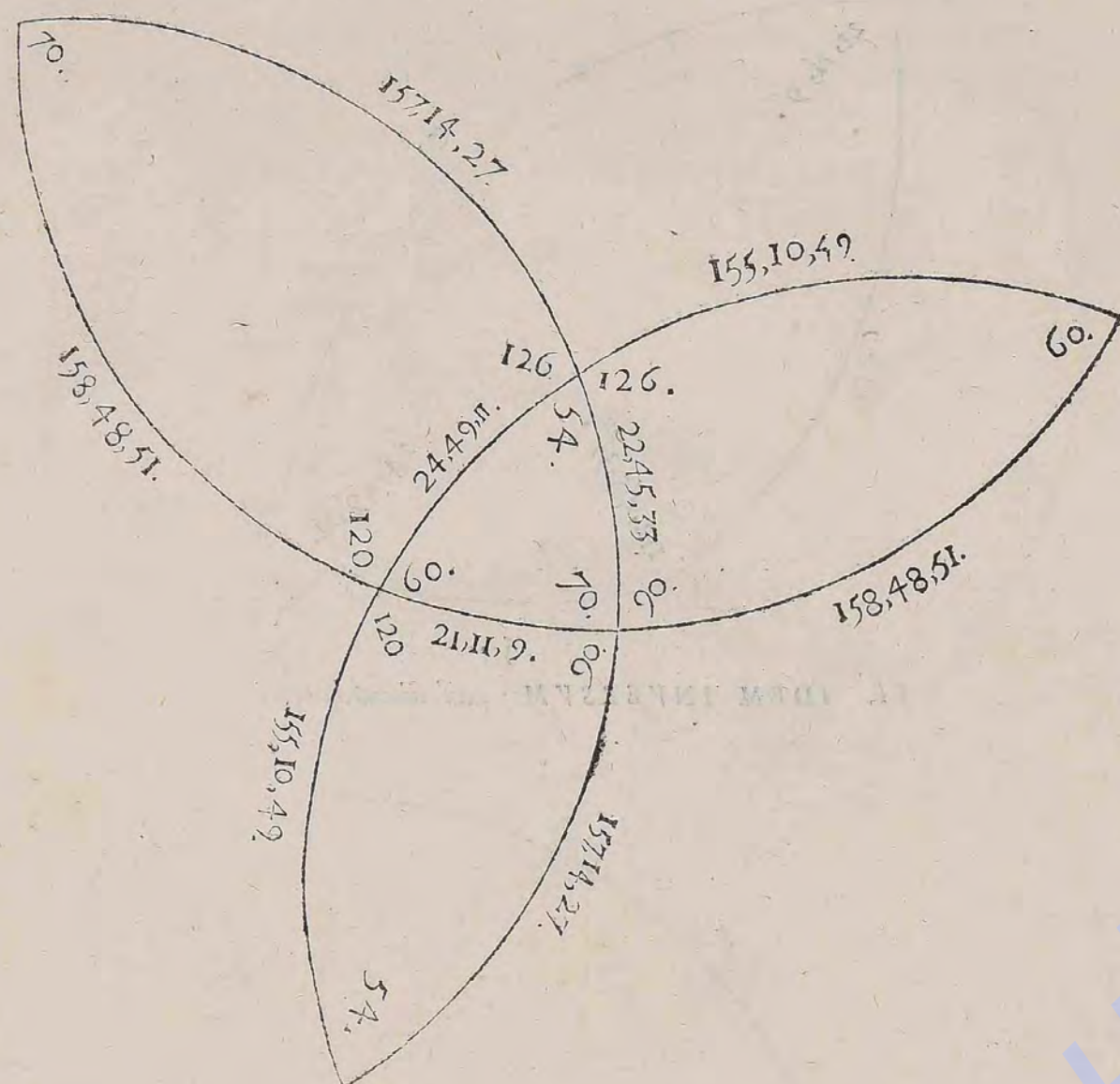
I. TRIPLEVRVM SPHERICVM OBLIQVANGVLVM.



54.
II. IDEM INVERSUM κατ' ἀναπλήρωσιν.



IP. IDEM

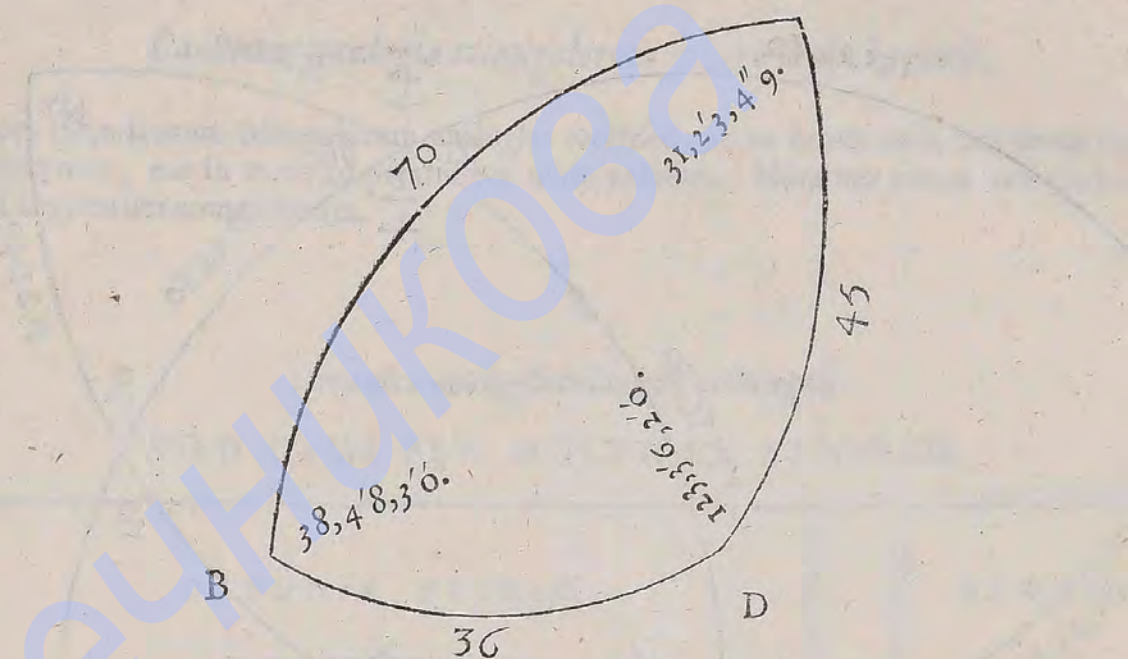
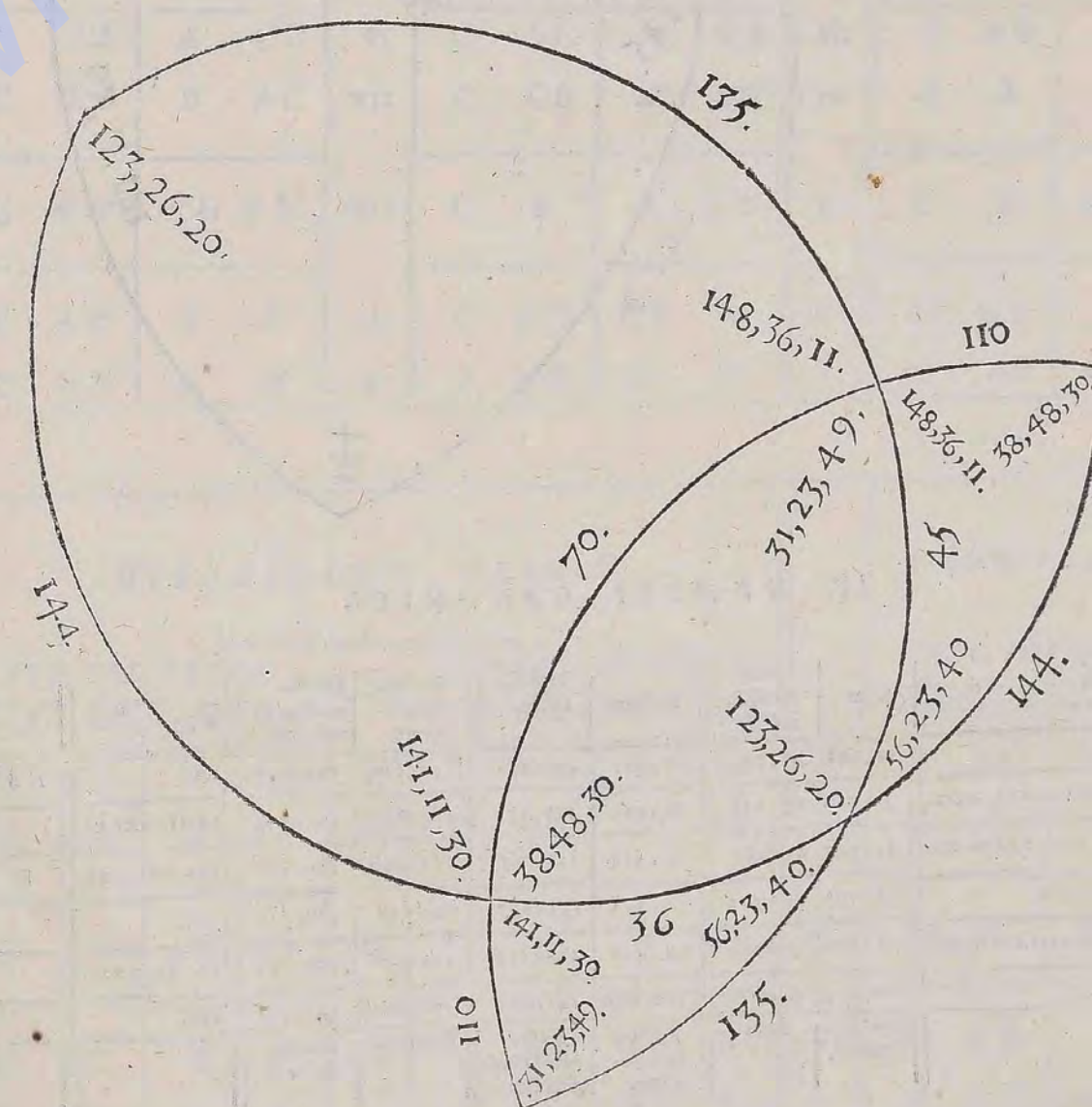
III. IDEM INVERSVM PER ENALLAGEN $\alpha\lambda\lambda\alpha\delta\epsilon\gamma\omega\gamma\alpha\iota\kappa\eta\nu$.

IV. NVMERI CANONICI.

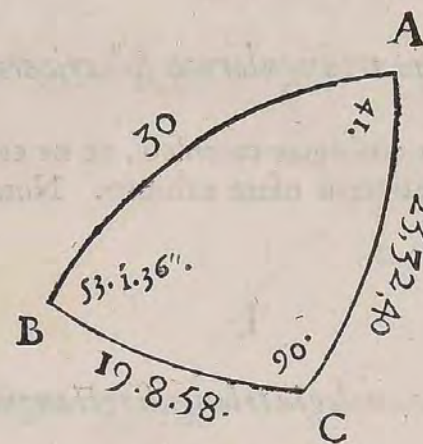
P.	"	Sinus	Sinus comple- menti.	Prosinus	Transsi- nuosa.	Prosinus comple- menti.	Transsi- nuosa comple- menti.	P.	"
XX.		34, 202	93, 969	36, 397	106, 418	274, 748	292, 379	LXX.	
A	XXI. XI. IX.	36, 139	93, 241	38, 758	107, 247	258, 006	276, 707	LXVIII. XLVIII. LI.	
B	XXII. XLV. XXXIII.	38, 686	92, 214	41, 952	108, 443	238, 337	258, 493	LXVII. XIV. XXVII.	
D	XXIV. XLIX. XI.	41, 977	90, 763	46, 248	110, 177	216, 223	238, 229	LXV. X. XLIX.	
	XXV.	50, 000	86, 602	57, 735	115, 470	173, 205	200, 000	LX.	
	XXVI.	58, 779	80, 902	72, 654	123, 607	137, 638	170, 130	LIV.	
		Sinus co- plementi.	Sinus	Prosinus comple- menti.	Transsi- nuosa comple- menti.	Prosinus.	Transsi- nuosa.		

VI. Ca-

I. ALIVD.

II. IDEM INVERSVM $\alpha\lambda\lambda\alpha\delta\epsilon\gamma\omega\gamma\alpha\iota\kappa\eta\nu$.

III. IDEM



DECADIS II.				DECADIS TERTIA.							
PENTAS SECUNDA.				PENTAS PRIMA.				PENTAS SECUNDA.			
Totus.	Sinus.	Profin ^o .	Profin ^o .	Totus.	Sinus.	Trāfs ^a .	Trāfs ^a .	Totus.	Sinus.	Profin ^o .	Profin ^o .
VII	C	AC	A CB	V	C	B	A CB	IX	C	B	AB CB
X	C	A	AB AC	III	C	EB	AB AC	VI	C	CB	B AC
IX	C	B	EB AB	I	C	A	EB AB	X	C	A	AE AB
VI	C	CB	AE B	II	C	AB	AE B	VIII	C	AB	A B
VIII	C	AB	B A	IV	C	AE	B A	VII	C	AC	EB A
HYPODECADIS II.				HYPODECADIS TERTIA.							
PENTAS SECUNDA.				PENTAS PRIMA.				PENTAS SECUNDA.			
Totus.	Trāfs ^a .	Profin ^o .	Profin ^o .	Totus.	Trāfs ^a .	Sinus.	Sinus.	Totus.	Trāfs ^a .	Profin ^o .	Profin ^o .
VII	C	AE	A EB	V	C	B	A EB	X	C	B	AB EB
X	C	A	AB AE	III	C	CB	AB AE	VI	C	EB	B AE
IX	C	B	CB AB	I	C	A	CB AB	X	C	A	AC AB
VI	C	EB	AC B	II	C	AB	AC B	VIII	C	AB	A B
VIII	C	AB	B A	IV	C	AC	B A	VII	C	AE	CB A

AD OPUS PER DIVISIONEM.

Trans ^a .	Sinus.	Totus.	Sinus.	Profin ^o .	Profin ^o .	Totus.	Sinus.	Trans ^a .	Trāfs ^a .	Totus.	Trāfs ^a .
I	AB	A	C CB	VI	AE B	C CB	III	AE AB	C EB		
II	AB	B	C AC	VII	EB A	C AC	IV	A B	C AE		
III	AC	EB	C AB	VIII	B A	C AB	II	B AC	C AB		
IV	AC	A	C B	IX	AB CB	C B	V	EB A	C B		
V	CB	B	C A	X	AB AC	C A	I	AB EB	C A		
Sinus.	Trāfs ^a .	Totus.	Trāfs ^a .	Profin ^o .	Profin ^o .	Totus.	Trāfs ^a .	Sinus.	Sinus.	Totus.	Sinus.
I	AB	A	C EB	VI	AC B	C EB	III	AE AB	C EB		
II	AB	B	C AE	VII	CB A	C AE	IV	A B	C AE		
III	AE	CB	C AB	VIII	B A	C AB	II	B AC	C AB		
IV	AE	A	C B	IX	AB EB	C B	V	EB A	C B		
V	EB	B	C A	X	AB AE	C A	I	AB CB	C A		
Aliter, AD OPUS PER DIVISIONEM.											
Trans ^a .	Sinus.	Totus.	Sinus.	Profin ^o .	Profin ^o .	Totus.	Sinus.	Sinus.	Sinus.	Totus.	Trāfs ^a .
I	A	AB	C CB	VI	B AC	C CB	III	AB AE	C CB		
II	B	AB	C AC	VII	A CB	C AC	IV	B A	C AC		
III	CB	AE	C AB	VIII	A B	C AB	II	AC B	C AB		
IV	A	AE	C B	IX	EB AB	C B	V	A EB	C B		
V	B	EB	C A	X	AE AB	C A	I	CB AB	C A		
Sinus.	Trāfs ^a .	Totus.	Trāfs ^a .	Profin ^o .	Profin ^o .	Totus.	Trāfs ^a .	Trāfs ^a .	Trāfs ^a .	Totus.	Sinus.
I	A	AB	C EB	VI	B AE	C EB	III	AB AC	C EB		
II	B	AB	C AE	VII	A EB	C AE	IV	B A	C AE		
III	EB	AC	C AB	VIII	A B	C AB	II	AE B	C AB		
IV	A	AC	C B	IX	CB AB	C B	V	A CB	C B		
V	B	CB	C A	X	AC AB	C A	I	EB AB	C A		

AD OPUS PER DIVISIONEM.

Trans ^a . Prof ^o .	Totus. Prof ^o .		Trans ^a . Tr ^a s ^a .	Totus. Trans ^a .		Trans ^a . Prof ^o .	Totus. Prof ^o .
vii AC A	C eB	v	B A	C CB	ix	B AB	C CB
x A AB	C Ae	iii	CB AB	C AC	vi	eB B	C AC
ix B CB	C AB	i	A eB	C AB	x	A Ae	C AB
vi CB AC	C B	ii	AB Ae	C B	viii	AB A	C B
viii AB B	C A	iv	AC B	C A	vii	Ae eB	C A

Sinus. Prof ^o .	Totus. Prof ^o .		Sinus. Sinus.	Totus. Sinus.		Sinus. Prof ^o .	Totus. Prof ^o .
vii AC A	C eB	v	B A	C eB	ix	B AB	C eB
x A AB	C Ae	iii	eB AB	C Ae	vi	CB B	C Ae
ix B CB	C AB	i	A CB	C AB	x	A AC	C AB
vi CB AC	C B	ii	AB Ae	C B	viii	AB A	C B
viii AB B	C A	iv	Ae B	C A	vii	AC CB	C A

Aliter, AD OPUS PER DIVISIONEM.

Prof ^o . Sinus.	Totus. Prof ^o .		Sinus. Sinus.	Totus. Trans ^a .		Prof ^o . Sinus.	Totus. Prof ^o .
vii A AC	C CB	v	A B	C CB	ix	A B B	C CB
x AB A	C AC	iii	AB eB	C AC	vi	B CB	C AC
ix CB B	C AB	i	CB A	C AB	x	AC A	C AB
vi AC CB	C B	ii	AC AB	C B	viii	A AB	C B
viii B AB	C A	iv	B Ae	C A	vii	CB AC	C A

Prof ^o . Tr ^a s ^a .	Totus. Prof ^o .		Tr ^a s ^a . Trans ^a .	Totus. Sinus.		Prof ^o . Tr ^a s ^a .	Totus. Prof ^o .
vii A Ae	C eB	v	A B	C eB	ix	AB B	C eB
x AB A	C Ae	iii	AB CB	C Ae	vi	B eB	C Ae
ix eB B	C AB	i	eB A	C AB	x	Ae A	C AB
vi Ae eB	C B	ii	Ae AB	C B	viii	A AB	C B
viii B AB	C A	iv	B AC	C A	vii	eB Ae	C A

II.

Canonice analogie sphaerici trianguli obliquanguli.

Vt ex lateribus, anguli.

	Sinus.	Sinum.	Totvs. Sinus.	Sinum. Sinum.	Totvs.	Sinus.
I	AD in AB		C in B'D		C	A
			+uc A'D in A'B			
II	AB in BD		C in A'D		C	B
			+uc A'B in B'D			
III	BD in AD		C in A'B		C	D
			+uc B'D in A'D			

Vt ex angulis latera.

IV	B in D		C in A		C	B'D
			+uc B' in D			
V	D in A		C in B		C	A'D
			+uc D in A			
VI	A in B		C in D		C	A'B
			+uc A in B			

Vt ex cruribus & angulo verticis, anguli ad basin.

	Sinus. Transfinuosā.	T O T V S. Sinus.	Profinum. Profinum.		T O T V S.	Profinum.
I	A in A'D	$\begin{smallmatrix} = \\ +uc \end{smallmatrix}$	C in A'B' A in A'D		C	D
II	A in A'B	$\begin{smallmatrix} = \\ +uc \end{smallmatrix}$	C in A'D A in A'B		C	B
III	B in A'B	$\begin{smallmatrix} = \\ +uc \end{smallmatrix}$	C in B'D B in A'B		C	A
IV	B in B'D	$\begin{smallmatrix} = \\ +uc \end{smallmatrix}$	C in A'B' B in B'D		C	D
V	D in B'D	$\begin{smallmatrix} = \\ +uc \end{smallmatrix}$	C in A'D D in B'D		C	B
VI	D in A'D	$\begin{smallmatrix} = \\ +uc \end{smallmatrix}$	C in B'D D in A'D		C	A

434 VARIORVM DE REBVS MATHEMATICIS
lam agnovere Aristarchus Samius, Hipparchus, Eratosthenes, ac Ptole-
mæus. Probabili sanè conjectura à Physicis motuum legibus ductâ, incre-
mentum ac decrementum obliquitatis sphaeræ, & secundum illud ano-
maliam anni Tropici, arguit Copernicus. At eam conjecturam pro veri-
tate non accepero. Decrevit ajunt obliquitas Sphaeræ ab Hipparcho &
Ptolemæo adnotata, decrevit annus Tropicus, quem iidem observarunt.
Esto. Ecquis donec incrementum perceperit de anomalix periodo ratio-
cinabitur securè? Haftenus incrementum percepit nemo. Sed & quod
deprehenditur decrementum tam exiguum est, ut *τηρήσεως* fallaciæ tam
æquè causâ phænomeni assignanda sit, quàm motui alicujus novæ jam in-
ducendæ sphaeræ.

Annus Lunæ ad annum Solis dirigitur per *ἐπιπλεῖς ἡμέρας*. Etenim men-
sis Lunæ politicus, æstimatur dierum 30 & 29, serie alternâ. Itaque an-
nus Lunaris, qui talium mensium constituitur duodecim, est dierum 354.
Ergo *ἡμέραι ἑνδεκά* sunt *ἐπαγόμεναι* anno Lunæ, ut is Solari adæquetur. Quan-
quam enim ab Astronomis synodicus mensis Lunæ taxetur dierum 29 $\frac{510,192}{1000,000}$,
atque adeo annus Lunaris constet 354 $\frac{367,105}{1000,000}$, æqualis videlicet seu medius,
quandoquidem calculi adparentiarum molestiam non subit vulgaris com-
putator, politicus tamen iste calculus in Astronomicum tandem recidit.
Annis enim 19 Julianis debentur dies 6,939 $\frac{1}{4}$, & annis 19 Tropici seu Gre-
gorianis dies 6,939 $\frac{243}{100}$. Menses verò synodici 235 expleantur diebus 6,939
 $\frac{689,197}{1000,000}$, id est 6,939 $\frac{51}{74}$ *ἡμέραι*. At inter $\frac{51}{74}$ & $\frac{1}{4}$ vel $\frac{243}{100}$ paucilla differentia est.
Ergo errorem, qui ex Bissextilium annorum cum Ægyptiacis seu commu-
nibus commixtione irrepit, emendat tandem Enneadecaeteris, ac suâ
quâque periodo eandem fere ætatem Lunæ restituit. *Ποσιᾶ* igitur sit Lu-
na ad constitutum anni diem an decima quarta, an junior, seniorve; cyclus
Epactarum ex data radice arguit *ἐντεχνῶς*, per totam Enneadecaeteridis
sive Julianæ sive Gregorianæ periodum, ut pote

Sit anno Christi 1598. Dies Marti vigesimus primus decima quarta Lu-
na, idem igitur status Æquinoctij dies erit anno 1599 vigesima quinta
Luna. Anno 1600 sexta. Anno 1601 decima septima, & eo continuo do-
nec singulares anni Enneadecaeteridis expleantur, per vndenarium nu-
merum progressu; abjecto tricenario, cum ad eum adscenditur, numero,
id est, mense politico pleno.

Addit tamen ætati Lunæ Enneadecaeteris Juliana $\frac{60,803}{1000,000}$ diei unius, id
est $\frac{2}{148}$ *ἡμέραι*. Quo spaciolo suas Epochas Novilunia in antecedentia pro-
movebunt. Contra adimit Enneadecaeteris Gregoriana $\frac{81,697}{1000,000}$ diei unius,
id est $\frac{3}{37}$ *ἡμέραι*. Quo spaciolo suas Epochas Novilunia in consequentia pro-
movebunt. Quanquam verò illa Lunæ *περέμνωσις*, vel hæc *μετέμνωσις*, in
una vel altera Enneadecaeteride neglecta, errorem non inducit sensilem,
ejus tamen *ἀγμάξεως* habenda tandem aliqua ratio est. Annis enim
2812 Julianis, quæ sunt Enneadecaeterides 148, *περέμνωσις* numerabitur
dierum novem. Itaque post exactos annos 304 Julianos, erunt syzygiæ die
uno citiores. Contra annis totidem 2812 Gregorianis, *μετέμνωσις* numera-
bitur dierum duodecim, vel in annis 703, quæ sunt Enneadecaeterides 37,
tridui. Itaque post exactos annos 228 Gregorianos, erunt syzygiæ die vno
tardiores.

Non igitur abs re sublatus est de Kalendario aureus, qui fallax est ad
arguen-

arguendum Neomenias, nisi suo situ sæpe moveatur numerus, & accersit-
tus in ejus locum Epactarum cyclus, quarum characteres tam constanter
suas sedes retinent, quàm ipsi dierum quibus adscribuntur, numeri.

Omnis in iis ordinandis & adæquandis labor. Neque enim paucæ in
Lilianum *παχαλίων ψῆφον* irrepsert mendæ. Sed de iis tollendis ad Ec-
clesiasticos referam commodiore loco, ac ipsis detegam periodum, quæ
summo ipsorum adplausu mirum Solis & Lunæ consensum prodat *ἐς ἑξῆς*
Πιμήνια. Sed

Eheu, quis unctum chrismate mystico

Necare regem, sacrilegâ manu,

Ausus cucullatus sodalis

In numerum colitur Deorum!

Pij haud vacillent, ECCE MALVS BONIS.

Tremant procaces, ECCE BONVS MALIS

Non compater nomen sodali

Omen at imposuit nefando.

FINIS



Hhh

FRAN-

FRANCISCI VIETÆ
M V N I M E N
ADVERSUS NOVA
CYCLOMETRICA,

Seu,

ΑΝΤΙΠΕΛΕΚΥΣ



FRANCISCI VIETÆ
M V N I M E N
ADVERSUS NOVA CYCLOMETRICA,

Seu,

ΑΝΤΙΠΕΛΕΚΥΣ.



U S E R V N T illi operam infelicitè, qui suis, quas Secu-
riclas vocant, figuris conati sunt circulum triginta sex
segmentis hexagoni adæquare. Quid enim certi ex ma-
gnitudinibus plane incertis poterant resolvendo conse-
qui? Æqualia æqualibus addant vel subtrahant, per æqua-
lia dividant aut multiplicent, invertant, permütent, ac
denique per quoscunque proportionum gradus depri-
mant, vel attollant, hilum sua Zetesi non proficient. sed in vicium, quod
Logici appellant *αἰτήματα τῶν αἰτημάτων*, Diophantæi *αἰσθητά*, incident, aut
demum falso seiplos deludent calculo, ut præsensissent, si qua lux eis ad-
fulsisset veræ analyticæ doctrinæ. Sunt autem imbelles, qui *μονοσύμμετροι* istas
bipennes reformidant, & jam ab iis sauciatum desinent Archimedes. Sed
vivit Archimedes. Neque enim eum offendunt *ψευδογεωμετρικά περὶ τὸ
ἀληθές, ψευδοψηφοφορία*, Anapodixes, verba magnifica. Quo tamen un-
dique sint tutiores,

Nubigeros clypeos, intactaque cadibus arma,
sed δυσπελεκητά, quibus primum sese muniant, profero, subministraturus *πε-
λεκικά*, si forte hostium ferocior audacia est.

PROPOSITIO I.

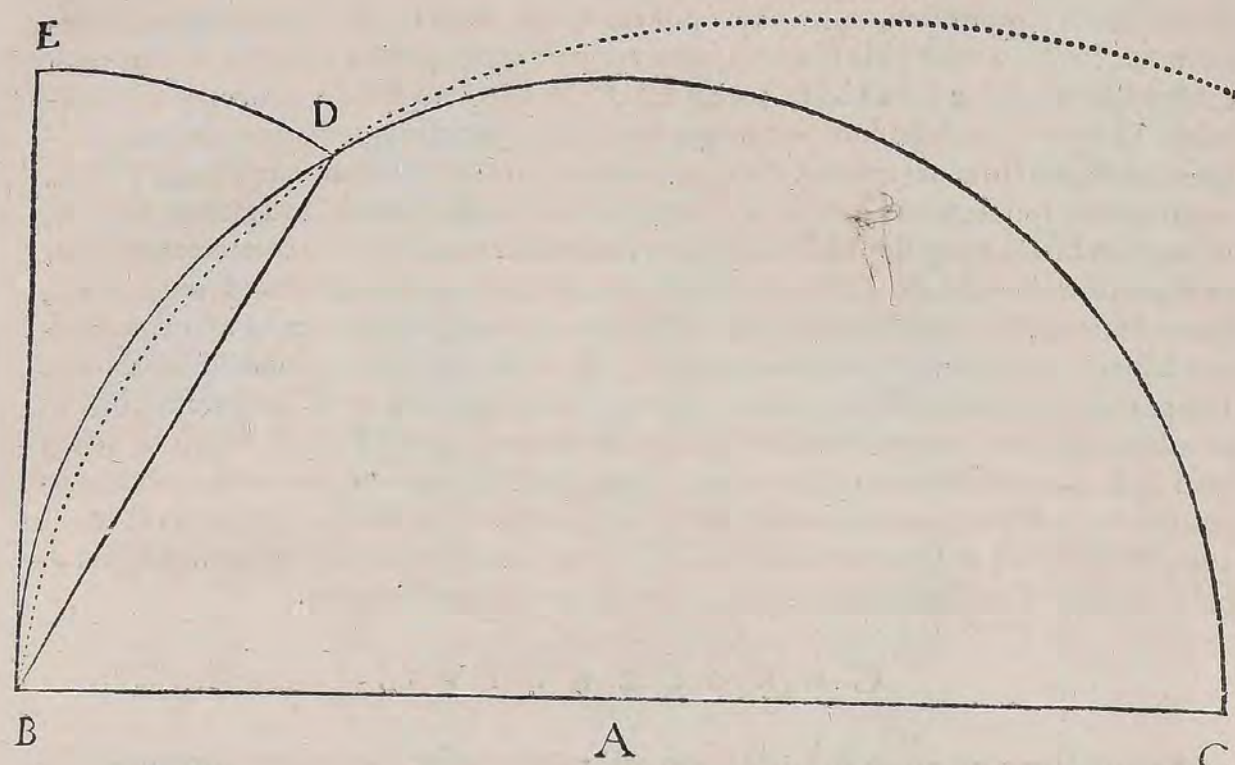
A M B I T V S dodecagoni circulo inscripti, minorem habet rationem
ad diametrum, tripla sesquioctava.

Centro A intervallo quocunque AB describatur circulus B C D, in quo sumatur B C
circumferentia hexagoni, quæ secetur bifariam in D, & subtendatur D B. Est igitur D B
latus dodecagoni, quo duodecuplato in E, erit D E æqualis ambitui dodecagoni circu-
lo B D C inscripti. Agatur autem diameter D F. Dico D E ad D F, rationem habere mi-
norem tripla sesquioctava.

Jungantur enim B C, B A, ipsamque B C diameter D F secet in G. Ergo bifariam
& ad angulos rectos secabit. Triangulo autem D B G construatur simile triangu-
lum D E H.

Quoniam recta B C subtenditur circumferentiæ hexagoni, ideo B A seu D A ipsi B C
est æqualis. Quare constituta A C seu B C partium octo, fit B G earundem quatuor.
Quadratum vero abs A G est 48, & ideo A G fit major $6\frac{1}{3}$. Ipsa autem D G minor
 $1\frac{1}{3}$. Et cum constituta sit D E duodecupla ipsius D B, erit quoque E H duodecupla
H h 2 ipsius

rem abscindet in progressu abs B antequam ad punctum D pervenerit, ut est demonstra-



tum. In dato igitur circulo BDC abscissa est à segmento hexagoni BD trigesima sexta pars ipsius circuli. Quod facere oportebat.

Atque hoc scuto tandem septemplici mollis & hebetis securiclae acies fatis obruta esto.

Quod si qui ipsius πελενωμαχίας hypotyposin desiderent, in his ne vacent, brevibus paginis eam conspiciunto.

ANALYSIS CIRCULI

secundum Πελενωμαχίας.

- I.
Circulus constat sex scalpris hexagoni.
- II.
Scalprum hexagoni constat segmento hexagoni & triangulo hexagoni, seu majore.
- III.
Triangulum hexagoni seu majus constat segmento hexagoni & securicla.
- IV.
Securicla constat duobus segmentis hexagoni & complemento securiclae.
- V.
Complementum securiclae constat segmento hexagoni & residuo segmenti.
- VI.
Rursus complementum securiclae constat triangulo minore & residuo trianguli minoris. Est autem triangulum minus quinta pars trianguli hexagoni, seu majoris.

LEM-

LEMMATA DVO VERA,

Primum.

Decem minora triangula æqualia sunt sex segmentis hexagoni & duobus complementis securiclae.

Quorum enim triangulum hexagoni constat segmento & securicla, securicla vero duobus segmentis & complemento: ideo duo triangula hexagoni constant sex segmentis & duobus complementis. Sed duo triangula hexagoni seu majora æqualia sunt decem minoribus. Ergo decem minora triangula æqualia erunt sex segmentis & duobus complementis. Quod erat ostendendum.

Secundum.

Quadraginta minora triangula æqualia sunt circulo & duobus complementis securiclae.

Quoniam enim circulus æquatur sex scalpris hexagoni, sex autem scalpra æqualia sunt sex triangulis hexagoni & sex segmentis, sex porro triangula hexagoni valeant triginta triangula minora: ideo circulus æquatur triginta triangulis minoribus & sex segmentis. Utrobique addantur duo complementa securiclae. Circulus igitur una cum duobus complementis securiclae æquabitur triginta triangulis minoribus & sex segmentis & duobus complementis. Sed sex segmenta & duo complementa valent decem minora triangula per antecedens Lemma: Ergo quadraginta minora triangula æquantur sex segmentis hexagoni & duobus complementis securiclae. Quod erat ostendendum.

ΨΕΥΔΑΡΙΟΝ.

Dico triangulum minus æquari suo residuo.

Ως Απόδειξις.

Quoniam enim circulus cum duobus complementis securiclae (quæ quidem valent duo triangula minora, & duo residua minoris trianguli) æquantur triginta sex minoribus triangulis & insuper quatuor. Utrinque auferantur duo triangula minora. Illic cum auferentur de duobus complementis, relinquent duo residua trianguli. Hic cum auferentur de quatuor triangulis, relinquent duo triangula. Ergo duo residua æquantur duobus triangulis.

Elenchus ἀποδείξεως.

Ab æqualibus totis non ab æqualium parte auferenda æqualia sunt, ut quæ relinquantur maneat æqualia. Auferre ex æqualium parte est adsumere reliquum de toto reliquo esse æquale, ut hic circulum æquari triginta sex minoribus triangulis. Illud vero pernegatur, & est falsissimum. Sibi demonstranda concedere, est velle videri demonstrative errare.

AD ΨΕΥΔΑΡΙΟΝ ΑΛΙΩΔ, LEMMATA DVO VERA,

Primum.

Viginti quatuor quartæ trianguli hexagoni & sex segmenta sunt æqualia viginti quatuor segmentis & sex complementis securiclae.

Quoniam enim triangulum hexagoni constat tribus segmentis & complemento securiclae, circulus autem componatur ex sex triangulis & sex segmentis: ideo viginti quatuor segmenta cum sex complementis circulum adæquant. Et quia quatuor quartæ integrum componunt, æquabunt quoque circulum viginti quatuor quartæ trianguli hexagoni una cum sex segmentis. Quæ autem uni æquantur æqualia sunt inter se. Quare viginti quatuor quartæ trianguli hexagoni & sex segmenta æqualia sunt viginti quatuor segmentis & sex complementis securiclae. Quod erat ostendendum.

Iii

Secun-

Secundum.

Si fuerint tres magnitudines inæquales, quarum media sumpta vicesies & quater, & addita minima sexies sumpta, eandem magnitudinem componat quam minima sumpta vicesies & quater, & addita maxima sexies sumpta: differentia inter quadruplum mediæ & triplum minimæ erit maximæ æqualis.

Sit enim minima B, media D, maxima A. Ergo ex hypothesi B 6, plus D 24. æquabitur A 6 plus B 24. Utrique auferatur B 24. Igitur D 24 minus B 18 æquabitur A 6. Et omnibus per sex divisus, D 4 minus B 3 æquabitur A. Quod ipsum est quod enunciatur.

ΑΝΑΠΟΔΕΙΚΤΟΝ ΘΕΩΡΗΜΑ.

Sunt tres inæquales figuræ planæ & inter se commensurabiles; minima, segmentum hexagoni; media, quadrans trianguli hexagoni; maxima, complementum securicla hexagoni.

Potuit inæqualitas, & inæqualitatis gradus demonstrari; at symmetriam asymmetriamve nemo demonstraverit, quin triangulum hexagoni aliudve rectilineum circulo primum comparaverit. Ea vero comparatio adhuc nescitur, εἴγε ὁρίσθητος ἐστὶ, καὶ ἐν τῶν γὰρ νῦν καί τι.

ΨΕΥΔΟΠΟΡΙΣΜΑ.

Itaque qualium quadrans trianguli hexagoni erit partium quinque, talium segmentum esse quatuor necesse est.

Ὡς ἀποδείξω.

Sit enim segmentum hexagoni B, quadrans trianguli hexagoni D, complementum securicla Z. Quoniam igitur tres sunt inæquales magnitudines, atque harum B minima, D media, Z maxima, & se habent inter se ut numerus ad numerum. Esto D partium quinque, talium B erit trium aut quatuor, & nihil præterea. Sit autem, sed si fieri possit, partium trium; ex primo igitur & secundo Lemmate erit Z undecim. Itaque complementum constabit duobus segmentis & dodrante segmenti. Sensus autem repugnat. Quare est B quatuor.

Elenchus ἀσυμμετρίας.

Posita D magnitudine partium quinque, potest ostendi B major esse partibus tribus. An vero ideo B erit quatuor, concesso etiam eo, quod nescitur, habere se B ad D, ut numerum ad numerum? Omnino ea conclusio asyllogistica est. Quid enim si B statuatur quatuor partium cum aliqua rationali fractione? An quatuor cum semisse se non habere ad quinque, ut numerum ad numerum, hoc est, ut 9 ad 10, alius quam ἀλογιστικὸς ἢ ἀγεωμετρικὸς negaverit? Sanè posita D partium 11, fit B paulo major 9; Z vero paulo minor 17, secundum limites Archimedæos. Ex his autem duobus ἀδδαρίοις dimanarunt reliqua πελεκητῶν κατὰ τὸ ἐμβαδὸν τῆς κύκλου καὶ τὰς τῶν σφαιρῶν ὀπφανείας σφάλματα.

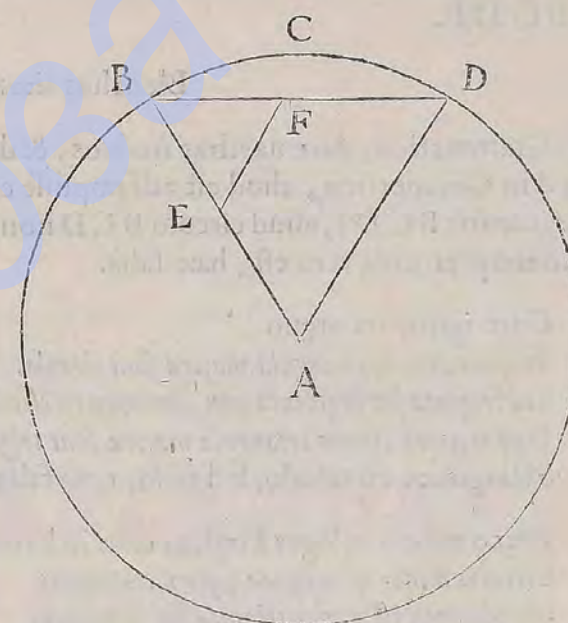
Πέρας τῆς ἀντιπελέκειως.

SECUN-

SECUNDÆ ΠΕΛΕΚΥΟΜΑΧΙΑΣ

hypotyposis, ἐν τῇ ἀποσθηκίδι.

IN circulo cujus A centrum sumatur circūferentia hexagoni BCD, & connectantur AB, AD, BD. Ex AB autem abscindatur recta, cujus quadratum ad quadratum AB se habeat, ut unum ad quinque. Sit illa BE, & per E agatur ipsi AD parallela, secans BD in F. Itaque triangulum BEF triangulo BAD fiat æquiangulum, & ejusdem subquintuplum.



LEMMA I. VERVM.

Triginta septem triangula BEF majora sunt circulo BCD.

In adnotatis enim ad Mathematicum Canonem ostensus est circulus ad quadratum semidiametri se habere proxime, ut 31, 415, 926, 536 ad 10, 000, 000, 000. Posito autem latere AB, id est, semidiametro, particularum 100, 000, trianguli ABD æquilateri altitudo est 86, 602 $\frac{54, 038}{100, 000}$.

Itaque.

Triangulum ABD fit	4, 330, 127, 019
Triangulum BEF.	866, 025, 404
Triginta septem triangula BEF,	32, 042, 939, 948
Excedentia circulum	31, 415, 926, 536
Per particulas	627, 013, 412

LEMMA II. VERVM.

Circulus BCD non est major triginta sex segmentis B C D F.

Quinimo circulus BCD longe minor est triginta sex segmentis B C D F. Sector enim BAD sexta pars est totius circuli

Itaque

Qualium circulus est	31, 415, 926, 536
Talium sector BAD est	5, 235, 987, 756
Auferatur triangulum ABD earundem	4, 330, 127, 019
Relinquitur segmentum hexagoni spaciumve mixtilineum B C D F.	905, 860, 737
Ter duodena autem talia segmenta sunt	32, 610, 986, 532
Excedentia circulum per particulas	1, 195, 059, 996

Iii 2

ΨΕΥΔΟ-

Ergo triginta septem triangula BEF sunt majora triginta sex segmen-
tis BCDF.

Elenchus ἀσυμμετρίας.

In Grammaticis, dare navibus Austros, & dare naves Austris, sunt æque significantia.
Sed in Geometricis, aliud est adsumpsisse circulum BCD non esse majorem triginta
sex segmentis BCDF, aliud circulo BCD non esse majora triginta sex segmenta BCDF.
Illa adsumptiuncula vera est, hæc falsa.

Cum igitur ita arguo

Triginta septem triangula majora sunt circulo.

Sed triginta sex segmenta non sunt majora circulo.

Ergo triginta septem triangula majora sunt triginta sex segmentis.

Syllogistice concludo, sed falso, quia falsum adsumo.

Pecco autem in leges Logicas cum in hanc formulam syllogismum in stituo.

Circulus minor est triginta septem triangulis.

Circulus non est major triginta sex segmentis.

Ergo triginta septem triangula sunt majora triginta sex segmentis.

Est autem ὀφθαλμικὸν σφάλμα, non διανοητικόν. Cum enim initio vere proposuissent
Cyclometræ circulum non esse majorem triginta sex segmentis hexagoni, legerunt ex
postfacto non esse minorem, atque inde suum elicuerunt falsum Corollarium.

F I N I S



FRAN-

FRANCISCI VIETÆ

RELATIO KALENDARII

VERE GREGORIANI,

Ad Ecclesiasticos Doctores.

Exhibita Pontifici Maximo

CLEMENTI VIII.

ANNO CHRISTI 1610 c IVBILÆO.

Οἱ παρόντες, μήνης καὶ Ἡελίοιο κελεύθους
 Οὐκ ἀκρεβῶς χρονικαῖς δῶκαν Εφημερίαι·
 Ταῖς ἄρα καὶ ἀχλὺς πολλὴ καὶ σύγχυσις ἄφνω
 Ἐμπεσεν, ὡς μετὰς παύσθην ἀμπαυαίων,
 Εἰ μὴ Γρηγόριος, μεγάλων φάτος Ἀρχιερέων
 Καὶ Χριστοῦ ποιμένος μηλανομευῶν ὑπᾶτος,
 Ἐλλογίμους ἀνδρας, καὶ τοῖσι μαθήμασι λαμπροῦς
 Ἰησοῦς πόσιος διέτετο σύγχυσεως,
 Σὺν τοῖς πολλὰ καμῶν ἱεραῖς Φρεσὶ, τῶν παρ᾽ αὐτοῖς
 Παντ' ὥρῳσε χρόνων σφάλματ' ὑπ᾽ αὐτοῖς.
 Οὐδ' ἄρα πᾶσιν ὁμῶς θεῖον πόντον ἠνδανε θυμῷ,
 Οὐδ' ἀπὲρ τ᾽ ἄτον μῶμον ἐλεγχόμενον.
 Καὶ τις ἀκαίρα φρονῶν, τὰχ' αἰδρήσῃ νόοιο
 Τήν γ' ὥρῳσιν ἔφη τὸν ἀκρεβῆ τελέθην.
 Νῦν ὅσα φῶς δείξῃ σὺν γ' ἀκρεβέσσι λογισμοῖς
 Οὐδέ τις, δριμύς καὶ φύσιν ἀλχίνοτος,
 Ὡς ἔδεν μωμητὸν Εφημερίαν Ἀρχιερέων
 Οὐδ' ἐψευδαλέον κάλλιπεν ἑσσομένοις.
 Νῦν οἱ παιδείης παλαιοὶ χαλεπὸς ὡς ἄρ' ἀμούσων
 Ἰδμονι σὺν τέχνῃ σέβασεν ἀγνορίην.
 Καὶ πάλι Γρηγόριος ὡς πολλοῖς ἡρέμα κλέψῃς
 Σθεννύμενον μελέτης αὐτοῖς ἐγέρει κλέος.

FRANCISCI VIETÆ
 RELATIO KALENDARII VERE
 GREGORIANI.

Ad Ecclesiasticos Doctores.



E Gregoriana Fastorum correctione rogatus aliquando
 meam sententiam dicere, respondi & responsum meum
 ad finem libri octavi variorum de rebus Mathematicis
 responsum capite vicesimo adposui. Totum autem il-
 lud caput, & ea quæ nunc tradere est animus, ad vos re-
 fero, summi Doctores, & ab ea qua excellitis æquanimi-
 tate expecto vestrum exposco, & si licet, expecto. Non
 vobis placent ampullæ verborum & nugæ, & egomet ab ampullatis & nu-
 gatoribus mihi obstrepi pertimesco. Itaque singularibus propositionibus,
 ac veluti apodicticis, rem ago. At vox etiamnum faucibus hæssisset, nisi in
 Regicidam exclamasset. Quæ enim impietas Mathematico diagramma-
 mate nequibat, fatidico anagrammate fuit ostendenda, si qui forte sint
 adhuc rerum ignari, qui tantum facinus non execrentur. Una rubrica
 propositiones includo, *De fabrica & usu Kalendarii vulgaris.* sic enim
 Kalendarium novum, quod Lillii nomine circumfertur, adpello. Altera,
De Symbolis quibus illud non esse Gregorianum arguitur.
 Tertia, *De fabrica & usu Kalendarii vere Gregoriani.*

RUBRICA I.

De fabrica & usu Kalendarii vulgaris.

PROPOSITIO I.

Kalendarium vulgare construere.

Kalendarii vulgaris fabrica his consistit praeceptis.

- 1 Primus mensis Lunæ à septimo die Januarij initium ducito.
- 2 Is constituitur cavus, secundus plenus, & eo deinceps alterno ordine.
- 3 Singulis & similibus mensium diebus, singuli & similes adponantur in cyclum charac-
teres viginti novem. Luxetur autem tricesimus quisque dies mensis constituti pleni.
- 4 Characteres sunt

E	D	C	B	A	u	t	f	r	q
p	n	m	l	k	i	h	g	f	e
d	c	b	a	p	N	M	H	G	F
- 5 Continueretur characterum ordo successive ad ultimum diem mensis Decembris, & in-
versim à septimo Januarij ad primum, luxato quoque die sexto.
- 6 Sed & dies luxati tricesimum suscipiant characterem ipsumque duplicem, Omalum
& Anomalum. Omalus esto F, Anomalus φ, & Omalus quidem societur ipsi E,
Anomalus ipsi G.
- 7 Quin & Anomalus quidem u societur ipsi A, majusculo in ultimo die Decembris.
- 8 Characteres mensi Januario adpositi, & à tricesimo primo ejusdem mensis ad pri-
mum naturali numerorum ordine numerati, vocentur Epactæ.
Itaque similitudo characterum, Epactarumve Neomenias anni arguat.
- 9 Ac Epacta quidem vicesima quinta, cum sit duplex F & φ, Neomeniam ὁμαλῶς ar-
guito cum erit aureus numerus xi vel minor, αἰομαλῶς cum xii vel major.
- 10 Et anomalæ decimæ (ut pote u circumducto) locus esto eo speciali casu, quo au-
reus numerus erit xix.

CON-

Cyclum Neomeniarum anni vulgariter exhibere.

Cyclus vulgaris Neomeniarum anni.

Cum F est character Neomeniarum anni sumuntur alternationes mensium ex E vel G. Ex E cum aureus numerus anni est x i vel minor. Ex G cum aureus numerus anni est x i i vel major.

Cyclum Epactarum ad aurei numeri normam vulgariter dirigere.

P

	Januarius.	Februarius.	Martius.	Aprilis.	Maius.	Iunius.	Iulius.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
1	P	N	P	N	M	H	G	D	XIII	274	C	XII
2	N	M	N	M	H	G	F	A	XII	275	B	XI
3	M	H	M	H	G	F	E	B	XI	276	A	X
4	H	G	H	G	F	E	D	A	X	277	A	XXIX
5	G	F	G	F	E	D	C	U	X	278	F	XXVIII
6	F	E	F	E	D	C	B	U	X	279	F	XXVII
7	E	D	E	D	C	B	A	F	XXVII	280	F	XXVI
8	D	C	D	C	B	A	X	F	XXVI	281	Q	XXV
9	C	B	C	B	A	X	X	F	XXV	282	P	XXIV
10	B	A	B	A	X	X	Q	P	XXIV	283	M	XXIII
11	A	X	A	X	X	X	P	P	XXIII	284	M	XXII
12	X	X	X	X	X	X	M	M	XXII	285	K	XI
13	XVII	44	XVI	72	XV	133	XIV	194	XIV	286	K	X
14	XVI	45	XV	73	XV	134	XIII	195	XIII	287	I	XXIX
15	XV	46	XIV	74	XIV	135	XII	196	XII	288	H	XXVIII
16	XIV	47	XIII	75	XIII	136	XI	197	XI	289	G	XXVII
17	XIII	48	XII	76	XII	137	X	198	X	290	G	XXVI
18	XII	49	XI	77	XI	138	IX	199	IX	291	E	XXV
19	XI	50	X	78	X	139	VIII	200	VIII	292	D	XXIV
20	X	51	IX	79	IX	140	VII	201	VII	293	C	XXIII
21	IX	52	VIII	80	VIII	141	VI	202	VI	294	B	XXII
22	VIII	53	VII	81	VII	142	V	203	V	295	A	XXI
23	VII	54	VI	82	VI	143	IV	204	IV	296	P	XX
24	VI	55	V	83	V	144	III	205	III	297	N	XXIX
25	V	56	IV	84	IV	145	II	206	II	298	M	XXVIII
26	IV	57	III	85	III	146	I	207	I	299	M	XXVII
27	III	58	II	86	II	147	X	208	X	300	G	XXVI
28	II	59	I	87	I	148	XXIX	209	XXIX	301	F	XXV
29	I	60	XXVIII	88	XXVIII	149	XXVIII	210	XXVIII	302	E	XXIV
30	XXVII	61	XXVII	89	XXVII	150	XXVII	211	XXVII	303	D	XXIII
31	XXVI	62	XXVI	90	XXVI	151	XXVI	212	XXVI	304	C	XXII

P	I	C	c	P	F	f	I	M	i	A
*	XI	XXII	III	XIV	XXV	VI	XVII	XXVIII	IX	XX
	a	m	D	d	q	G	g	t	N	k
	1	XII	XXIII	IV	XV	XXVI	VII	XXVIII	XXIX	x
	B	b	n	E	e	r	H	h	u	P
	XXI	II	XIII	XXIV	V	XVI	XXVII	VIII	XIX	*

PROPOSITIO IV.

Cyclum Neomeniarum Paschalium ad aurei numeri normam vulgariter directum exhibere.

Exponatur cyclus Epactarum ad aurei numeri normam directus & expendantur dies mensis Paschalis quos sibi vendicant Epactæ & adnorentur. Cycli igitur Neomeniarum Paschalium ad aurei numeri normam directus erit, qualis sequitur.

P	L	C	c	p	F	f	I	M	i	A
31 Martij	20	9	21	17	.	25	14	2	22	11
Martij	Martij	Martij	Martij	Martij		Martij	Martij	Aprilis	Martij	Martij
a	m	D	d	q	G	g	t	n	k	
10	19	8	27	16	4	24	13	1	21	
Martij	Martij	Martij	Martij	Martij	Martij	Aprilis	Martij	Martij	Aprilis	Martij
B	b	n	E	e	r	H	h	u	P	
10	29	18	5	26	16	3	23	12	31	
Martij	Martij	Martij	Aprilis	Martij	Martij	Aprilis	Martij	Martij	Martij	Martij

Luxatur autem F, & transit in E. Cum aureus numerus est xi vel minor. In G cum xii vel major.

Conspectus Neomeniarum Paschalium in Enneadecaeteride, secundum Kalendarium vulgare.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
23	12	P	*	31	20	9	28	17	5	25	14	3	22	11	30	19	8	27
24	13	N	XXIX	1	21	10	29	18	6	26	15	4	23	12	31	20	9	28
25	14	M	XXVIII	2	22	11	30	19	7	27	16	5	24	13	1	21	10	29
26	15	H	XXVII	3	23	12	31	20	8	28	17	6	25	14	2	22	11	30
27	16	G	XXVI	4	24	13	1	21	9	29	18	7	26	15	3	23	12	31
28	17	F	XXV	5	25	14	2	22	10	30	19	8	27	16	4	24	13	1
29	18	E	XXIV	6	26	15	3	23	11	31	20	9	28	17	5	25	14	2
30	19	D	XXIII	7	27	16	4	24	12	1	21	10	29	18	6	26	15	3
31	20	C	XXII	8	28	17	5	25	13	2	22	11	30	19	7	27	16	4
1	21	B	XXI	9	29	18	6	26	14	3	23	12	31	20	8	28	17	5
2	22	A	XX	10	30	19	7	27	15	4	24	13	1	21	10	29	18	6
3	23	U	XIX	11	31	20	8	28	16	5	25	14	2	22	11	30	19	7
4	24	T	XXVIII	12	1	21	10	29	17	6	26	15	3	23	12	31	20	8
5	25	F	XXVII	13	2	22	11	30	18	7	27	16	4	24	13	1	21	10
6	26	R	XXVI	14	3	23	12	31	19	8	28	17	5	25	14	2	22	11
7	27	Q	XV	15	4	24	13	1	21	9	29	18	6	26	15	3	23	12
8	28	P	XIV	16	5	25	14	2	22	10	30	19	7	27	16	4	24	13
9	29	N	XIII	17	6	26	15	3	23	11	31	20	8	28	17	5	25	14
10	30	M	XXII	18	7	27	16	4	24	12	1	21	10	29	18	6	26	15
11	31	L	XXI	19	8	28	17	5	25	13	2	22	11	30	19	7	27	16
12	1	K	X	20	9	29	18	6	26	14	3	23	12	31	20	8	28	17
13	2	I	IX	21	10	30	19	7	27	15	4	24	13	1	21	10	29	18
14	3	H	VIII	22	11	31	20	8	28	16	5	25	14	2	22	11	30	19
15	4	G	VII	23	12	1	21	10	29	17	6	26	15	3	23	12	31	20
16	5	F	VI	24	13	2	22	11	30	18	7	27	16	4	24	13	1	21
17	6	E	V	25	14	3	23	12	31	19	8	28	17	5	25	14	2	22
18	7	D	IV	26	15	4	24	13	1	21	9	29	18	6	26	15	3	23
19	8	C	III	27	16	5	25	14	2	22	10	30	19	7	27	16	4	24
20	9	B	II	28	17	6	26	15	3	23	11	31	20	8	28	17	5	25
21	10	A	I	29	18	7	27	16	4	24	12	1	21	10	29	18	6	26
22	11	U		30	19	8	28	17	5	25	13	2	22	11	30	19	7	27

F transit

F transit in E cum aureus numerus est xi vel minor. In G cum aureus numerus est xii vel major.

PROPOSITIO V.

Proemptosin Lunæ in annorum Iulianorum centuriis expendere.

Proemptosin Lunæ dicitur cum anticipant suas primum statas Epochas Neomeniæ, Metemptosin cum eas transgrediuntur. Cyclo autem decemnovali anticipant Neomeniæ per $\frac{3}{4}$ unius diei. Itaque cyclis decemnovalibus 625, id est, annis 11875 Julianis, anticipatio est dierum 38. Est autem ut 11875 ad 38, ita 1000 ad 32. Quare expectato similis aurei numeri ad similem aureum numerum reditu, annis 10000 Julianis anticipatio est dierum 32, seu annis 2500 dierum 8. vel annis 312 $\frac{1}{2}$ diei unius. Et vero cyclus decemnovalis dierum est 6939 $\frac{3}{4}$. Non igitur diebus 6939 $\frac{3}{4}$ restituuntur menses Lunæ 235, utprehenderat Meton, sed 6939 $\frac{17}{2500}$. Itaque diebus 17,349,223 absolvuntur menses 587,500. Qui calculus Hipparchi calculo consentit probe. Observaverat enim Hipparchus, referente Ptolemæo, annis Egyptiis 345, diebus 82, hora una menses absolvi 4,267, id est, diebus 3,199,369 menses 102,808.

PROPOSITIO VI.

Dies quos exemerit Gregoriana correctio ad succedentia secula numerare.

Annorum centuriis ab Era Christi abjice 15 centurias, & quorus in residuo erit quaternarius centuriarum numerus tot sume ternos dies, & si divisione instituta supersunt centuriæ duæ, sume unum, & si tres, sume duos, sumptos collige adscito denario, & summam habebis dierum quos exemerit Gregoriana correctio.

PROPOSITIO VII.

Metemptosin Lunæ in annorum Gregorianorum centuriis expendere.

A summa dierum quos exemerit Gregoriana correctio auferantur dies proemptosinos, residui igitur erunt dies metemptosinos Lunæ.

PROPOSITIO VIII.

Aurei numeri radicem constituere.

Anno ab Era Christi Dionysiana primo fuit aureus numerus 2.

PROPOSITIO IX.

Aureum anni propositi numerum invenire.

A dato anno ab Era Christi abjice circulationes annorum 19, qui supererit numerus auctus unitate erit aureus numerus anni propositi, si in consequentia instituat numeratio. At si in antecedentia, qui supererit numerus demptus ex 21 relinquet aureum numerum.

PROPOSITIO X.

Epactarum radices vulgariter præfigere.

Periodus annorum 25,000 Iulianorum, qua antevvertunt suas Epochas Neomeniæ diebus octo, initium septingentis annis ante Christum sumito, desitura anno Christi 1800. Character Neomeniæ Epactæve anno Christi 500 esto P, seu 0 sub aureo numero

Kkk 2

mero III. Itaque anno 800 præfigitor a seu 1, anno 1100 b seu 2, 1400 c seu 3, 1800 d seu 4, sub eodem videlicet numero III nequedum inita anni correctione. Quoniam vero cum abs characterē c seu 3 dementur decem characteres, mutato characterum cyclo, supererit D seu 23, ideo post ablato ad anni correctionem dies decem, anno Christi 1500 & deinceps ad annum 1700, character Neomeniæ Epactæ radicalis esto D seu 23 sub aureo numero III.

PROPOSITIO XI.

Dies proemptoseos Lunæ ad succedentia secula supputare.

A proposito annorum ab Era Christi numero abjice 1800 & diem unum serva, quotus in residuo erit 2500, tot sume dies octonos; & quoties deinceps ea divisione instituta in residuo erit 300, tot sume dies singulos, sumptos cum eo quem adservasti in unam summam conjice, & voca dies proemptoseos seu anticipationis Lunæ. Si non potes abjicere 1800 nullam numerata proemptosin.

PROPOSITIO XII.

Dies metemptoseos Lunæ ad succedentia secula supputare.

Ad datas annorum ab Era Christi centurias dies numerata quos exemit Gregoriana correctio, abjecto denario. Et à summa dierum aufer dies proemptoseos. Residui erunt dies metemptoseos Lunæ.

PROPOSITIO XIII.

Epactas ad succedentia secula vulgariter adæquare.

Ad datas annorum Gregorianorum centurias numerata dies metemptoseos Lunæ, & summam abjectis circulationibus dierum 30 aufer ab Epacta 23, ut prodeat Epacta vera seculi propositi, subjacens aureo numero III.

COROLLARIUM.

ITAQUE, Clavius in Apologeticis,

„ Quoniam in quolibet spacio annorum 10,000 mutatio fit tredecim literarum, ita ut in tricesimo spacio fiat mutatio omnium 30 literarum, efficitur ut transactis 30 spaciis 10,000 annorum, hoc est, elapsis annis 300,000 reverantur omnino eadem litera quæ prius eodemque ordine. Quare tabula æquationis Epactarum continetur cyclo 300,000 quod non paucis incredibile prorsus videri possit.

Annis 10,000 Iulianis adimit Gregoriana correctio dies 75, à quibus dum proemptosis aufertur dierum 32, relinquitur metemptosis dierum 43, quibus expectatis, eo annorum intervallo ad suas sedes restituuntur Neomeniæ.

Abs 43 abjecta circulatione, supererunt 13. Sit radix Epactæ 23 seu D, aufer 13 à 23, supererunt decem seu Epacta k. Fit igitur tredecim characterum mutatio. At annis 300,000 metemptosis erit dierum 1290, & abjectis circulationibus dierum 30, nihil supererit. Quare eo intervallo relinquetur ipsa Epacta 23 seu D.

Secundum quæ hic proferuntur

Ad

Ad æquationes Epactarum abaci.

Anni à Christo.	Dies metemptoseos Lunæ.	Anni à Christo.	Dies metemptoseos Lunæ.	Anni à Christo.	Dies metemptoseos Lunæ.	Anni à Christo.	Dies metemptoseos Lunæ.	Annorum centuriæ dena.	Adde
1600	0	4100	11	6600	22	9100	33	10000	43
1700	1	4200	11	6700	23	9200	33	20000	86
1800	1	4300	12	6800	22	9300	33	30000	129
1900	2	4400	12	6900	23	9400	34	40000	172
2000	2	4500	13	7000	24	9500	35	50000	215
2100	2	4600	13	7100	24	9600	34	60000	258
2200	3	4700	14	7200	24	9700	35	70000	301
2300	4	4800	14	7300	25	9800	36	80000	344
2400	3	4900	14	7400	25	9900	36	90000	387
2500	4	5000	15	7500	26	10000	36	100000	430
2600	5	5100	16	7600	26	10100	37	Annorum centuriæ millenæ. Adde, 100000 430 200000 860 300000 1290 &c.	
2700	5	5200	15	7700	26	10200	37		
2800	5	5300	16	7800	27	10300	38		
2900	6	5400	17	7900	28	10400	38		
3000	6	5500	17	8000	27	10500	38		
3100	7	5600	17	8100	28	10600	39		
3200	7	5700	18	8200	29	10700	40		
3300	7	5800	18	8300	29	10800	39		
3400	8	5900	19	8400	29	10900	40		
3500	9	6000	19	8500	30	11000	41		
3600	8	6100	19	8600	30	11100	41		
3700	9	6200	20	8700	31	11200	41		
3800	9	6300	21	8800	31	11300	42		
3900	10	6400	20	8900	31	11400	42		
4000	10	6500	21	9000	32	11500	43		
41	11	6600	22	9100	33	11600	43		

Quæritur Epacta seculo 4,900. Metemptosis Lunæ datur ex abaco dierum 14, qui ablato ex 23, relinquunt 9 seu j Epactam seculi propositi sub aureo numero III.

Quæritur Epacta seculo 109,500. Annis 100,000 debetur metemptosis dierum 430, & annis 9,500 metemptosis dierum 35, summa 465 id est 15, abjectis circulationibus triginta dierum. Quare abjectis 15 abs 23, erit seculo 109,500 Epacta 8 seu h sub aureo numero III.

Quæritur Epacta seculo ab Era Christi 218,000. Et annis quidem 200,000 debetur metemptosis dierum 860, annis vero 10,000 dierum 43, annis denique 8000 dierum 27. Summa 930. abjectis circulationibus 30 dierum, nihil superest. Quare Epacta relinquetur 23 sub aureo numero III.

RUBRICA II.

De Symbolis quibus vulgare Kalendarium non esse Gregorianum arguitur.

PROPOSITIO I.

SI fuerit annus Bissexti, qui menses Lunæ à sexto Februarij vel ulteriore ad diem usque intercalationis incipient, constituentur illi in exposito vulgari Kalendario dierum unius & triginta.

Kkk 3

Nam

Nam sextus dies Februarij habet Epactam C, qualem etiam Martij nonus. Esto itaque sextus Februarij primus dies mensis Lunæ, & Martij nonus primus dies mensis sequentis. Ergo mensis à sexto Februarij incipiens, erit in anno communi dierum xxx. Quare cum adjicietur Bissextus, mensis ille Lunaris erit dierum unius & 30. Idem licet arguere de septimo Februarij die & consequentibus ad diem usque intercalationis.

Κεῖλεν I.

At menses Politici dierum sunt 30 vel 29, ac præsertim 30 & 29 alternis. Cum autem statuuntur dierum 28 vel 31, sunt prodigiosi & ἀτεχνί.

Quare hæc esto ad expositum vulgare Kalendarium nota prima.

PROPOSITIO II.

Est Neomenia anni aliqua, quâ datâ non dabitur in exposito Kalendario Neomenia Paschalis.

Aureus numerus anni esto 19, & detur ultimus Decembris Neomenia. Quæro Neomeniam Paschalem. Ultimus dies Decembris duplicem mihi exhibet characterem, omalum A, & anomalum u circumductum. Omalus arguit Neomeniam Paschalem die xi Martij. Anomalous die xii. Cur vero hunc potius quam illum elegero, non docent artis præcepta.

Κεῖλεν II.

In arte bene institutâ ἀντιστοφῶν eadem est lex & δύναμις καὶ ὁμοιότης. Πάρεστι καὶ ποῖα τὰ ἐναντία παρ' ἀλλήλων, ut loquitur Aristoteles. Itaque datâ Neomeniâ Paschali, danda est ex similitudine characteris Neomenia non Paschalis, & contra. Nihil igitur nisi ἀτεχνίαν prodit & ἀταξίαν duplex uni diei adscriptus character.

Quare hæc esto ad expositum Kalendarium nota secunda.

PROPOSITIO III.

Sunt Neomeniæ Paschales aliquæ, quibus datis non ideo dabuntur Neomeniæ anni reliquæ.

Sit data Neomenia Paschalis Aprilis quartus, aureus autem numerus xii, vel major. Quæro Neomenias anni reliquas. Quartus Aprilis duplicem mihi exhibet characterem, nempe G regularem, & Φ adventitium. G regularis arguet Neomeniam tertio Maji, adventitius quarto. Cur vero hunc potius quam illum elegero, non docent artis præcepta.

Rursus, sit data Neomenia Paschalis Aprilis quintus, aureus autem numerus xi vel minor. Quæro Neomenias anni reliquas. Quintus Aprilis duplicem mihi exhibet characterem, nempe E & F. Arguit E Neomeniam Maji quinto, F quarto. Cur vero E potius quam F elegero, non docent artis præcepta.

Κεῖλεν III.

At quæ ἀμφιβολία quod-ve ἐναντιοφανές, is dies est Neomenia & non Neomenia.

Quare hæc esto ad expositum Kalendarium tertia nota.

PROPOSITIO IV.

Directo per expositam methodum ad aurei numeri normam Neomeniarum Paschalium cyclo, æquali ac uniformi non incedunt illæ progressu.

Sit

Sit aureus anni numerus i. Neomenia vero Paschalis, vicesimus quartus Martij. Cum igitur aureus numerus erit viii, cadet in quintum Aprilis Paschalis Neomenia, & cyclo Epactarum ad aurei numeri normam directo.

Esto rursus aureus anni numerus i. Neomenia vero Paschalis, vicesimus secundus Martij. Cum igitur aureus numerus erit viii, cadet in quartum Aprilis Neomenia, ex eodem cyclo.

Eodem igitur annorum intervallo, ut pote 608 Iulianorum, quæ pertinebat Neomenia ad aureum numerum i, promovebitur in antecedentia duobus diebus. Quæ vero ad aureum numerum viii, promovebitur iniqua dispensatione die duntaxat uno.

Aliud. Sit aureus anni numerus i. Neomenia vero Paschalis, decimus Martij. Cum igitur aureus anni numerus erit xv, cadet in quartum Aprilis Paschalis Neomenia, ex Cyclo Epactarum ad aurei numeri normam directo.

Esto rursus aureus anni numerus i. Neomenia vero Paschalis, octavus Martij. Cum igitur aureus anni numerus erit xv, cadet in tertium Aprilis Paschalis Neomenia, ex eodem Cyclo.

Eodem igitur annorum intervallo, utpote 608 Iulianorum, quæ pertinebat Neomenia ad aureum numerum i, promovebitur in antecedentia duobus diebus. Quæ vero ad aureum numerum viii, promovebitur iniqua dispensatione die duntaxat uno.

Κεῖλεν IV.

Dies parodicos Neomeniarum Paschalium διχοτομεῖν, id verò est earum statum ac œconomiam subvertere. At diffindendus erat aliquis dies ad justam mensium Politicorum dierum 30 & 29 alternationem. Ita res est, sed diffindatur ergo qui re ipsa diffindi debuit, nec incommoda fictio veritati præpolleat. Is est exotericus sumendus proximè extrâ limites Paschales, quem in excessum defectumve suppleant limitanei. Parodicorum non est supplere, cum inter eos non sit aliquod interstitium, in quod ipsi prorumpant.

Quare hæc esto ad expositum Kalendarium quarta nota.

PROPOSITIO V.

Cum aureus numerus anni fuerit ix, x, xi, Epactam vicesimam quintam devolvi, sive ὁμαλῶς in vicesimam quartam, sive ἀνομαλῶς in vicesimam sextam, leges cycli decemnovalis admittunt.

Lex cycli decemnovalis est, ne idem Epactæ character in eodem cyclo decemnovali concurrat. Periodo enim annorum decem & novem Iulianorum non pauciorum Neomenias ad suas sedes redire primus deprehendisse perhibetur Atheniensis Meton, cuius ideo cyclum nullo non digno elogio aureum dixere antecessores. Et vero si in cyclo Epactarum ad aurei numeri normam directo, numerentur in consequentia xii characteres à characterē F inclusive, incidetur in characterem G. Subjaceat ergo Epacta Faureo numero i, consequens subjacebit Epacta Gaureo numero xii. Ratio itaque suadet ut in characterem E non G devolvatur character F sub aureo numero i, atque adeo sub aureis numeris i, ii, iii, iv, v, vi, vii, viii. Sed cum aureus numerus ad quem spectat F, erit ix vel major, devolutionem ad E non cogit ea exposita ratio cycli decemnovalis. Equè, si in cyclo Epactarum ad aurei numeri normam directo numerentur in antecedentia xii characteres à characterē F inclusive, incidetur in characterem E. Subjaceat ergo Epacta Faureo numero xii, consequenter subjacebit Epacta Eaureo numero i. Ratio itaque suadet ut in characterem G non etiam E fiat devolutio Epactæ F sub aureo numero xii, atque adeo sub aureis numeris xiii, xiv, xv, xvi, xvii, xviii, xix. Sed cum aureus numerus ad quem spectat F erit xi vel minor, devolutionem ad G non cogit ea exposita ratio cycli decemnovalis. Itaque sub aureis numeris existentibus inter xi & viii, (ut sunt ix, x, xi) liberæ characteris Fad G vel E devolutioni non obstat exposita lex cycli decemnovalis. Quod erat ostendendum.

Κεῖ-

κελευθ V.

Quod igitur F devolvi iubetur in E, cum aureus numerus est xx , x vel ix, alia debuit obtendi ratio quam lex cycli decemnovalis. Elenchus hic est *αὐτὸς ὁ αὐτὸς*, non causa pro causa. Inclinat sanè mensis verus versus plenum aliquanto magis quam versus cavum. Est enim mensis verus dierum 29 horarum 12 cum dodrante fere. Itaque excessus pleni supra verum ad defectum cavi à vero est fere, ut $11\frac{1}{2}$ ad $12\frac{1}{2}$. Sed ea ratio vix major est, ratione novem ad decem. Ergo periodi novem & decem annorum ita potius erat ineunda distributio, ut decem primis annis cycli transiret F in E, reliquis novem in G, ut aliqua servaretur analogia atque partitionis causa.

Quare hac esto ad expositum Kalendarium nota quinta.

PROPOSITIO VI.

Aut in exposito Kalendario perperam Epactæ ordinatæ sunt, aut dissident inter se, atque adeo semetipsas destruunt Neomeniarum Paschali-um Epochæ.

Primum enim non dissident, atque adeo semetipsas non destruunt Neomeniarum Paschali-um Epochæ. Dico Epactas in exposito Kalendario perperam ordinari. Quoniam enim in exposito Kalendario bene constitutæ sunt Neomeniæ Paschales, & ideo sub aureo numero 111 vicesimus octavus Martij seculo 1500 ante correctionem fuit Neomenia. Post correctionem verò eodem seculo octavus Martij Neomenia. Eundem igitur characterem possidere debuit sextus Aprilis, quem octavus Martij. Nam sextus Aprilis post correctionem is ipse est, qui numerabatur vicesimus octavus ante correctionem & erat Neomenia. Ille dies est 97 anni à Ianuario inchoati, hic dies 87; fuerunt autem ablati dies decem. Itaque ea ablatione dies 87 incidit in diem 97. Sed sextus Aprilis characterem C possidet, octavus vero Martij characterem D. Malè igitur Epactæ ordinatæ sunt, cum utriusque debuit esse idem character: quandoquidem uterque erat eodem anno Neomenia.

Contra sint bene ordinatæ Epactæ, atque adeo character C bene assignatus Aprilis septimo, D vero Martij octavo, C nono. Dico Neomeniarum Paschali-um Epochas inter se non constare. Quoniam enim anno 1500 ante correctionem Neomenia Paschalis constituta est ad 28 Martij, qui adhibita correctione incidit in sextum Aprilis, cuius character est C, quem etiam possidet nonus Martij. Ego nonus Martij anno 1500 post correctionem erat Neomenia. Sed constituta est Neomenia ad octavum Martij. Dissident igitur inter se atque adeo semetipsas destruunt Neomeniarum Paschali-um Epochæ. Quod erat ostendendum.

κελευθ VI.

Quare hac esto ad expositum Kalendarium nota sexta.

PROPOSITIO VII.

Quamquam Epactas adæquandi ratio ab interventu vel omissione Bissexti pendeat & æstimetur, in exposito tamen Kalendario Neomeniæ Ianuarij & Februarij, quæ Bissexti sedem antecedunt, eo symptomate ante paroxysmum adficiuntur.

Seculo 1900 numerabitur Epacta xx , quæ alioqui retineretur seculo 2000, si annus 2000 careret Bissexto. Sed quia is annus diem adsciscit intercalarem, cuius sedes est post sextum Kalendas Martij, Epacta una die retrocedet & ipsa erit xx ; non tantum ad symbolum Neomeniarum, quæ Bissexto Kalendas Martij subsequuntur; sed etiam Neomeniarum Ianuarij & Februarij: quoniam auctoribus vulgaris Kalendarij placuit annum

annum à Ianuario auspiciari, & toto anni ita auspiciari curriculo, eodem characterē Neomenias designare. Et seculo 1800 numerabitur Epacta xx , quæ alioquin decederet uno die, si annus 1800 diem adscisceret intercalarem. Sed quia ex Gregorij constitutione eo anno Bissexto ad Kalendas Martij omittitur, ideo retinetur Epacta xx ; tam ad succedentes luxato loco; quam antecedentes ejusdem anni Neomenias. Idem in centuriis quibuscumque licebit deinceps exemplificari.

κελευθ VII.

Quæ verò microcosmia hæc, Physici, me à casu ante casum adfici.

Quare hac esto ad expositum vulgare Kalendarium septima nota.

PROPOSITIO VIII.

Exposita Epactas adæquandi methodus duabus nititur hypothesebus, quarum altera statuitur Luna *συνωδινή*, altera *διχότομη* uno eodemque momento.

Una hypothesi, annis $312\frac{1}{2}$ Iulianis anteverunt suas Epochas Neomeniæ, die uno. Altera, restituuntur ad easdem Epochas, annis 300,000 Gregorianis. Si prima Hypothesis vera est, ut sanè ab eâ non longè recedunt Astronomi, complentur menses Lunæ Synodici $23\frac{1}{2}$, annis decemnovem Iulianis, minus $\frac{3}{62}$, unius diei. Itaque mensis dierum est $29\frac{5306}{10000}$ proximè, & menses 43 absumunt dies 1270, minus aliquot dierum scrupulis. Sed menses 44 absumunt dies 1299, & aliquot insuper dierum scrupula. A die igitur, quo nova statueretur Luna, numerentur in antecedentia dies 1290, & Luna tunc erit novem & decem dierum proximè, vel numerentur dies 1290 in consequentia, eaque erit dierum fere 20. atque adeo hic vel illic *διχότομη*.

Eadem stante hypothesi, annis 300,000 Iulianis antevertent suas Epochas Neomeniæ, diebus 960. Deficiunt autem anni 300,000 Gregoriani à totidem Iulianis, diebus 2250, à quibus cum auferentur 960, relinquuntur dies 1290. Vincet igitur proem- ptosin metemprosis, diebus 1290. Et ideo exactis annis tantum Gregorianis 300,000 & præterea diebus 1290, erit per eam hypothesin nova Luna. Sed exactis tantum annis Gregorianis 300,000, erit *διχότομη*, utpote dierum novem. At secunda hypothesi eâ periodo statuit novam. Repugnantes igitur sunt inter se hypothese illæ, cum eodem momento hæc statuit Lunam *συνωδινὴν*, illa *διχότομον*. Quod erat ostendendum.

κελευθ VIII.

Magnarum periodorum falsitas veritas-ve, nisi post exacta multa secula, potest argui. Nam magis Hebræos convincam falsi, cum mensem constituunt dierum 29, horarum 12, scrupulorum 44, secundorum 3, tertiorum 20, quàm Hipparchum, Ptolemæum & Copernicum, qui mensem adsumunt, novem scrupulis tertiis Hebraico, minorem. At in hypothesium repugnantia ecquis falsitatem non concludet?

Quare hac esto ad expositum Kalendarium octava nota.

Sanè in annis Gregorianis 300,001 ferè sit absoluta apocastasis. Sit igitur seculo 1600, sub aureo numero 111, octavus Martij Neomenia, exactis inde annis 300,001, erit octavus Martij, sub aureo numero xx , Neomenia, & sub aureo numero 111, vicesimus octavus Martij Neomenia. At circa Aprilis quintum vel Martij octavum, Luna erit *διχότομη*.

PROPOSITIO IX.

Medias Solis & Lunæ Syzygias, ex abacis Astronomicis, per annorum Gregorianorum centurias, ad urbis Romæ meridianum, supputare.

Proponuntur duo abaci unus radicum, alter prostaphæreseon. Ut sciatur eligenda radix, datum in centuriis annorum ab Erâ Christi numerum, divide per 4 centurias, &

„qua omnium communis est, communi etiam omnium consilio perficeretur. Illi
 „cum, qua maximè optabamus, concordēs respondissent, eorum nos omnium con-
 „sensione adducti, viros ad Kalendarij emendationem adhibuimus in almā ur-
 „be harum rerum peritissimos, quos longè ante ex primariis Christiani orbis
 „nationibus delegeramus. Ii cum multum temporis, & diligentiae ad eam lucu-
 „brationem adhibuissent, & cyclos tam veterum, quàm recentiorum undique
 „conquisitos, ac diligentissimè perpersos inter se contulissent, suo & doctorum ho-
 „minum qui de ea rescripserunt, iudicio hunc prae ceteris elegerunt Epactarum
 „cyclum, cui nonnulla etiam adjecerunt, qua ex accurata circumspectiōne visa
 „sunt ad Kalendarij perfectionem maximè pertinere.

At Liliū exclamantem subaudio

Πολλῶν ἰατρῶν εἰσὸς μὲν ἀπώλεσεν.

Planè, cum fucatum Kalendarium pro vero adipimus, ipsimet sumus
 in causa, cur ab omnibus gentibus, quæ Romano solebant uti, idem sum-
 mo omnium voto restitutum felicissimis Gregorij XIII auspiciis non reci-
 piatur. Quare excitandus est Lili genius, & quæ sui correctores perpe-
 peram corrigere, ea supplenda, & suo nitore, quandoquidem hæc nobis
 otia facis, augustissime Galliarum & Navarræ Rex Henrice, restituenda.

Neque verò sequar eorum vestigia, qui jam ante me eam curam susce-
 pisse videri volunt. Infelicibus enim censoribus infeliciores chirurgos se-
 se prodiderunt, non censenda censuere, non probanda probavere. Itaque
 quæ à nobis adnotata sunt de Kalendarij vulgaris ἀπερία, καὶ ἀπεχνία, καὶ
 ψαδοληφοφορία, eadem omnino eandem adversus nova, quæ tanquam
 castigata proposuerunt, Kalendaria vim obtinent, immò etiam majorem.
 Ego à Gregorii mente quantum ex suo diplomate eam colligere potero,
 non discedam, ea ipsa quæ à suis Sosigenibus expectarat, præstaturus, vo-
 lente Deo.

RUBRICA III.

De fabrica, & usu Kalendarij verè Gregoriani.

Primâ parte Rubricæ proponitur simplex fabrica, & usus ratio.
 Alterâ expenditur Kalendarij dignitas & præstantia.

PROPOSITIO I.

Kalendarium Gregorianum construere.

- 1 Primus mensis Lunæ ab octavo die Martij technicum initium ducito.
- 2 Is constituitur plenus, secundus cavus, & eo deinceps alterno ordine,
- 3 Singulis & similibus mensium diebus singuli & similes adponantur in cyclum cha-
 racteres viginti novem. Luxetur autem tricesimus quisque dies mensis consti-
 tuti pleni.
- 4 Characteres sunt, si placet,

N	M	H	G	F	E	D	C	B	A
u	t	f	r	q	p	n	m	l	k
i	h	g	f	e	d	c	b	a	

5 Con-

- 5 Continuetur characterum ordo ad anni technici finem, id est Martij septimum. Ita-
 que ad undecim dies επαναρχης repetantur è cyclo literæ undecim majusculæ,
 atque adeo per totum Kalendarium characterum similitudo Neomenias anni, uti
 mutuo sibi correspondent, arguat.
- 6 Tricesimus dies mensis cujuscunque constituti pleni esto Neomenia nulla. Itaque cha-
 racterem ἐξωτερον suscipito, qualis γγ Æolicum digamma.
- 7 Character ἐξωτερος, in quem alioqui caderet Neomenia, devolvitur in N vel a. In
 N quidem, cum aureus numerus erit x vel minor; in a verò, cum aureus numerus
 erit xi vel major.
- 8 Characteres, si placet, numero designentur, ac vocentur Epactæ. Technicæ
 quidem, cum a numerabitur prima, b secunda, c tertia, ac eo deinceps or-
 dine.
- 9 Kalendarium ita constructum perpetuo Epitheto perpetuum dicitur.

LII 3

KA.

Januarius.	Februarius.	Martius.	Aprilis.	Maius.	Iunius.	Iulius.	Augustus.	September.	October.	November.	December.
1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 G VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 301 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	1 300 F XXV 331 E XXIV 332 D XXIII 333 C XXII 334 B XXI 335 A XX 336 U XIX 337 F XVIII 338 E XVII 339 F XVI 340 G XV 341 P XIV 342 N XIII 343 M XII 344 I XI 345 K X 346 L IX 347 H VIII 348 E VII 349 F VI 350 E V 351 D IV 352 C III 353 B II 354 A I 355 N XXIX 356 M XXVIII 357 H XXVII 358 G XXVI 359 F XXV 360 E XXIV	

Ad Bibliopegum.

Sequentes tres circuli ex chartâ refecentur, circulisque paginae 455 & 459 (quæ quidem numeris 465 & 469 insigniri debuissent) ut & pag. 467. imponantur, ita ut illis affixis circum eorum centra rotari queant.

Figura pertinet ad pag. 459, seu numero 469 indigitandam.

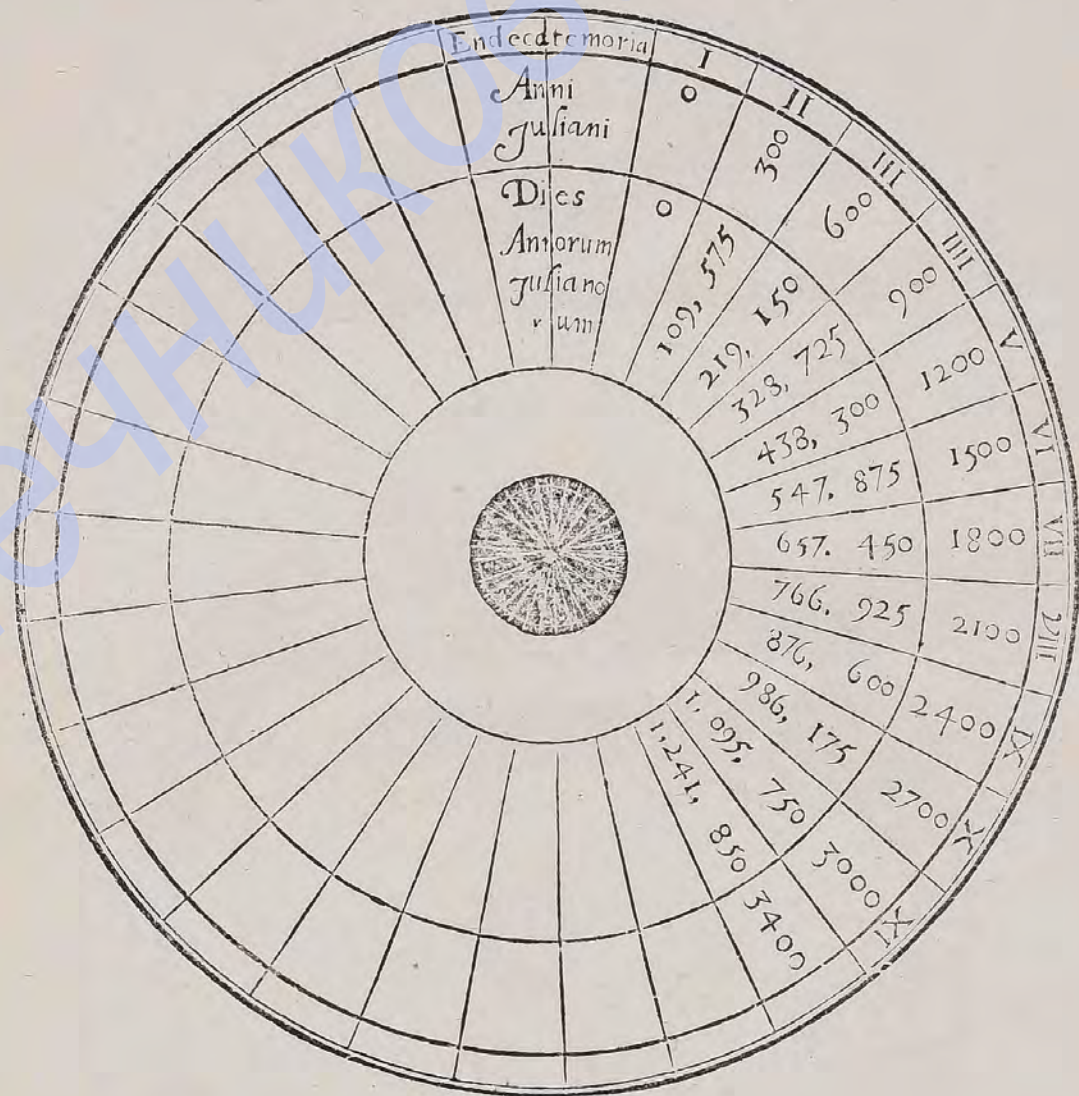


Figura pertinet ad pag. 455, seu quæ numero 465 insigniri debuisset.

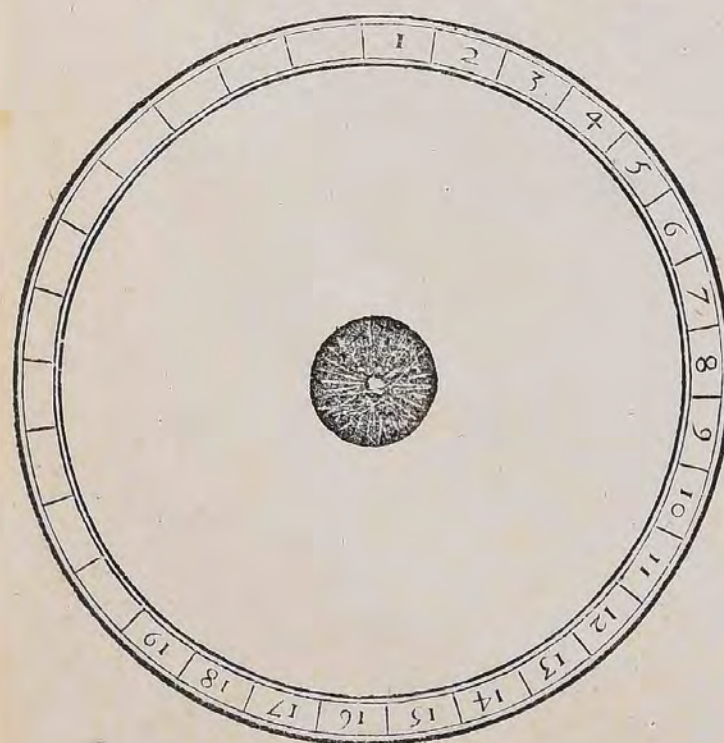
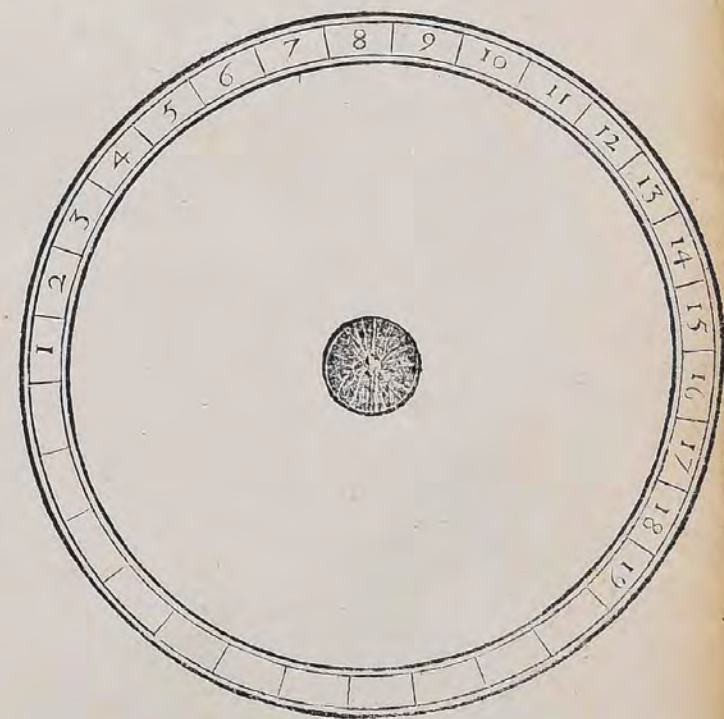


Figura pertinet ad pag. 467.



PROPOSITIO II.

Periodos Lunæ constituere.

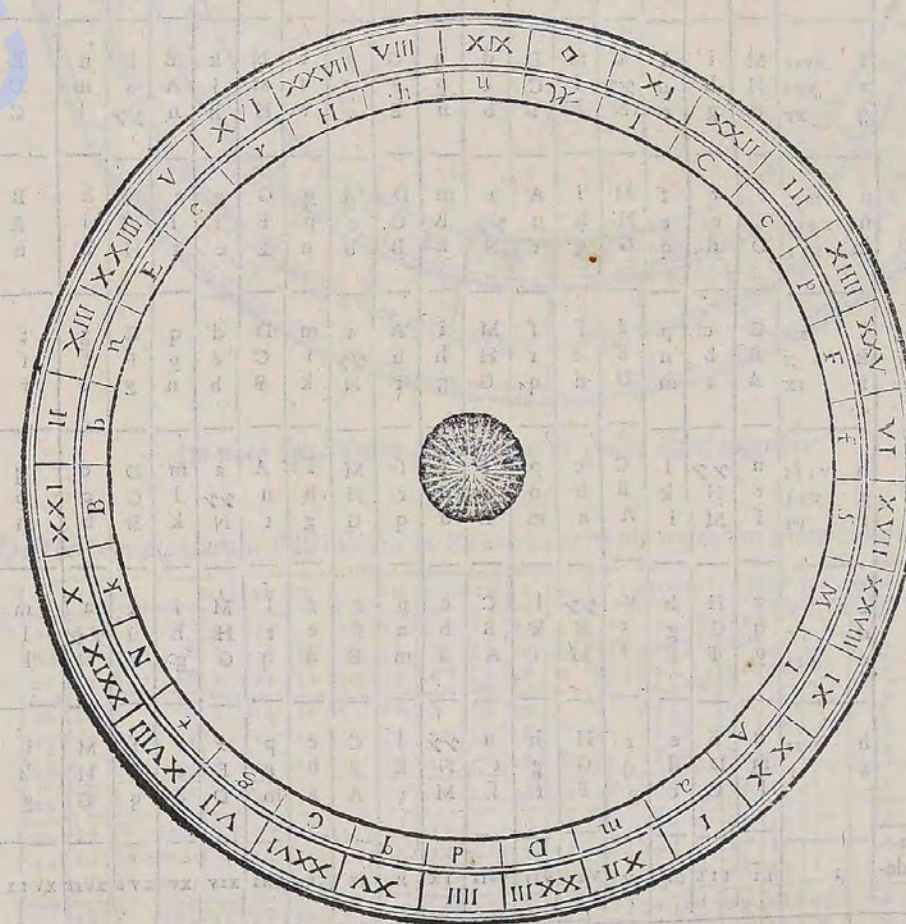
Prima periodus Lunæ annorum 19 Iulianorum esto. Magna annorum Iulianorum
centuriis 34 concluditor.

PROPOSITIO III.

Cyclum Epactarum ad primæ periodi normam
dirigere.

Cyclus Epactarum ad primæ Lunaris periodi normam directus esto huiusmodi.

Οργανός.



Innoto Epactarum cyclo movetur cyclus aurei numeri.

Παναγιώτης.

Ordo ac successio characterum in Enneadecaeteride ad metatheses quascunque.

Anni singula-
res Enneade-
teridis.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
N XXIX MXXVIII H XXVII	k i h	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	u t f	yy N M	l k i	C B A	c b a	p n m	F E D	f e d	f r q
G XXVI F XXV E XXIV	g f e	t f r	N M H	k i h	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	u t f	yy N M	l k i	C B A	c b a	p n m
D XXIII C XXII B XXI	d c b	q p n	G F E	g f e	t f r	N M H	k i h	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	u t f	yy N M	l k i
A XX u XIX t XVIII	a m l	D C B	d c b	q p n	G F E	g f e	t f r	N M H	k i h	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	f r q
f XVII t XVI p XV	f t p	M H G	i h g	A u t	yy N M	l k i	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	u t f	yy N M	l k i	e d c
p XIV n XIII m XII	p n m	F E D	f e d	q p n	M H G	i h g	A u t	yy N M	l k i	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	b a u
l XI k X i IX	l k i	C B A	c b a	p n m	F E D	f e d	q p n	M H G	i h g	A u t	yy N M	l k i	B A u	b a u	n m l	E D C	e d c	N M H
h VIII g VII f VI	h g f	u t f	yy N M	l k i	C B A	c b a	p n m	F E D	f e d	r q p	M H G	i h g	A u t	yy N M	l k i	B A u	b a u	q p n
e V d IV c III	e d c	r q p	H G F	h g f	u t f	yy N M	l k i	C B A	c b a	p n m	F E D	f e d	r q p	M H G	i h g	A u t	yy N M	D C B
b II a I	b a	n m l	E D C	e d c	r q p	H G F	h g f	u t f	yy N M	l k i	C B A	c b a	p n m	F E D	f e d	r q p	M H G	A u t

Anni singula-
res in Enneade-
caeteride.

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
---	----	-----	----	---	----	-----	------	----	---	----	-----	------	-----	----	-----	------	-------	-----

Characteres Neomeniarum.

Valeat, ut data anni unius Epacta, dentur Epactae periodi reliquae. Sit aureus numerus 1, Epacta c.
Ergo cum aureus numerus erit 11, dabitur Epacta c. cum 11, p. & eo consequenter ordine.

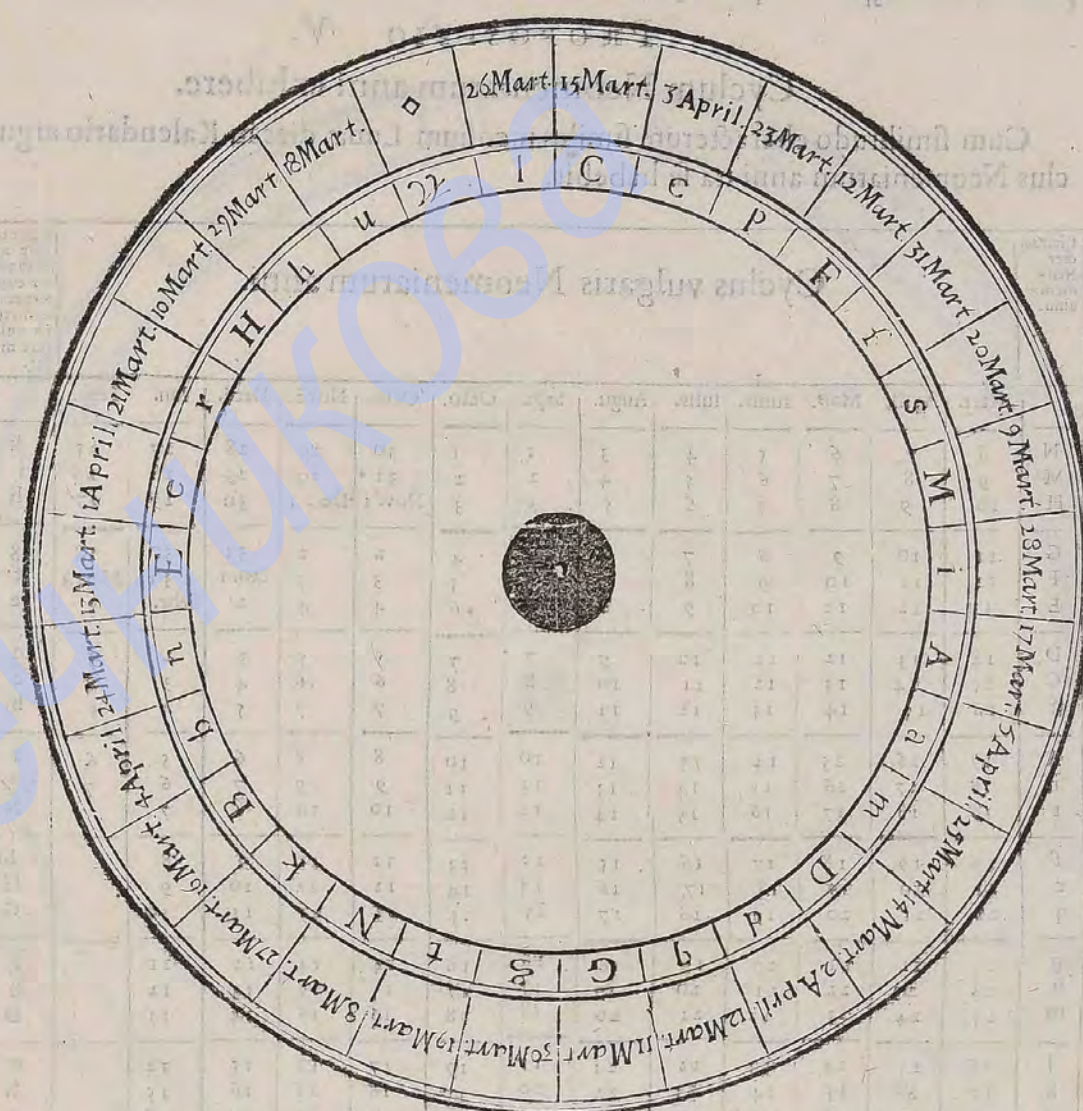
PROPOSITIO IV.

Cyclum Neomeniarum Paschalium ad aurei numeri normam dirigere.

Citima Neomenia esto Martij octavus, remotissima Aprilis quintus. Cyclus igitur Epactarum ad aurei numeri normam directus, cum ad Neomenias Paschales aptabitur, erit huiusmodi.

Oppavins.

Oppavins.



Immoto Epactarum cyclo movetur cyclus aurei numeri.

Παναγιώτης.

Conspectus Neomeniarum Paschalium in Enneadecaeteride uniformi incedentium progressu.

Aureus numerus.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX
1	23	12	f	VI	31	20	9	28	17	6	25	14	3	22	11	30	19	8	4
2	24	13	d	V	1	21	10	29	18	7	26	15	4	23	12	31	20	9	5
3	25	14	e	IV	2	22	11	30	19	8	27	16	5	24	13	1	21	10	6
4	26	15	c	III	3	23	12	31	20	9	28	17	6	25	14	2	22	11	7
5	27	16	b	II	4	24	13	1	21	10	29	18	7	26	15	3	23	12	8
6	28	17	a	I	5	25	14	2	22	11	30	19	8	27	16	4	24	13	9
7	29	18	yy	*	6	26	15	3	23	12	31	20	9	28	17	5	25	14	10
8	30	19	N	XXIX	7	27	16	4	24	13	1	21	10	29	18	6	26	15	11
9	31	20	MXXVIII	8	28	17	5	25	14	2	22	11	30	19	8	7	27	16	12
10	1	21	H	XXVII	9	29	18	6	26	15	3	23	12	31	20	9	28	17	13
11	2	22	G	XXVI	10	30	19	7	27	16	4	24	13	1	21	10	29	18	14
12	3	23	F	XXV	11	31	20	8	28	17	5	25	14	2	22	11	30	19	15
13	4	24	E	XXIV	12	1	21	10	29	18	6	26	15	3	23	12	31	20	16
14	5	25	D	XXIII	13	2	22	11	30	19	7	27	16	4	24	13	1	21	17
15	6	26	C	XXII	14	3	23	12	31	20	8	28	17	5	25	14	2	22	18
16	7	27	B	XXI	15	4	24	13	1	21	10	29	18	6	26	15	3	23	19
17	8	28	A	XX	16	5	25	14	2	22	11	30	19	7	27	16	4	24	20
18	9	29	u	XIX	17	6	26	15	3	23	12	31	20	8	28	17	5	25	21
19	10	30	c	XVIII	18	7	27	16	4	24	13	1	21	10	29	18	6	26	22
20	11	31	f	XVII	19	8	28	17	5	25	14	2	22	11	30	19	7	27	23
21	12	1	t	XVI	20	9	29	18	6	26	15	3	23	12	31	20	8	28	24
22	13	2	q	XV	21	10	30	19	7	27	16	4	24	13	1	21	10	29	25
23	14	3	p	XIV	22	11	31	20	8	28	17	5	25	14	2	22	11	30	26
24	15	4	n	XIII	23	12	1	21	10	29	18	6	26	15	3	23	12	31	27
25	16	5	m	XII	24	13	2	22	11	30	19	7	27	16	4	24	13	1	28
26	17	6	l	XI	25	14	3	23	12	31	20	8	28	17	5	25	14	2	29
27	18	7	k	X	26	15	4	24	13	1	21	10	29	18	6	26	15	3	30
28	19	8	i	IX	27	16	5	25	14	2	22	11	30	19	7	27	16	4	31
29	20	9	h	VIII	28	17	6	26	15	3	23	12	31	20	8	28	17	5	1
30	21	10	g	VII	29	18	7	27	16	4	24	13	1	21	10	29	18	6	2
31	22	11	f	VI	30	19	8	28	17	5	25	14	2	22	11	30	19	7	3
Aureus numerus.	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX

M m m

Minio

Minio autem, ut ante, distincti sunt dies Aprilis à diebus Martis, ne vox Martij & Aprilis saepe repetita obrueret inspectorem potius quam delectaret.

PROPOSITIO V.

Cyclum Neomeniarum anni exhibere.

Cum similitudo characterum similes mensum Lunæ dies in Calendario arguat, cycli Neomeniarum anni ita se habebit.

Cycli vulgaris Neomeniarum anni.														Chara- cter an- ni sequen- tis cujus aureus numerus est uni- tate ma- ior.	Chara- cter an- ni sequen- tis cujus aureus numerus est uni- tate ma- ior.
Nome- nus Gra- ecus.	Chara- cter Ne- menie anni.	Mart.	April.	Maj.	Iun.	Iul.	Aug.	Sept.	Octo.	Nov.	Dec.	Ian.	Febr.		
XXIX	N	8	7	6	5	4	3	1	1	30	29	28	27	k	l
XXVIII	M	9	8	7	6	5	4	2	2	31	30	29	28	i	k
XXVII	H	10	9	8	7	6	5	3	3	Nov. 1	Dec. 1	30	29	h	i
XXVI	G	11	10	9	8	7	6	4	4	2	31	30	28	g	h
XXV	F	12	11	10	9	8	7	5	5	3	Ian. 1	31	Mart. 1	f	g
XXIV	E	13	12	11	10	9	8	6	6	4	2	Febr. 1	2	e	f
XXIII	D	14	13	12	11	10	9	7	7	5	3	2	3	d	e
XXII	C	15	14	13	12	11	10	8	8	6	4	3	4	c	d
XXI	B	16	15	14	13	12	11	9	9	7	5	4	5	b	c
XX	A	17	16	15	14	13	12	10	10	8	6	5	6	a	b
XIX	u	18	17	16	15	14	13	11	11	9	7	6	7	yy	a
XVIII	t	19	18	17	16	15	14	12	12	10	8	7		N	yy
XVII	f	20	19	18	17	16	15	13	13	11	9	8		M	N
XVI	r	21	20	19	18	17	16	14	14	12	10	9		H	M
XV	q	22	21	20	19	18	17	15	15	13	11	10		G	H
XIV	p	23	22	21	20	19	18	16	16	14	12	11		F	G
XIII	n	24	23	22	21	20	19	17	17	15	13	12		E	F
XII	m	25	24	23	22	21	20	18	18	16	14	13		D	E
XI	l	26	25	24	23	22	21	19	19	17	15	14		C	D
X	k	27	26	25	24	23	22	20	20	18	16	15		B	C
IX	i	28	27	26	25	24	23	21	21	19	17	16		A	B
VIII	h	29	28	27	26	25	24	22	22	20	18	17		u	A
VII	g	30	29	28	27	26	25	23	23	21	19	18		t	u
VI	f	31	30	29	28	27	26	24	24	22	20	19		f	t
V	e	Apr. 1	Maj. 1	30	29	28	27	25	25	23	21	20		r	f
IV	d	2	2	31	30	29	28	26	26	24	22	21		q	r
III	c	3	3	Iun. 1	Iul. 1	30	29	27	27	25	23	22		p	q
II	b	4	4	2	2	31	30	28	28	26	24	23		n	p
I	a	5	5	3	3	Aug. 1	31	29	29	27	25	24		m	n
yy	6	6	4	2	2	2	30	28	28	26	24	23		l	m

Sit octavus Martij, Neomenia. Erit eodem anno 7 Aprilis, Neomenia. 6 Maji. 5 Iunij, & eo continuo, quem eadem profelis indicat, ordine, & inversim.

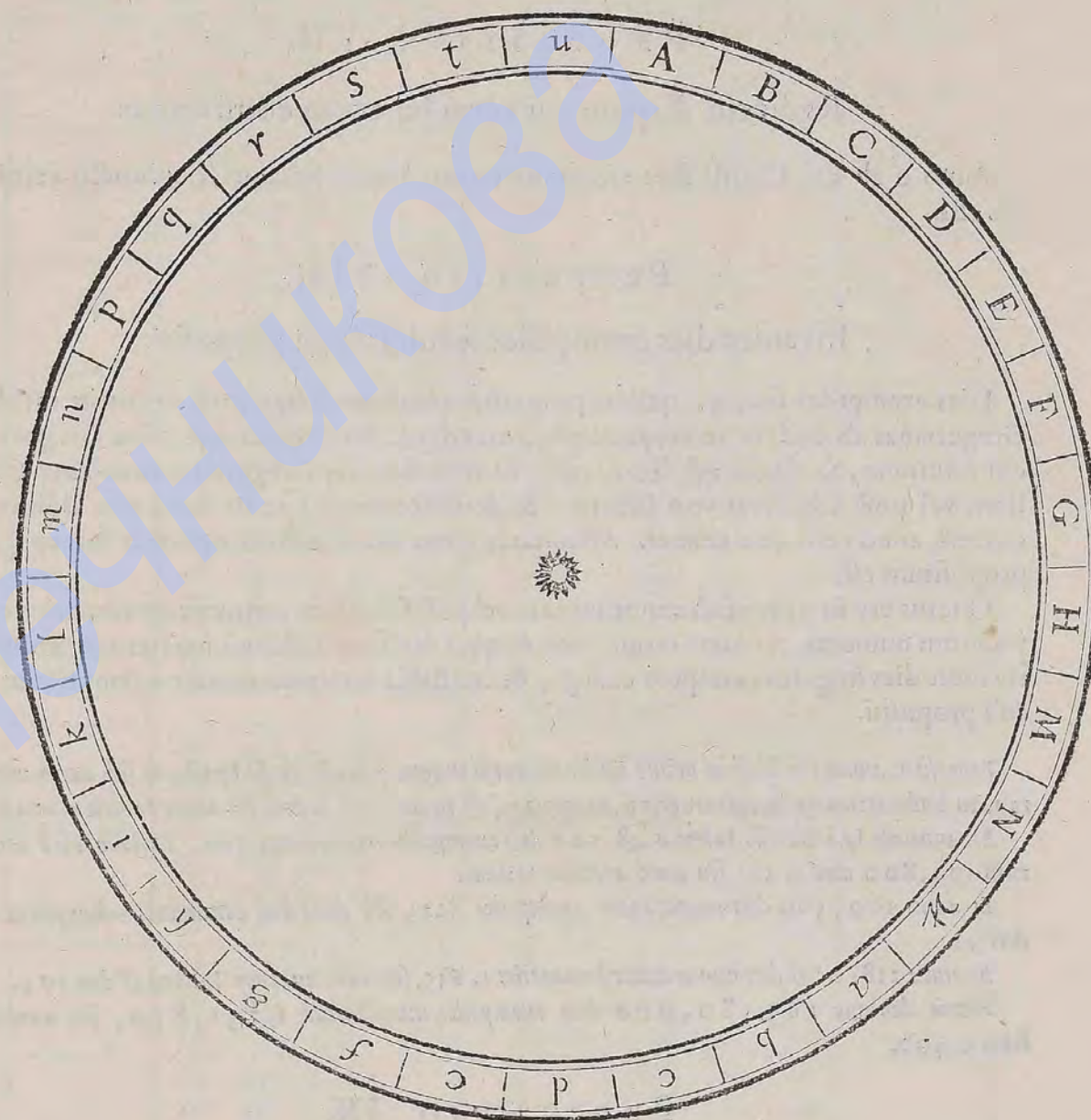
PROPOSITIO VI.

Cyclum Epactarum ad magnæ Lunaræ periodi normam dirigere.

Magna Lunæ periodus restituit Neomenias aureo numero unitate diminuto. Nam cum ab annis 3400 abjiciuntur cycli decemnovalis, supersunt anni 16. Aureo autem alicui numero 16 unitates addere, ipsum est unitate minuere. Quare præficiatur periodo, quæ agitur, numerus aureus 1. Antecedenti igitur præficiebatur aureus numerus 2. Succedenti præficietur 19. Ergo magna Lunari periodo absumuntur characteres Epactarum undecim sub constante aureo radice numero. Ac proinde ternis annorum centuriis, quarum singulæ constant diebus 36,525, absumuntur consentaneæ κατ' ἀπὸ τοῦ ὁλοῦ χαρακτήρ unus, ac tandem quatuor centuriis postremis. Itaque cycli Epactarum ad magnæ Lunaræ periodi normam directus, cum ea definita sit annorum Iulianorum 3400, id est, dierum 1,241,850, se habebit huiusmodi.

Oppa-

Ορρανικός.



Πινανικός.

CHARACTERES EPACTARUM

Ende- cate- moria.	Anni Iu- liani.	Dies annorum Iulianorum.														
I	0	0	mnp	qrs	tuA	BCD	EF	G	HMN	yya	b	c	d	e	f	g
II	300	109,575	upq	rst	nAB	CDE	F	G	H	MN	yy	a	b	c	d	e
III	600	219,150	pqr	stu	ABC	DE	F	G	H	M	N	yy	a	b	c	d
IV	900	328,725	qrs	tuA	BCD	EF	G	HMN	yya	b	c	d	e	f	g	h
V	100	438,300	rst	nAB	CDE	F	G	H	MN	yy	a	b	c	d	e	f
VI	1500	547,875	stu	ABC	DE	F	G	H	M	N	yy	a	b	c	d	e
VII	1800	657,450	tuA	BCD	EF	G	HMN	yya	b	c	d	e	f	g	h	i
VIII	2100	766,925	nAB	CDE	F	G	H	MN	yy	a	b	c	d	e	f	g
IX	2400	876,600	ABC	DE	F	G	H	M	N	yy	a	b	c	d	e	f
X	2700	986,175	BCD	EF	G	HMN	yya	b	c	d	e	f	g	h	i	k
XI	3000	1,095,750	CDE	F	G	H	MN	yy	a	b	c	d	e	f	g	h
	3400	1,241,850														

Valet, ut datâ Epacta ad parodum aliquam magnæ periodi, dentur Epactæ ad parodos ejusdem periodi reliquas, sub immutabili aureo radice numero.

M m m 2

Distin-

Distinguntur autem parodi per periodi Endecatemoria, constituta videlicet annorum 300 singula; excepto postremo embolismo, cui tribuuntur anni quadringenti reliqui.

PROPOSITIO VII.

Radicem Æquinoctii verni Julianam constituere.

Anno 0 ab Erâ Christi dies vicesimus tertius Martij Iulianus Æquinoctij verni sedes esto.

PROPOSITIO VIII.

Invenire dies exemptiles seculi Juliani propositi.

Dies exemptiles sunt ij, quibus propositæ annorum Iulianorum centuriæ totidem Gregorianas ab eodem initas principio, excedunt. Sunt enim rejiculi ex Gregorianâ constitutione, *συνελκυστοὶ καὶ ἐξαρεσιμολοί*. Et verò directio Gregoriana anno ante Christum vel post Christum 100 Iuliano, & deinceps anno 200 & anno 300 Bissextum omittit, anno verò 400 retinet. Adsumatur igitur Era Christi, & oporteat facere quod propositum est.

Quotus erit in propositis annorum ante vel post Christum centuriis quaternarius centuriarum numerus, tot sume ternos dies, & quot divisione institutâ supererunt centuriæ, tot sume dies singulos, sumptos collige, & conflabis summam dierum exemptilium seculi propositi.

Propositus annus consistat in primo Endecatemorio magna periodi, & sit Epacta in sub aureo numero 1. In Endecatemorio succedente erit n, in tertio p, & eo continuo ordine sub aureo radice numero 1.

Sic annis ab Erâ Christi Iulianis 48,700 dies exemptiles numerantur 366. Periodo verò annorum 194,800 dies 1,461 seu anni quatuor Iuliani.

Et annis 109,500 dies numerantur exemptiles 822, seu anni duo communes Ægyptiivæ & dies 92.

Et annis 218,000 dies numerantur exemptiles 1,635, seu anni quatuor Iuliani & dies 174.

Annis denique 165,580,000 dies exemptiles inveniuntur 1,241,850, seu anni Iuliani 3,400.

PROPOSITIO IX.

In Calendario Juliano Epochas Æquinoctii verni ad Juliana quæcunque secula, subnotare.

Inveni dies exemptiles propositi ab Erâ Christi Juliani seculi, quos à 23 Martij numera exclusivè in consequentia dierum Kalendarij, si de antecedentibus seculis, vel in antecedentia si de consequentibus quæritur, & is, in quem desinet numeratio, sedes erit Æquinoctii verni Iuliani quæsitâ.

Secundum quæ hic proferuntur

IN

VERE GREGORIANI.
IN KALENDARIO JULIANO ADNOTATÆ
ad aliquot annorum Julianorum Centurias Æquinoctii verni Epochæ.

Anni Iuliani ante Christum.	Dies mēsis. technici.	Dies anni Januarij.	Anni Iuliani post Christum.	Anni Iuliani ante Christum.	Dies mēsis. technici.	Dies anni Januarij.	Anni Iuliani post Christum.
	30	329			Martij.		
	31	330	6,700 6,800		17	10	700 800
		Februarij.			18	11	600
	1	331	6,600		19	12	500
	2	332	6,500		20	13	300 400
	3	333	6,300 6,400				
	4	334	6,200		21	14	200
	5	335	6,100		22	15	100
	6	336	5,900 6,000	0	23	16	0
	7	337	5,800		24	17	
	8	338	5,700	200	25	18	
	9	339	5,500 5,600	300	26	19	
	10	340	5,400	400	27	20	
	11	341	5,300	500	28	21	
	12	342	5,100 5,200	600	29	22	
	13	343	5,000	700	30	23	
	14	344	4,900	800	31	24	
	15	345	4,700 4,800	900	Aprilis.		
				1,000	1	25	
	16	346	4,600	1,100	2	26	
	17	347	4,500	1,200	3	27	
	18	348	4,300 4,400	1,300	4	28	
	19	349	4,200	1,400	5	29	
	20	350	4,100	1,500	6	30	
	21	351	3,900 4,000	1,600	7	31	
	22	352	3,800	1,700	8	32	
	23	353	3,700	1,800	9	33	
	24	354	3,500 3,600	1,900	10	34	
	25	355	3,400	2,000	11	35	
	26	356	3,300	2,100	12	36	
	27	357	3,100 3,200	2,200	13	37	
	28	358	3,000	2,300	14	38	
	Martij.			2,400	15	39	
	1	359	2,900	2,500	16	40	
	2	360	2,700 2,800	2,600	17	41	
	3	361	2,600	2,700	18	42	
	4	362	2,500	2,800	19	43	
	5	363	2,300 2,400	2,900	20	44	
	6	364	2,200	3,000	21	45	
	7	365	2,100	3,100	22	46	
	8	1	1,900 2,000	3,200	23	47	
	9	2	1,800	3,300	24	48	
	10	3	1,700	3,400	25	49	
	11	4	1,500 1,600	3,500	26	50	
	12	5	1,400	3,600	27	51	
	13	6	1,300	3,700	28	52	
	14	7	1,100 1,200	3,800	29	53	
	15	8	1,000	3,900	30	54	
	16	9	900	4,000	Maij.		
				4,100	1	55	
				4,200			
				4,300			
				4,400			
				4,500			
				4,600			
				4,700			
				4,800			
				4,900			
				5,000			
				5,100			
				5,200			
				5,300			
				&c.			

M m m 3

In

In intervallo autem annorum Iulianorum 194,800 circumducetur quater Kalendarium. Et erit circumductionis is schematismus.

KALENDARIUM JULIANUM.

			Dies Februarij.		
			24	129,300	
			Sedes Bissexti.	129,100 129,200	
Dies Martij.					
20	300	400	49,000	97,700	126,300 126,400
21	200		48,900	97,500 97,600	126,200
22	100		48,700 48,800	97,400	126,100
23	0		48,600	97,300	125,900 126,000 194,700 194,800
24	48,500		97,100 97,200	125,800	194,600
25	48,300 48,400		97,000	125,700	194,500
26	48,200		96,900	125,500 126,000	194,300 694,400
27	48,100		96,700 96,800	125,400	194,200

Quæro Epocham *Æquinoctij verni Iulianam* seculo 109,500. Dies numerantur exemptiles 92 supra annos duos communes, quos dies dum numero à die 16 anni technici, id est 23 Martij, incido in diem 289, id est 21 Decembris, sedem ideo *Æquinoctij verni* eo seculo apud Iulianos.

Quæro de seculo 218,000. Dies numerantur exemptiles 174 supra annos 4 Iulianos, quos dum numero à die 16 anni technici, incido in diem 207, Epocham ideo *Æquinoctij verni Iulianam*.

PROPOSITIO X.

In quem diem Gregorianum cadat dies Iulianus, vel contra explorare.

Parentur duo Kalendaria rotatilia & homocentra. Vnum, in quo intelligatur moveri *Æquinoctium*, & ideo Iulianum. Alterum, in quo retineri ad 21 Martij, & ideo Gregorianum. Et in Iuliano adnotetur Epocha *Æquinoctij verni*, quæ tempori proposito congruit. Quando igitur illa committeretur cum die 21 Martij Gregoriano, accideret eà commissurà, ut dies in utroque Kalendario iidem, sed aliter à Iulianis aliter à Gregorianis numerati, mutuo sibi correspondere reliqui. Aptentur itaque Kalendaria huiusmodi. Et omnino Problemati satisfieret.

PROPOSITIO XI.

Cyclum Epactarum in Kalendario Iuliano ordinare.

Ex eà, quæ exposita est, Kalendariorum epharmoge suum quisque dias Iulianos à Gregoriano cyclo characterem numerumve Epactæ, prout è regione occurret, suscipito.

PROPOSITIO XII.

Radice Neomeniæ Iulianam constituere.

Anno 0 ab Erâ Christi Neomenia ad 25 diem Martij Iulianum consistit.

PROPOSITIO XIII.

Magnæ Lunaris periodi initium præfigere.

Annus 0 ab Erâ Christi esto annus 0 magnæ Lunaris periodi.

PROPOSITIO XIV.

Unicuique magnæ periodo Lunæ aureum numerum constantem præficere.

Magna quæque Lunæ periodus, aureum numerum anni à quo incipit, retineto. Itaque aureus numerus 1 magnæ post Christum primæ periodo præficitor, quoniam ea incipit

cipit anno 0 ab Erâ Christi, id est, anno ante Christum primo 1. Et succedenti secundæ præficitor aureus numerus 19, quoniam incipiet anno Christi 3,400. Tertiæ 18, & eo continuo unitatis decremento. Contra prima ante Christum periodus, quæ incipit anno ante Christum 3,400, aureum numerum 2 adserito.

Tertiæ, quæ incipit anno, ut Hebræi vocant Tohu 6,800, aureum numerum 3.

COROLLARIUM.

Itaque post absolutas periodos magnas Lunæ denas novenas, annorum videlicet Iulianorum 64,600, redibit idem aureus numerus.

PROPOSITIO XV.

Iulianas Neomeniarum constantes Epochas unicuique Endecatemo-rio magnæ Lunaris periodi, sub aureo anni 1, à quo ea initium ducit, numero, assignare.

Primi Endecatemo-rij Neomenia ex jam constituta radice ad 25 Martij alligator. expleto Endecatemo-rio, die uno recedito. Itaque Neomenia secundi Endecatemo-rij ad diem 24 reponitur. Tertiæ ad 23, & eo continuo ad postremum Endecatemo-rium regressu, ex jam constituto Epactarum ad magnæ periodi normam dirigendo cyclo.

Secundum quæ

CON-

FORMULA EPILOGISMI.

Adnotatur autem ad prælatiorem conspectum non ipsa Æquinoctij verni Juliana Epochæ, sed Epochæ citimæ Neomeniæ, dies-ve primus anni solennium, diem Æquinoctij verni diebus tredecim perpetuò anteverrens.

Anno ante Christum Juliano	Qualis cycli annui Epochæ Julianæ citimæ Neomeniæ dies est	Talis Epochæ Julianæ periodica Neomeniæ dies est	Itaque distantia periodica citimæ die-rum est	Ar in recta E-pactarum ordi-natione, citi-ma Neomenia caput est anni solennium seu dies anni technici.	Ergo cadet periodica Neomenia in diem anni tech-nici. Cujus ideo character dabit Epactam, & est
		Sub aureo numero 111.	in antecedentia.		Sub aureo numero 111.
4,400	36	10	26	1	340 q
4,300	35	10	25		341 p
4,200	34	10	24		342 n
4,100	33	9	24		342 n
4,000	33	9	24		342 n
3,900	32	9	23		343 m
3,800	31	8	23		343 m
3,700	30	8	22		344 l
3,600	30	8	22		344 l
3,500	29	8	21		345 k
		Sub aureo numero 11.			Sub aureo numero 11.
3,400	28	18	10		356 M
3,300	27	18	9		357 H
3,200	27	18	9		357 H
3,100	26	17	9		357 H
3,000	25	17	8		358 G
2,900	24	17	8		359 F
2,800	24	16	8		358 G
2,700	23	16	7		359 F
2,600	22	16	6		360 E
2,500	21	15	6		360 E
2,400	21	15	6		360 E
2,300	20	15	5		361 D
2,200	19	14	5		361 D
2,100	18	14	4		362 C
2,000	18	14	4		362 C
1,900	17	13	4		362 C
1,800	16	13	3		363 B
1,700	15	13	2		364 A
1,600	15	12	3		364 B
1,500	14	12	2		464 A
1,400	13	12	1		365 u
1,300	12	11	1		365 u
			in consequentia.		Sub aureo numero 11.
1,200	12	11	1		366 u
1,100	11	11	0		1 N
1,000	10	10	0		1 N
900	9	10	1		2 M
800	9	10	1		2 M
700	8	9	1		2 M
600	7	9	2		3 H
500	6	9	3		4 G
400	6	8	2		3 H
300	5	8	3		4 G
200	4	8	4		5 F
100	3	8	5		6 E

Anno post Christum Juliano.		Sub aureo numero 1.		Sub aureo numero 1.
0	3	18	15	16 p
100	2	18	16	17 n
200	1	18	17	18 m
300	365	17	17	18 m
400	365	17	17	18 m
500	364	17	18	19 l
600	363	16	18	19 l
700	362	16	19	20 k
800	362	16	19	20 k
900	361	15	19	20 k
1,000	360	15	20	21 i
1,100	359	15	21	22 h
1,200	359	14	20	21 i
1,300	358	14	21	22 h
1,400	357	14	22	23 g
1,500	356	13	22	23 g
1,600	356	13	22	23 g
1,700	355	13	23	24 f
1,800	354	12	23	25 f
1,900	353	12	24	25 e
2,000	353	12	24	25 e
2,100	352	11	24	25 e
2,200	351	11	25	26 d
2,300	350	11	26	27 c
2,400	350	10	25	26 d
2,500	349	10	26	27 c
2,600	348	10	27	28 b
2,700	347	9	27	28 b
2,800	347	9	27	28 b
2,900	346	9	28	29 a
3,000	345	8	28	29 a
3,100	344	8	29	30 27
3,200	344	8	29	30 27
3,300	343	8	30	31 N
		Sub aureo numero XIX.		Sub aureo numero XIX.
3,400	342	18	41	42 t
3,500	341	18	42	43 f
3,600	341	18	42	43 f
3,700	340	17	42	43 f
3,800	339	17	43	44 r
3,900	338	17	44	45 q
4,000	338	16	43	44 r
4,100	337	16	44	45 q
4,200	336	16	45	46 p
4,300	335	15	45	46 p
4,400	335	15	45	46 p
4,500	334	15	46	47 n
4,600	333	14	46	47 n
4,700	332	14	47	48 m
4,800	332	14	47	48 m
4,900	331	13	49	48 m
5,000	330	13	48	49 l
5,100	329	13	49	50 k
5,200	329	12	48	49 l
5,300	328	12	49	50 k
5,400	327	12	50	51 i
5,500	326	11	50	51 i
5,600	326	11	50	51 i
5,700	325	11	51	52 h
5,800	324	10	51	52 h
5,900	323	10	52	53 g
6,000	323	10	52	53 g
6,100	322	9	52	53 g
6,200	321	9	53	54 f
6,300	320	9	54	55 e
6,400	320	8	53	54 f
6,500	319	8	54	55 e
6,600	318	8	55	56 d
6,700	317	8	56	57 c
6,800	317			
&c.				

Quæro Epactam seculi Iuliani 109,500. Dies anni technici 276 fuit Epocha Iuliana citima Neomenia. Epocha vero excurrentis periodica dies 16, sub aureo numero VII. Hæc igitur ab illa distat in consequentia diebus 105. Quare dies 106 in Calendario dabit Epactam, & est n, sub ipso aureo numero VII.

Quæro Epactam seculi 218,000. Dies anni technici 194 fuit Epocha Iuliana citima Neomenia. Epocha vero excurrentis periodica 17, sub aureo numero XIII. Hæc ab illa distat in consequentia diebus 188. Quare dies 189 in Calendario Gregoriano dabit Epactam, & est t, sub ipso aureo numero XIII.

Data autem Epacta, dabitur Paschalis Neomenia ex situ Epactæ in mense anni technici primo, atque adeo Neomeniæ anni reliquæ, ex characterum similitudine.

Pascha primum celebrarunt patres nostri anno à conditu mundi secundum Hebræos 2448. Itaque secundum eosdem is erat annus ante Christum 1312. Quæro diem Iulianum Paschalis Neomenie.

Quoniam eo seculo dies duodecim annis technici fuit Epocha citima Neomenia apud Iulianos, is notetur in Calendario Iuliano, & committatur cum die citima Gregorianorum, id est, anni technici primo. Dies igitur undecimus, qui eodem seculo existit Epocha Neomenie Iuliana sub aureo numero 11, in eodem Calendario Iuliano adnotatus concurret cum die 365 Gregorianorum, cuius character est u. Quare sub aureo numero 1 Epacta erit u, non etiam sub aureo numero 11, quoniam Epocham citimam Epocha periodica excurrentis Neomenia antevertit. Characterem autem u possidet in primo Epactarum Gregorianarum Cyclo dies Martij 18, cui ἐν ἐφ'απτοῦν respondet apud Iulianos 29. Ergo vicesimus nonus secundum Iulianos fuit Paschalis Neomenia, sub aureo numero 1. Immo etiam secundum Hebræos, qui quidem anno Iuliano ad suas Tekuphas, Gregoriano ad sua Moladoth proxime utuntur.

PROPOSITIO XVII.

Ad datum tempus Gregorianum Epactam invenire; atque adeo Neomeniam Paschalem, & Neomenias anni reliquas.

Ad datum tempus Gregorianum inveni Epactam ac si proponeretur tempus Iulianum. Vix inter annorum Iulianas ac Gregorianas centurias, ea erit discrepantia, ut Epactam immutet.

At si durent secula, itaque dies exemptiles metam anni transcendant, quot anni numerabuntur exemptiles, tot unitatibus diminuendus erit aureus numerus, cui subest apud Iulianos Epacta. Enimvero proponantur anni à Christo Iuliani 48,700. Dies exemptiles ad anni metam adscendunt. Itaque qui Iulianis erit aureus numerus 1, is erit Gregorianis 2.

An autem & quatenus alioqui dies vel anni exemptiles Epactam immutent, dignoscetur ex Epactarum cyclo ad magnæ Lunaris periodi normam directo, & temporis adsumpti Iuliani, & propositi Gregoriani collatione. Cum enim in Epactarum cyclo, ut is ad magnæ periodi normam dirigatur, aptabitur ad tempus adsumptum Epacta inventa, quæ tempori vero occurret, ea erit de qua queritur.

Ne vero transcendant dies exerefimi magnam periodum Lunæ, quoniam anni Gregoriani 165,580,000 deficiunt à totidem Iulianis per annos Iulianos 3,400. Est autem numerus 165,580,000 multiplex 3,400. Itaque intervallo annorum Gregorianorum 165,580,000 redeunt ad statas Epochas Neomeniæ, adaucto unitatibus sexdecim, vel quod idem est, diminuto tribus unitatibus aureo numero, circumducatur sane ea longissima periodus, retentis unitatibus tribus pro quaque circumductione ablativis aureo numero. Sic igitur in infinitum inveniatur Epacta ad propositum pertinens Gregorianum seculum. Quod faciendum erat.

Proponantur longa secula. Itaque queratur Epacta anni à Christo Gregoriani 109,500. Et seculo Iuliano 109,500 jam inventa est Epacta n, sub aureo numero VII. Differunt autem ea secula annis quidem duobus. Sed ea differentia tanti non est, ut Epactam immutet. Neque enim ante annos trecentum, immutatur character in Epactarum cyclo, ad magna periodi normam directo. At aureum numerum immutat. Qui enim à Iulianis numerabitur annus à Christo 109,500, is erit 109,502 secundum Gregorianos. Ergo seculo 109,500 Gregoriano Epacta quidem erit n, sed sub aureo numero 1x.

Sub

Sub aureo autem numero 1x, qui ad annum 109,500 pertinet, erit Epacta t, ex cyclo Epactarum ad aurei numeri normam directo, atque adeo 19 Martij Paschalis Neomenia.

Queratur rursus Epacta anni Gregoriani 218,000. Et seculo 218,000 Iuliano jam inventa est Epacta t, sub aureo numero XIII. Differunt autem secula annis quidem quatuor. Sed ea differentia quoque tanti non est, ut Epactam immutet. At aureum numerum immutat. Qui enim à Iulianis numerabitur annus à Christo 218,000, is erit 218,004 secundum Gregorianos. Ergo seculo 218,000 Gregoriano Epacta quidem erit t, sed sub aureo numero XVII. Sub aureo autem numero XIV, qui ad annum 218,000 pertinet, Epacta erit q, atque adeo 22 Martij Paschalis Neomenia.

Proponantur sanè longiora secula, ut pote, Queratur Epacta anni Gregoriani 19,480,000. Seculum illud esto Iulianum. Ergo circumductis magnis Lunæ periodis denis novenis 301, supererunt anni 35,400. Erit itaque 21 Martij Epocha Neomenie Iuliana, sub aureo numero x. Dies autem exemptiles colliguntur 146,098, seu anni Gregoriani 400 & insuper dies unus. Quare 22 Martij, cuius character q, erit Epocha Gregoriana, sub aureo numero xi. Qui enim numerabitur à Iulianis annus 19,480,000, is erit Gregorianis 19,480,400. Itaque addende sunt 400 unitates aureo numero Iuliano x, id est unitas una, post circumductos cyclos decemnovales. At queritur Epacta seculi Gregoriani 19,480,000 non etiam seculi 19,480,400. Mittatur ergo Epacta q in cyclo magne periodi, sub Endecatemorio quinto, ad quod videlicet pertinet annus 35,400, id est, subducta decies magna periodo, annus 1400 incidet annus 35,000, id est, post eandem subductionem, annus 1000 in t characterem Endecatemorij quarti. Erit igitur t emendata Epacta, sub aureo numero xi, seculo Gregoriano 19,480,000. At sub aureo numero 1x, qui ad propositum annum 19,480,000 pertinet, erit Epacta N, atque adeo octavus Martij Paschalis Neomenia.

PARS ALTERA RUBRICÆ.

seu

De Calendarii verè Gregoriani dignitate & præstantiâ.

PROPOSITIO XVIII.

IN Calendario Gregoriano limites Neomeniarum Paschalium ritè sunt constituti.

Fixus est Equinoctij dies ad vicesimum primum diem Martij, & deinceps figendus decernitur novâ instituendâ intercalatione, si fortè succedentia secula adsumptam anni Solaris magnitudinem à iustâ desciscere comprobent. Quare citima Neomenia Paschalis semper hærebit octavo Martij, remotissima Aprilis quinto. Sunt hi limites à patribus Nicænis præstituti, quos egredi nefas est. Salva enim oportet & illibata manere eorum decreta.

PROPOSITIO XIX.

In Calendario Gregoriano constitutum est anni Lunaris principium, quale solemnium ratio, ac mensis Paschalis dignitas exposcit.

Non temerè immutanda sunt, quæ semper certam interpretationem habuerunt. Præcepit Hebræis Deus, ut mensem primum vocarent eum, cuius decima quarta dies Equinoctium vernum proximè consequeretur, & eâ phase Domini celebrarent. Pascha illi σκιῶδες etiamnum eâ die inducunt. At nos Pascha αἰφελὺς non in ipsa quidem decima quarta, sed die dominica proxime sequente celebramus. Ergo mensibus Cæsares nomina imponant. Anni caput pro arbitrio constituent. At ἱεροπολιταί πολιτὴν desiderant cælestem. Itaque primus mensis anni solemnes Neomeniarum Paschalium parados, contineto, atque adeo citima Paschalis Neomenia primus dies ejusdem esto. Eusebius, Αὐτὴ τὸν καὶ ἡμῖν κατὰ τὴν τῶ Θεοῦ ἀρίστην Ἐκκλησίαν δεχθὲν ἔσω πάντοτε. Καθ' ὃν καὶ τὸ ἀγίον Πάσχα διέσκηοντες εἰς κυριακὴν ἐμπύπλον τὴν ἰδὴ τῆς σελήνης τὸν δὲ τῶ μὴν ὅτι ἔχει, ἰσθαιῶδες αἰν. Ἀποστολικὴς ἐκτελεσθὲν κατὰ φυσικὴν, καὶ θεοπαράδοτον μέθοδον.

Nnn 3

PRO-

PROPOSITIO XX.

In Calendario Gregoriano data Neomenia Paschali, reliquæ anni Neomeniæ arguuntur certò, & contra.

Sit data Neomenia Paschalis octavus Martij, oportet Neomenias reliquas anni certo arguere. Quoniam singulis & similibus mensium diebus, singuli & similes adpositi sunt characteres viginti novem, octavus autem Martij character N insignitur, quem etiam adsciscunt dies septimus Aprilis, sextus Maji, quintus Iunii, sextus Julij, tertius Augusti, primus Septembris, primus Octobris, tricesimus Octobris, vicesimus nonus Novembris, vicesimus octavus Decembris, vicesimus septimus Ianuarij, ac denique vicesimus quintus Februarij. Ideo duodecim illi dies erunt eo anno à citima Paschali Neomenia *πηνικῶς* incepto Neomeniæ. At generaliter in reliquis quibuscunque Paschalibus Neomeniis accidet, ut similitudo characteris, mensium Lunarium initia quæque, invicem sibi correspondentia, arguar.

Contra ex lege *ἀντιστροφῶν*. Quemadmodum data Neomenia Paschali, dantur ex similitudine characteris Neomeniæ anni reliquæ, sic data Paschali, dabitur nec non Paschalis eo ipso symbolo.

Quid igitur, si proponatur tricesimus dies mensis alicujus constituti pleni Neomenia. Et quoniam tricesimus dies mensis primi non est Paschalis Neomenia (limites enim egreditur Paschales) ideo neque ei correspondentes in Calendario technico constitutæ sunt Neomeniæ, atque adeo tricesimus quisque dies constituti pleni habitus est *ἐπερα-ελθῶν*, *ἀνέμωσθ*, *ἀμφοτερεμῆς*, *ἀνέσθ*, Neomeniaque nulla, ut undique reciproca essent & conformia artis bene institutæ præcepta.

Quod si quis contendat petulantius, id absurdius esse, quàm uti duplici characterem vel discolori, adsumat sanè characterem tricesimum, Omalum P, Anomalum II. Ac omalum quidem societ ipsi N. Anomalum ipsi a, ut ad alternationes mensium locus sit ipsi N, cum aureus numerus erit X vel minor; ipsi verò a, cum xi vel major.

PROPOSITIO XXI.

In Calendario Gregoriano libera relinquitur Epactarum per numeros ordinatos nomenclatura.

Cum è characteribus Neomeniarum, is qui collocatur diei Aprilis quinto, numeratur primus, quarto secundus, & eo deinceps ordine, Epactæ vocentur technicæ. Et cum is qui collocatur tricesimo Martij numeratur primus, qui vicesimo nono secundus & eo deinceps ordine, vocentur vulgares. Et cum is qui diei Æquinoctij seu vicesimo primo Martij numeratur primus, & qui vicesimo secundus, & qui vicesimo secundo vicesimus nonus, & eo deinceps in antecedenti & consequenti ordine, vocentur Paschales.

„ *Ἐπεκτινὴ ἡμέραι*, inquit Budeus, intercalari dies appellantur. Lingua vernacula Epactam appellat rationem vulgarem, qua colligitur cursus Lunaris ab imperitis, quam Isidorus libro vi Etymologiarum docent. Sunt autem undeni dies in singulos annos adnumerandi usque ad tricesimum, quos Epactas adpellant.

Isidorus libro vi Etymologicæ.

„ Epactas Græci vocant, Latini adjectiones annuas Lunares, quæ per undenarium numerum usque ad tricenarium in se resolvuntur, quas ideo Ægyptii adjiciunt, ut Lunaris dimensio ratione Solis adæquetur. Luna enim juxta cursum suum viginti novem semis dies lucere dignoscitur. Et sunt in annum Lunarem dies 354. Remanent ad cursum Solis dies undecim, quos Ægyptii adjiciunt, unde & adjectiones vocantur. Absque his non invenies Lunam quota sit in quolibet anno & mense & die. „ Ista Epacta semper undecim Kalendis reperuntur in eadem Luna, quæ fuerit eo die. Continentur autem circulo decemnovali. Sed cum ad 29 Epactas pertinent, qui est circulus decemnovalis, jam sequenti anno addes super 29 undecim, ut decem annumeres detractis triginta. Sed inde reverteris, ut decem pronuncies.

Refert vir fide dignus habere se *ψῆφον Παράλλων* in antiquissimis membranis Græcè scri-

scriptum, in quo anni caput est September; itaque Epactæ technicæ quotam Lunæ ad illud initium arguunt.

Nicopolitani & Alexandrini suos habebant Augustales Sacerdotes indices anni, seu, ut Theodoretus loquitur, *τὸ ἐνιαυτὸν ἀρχοντες*. Maximus Monachus, *ἡ ποσὶα τῆς Σελήνης*, inquit, *ἐν τῇ περιαδὶ Μαρτίου μηνὸς πᾶς τὸ ἐλκεῖνε ἔτος κατ'ἑσῶς τῆς Σελήνης Ἐπὶ πᾶσι δὲ δοδεκάμοισι*. Notat ille vulgares, & eas Lilius adposuit.

De Paschalibus vulgaris est versiculus.

Quæ tenet undenas Aprileis Luna Kalendas, Epacta numerum monstrat per quemlibet annum.

	Character Neo- menia.	Epacta <i>πηνικῶς</i> .	Vulgares.	Paschalis.
Dies Martij.				
8	N	29	23	14
9	M	28	22	13
10	H	27	21	12
11	G	26	20	11
12	F	25	19	10
13	E	24	18	9
14	D	23	17	8
15	C	22	16	7
16	B	21	15	6
17	A	20	14	5
18	u	19	13	4
19	t	18	12	3
20	f	17	11	2
21	r	16	10	1
22	q	15	9	0
23	p	14	8	29
24	n	13	7	28
25	m	12	6	27
26	l	11	5	26
27	k	10	4	25
28	i	9	3	24
29	h	8	2	23
30	g	7	1	22
31	f	6	0	21
Dies Aprilis.				
1	e	5	29	20
2	d	4	28	19
3	c	3	27	18
4	b	2	26	17
5	a	1	25	16
6	γγ	0	24	15

Aufer à technicis unitates sex, habes vulgares. Adde vulgaribus sex, habes technicas. Technicis aufer vel adde 15, habes quotam Lunæ ad diem Æquinoctij, Epactasve Paschales.

PRO-

PROPOSITIO XXII.

Prima Lunæ periodus bene proxima est veræ.

Prima Lunæ periodus est decem & novem annorum, quibus utimur, sive Iulianorum sive Gregorianorum. Eâ restituuntur ad easdem ferè Epochas Neqmenæ, post absolutos menses 235. Mahezor Hebræi, Græci Enneadecaeterida, Romani cyclum decem-novalem appellant, & numerum à radice periodi, aureum. Eam in annis Iulianis primus invenisse perhibetur Meton. At Iuliana serior aliquando periodo vera est. Contra Gregoriana citior. Media inter utramque veræ bene proxima. Menses enim 235 complentur ex observatis diebus 6,939 $\frac{28,923}{42,053}$, seu 6,939 $\frac{27,168}{40,000}$. At anni 19 Iuliani valent dies 6,939 $\frac{30,0}{40,0}$. Gregoriani 6,939 $\frac{24,3}{40,0}$.

PROPOSITIO XXIII.

Vt anni Iuliani, Gregoriani-ve novem & decem, ad totidem annos communes; ita 235 menses Lunæ Synodici, quales medio motu ab Astronomis solent taxari proximè, ad 235 menses Politicos, quorum 228 pleni & cavi alternè, è septem verò reliquis sex sunt pleni, & unus cavi.

Nam 235 menses Lunæ Synodici, quales medio motu ab Astronomis solent taxari, complentur proxime annis 19, sive Iulianis, sive Gregorianis. Menses autem Politici 228 cavi & pleni, alternis constant diebus 6,726, sex pleni diebus 180, cavi unus diebus 29, summa dierum 6,935, qui debentur annis communibus decem & novem.

PROPOSITIO XXIV.

Propositis in cyclum characteribus triginta, undenarium quemque sumere, & ea serie ipsos ordinare.

Proponantur in cyclum characteres triginta, & sunt,

a	b	c	d	e	f	g	h	i	k
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
l	m	n	p	q	r	s	t	u	A
XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
B	C	D	E	F	G	H	M	N	P
XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX

Oportet undenarium quemque sumere, & eâ serie eos ordinare. Numerentur naturali ordine ac progressu, & ab eorum aliquo constituatur cyclus, qui per undenarium numerum progrediatur, abjecto tricenario, cum ad eum ascenditur, numero. Et tunc igitur in eo quoque cyclo gnomones triginta. Suum vero unusquisque characterem recipiat, videlicet.

l	C	c	p	F	f	f	M	i	A
XI	XXII	III	XIV	XXV	VI	XVII	XXVIII	IX	XX
a	m	D	d	q	G	g	t	N	k
I	XII	XXIII	IV	XV	XXVI	VII	XVIII	XXIX	X
B	b	n	E	e	r	H	h	u	P
XXI	II	XIII	XXIV	V	XVI	XXVII	VIII	XIX	XXX

Ergo factum erit quod oportebat.

PRO-

PROPOSITIO XXV.

In Calendario Gregoriano, ita ordinatus est cursus Lunæ, ut circulationibus Kalendarij decem & novem compleat Luna menses Politicos 235, qui Astronomicis bene consentiunt.

Exponantur enim è Calendario Gregoriano triginta characteres, quos adsciscunt triginta dies, cujuscunque mensis constituti pleni. Idem ordine retrogrado numerati ordinantur undeni, itaque characterem l character C diebus undecim antevertat, & ea continua serie. Adsumatur autem quilibet ipforum, utpote l, in quo Luna consistat nova, & à puncto l cyclum anni ita percurrat Luna, ut desinat sua circuitio in characterem C, & à characterem C in characterem c, qui ordo continuabitur decies octies, cyclo vero decimo nono redibit Luna ad ipsum characterem l, ex proposito Epactarum cyclo, ad aurei numeri normam directo. Dico igitur ea sua circulatione absumi annos Lunares decem & novem, & præterea menses Politicos plenos sex & unum cavi. Quoniam menses Politici pleni dierum sunt 30, & cavi dierum 29; annus autem Lunaris sex plenis & sex cavis $\pi\alpha\rho\alpha\lambda\lambda\alpha\varsigma$; & ideo diebus 354. Cyclus porro anni communis est dierum 365, quot constat Kalendarium. Statuatur N dies anni primus, M secundus, ac denique $\gamma\gamma$ tricesimus. Cum igitur abs l Luna pervenerit ad C per ipsum N, absumuntur dies 354. Nam ab l ad finem anni numerantur dies 346, quibus adduntur dies octo. Quare is esto annus Lunaris primus. A puncto C ad punctum c absumuntur dies 384. Nam à puncto C ad finem anni numerantur dies 357, quibus adduntur 27. Quare is esto annus Lunaris secundus & præterea mensis plenus, ac denique ea numeratio continuetur.

N	1	l	C	c	p	F	f	f	M	i	A
M	2	19	8	27	16	5	24	13	2	21	10
H	3	346'	357'	338'	349'	360'	341'	352'	363'	344'	355'
G	4	354	384	354	354	384	354	354	384	354	384
F	5	Primus annus Lunæ.	Secundus plus mense pleno primo.	Tertius annus.	Quartus.	Quintus plus mense pleno secundo.	Sextus annus.	Septimus plus mense pleno tertio.	Octavus plus mense pleno quarto.	Nonus plus mense pleno quinto.	Decimus plus mense pleno sexto.
E	6										
D	7										
C	8										
B	9										
A	10	10	29	18	7	26	15	4	23	12	1
u	11	355'	336'	347'	358'	339'	350'	361'	342'	353'	364'
t	12										
f	13	384	354	354	384	354	354	384	354	354	384
r	14	Decimus plus mense pleno quarto.	Vnde- cimus.	Duo- decimus.	Decimus tertius plus mense pleno quinto.	Decimus quartus plus mense pleno sexto.	Decimus quintus plus mense pleno septimo.	Decimus sextus plus mense pleno octavo.	Decimus septimus plus mense pleno nono.	Decimus octavus plus mense pleno decimo.	Decimus nonus plus mense pleno undecimo.
q	15										
p	16										
m	17										
n	18										
l	19										
k	20										
i	21										
h	22										
g	23										
f	24										
e	25										
d	26										
c	27										
b	28										
a	29										
$\gamma\gamma$	30										

Tandem igitur redibit Luna ad punctum l, post absolutos annos & menses expositos. Decem autem & novem anni Lunares, Politico calculo, constant mensibus 228 plenis & cavis alternè, quibus cum adduntur sex menses pleni & unus cavi, summa mensium fit 235, qui totidem Astronomicis, in annorum 19 Iulianorum Gregorianorumve intervallo, bene consentiunt. Neque verò aliter evenisset, si ab alio quàm l puncto, instituta fuisset numeratio. In Calendario igitur Gregoriano, ita ordinatus est cursus Lunæ, ut circulationibus Kalendarij decem & novem Luna compleat menses Politicos 235, qui totidem Astronomicis bene consentiunt. Quod erat ostendendum.

Ooo

PRO-

PROPOSITIO XXVI.

In Calendario Gregoriano Neomeniæ Paschales æquali incedunt ac uniformi progressu.

Cum dies mensis Lunæ, qui primus ordinatur in Calendario Gregoriano, sint dies Neomeniarum Paschalium parodici, excepto trigesimo, qui quidem exoticus est ac pensilis, directi sunt illi viginti novem ad aurei numeri normam in tabella, una cum exotico seu pensili cujus character assignatur γγ. Itaque sit data Neomenia octavus Martij, sub aureo numero 1. Et oporteat reliquas Neomenias sub reliquis aureis numeris invenire. Quoniam igitur ad octavum Martij pertinet character N, cui succedit in cyclo directo character k, proponitur autem aureus numerus anni 1: ergo sub aureo numero 11 erit k Neomenia, id est, 27 Martij. Et sub aureo numero 111, B Neomenia, id est, 16 Martij, & eo continuo, donec periodus Metonica cycluse decemnovalis compleatur, ordine. Sextus autem Aprilis in ea numeratione esset Neomenia, sub aureo numero x11. At is est exoticus ac pensilis. Eum itaque suppleant in excessum defectumve parodici limitanei extremique, intra quos ipse consistit medius in Calendario, Octavus videlicet Martij, & Quintus Aprilis, ille deficiens, hic excedens. Ac Octavus quidem Martij præstat illud officium omnino, cum cadit character exoterici sub aureo numero x, vel minore; Quintus verò Aprilis, cum cadit sub aureo x11, vel majore. Nam si caderet character exoterici sub aureo numero x, vel minore, & ipsum suppleret Aprilis quintus. Quoniam dum γγ constituitur primus, in cyclo, ad decemnovalem directo, fit a duodecimus; & dum γγ septimus, fit a decimus nonus: ideo concurrerent duo a in cyclo eodem decemnovali. Et contra, si caderet exoterici sub aureo numero x11, vel majore, & ipsum suppleret Martij octavus. Quoniam dum γγ constituitur duodecimus in cyclo, ad decemnovalem directo, fit N primus. Et cum γγ decimus nonus, fit N septimus: ideo concurrerent duo N. Qui concursus sive hic, sive illic esset absurdus. Neque enim ante transactam Enneadecaeterida restituuntur Neomeniæ ad eosdem dies. Sed & quoniam mensis Lunæ proximior vero, major est diebus 29, & horæ semisse, per doctantem horæ, itaque magis renovatur Luna quam vergat in senium, quæ in diem exotericum incidit. Ideo non solum supplet exoterici officium octavus Martij sub aureo numero vii, immo etiam sub aureo numero x, & deinceps minore. Quintus verò Aprilis sub aureo numero x1 & majore, ut servetur analogia x ad 1x, in qua ferè est excessus mensis veri super Politicum cavum ad defectum ejusdem veri à pleno. Illo igitur limitaneorum supplemento, congrua sub aureo numero x11 in proposita hypothese exhibetur Neomenia quintus Aprilis, cum notà excessus. Quod si data sit Neomenia Martij 16, unde sextus Aprilis foret Neomenia, sub aureo numero x, exhibebitur octavus Martij cum nota deficientiæ, utraque *παράδοξος* parodici Neomeniis, nullam inde vim stationemve, patientibus. Quod observandum erat.

PROPOSITIO XXVII.

In Calendario Gregoriano, cum fuerit aureus anni numerus 19, cadat autem Neomenia in diem anni 336 vel 337, ei succedens Neomenia non erit prodigiosa, neque ideo ad eam dijudicandum, machina superinducetur.

Pater undique Kalendarij *γνήσια διτάξις*, ubi in vulgaribus reliquis redarguitur *ἀπειρία*. Exponatur Calendarium vulgare cum Epactarum cyclo, ducto anni à Kalendis sive Martij sive Ianuarij initio, & sit aureus numerus anni 19, Epactaque xix. Si igitur ducatur initium anni à Kalendis Martij, erit 29 Ianuarij Neomenia, nulla autem erit Epacta 19, in Februarii mense, non accedente bissexto. Non accedat bissextum. Ergo sequentem Neomeniam arguet, anni sequentis Epacta 1. Epactam verò 1 non offender computator, ante diem Martij penultimum, quem ideo statuet Neomeniam. A penultimo autem Ianuarij ad penultimum Martij numerantur dies 59. Prodigiosum sanè ad mens-

sem unum intervallum, atque ideo prodigiosa, quæ proximè penultimum Ianuarij subsequitur, Neomenia.

Et si ducatur initium à Kalendis Ianuarij, erit secundus Decembris Neomenia. Nulla autem erit alia Epacta xix in toto mense Decembri, nisi societur quædam discolor cum Epacta xx ad Decembris finem, ut ei locus sit, eo speciali casu. Sed illud est machinam superinducere. Et si prima ad primum anni diem pertinens Epacta, non numeraretur xxx sed xxix, in idem incideretur atopema, cum numeraretur Epacta xviii.

At in Calendario Gregoriano, similis error non potest argui. Sit enim rursus aureus numerus anni 19, & character Neomeniæ u, seu Epacta xix, sequens igitur Neomenia incidet *ομαλως* in Martij septimum. Sit autem character Neomeniæ t, seu Epacta xviii. Ergo sequentis anni character ad Neomenias erit γγ, seu Epacta nulla. Itaque quoniam aureus numerus illius anni erit 1, devolvetur γγ in characterem N. Atque ideo octavus Martij constans erit & regularis Neomenia, nullà superinducta machina. Quod observandum erat.

Sanè cum fuerit anni numerus aureus x, vel minor, Epacta verò u seu xix, quoniam anno sequente communi Epacta erit γγ seu nulla & ideo devolvenda in N, censetur eo casu tam anni dies ultimus antecedentis quam primus succedentis particeps ejusdem Neomeniæ, ut ab octavo die Martij solita instituatur Plenilunii Paschalis numeratio. Alioquin assignandus fuerat character a diei septimo Martij, & ab ipso subeunda Epactarum mutatio, non etiam primà Paschali Neomeniâ. Sed cum antecedens annus adscisceret Bissexto, incideretur in vitium mensis prodigiosi. A sexto enim Februarij ad Martij octavum, numerantur in anno communi dies xxx, in Bissextili xxxi. At in hypothese Gregorianâ dies iste *ὑπερβαίων* tum in finem antecedentis anni, tum initium succedentis diffinditur.

Itaque, quanquam is casus sit *ἐκ τῶν ἀλλόγως*, neuter tamen mensium illorum potest dici *ἀνόμος* dierum unius & triginta.

PROPOSITIO XXVIII.

In Calendario Gregoriano, menses Lunæ, quorum dies Februarij erunt initia, Politicorum plenorum limites non egredientur, accedente Bissexto.

Sit enim vicesimus septimus Ianuarij anno communi Neomenia, sequens erit ad 25 Februarij. Itaque is mensis erit Politicus cavus. Accedat autem Bissextum,

„ Bissextum sextæ Martis tenere Kalendæ.

Itaque accedente Bissexto, mensis Politicus erit plenus, idemque accidet, in quemcunque diem à vicesimo septimo Ianuarij ad ipsum diem Bissexti, cadat Neomenia.

Sanè à vulgari calculo non recedere, & à vero quàm minimum aberrare suavissimum est. Itaque à Kalendis Ianuarij vellem posse duci initium anni, quoniam ita fert computus vulgi. Sed dum eo scopo intendo, deludor versus limites Paschales. Obstat omnino dignitas & ordo solennium. Ut Numa nec Ianum nec avitas præterit umbras, sic *ἡμετέρας* antiquos Ecclesiæ ritus & sacros *παράκλητον* Canonas ne prætereunto. Fasti Pompiliani, Fasti Gregoriani prorsus cedunt.

Dies sextus ante Kalendas Martij possidet Epactam u, seu primam, quintus Epactam N, seu xxix. Qui itaque intercalatur medius, is consentaneo ordine characterem *ὑπερβαίον* sibi vendicabit Æolicum Digamma, id est, Epactam nullam, ut nullus anni dies *ἐμβολιμὸς* obventu de sua Epactali possessione deturbetur. Omnino in bene instituta Kalendarij ordinatione, indicem citimæ Neomeniæ Epactam oportet esse xxix, remotissimæ 1, & quam possidet dies Æquinoctij verni xvi. Ac denique Epactam diei, post quem fit intercalatio Iuliana, 1 ut Epacta *δισηπάτης*, quo verbo Græci juris auctorum Glossarij Bissextum interpretantur, sit nulla. Itaque quibus perplacuerit initium cycli, sive decemnovalis sive Epactarum, duci à Kalendis Ianuarij, is retinendum est Æquinoctium pridie Idus Martij, & sedes *δισηπάτης* ad x11 Kalendas Ianuarij præfigenda. Atque adeo non decem dies, sed tres duntaxat eximendi.

At cur recepto jam à tot seculis Calendario Romano vis fiet! Novus annus, Pascha, *ἀρχαιολόγος* *ἑβδομας* Paschalis. Familiam reliquarum Neomenia ducat, à qua pendent & legem accipiunt reliquæ.

PROPOSITIO XXIX.

In Calendario Gregoriano, mensis, quem Hebræi Nisan dixere, semper existit plenus.

A Sole & Luna, & cæteris Planetis, & ut adnotat Dio, ab earum septem stellarum harmonia *Ἀπαραίων*, non à Diis gentium, imposita sunt diebus septimanæ nomina. Quoniam tamen ipsi Planetæ à Diis gentium, vel Dii gentium ab ipsis planetis denominabantur, idèd maluit uti Hebræorum phrasi Ecclesia ad designandum dies septimanæ, quàm Ethnicæ *ἑβδομαγίας* non oblivisci. Cur verò etiamnum superstitionis, quæ Gentibus indidit mensibus anni, nomina retinemus?

Annum Lunarem Politicum, diebus 354 constantem, distribuere Hebræi in menses duodecim, quorum sequitur ordo & nomenclatura.

I	Nisan	VII	Tisri
II	Iar	VIII	Marhesuan
III	Sivan	IX	Kisleu
IV	Tamus	X	Tebeth
V	Ab	XI	Schebat
VI	Elul	XII	Adar.

Est etiam decimus tertius mensis Veadar, qui septies in cyclo decemnovali intercalatur. Epacta anni in mense Neomeniarum Paschaliū parodico primum diem mensis Nisan arguit. Prima igitur Epacta seu a sit Epacta anni. Et incidere primum diem mensis Nisan in quintum Aprilis ea statim arguet. Primum vero diem mensis Iar in quintum Maji; fiet itaque mensis Nisan dierum 30. *Ἐπεὶ* N, Epacta xxix seu postrema, sit Epacta anni, & incidere primum diem mensis Nisan in octavum Martij, ea statim arguet; primum verò diem mensis Iar in Aprilis septimum. Rursus itaque fit mensis Nisan dierum 30. Quod in reliquis quoque Epactis intermediis contingeret. At in Calendario vulgari, idem mensis Nisan semper evenit cavius. Dixit autem Dominus ad Moysen & Aaron, in terrâ Ægypti, *Mensis iste vobis principium mensium primus erit in mensibus anni.* Primum verò mensem constitui plenum, non apud Hebræos tantum, sed alios quosunque computatores fuit hætenus in more positum, à quo, ut nos populariter gereremus, non erat recedendum. *Ὀδὶ profanum vulgus, & arceo.*

PROPOSITIO XXX.

In Calendario Gregoriano, annus, receptum vulgò & usitatum intercalandi morem, sancta piorum meditatione, retinet.

Receptus vulgò & usitatus intercalandi mos est, ut ad finem anni rejiciatur intercalatio.

Sic Ægyptij, quorum annus est dierum 365, reiciunt quinque dies intercalares, post absolutos menses duodenos, qui singuli constituuntur tricenūm dierum.

Sic Romani rejiciunt diem Bissexti ad Terminalia.

Quoniam itaque annum, quo utimur, non ad cursum Solis tantum, sed etiam Lunæ dirigi, Gregorio placuit; Solis autem ratio intercalationem diei unius exigit, Luna dierum undecim; meritò anni Politici tam Solis, quam Lunæ, commune adsumptum est ad octavum Martij initium, & sive diei intercalandi Solis causa, sive Lunarium undecim, rejecta est sedes in anni illius *πενήκας* incepti finem. Fuit ea Nicænorum patrum, ac Gregorij felicitas & prudentia, in constituendo & retinendo ad diem 21 Martij Æquinoctio verno, & præfigendis limitibus primæ Neomeniæ Paschalis ad octavum diem Martij; etsi à Computistis hætenus non animadverta, nec adnotata. De eâ enim moniti tenuissent initium bonum, id est avitum, & Gregorianum.

Ego illud tanti facio, ut etiam si à sexto ante Kalendas Martij amovissent diem intercalarem, & ad sextum Kalendas Ianuarij reposuissent anni correctores; satis *ὀπίσσω* & *ἀπὸ* ad vulgi captum constitissent in Calendario omnia, conquerer tamen apud vos Doctores tanquam de adumbrato, quod maxime obnunciandum erat, insigni mysterio aut non adsequuta Patrum & Gregorij mente. Summam enim rationem post juris auctores dixerò, quæ pro religiosis Paschalium solennibus facit.

Magna dies est Nativitas Christi; itaq; à Kalendis Ianuariis annum vulgò auspicamur. Quod

Quod etiam regiâ constitutione Caroli noni sancitum est, anno 1564. At idem de rejectione Bissexti in Decembrem nihil cavit. Ianuarius esto janua anni, ac mensis primus ordine. Sed mensis Neomeniarum Paschalium maneto (quia præcepit Moses) primus dignitate. Annum Hebræi à Tisri incipiunt, id est, à Neomenia ante Æquinoctium autumnii, quoniam creatum fuisse mundum eo tempore prædicant, quanquam ex Moysis edicto primus ac præcipuus sit Nisan, ad Pascha & reliqua festa legalia. Februarius mensis,

*Qui sequitur Ianum, veteris fuit ultimus anni,
Tu quoque sacrorum, Termine, finis eras.*

PROPOSITIO XXXI.

Magna periodus Lunæ, synodicos menses feliciter & accuratè restituit. Vocetur itaque Gregoriana.

Aperi vobis Lunæ periodum novam, summi Doctores, & eò magis novam, quoniam de eâ, Clavi, non meministi in Apologeticis tuis. Eam Gregorianam fas mihi sit appellare, quoniam dum ex Gregorij mente Calendarium emendare studeo, ea mihi occurrit. Quam si non agnovisset Lilius, interfuisse in suâ restitutione adferam minùs peritæ, sed plus divinitatis; ac diviniorem Gregorium, qui divino adflatus numine eam restitutionem amplectendam esse, & mox Astronomicis stabiliendam apodixibus præsenferit. Est enim illa gloriosius initæ correctionis fundamentum.

Annis novem & decem Julianis restituuntur ad suas sedes Neomeniæ proximè. Quæ fuit periodus Metonis.

Annis 3400 Julianis restituuntur Neomeniæ ad suas sedes accuratè. Quæ esto periodus Gregoriana.

Complentur autem dies 1,241,850.

Menses synodici 42,053.

Enneadecaeterides 179, minùs anno Juliano uno.

Itaque mensis est dierum 29 $\frac{22,313}{82,093}$.

Aliter, secundum Hebræos dierum 29, horarum 12, helakin 793. Secundum Hipparchum, & Ptolemæum dierum 29, scrupulorum primorum 31, secundorum 50, tertiorum 8.

Aliter dierum 29, horarum 12, scrupulorum primorum 44, secundorum 3, tertiorum 11.

Et secundum eos, qui jamdudum istam per execontadas calculandi rationem è scholis ablegandam censuerunt, dierum 29 $\frac{530,592,348}{1000,000,000}$. Sic autem periodus Gregoriana Metonicæ in calculo Politico conciliatur. Anticipat periodus Gregoriana Metonicas 179, aureo numero uno, utpote seculo Christi 500, sub aureo numero 111, tricesimus primus Martij erat Neomenia. Ergo seculo annorum Julianorum 3900, erit quoque tricesimus primus Martij Neomenia, sed sub aureo numero 11. At sub aureo numero 111, erit anticipatio characterum undecim, & ideo à caractere f deveniet Neomenia ad characterem s, qui in cyclo ad decemnovalem directo ipsi f proxime succedit.

Ut verò abijciantur menses intervallo dierum dato, & sciatur accessus recessusve Neomeniæ à datâ Epochâ, non infeliciter abacus Politicus is construetur.

0003

Dies

Dies.	Menses.
1,241,850	42,053
946,544	32,053
651,238	22,053
355,932	12,053
60,626	2,053
31,095	1,053
1,565	53
1,269	43
974	33
679	23
383	13
88	3
59	2
29	1

At annis Gregorianis 165,580,000 complebuntur menses synodici 2,047,939,047. Est enim ut $365\frac{1}{400}$ ad $365\frac{97}{400}$, ita 146,100 ad 146,097, & ita 48,700 ad 48,699. Ducantur autem 48,699 in dies $365\frac{1}{400}$, efficiet summam dierum, quibus constant anni Juliani 48,699. Sed hæc summa dierum illi æquatur, ob expositam analogiam. Anni igitur Gregoriani 48,700 valebunt 48,699 Julianos. Ducantur ergo 3,400 in 48,699, efficiet annos Julianos, quibus debentur menses 42,053, multiplices per 48,699. Ducantur quoque 3,400 in 48,700, efficiet annos Gregorianos ejusdem valoris, cujus effecti Juliani. Itaque debebuntur quoque illis Julianis menses 42,053, multiplices per 48,699. Sunt autem 2,047,939,047. Et constat propositum. ¶ Annis verò 9,129 Tropicis, debentur fere menses 112,910; & annis 1,000,000, menses 12,368,277. ¶ Sed & quoniam diebus 1,241,850, absolvuntur menses synodici 42,053; Politici verò menses pleni absolvuntur duntaxat 41,395, qui videlicet ducti in 30, efficiunt dies 1,241,850. ideo dies veri ad dies Epactales, quorum circuitus est characterum triginta, se habebunt ut 41,395 ad 42,053. Et ita faciendum erit, si quando dies mensium verorum ad dies plenorum Politicorum velimus revocare.

Sanè, eadem annorum 3,400 periodo, restitui obliquitatem Solis, & bis Æquinoctia, statuerunt Coperniciani. Itaque sive stet, sive accedat recedatve Æquinoctium, mirus hic apparet consensus Solis & Lunæ *eis legē Impulsiua*. Hinc etiam salva omnino per annorum centurias rejecti Bissexti omisso, & per eas instituta Epactarum adæquatio.

PROPOSITIO XXXII.

Ad datum tempus, manente anni Juliani forma, ex data media Solis & Lunæ syzygia aliqua, extra limites constitutos Paschales, invenire scrupuloso calculo mediam syzygiam, quæ in eodem anno tecnico intra limites consistat.

Dies.	Horæ.	Scrupula.	Numerus mensum.
29	12	44	I
59	1	28	II
88	14	22	III
118	2	56	IV
147	15	40	V
177	4	24	VI
206	17	8	VII
236	5	52	VIII
265	18	26	IX
295	7	21	X
324	20	5	XI
354	8	49	XII
383	21	33	XIII

Oporteat facere quod propositum est. Pareatur mensium Lunarium abacus, ex jam exposita taxatione, & esto

Et expendatur intervallum, à data Epocha syzygiæ non Paschalis ad diem citimæ Paschalis, idcirco adnotandum. Itaque ab eo intervallo tot menses periodicos aufer, quot auferti posse abacus indicabit. Desinet igitur numeratio in diem mensis constituti primi seu Paschalis. *Vt ecce,*

Quæro mediam syzygiam intra limites constitutos Paschales ipso anno Era Dionysiaca Christi in meridiano Roma.

Et

Et verò adnotat Reinholdus in suis Canonibus Prutenicis initio annorum Christi ætatem Lunæ fuisse 17, horar. 5, scrup. $37\frac{1}{2}$, in Meridiano Regij-montis Borussia. Est autem eo occidentior Meridianus Roma, per horæ fere dodrantem. Itaque dies Ianuarij 13, horæ sextâ à mediâ nocte scrupulis 29, fuit media syzygia Roma. Ea epocha incidit in diem 312 anni technici, cui dierum numero accedunt proxime in abaco dies, quos decem menses synodici absumunt. Itaque decem menses synodicos demo abs 312,6,29. Et supersunt dies 16, horæ 23, scrup. 8. Et sextus decimus dies anni technici est vicesimus tertius Martij. Ergo anno ab Era Christi 0 in ipsa fere mediâ nocte, quam sequebatur Martij vicesimus quartus, fuit Roma media Solis & Lunæ Paschalis syzygia. Est autem intra limites constitutos Paschales.

PROPOSITIO XXXIII.

Proemptofin Lunæ, in dato annorum intervallo, ad succedentia secula supputare.

Epacta, proemptofis, anticipatiove syzygiarum, incrementum ætatis Lunæ, sunt synonyma. Et verò ut periodus annorum Julianorum 3,400 ad menses 42,053, ita periodus una annorum 19, æqualium quoque Julianorum, ad menses 235 & insuper $\frac{7}{3,400}$ unius mensis. Ergo periodis viginti, talium annorum 19, id est, annis Julianis 380, absolvuntur menses 4700. & proemptofis erit pars $\frac{7}{170}$ unius mensis, id est, dies unus, horæ 5, & scrupula 11.

Quo pertinet sequens abacus.

Anni Juliani	Anticipatio syzygiarum.	Dies.	Hor.	Scrup.
380	1	5	11	
760	2	10	22	
1,140	3	15	33	
1,520	4	20	44	
1,900	6	1	55	
2,280	7	7	6	
3,660	8	12	17	
3,040	9	17	28	
3,420	10	22	39	

Idem abacus arguit proemptofin in annis viginti, esse dierum 10 22 39. circumductâ videlicet magnâ periodo 3,400. Quare per vicanos annos progrediens, incrementi ætatis Lunæ tabella, ita prorsus se habebit.

Anni Juliani vici.	Anticipatio syzygiarum.	Dies.	Horæ.	Scrup.
0	0	0	0	0
20	10	22	39	
40	21	21	18	
60	3	7	13	
80	14	5	32	
100	25	4	31	
120	6	14	25	
140	17	13	4	
160	28	11	43	
180	9	20	39	
200	20	20	17	
220	2	6	12	
240	13	4	51	
260	24	3	30	
280	5	13	25	
300	16	12	4	
320	27	10	42	
340	8	29	37	
360	19	19	16	
380	1	5	11	

At qualium dierum 29 $\frac{22,313}{42,053}$ seu aliter 29 $\frac{530,592,348}{1,000,000,000}$ est mensis unus, talium menses duodecim sunt dierum 354 $\frac{367,108,176}{1,000,000,000}$. Itaque in anno communi proemptofis est dierum 10 & præterea $\frac{632,891,824}{1,000,000,000}$. Id est, dierum 10, horarum 15, scrupulorum 11, 22". In annis denique quaternis Julianis, dies 14, horæ 0, scrup. 1. In annis igitur Julianis quaternis & deinceps singulis, accedent ætati Lunæ dies, quos indicabit sequens tabella.

Anni

Anni Iuliani quaterni. o	Anticipatio syzygiarum		
	Dies. o	Horæ. o	Scrup. o
4	14	0	1
8	28	0	2
12	11	11	20
16	25	11	22
20	10	22	39
Anni communes singuli. o	Anticipatio syzygiarum.		
	Dies. o	Horæ. o	Scrup. o
1	10	15	11
2	21	6	23
3	2	8	50
Annus Bissexti 4	14	0	1

Cum autem Iuliani magnam constitutam periodum annorum 3400 excedent, circumducetur ea semel vel pluries, ut exiget propositum intervallum. Quo pertinet abacus, qui sequitur.

Ad circumductiones magnarum periodorum Lunæ, abacus.

3,400	I	37,400	XI
6,800	II	40,800	XII
10,200	III	44,200	XIII
13,600	IV	47,600	XIV
17,000	V	51,000	XV
20,400	VI	54,400	XVI
23,800	VII	57,800	XVII
27,200	VIII	61,200	XVIII
30,600	IX	64,600	XIX
34,000	X		

Quæritur incrementum ætatis Lunæ, intervallo annorum Iulianorum 300,000. Abiectis magnis periodis 88, supererunt anni 800. Annorum 760 intervallo congruit præemptio dierum.

Annorum verò 40 dierum
Intervallo igitur annorum 800

id est, 300 000, accedent ætati
Lunæ.

Dies. Horæ. Scrup.
24 7 40

PROPOSITIO XXXIV.

Anni Iuliani manente forma, medias Solis & Lunæ syzygias, quæ constituent intra limites constitutos Paschales, ad succedentia quæque secula vel præterita, supputare.

Id verò jam non erit negotiosum ex inventâ Epochâ ad annum 0 ab Erâ Christi, & adnotatâ ad quæcunque secula præemptio. Itaque per vicanos quosque decemnovales cyclos magnæ periodi, vel per singulos centenos licet syzygias ordinare, & ad secula præterita & futura aptare. Ut in Tabellâ.

Ante

Ante Christi- stum.	Ante Christi- stum. Aureus num- erus 11.	Post Christi- stum. Aureus num- erus 1.	Epocha syzygiarum, in mense consti- tuto Paschali, per singulos vicanos cy- clos decemnovales Iulianos.			Post Christi- stum. Aureus num- erus XIX.
			Dies Martij.	Horæ.	Scrup.	
	3400	0	23	23	8	3400
8c.	3020	380	22	17	56	3780
	2640	780	21	12	45	4160
	2260	1140	20	7	34	4540
5280	1880	1520	19	2	23	4920
4900	1500	1900	17	21	12	5300
4820	1200	2280	16	16	1	5780
4140	740	2660	15	10	50	6060
3760	360	3040	14	5	39	6440
	Post Christu. 20					
3380		3420	13	0	28	6820

At centum annis Iulianis in consequentia, præemptio sit dierum 25; horarum 4; scrupulorum 30,51' proximè: atque adeo metemptio in eodem, dierum 4, horarum 8, scrupulorum 13,12'. Itaque sic se habebunt Epochæ syzygiarum in mense constituto Paschali, per centesimos annos Iulianos quoscunque.

Anni ante Christum.	Anni à Christo Iu- liani.	Anni à Chri- sto Iuliani.	Syzygiæ mediæ in urbe Roma.			Aureus nu- merus anni.
			Dies.	Horæ.	Scrup.	
3400	0	3400	Martij 23	23	8	I
3300	100	3500	28	7	21	VI
3200	200	3600	Aprilis 1	15	34	XI
3100	300	3700	Martij 7	11	3	XVI
3000	400	3800	11	19	17	II
2900	500	3900	16	3	31	VII
2800	600	4000	20	11	44	XII
2700	700	4100	24	19	58	XVII
2600	800	4200	29	4	11	III
2500	900	4300	Aprilis 2	12	25	VIII
2400	1000	4400	Martij 8	7	54	XIII
2300	1100	4500	12	16	8	XVIII
2200	1200	4600	17	0	21	IV
2100	1300	4700	21	8	35	IX
2000	1400	4800	25	16	48	XIV
1900	1500	4900	30	1	2	XIX
1800	1600	5000	Aprilis 3	9	15	V
1700	1700	5100	Martij 9	4	45	X
1600	1800	5200	13	12	58	XV
1500	1900	5300	17	21	12	I
1400	2000	5400	22	5	26	VI
1300	2100	5500	25	13	39	XI
1200	2200	5600	30	21	53	XVI
1100	2300	5700	Aprilis 4	6	6	II
1000	2400	5800	Martij 10	1	36	VII
900	2500	5900	14	9	49	XII
800	2600	6000	18	18	3	XVII
700	2700	6100	23	2	16	III
600	2800	6200	27	10	30	VIII
500	2900	6300	31	18	34	XIII
400	3000	6400	Aprilis 5	2	57	XVIII
300	3100	6500	Martij 10	22	16	IV
200	3200	6600	15	6	40	IX
100	3300	6700	19	14	53	XIV
0	3400	6800	23	23	8	XIX

Si proposita annorum ab Erâ Christi centuria in consequentia succedentia-ve excedat tricesimam quartam, circumducetur.

PROPOSITIO XXXV.

Præemptio Lunæ, in dato annorum Gregorianorum intervallo, supputare.

Ppp

Maxima

Maxima apocastaficos Lunæ periodus, adnotata est annorum Gregorianorum 165,580,000.

Deficit ea ab annis totidem Julianis, per magnam unam Lunæ periodum, annorum Julianorum 3,400.

Quæque periodus annorum Gregorianorum 4,870,000 deficit per annos 100 Julianos.

Quæque periodus annorum 194,800 per annos quatuor Julianos.

Quæque tetracosietis per dies tres.

Quæque centuria tetracosietis præter ultimam per diem unum.

Ex hypothefi Correctionis Gregorianæ. Oporteat autem facere quod propositum est.

Sumantur proëmpstofes Lunæ, ac si intervallum esset annorum Julianorum. Deinde expendantur dies & anni exemptiles ex Gregoriana correctione. Et pro eorum numero emendentur proëmpstofes Julianæ, ablatione τὸ ἀλλοτρίον.

Proëmpstofes igitur sic adsequeris Gregorianas.

Formula Epilogismi.

Proëmpstofes aurei numeri.	Anni Gregoriani.	Proëmpstofis annis totidem Julianis congrua.	Dies exemptiles.	Proëmpstofis diebus exemptilibus congrua.	Proëmpstofis emendata.
	Per centesimos annos tetracosietidis.	Dies. Horæ. Scrup.		Dies. Horæ. Scrup.	Dies. Horæ. Scrup.
V	100	25 4 31	1	1	24 4 31
X	200	20 20 17	2	2	18 20 17
XV	300	16 0 4	3	3	13 12 4
I	400	12 3 50	3	3	9 3 50
	Per singulas tetracosietidas.				
I	400	12 3 50	3	3	9 3 50
II	800	24 7 40	6	6	18 7 40
III	1200	6 22 46	9	9	27 11 30
IV	1600	19 2 36	12	12	7 2 36
V	2000	1 17 42	15	15	16 6 26
VI	2400	13 21 31	18	18	25 10 15
VII	2800	26 1 21	21	21	5 1 21
VIII	3200	8 16 27	24	24	14 5 11
IX	3600	20 20 17	27	27	23 9 1
X	4000	3 11 23	30	0 11 16	3 0 7
	Per tetracosietidas denas.				
X	4,000	3 11 23	30	0 11 16	3 0 7
I	8,000	6 22 46	60	0 22 32	6 0 14
XI	12,000	10 10 9	90	1 9 48	9 0 21
II	16,000	13 21 31	120	1 21 4	12 0 27
XII	20,000	17 8 54	150	2 8 20	15 0 34
III	24,000	20 20 17	180	2 19 36	18 0 41
XIII	28,000	24 7 40	210	3 6 59	21 0 48
IV	32,000	27 19 3	240	3 18 8	24 0 55
XIV	36,000	1 17 42	270	4 5 24	27 1 2
V	40,000	5 5 4	300	4 16 39	0 12 25
XV	44,000	8 16 27	330	5 3 15	3 12 32
VI	48,000	12 3 50	360	5 15 11	6 12 39
	Per periodos copulæ anni Gregoriani & Juliani singulas excrefcentes.				
VIII	48,800	6 22 46	366	11 15 11	14 20 19
XVI	97,600	13 21 31	732	23 6 22	20 3 33
V	146,400	20 20 17	1098	5 8 50	15 11 27
XIII	195,200	27 19 3	1464	17 0 1	10 19 2

Pro-

Proëmpstofes aurei numeri.	Anni Gregoriani.	Proëmpstofis annis totidem Julianis congrua.	Anni exemptiles Juliani.	Proëmpstofis annis Julianis exemptilibus congrua.	Proëmpstofis emendata.
	Per periodos copulæ anni Juliani & Gregoriani quaternas.	Dies. Horæ. Scrup.		Dies. Horæ. Scrup.	Dies. Horæ. Scrup.
XII	194,800	15 15 13	4	14 0 1	1 15 12
V	389,600	1 17 42	8	28 0 3	3 6 23
XVII	584,400	17 8 54	12	12 11 20	4 21 34
X	779,200	3 11 23	16	26 11 22	6 12 45
III	974,000	19 2 36	20	10 22 39	8 3 57
	Per periodos copulæ vicinas.				
III	974,000	19 2 36	20	10 22 39	8 3 57
VI	1,948,000	8 16 27	40	21 21 18	16 7 53
IX	2,922,000	27 19 3	60	3 7 13	24 11 50
XII	3,896,000	17 8 54	80	14 5 52	3 3 22
XV	4,870,000	6 22 46	100	25 4 31	11 6 59
XVIII	5,844,000	26 1 21	120	6 14 25	19 10 56
II	6,818,000	15 15 13	140	17 13 14	25 14 43
V	7,792,000	5 5 4	160	28 11 43	6 6 5
VIII	8,766,000	24 7 40	180	9 21 39	14 10 1
XI	9,740,000	13 21 31	200	20 20 27	22 13 58
XIV	10,714,000	3 11 23	220	2 6 12	1 5 11
XVII	11,688,000	22 13 49	240	13 4 51	9 8 58
I	12,662,000	12 3 50	260	24 3 30	17 13 4
IV	13,636,000	1 17 42	280	5 13 25	25 17 1
VII	14,610,000	20 20 17	300	16 12 4	4 8 13
X	15,584,000	10 10 9	320	27 10 42	12 12 11
XIII	16,558,000	0 0 0	340	8 20 37	20 16 7
XVI	17,532,000	19 2 36	360	19 19 16	28 20 4
XIX	18,506,000	8 16 29	380	1 5 11	7 11 16
	Per periodos copulæ tetracentenas octogenas.				
XIX	18,506,000	8 16 27	380	1 5 11	7 11 16
XIX	37,012,000	17 8 54	760	2 10 22	15 22 32
XIX	55,518,000	26 1 21	1140	3 15 33	2 9 48
XIX	74,224,000	5 5 4	1520	4 20 44	0 8 20
XIX	92,530,000	13 21 31	1900	6 1 55	7 19 36
XIX	111,036,000	22 13 59	2280	7 7 6	15 6 53
XIX	129,542,000	1 17 42	2660	8 12 17	22 18 9
XIX	148,048,000	10 10 9	3040	9 17 28	0 16 41
XIX	166,554,000	19 2 36	3420	10 22 39	8 3 57
XVI	165,580,000	0 0 0	3400	0 0 0	0 0 0

Ppp 2

Pro-

PROPOSITIO XXXVI.

Medias Solis & Lunæ syzygias Paschales Gregorianas, ad succedentia quæque secula vel præterita, supputare.

Quanta fides Canonibus Prutenicis adhibenda sit, viderint syderum observatores. Sed si omni autoritate niterentur ac præjudicio, deicerent de suâ sede Æquinoctium vernum Kalendarij Gregoriani Poliorcetæ, atque adeo ipsum Kalendarium funditus everterent. Neque enim debuerant eximi dies decem, ut Epochæ Æquinoctij verni ad diem XXI Martij retineretur, secundum Prutenicos Epilogistas. Enimvero ad Eram Christi distabat medius Sol à medio Æquinoctio $\epsilon\iota\varsigma\ \epsilon\pi\omicron\mu\eta\varsigma$, per partes $278\frac{371}{1000}$, & $\epsilon\iota\varsigma\ \pi\epsilon\rho\eta\gamma\epsilon\mu\eta\varsigma$ per partes $81\frac{621}{1000}$, quibus debentur dies $82\frac{814}{1000}$. Ut enim partes circuli ad dies anni Gregoriani, id est, ut 360 ad $365\frac{97}{1000}$, ita 10,000,000 ad 10,145,625. Ergo anno ab Erâ Christi primo medius Sol medium tenebat Æquinoctium Romæ, die 24 Martij, horâ septimâ postmeridiana. Et cum anni 400 Tropici seu Gregoriani deficiant à totidem Iulianis, triduo: anno igitur 401 Iuliano, die Martij 21, horâ septimâ postmeridianâ, medius Sol medium tenebat Æquinoctium. Anno verò 400, die Martij 21, horâ unâ postmeridianâ.

Anni 1200 Tropici Gregoriani deficiunt à totidem Iulianis, per dies novem. Quare ut retineretur medium Æquinoctium, seculo Christi 1600, ad diem 21 Martij, erant eximendi duntaxat dies novem. Ideo autem seculo Christi 1600, retinendum erat Æquinoctium vernum ad diem XXI Martij, quoniam anno 1654 anomalia Æquinoctiorum consistet in limite tarditatis, sicut annis 63 ante Christum. Restitui enim anomaliam annis 1717 Ægyptiis statuerunt Coperniciani, & medium Æquinoctium tardiùs citiusve veto posse contingere, per diem unum & diei quintantem. Trepidare enim Eclipticam hinc inde per scrupula $71\frac{3}{8}$. Medium itaque Æquinoctium aliquando in vicissimum diem, aliquando in vicissimum secundum prolaberetur. Quos inter limites media consistens Epochæ, dies erit vicissimus primus. Sed & apparet Sol à medio Sole potest differre per biduum & horas decem. Sit enim Ecliptica ad Æquatorem maximè obliqua & apogæon Solis adparens in Cancro. Medius Sol adparentem Solem antecederet, per biduum & horas decem. Contrâ, cum apogæon Solis adparens erit in Capricorno. Ergo poterit apparere Sol in vero Æquinoctio, die 24 Martij, & die 18, inter quas rursus Epochas media erit dies Martij 21. At ablatione 10 dierum, non fit dies 21 Martij media Epochæ, sed dies 22. Sed cur aliter definientes Gregorij Sosigenas increpavero. Non defunt enim, qui Copernici chronologiam improbant, non defunt qui observent. An restituendus sit ille dies, succedentia secula comprobabunt. Sed currense seculo, siue sciens siue errans cum exemerit Lilius, adficiat ultrò Lilianâ, siue prudentiâ, siue felicitate.

Anno igitur ducentesimo ab Erâ Christi exeunte, incipit Gregoriana correctio.

Trecentesimo ablati dies unus, & erat annus Tetracosietæris tertius.

Quadragesimo retentum fuit Bissextum.

Ita placuit salvas fieri à patribus, uti Paschales acceptas Neomenias.

Fictiones civiles legis Corneliæ, vel jura postliminij, in res sacras ita induci, fortè subfannabunt irrisores. Sed quod nolent pietati, concedant sanè calculi commoditati. Ergo emendatæ ita se habebunt Paschaliū syzygiarum, ad multa secula præterita & futura, Epochæ.

Anni

Anni Gregoriani ante Christum.	Epochæ Syzygiarum Paschaliū Gregorianæ.	Aureus numerus.	Anni Gregoriani post Christum.	Epochæ Syzygiarum Paschaliū Gregorianæ.	Aureus numerus.
1600	Martij 29 1 42	XVI	3600	Martij 28 2 50	X
1500	Aprilis 3 9 56	II	3700	Aprilis 2 11 4	XV
1400	Martij 10 5 26	VII	3800	Martij 9 6 33	I
1300	14 13 39	XII	3900	14 14 47	VI
1200	19 21 53	XVII	4000	18 23 0	XI
1100	25 6 6	III	4100	24 7 14	XVI
1000	30 14 20	VIII	4200	29 15 27	II
900	Aprilis 4 22 33	XIII	4300	Aprilis 3 23 41	VII
800	Martij 10 18 3	XVIII	4400	Martij 9 19 10	XII
700	16 2 16	IV	4500	15 3 24	XVII
600	21 10 30	IX	4600	20 11 37	III
500	26 18 14	XIV	4700	25 19 51	VIII
400	31 2 57	XIX	4800	30 4 4	XIII
300	Aprilis 5 11 10	V	4900	Aprilis 4 12 18	XVIII
200	Martij 12 6 40	X	5000	Martij 11 7 47	IV
100	17 14 53	XV	5100	16 16 1	IX
Post Christum.					
0	21 23 8	I	5200	21 0 14	XIV
100	27 7 21	VI	5300	26 8 28	XIX
200	Aprilis 1 15 34	XI	5400	Martij 31 16 41	V
300	Martij 8 11 4	XVI	5500	Martij 7 21 11	X
400	12 19 17	II	5600	Martij 11 20 25	XV
500	18 3 31	VII	5700	17 4 38	I
600	23 11 44	XII	5800	22 12 52	VI
700	28 19 58	XVII	5900	27 11 5	XI
800	Aprilis 2 4 11	III	6000	Aprilis 1 5 19	XVI
900	Martij 8 23 41	VIII	6100	Martij 8 0 48	II
1000	14 7 54	XIII	6200	13 9 2	VII
1100	19 16 8	XVIII	6300	18 17 15	XII
1200	24 0 21	IV	6400	23 1 29	XVII
1300	29 8 35	IX	6500	28 0 42	III
1400	Aprilis 3 16 48	XIV	6600	Aprilis 2 17 56	VIII
1500	Martij 10 12 18	XIX	6700	Martij 9 13 25	XIII
1600	14 20 31	V	6800	13 21 39	XVIII
1700	20 4 45	X	6900	19 5 52	IV
1800	25 12 58	XV	7000	24 13 6	IX
1900	30 21 12	I	7100	29 22 19	XIV
2000	Aprilis 4 5 25	VI	7200	Aprilis 3 6 33	XIX
2100	Martij 11 0 36	XI	7300	Martij 10 1 42	V
2200	16 9 9	XVI	7400	15 10 16	X
2300	21 17 22	II	7500	20 18 29	XV
2400	26 1 36	VII	7600	25 2 43	I
2500	31 9 49	XII	7700	30 10 56	VI
2600	Aprilis 5 18 3	XVII	7800	Aprilis 4 18 9	XI
2700	Martij 12 13 32	III	7900	Martij 11 14 38	XVI
2800	16 21 46	VIII	8000	15 22 54	II
2900	22 5 19	XIII	8100	21 6 27	VII
3000	27 14 13	XVIII	8200	26 15 21	XII
3100	Aprilis 1 22 26	IV	8300	31 23 34	XVII
3200	Martij 7 17 56	IX	8400	Aprilis 5 7 48	III
3300	13 2 9	XIV	8500	Martij 12 3 17	VIII
3400	18 10 23	XIX	8600	17 11 31	XIII
3500	23 18 37	V	8700	22 19 45	XVIII
3600	28 2 50	X	8800	27 3 58	IV

A centuriâ Bissextili ad centuriam non Bissextilem progressus Neomeniarum, est dierum 5, horarum 8, scrup. 13, secundorum 12.

A primâ non Bissextili ad secundam non Bissextilem, idem progressus.

A secundâ rursus ad tertiam, idem.

At à tertâ non Bissextili ad quartam Bissextilem progressus, est dierum 4, horarum 8, scrup. 13, secundorum 12. Progressus autem aurei numeri per singulas centurias, est unitatum quinque.

Quâ arte potest Epocharum subjecta tabella protendi ad quot libuerit secula. Quod si qua centuria proponatur à Christo, cujus non data sit Epochæ (ante Christum enim ad primum usque Pascha protensa sunt Epochæ) expendetur in centuriis pariter paribus intervallum ab Erâ cognita Epochæ, & secundum illud sumetur proëmplosis congrua

grua, & ejus subductione vel metemproseos additione emendabitur radix. Datâ videlicet proëemptosi datur metemprosis. Est enim differentia inter proëemptosin & mensē synodicum, qui dierum est 29, horarum 12, scilicet 44.

Quero mediam syzygiam Paschalem, anno 109,500. Intervallo annorum 10,800 debetur proëemptosi dierum 22, 1, 39', seu metemprosis dierum 7, 11, 5'. Differentia Eræ propositæ & illius intervalli est 1500, cujus anni media syzygia in Epocharum tabellâ constituta est ad Martij diem 10, 12, 18'. Quare dies Martij 17, 23, 23' erit media Paschalis syzygia, anno 109,500, ut ante.

Quero rursus mediam syzygiam Paschalem, anno Christi 218,000. Intervallo annorum 214,800 debetur proëemptosi dierum 16, 15, 46', seu metemprosis dierum 12, 20, 58'. Differentia Eræ propositæ & illius intervalli est 3200, cujus anni à Christo media syzygia constituta est ad diem Martij 7, 17, 56'. Quare dies Martij 20, 14, 54 erit media syzygia, anno 218,000, ut ante.

Quero denique mediam syzygiam, anno Christi 165,580,200. Intervallo annorum 165,580,200 nulla debetur proëemptosi. Differentia illius intervalli & Eræ propositæ est 200, cujus anni à Christo constituta est media syzygia ad diem Aprilis 1, 15, 34. Anno igitur 165,580,200 die primo Aprilis hora ferè 4 postmeridiana continget Romæ media Paschalis syzygia. Erit autem aureus anni numerus V 111.

PROPOSITIO XXXVII.

Annus Gregorianus anno sydereo est bene commensurabilis.

Annus sydereus ex sententiâ Thebitis & Copernici bene præfinitur dierum $365\frac{77}{300}$. Itaque ut anni 1200 Gregoriani deficient à totidem Iulianis diebus novem: sic totidem syderei superant totidem Iulianos diebus octo.

Defectus Gregorianorum à Iulianis est sesquioctavus ad excessum sydereorum supra Iulianos.

Ut 438,308 ad 438,291, ita anni Gregoriani seu tropici ad sydereos.

Porro anno 500 ante Christum, proximè caput fixarum punctum erat Æquinoctij verni. Unde per totum Kalendarium Iulianum licet Epochas ingressus Solis in caput fixarum ad quascunque annorum Iulianorum centurias adnotare, ut in tabellâ.

Adnotatæ in Kalendario Iuliano ingressus Solis in caput fixarum, Epochæ.

		Dies Februarii.				
4800	4700	25	600	500	25	Anni post Christum.
	4600	26		400	26	
4500	4400	27	300	200	27	
	4300	28		100	28	Anni ante Christum.
4200	4100	1			29	
	4000	2			30	
3900	3800	3			31	
	3700	4			1	
3600	3500	5			2	
	3400	6			3	
3300	3200	7			4	
	3100	8			5	
3000	2900	9			6	
	2800	10			7	
2700	2600	11			8	Anni post Christum.
	2500	12			9	
2400	2300	13			10	
	2200	14			11	
2100	2000	15			12	
	1900	16			13	
1800	1700	17			14	
	1600	18			15	
1500	1400	19			16	
	1300	20			17	
1200	1100	21			18	Anni post Christum.
	1000	22			19	
900	800	23			20	
	700	24			21	

Quæris quo die Iulianorum anni ante Christum 3400, Sol cum capite fixarum congregiebatur? Inspice tabellam, & deprehendes eum diem fuisse apud Iulianos eo seculo Martij sextum.

Quæris de seculo post Christum 1600? Argues ingredi Solem in caput fixarum Aprilis octavo, id est, Gregorianis decimo octavo.

Ergo seculo 1600 ingressus ille serior erit ingressu Solis in verni Æquinoctij punctum, diebus 28.

PRO-

PROPOSITIO XXXVIII.

Radix Neomeniæ Iuliana, bene constituta est ad xxv Martij, anno 0 ab Erâ Christi.

Insigne tempus, à quo magna periodus Gregoriana initium ducat, est Era Christi. Pascha enim nostrum immolatus est Christus. Ad Eram autem Christi adnotata est in Meridiano urbis Romæ media syzygia in ipsa media nocte, quam sequebatur dies Martij viceſimus quartus. A media nocte diem auspicamur Christiani. Itaque media syzygia Paschalis eo seculo diei Iulianorum viceſimo quarto videtur adscribenda, sub aureo numero 1, qui ad annum 0 Christi pertinet, unitate deinceps augenda per singulas ternas centurias magnæ periodi. Quamquam enim ea radix posset fortassis ad aliquas intermedias parodos magnæ periodi, sub alio aureo numero, magis congruere, tamen præstantia Eræ allecſus *ἀνελεῖται* illam felicitati calculi non anteposui. At Neomeniam primam-ve Lunam à mediâ synodo sejungo, & eâ posteriorem per diei integri spaciū statuo. Quam enim decimam numeramus à constituto die Neomeniæ inclusivè. Et citimam Neomeniam Paschalem octavo Martij, remotissimam Aprilis quinto, ideo collocasse videntur Patres Nicæni: quoniam dies Æquinoctij ad viceſimum primum Martij adfixus, medius est inter extremas Paschales syzygias, id est, septimum Martij & Aprilis quintum.

Sed & Hebræi transferunt suas Neomenias in diem sequentem, si quando media synodus post horam cadat Meridianam. Quâvis autem sedulitate adplices Kalendario aureum numerum, Epactarum-ve cyclum ad arguendas in cyclo decemnovali Neomenias, non efficies, ut tuo Politico calculo mediis syzygiis omnino consentiant. Quin aliquando per diei dodrantem vel etiam diem integrum dissentient. Esto igitur viceſimus quartus Martij (quandoquidem ad ejus diei motum, adnotata est bene accuratè in Meridiano Romæ media synodus, anno ante Christum primo) Politicæ Neomeniæ Epochæ. Ut aureus radicalis numerus est 1 seculo Christi, sic deinceps erit xix seculo 3400, & xviii seculo 6800, & xvii seculo 10200. Et eo continuo progressu. Igitur ex Epactarum cyclo ad aurei numeri normam directo, sub aureo numero, qui quartum à radicali locum inclusivè obtinebit, erit viceſimus primus Martij Paschalis Neomenia. Atque adeo tertius Aprilis quarta decima Paschalis. Esto autem quartus Aprilis dies Domini. Quarto igitur Aprilis celebrabitur Pascha. At accurato calculo media syzygia cadit in 21 Martij horâ 14, & die duntaxat Aprilis quinto horâ 8 antemeridianâ erit plenilunium medium. Ergo ante plenilunium medium in ipsa quartâ decimâ Lunâ cum Judæis Pascha celebrabitur. Id autem abhorrent Christiani. Non est igitur præfigenda eadem mediæ synodi & Neomeniæ Politicæ Epochæ. Ergo ab Erâ Christi magna periodus Gregoriana initium ducito, & ad illud Epacta m seu x 11, quam possidet Martij viceſimus quintus, radix Neomeniarum Paschalium, atque adeo Epactarum esto.

PROPOSITIO XXXIX.

Adæquandi Epactas, ex Gregoriana Lunæ magna periodo, methodus, expedita & usui Politico bene idonea est.

Cyclis enim omnino innittitur Epilogismus Gregorianus, & rotatili statim obviis sit tabellâ.

Sanè secundum magnam, quam proposui, Lunæ periodum, mensis dierum est $29\frac{110,592,348}{100,000,000}$. Quod si periodo annorum 2500 Iulianorum anticipent menses, diebus octo, ut statuere vulgares computatores, ergo *ἀναλόγως* annis 19 Iulianis anticipatio est $\frac{152}{2500}$ unius diei. Itaque menses 235 complentur diebus 6939 $\frac{6802}{10000}$, atque adeo mensis dierum est $29\frac{530,692,340,425}{100,000,000,000}$. Ultra igitur hypothesis magis eligenda sit, non licet in tam exigua inter eas differentia certò definire. Sed si, vulgari adsumpto firmamento, Epactæ Gregorianæ expeditius adæquentur, vulgare adsumitur, sin minùs, ipsum quod præposui vulgari. Quâ de re ut judicent computistæ, sequentia hæc ex rubricâ primâ repetito, & ad Kalendarium verè Gregorianum apto præcepta.

P R O-

PROBLEMATIÖN.

*Manente vulgarij computatorum firmamento, quo annorum 2500 Iuliano-
rum periodo anticipant Neomenia, diebus octo, ad constitutam ab ipsis radicem,
Epactas adquare.*

I.

Seculo 1500 post correctionem & deinceps seculo 1600, Neomenia Paschalis Gre-
goriana constituitur ad 8 Martij, sub aureo numero III. Itaque Epacta esto N seu xxix.

II.

Periodus annorum 2500, à seculo ante Christum 700 initium ducito, seculo post
Christum 1800 renovator.

III.

Itaque à proposito annorum Christi in centuriis numero abjice 1500, & quotus in re-
siduo erit 400, tot sume ternos dies; & si divisione instituta supersunt centuriarum, su-
me diem unum, & si tres, sume duos. Sumptos collige & voca dies additivos.

IV.

Deinde à proposito annorum ab Erâ Christi in centuriis numero, abjice 1800, &
diem unum serva. & quotus in residuo erit 2500, tot sume dies octonos; & quotus de-
inceps divisione instituta in residuo erit 300, tot sume dies singulos. Sumptos collige
cum eo quem adservasti & voca dies ablativos. Si non potes abjicere 1800, nullum nu-
mera diem ablativum.

V.

Denique excessum dierum additivorum supra dies ablativos sume, & cum numeris ab
octavo Martij exclusivè; & is in quem desinet numeratio, dabit Epactam, sub aureo nu-
mero III.

VI.

Ad Corollarium propositionis XIV, sub Rubricâ I, subjectus est abacus, qui primâ
statim inspectione dat illum excessum.

VII.

Si secula durent, itaque excessus ad periodos dierum annuas Julianas adscendit, ex
circumducuntur divisione per quadrimas, seu dierum 1461, primùm, deinde per annuas
communes, seu dierum 365, institutâ. Radix autem aurei numeri, quæ constituta est III,
tot unitatibus, quot erunt periodi annuæ, clementum suscipito.

VIII.

Quot autem erunt periodi annorum 2500, tot octonis diebus; & quot deinceps an-
norum 300, tot diebus singulis excessus minuitur.

Anni

Anni à Christo.	Dies acce- ssionis.	Dies re- cessionis.	Excessus.	Quotus dies anni technici.	Character diei & est Epacta sub au- reo numero III.
1500	0	0	0	1	N
1600	0	0	0	1	N
1700	1	0	1	2	M
1800	2	1	1	2	M
1900	3	1	2	3	H
2000	3	1	2	3	H
2100	4	2	2	3	H
2200	5	2	3	4	G
2300	6	2	4	5	F
2400	6	3	5	4	G
2500	7	3	4	5	F
2600	8	3	5	6	E
2700	9	4	5	6	E
2800	9	4	5	6	E
2900	10	4	6	7	D
3000	11	5	6	7	D
3100	12	5	7	7	C
3200	12	5	7	8	C
3300	13	6	7	8	C
3400	14	6	8	9	B
3500	15	6	9	10	A
3600	15	7	8	9	B
3700	16	7	9	10	A
3800	17	7	10	11	u
3900	18	8	10	11	u
4000	18	8	10	11	u
4100	19	8	11	12	t
4200	20	8	12	13	s
4300	21	9	12	13	s
4400	21	9	12	13	s
4500	22	9	13	14	r
4600	23	10	13	14	r
4700	24	10	14	15	q
4800	24	10	14	15	q
4900	25	11	14	15	q

Ad circumducendum annuas periodos, abaci.

Dies.	Periodi annuæ.	Unitates ad- dendæ aureo numero.	Dies.	Periodi annuæ.	Unitates ad- dendæ aureo numero.	Dies.	Periodi annuæ.	Dies mi- nuendi ab excessu.	Unitates ad- dendæ aureo numero.
365	1	I	14 610	40	II	109 575	300	1	XV
730	2	II	29 220	80	IV	219 150	600	2	XI
1095	3	III	43 830	120	VI	338 725	900	3	VII
1461	4	IV	58 440	160	VIII	459 300	1200	4	III
			73 050	200	X	579 875	1500	5	XVIII
			87 660	240	XII	699 450	1800	6	XIV
1461	4	IV	102 270	280	XIV	819 025	2100	7	X
2922	8	VIII	116 880	320	XVI	938 600	2400	8	VI
4383	12	XII	131 490	360	XVIII				
5848	16	XVI	146 100	400	I				
7305	20	I							
8766	24	V							
10 277	28	IX							
11 688	32	XIII							
13 149	36	XVII							
14 610	40	II							

Quæ Epactam Gregorianam, seculo Christi futuro 109,500.

Annus 109,500 colligitur ex abaco excessus esse dierum 465, circumduco 365, supersunt dies 100.
Ergo 101 dies anni technici dabit Epactam, sub aureo numero IV. Itaque erit illa t, & consequenter
Neomenia Paschalis dies 19 Martij.

Quæ rursus Epactam Gregorianam, seculo Christi futuro 218,000. Annis 218,000 colligitur
ex abaco excessus dierum 930, circumduco bis 365, supersunt dies 200. Ergo 201 dies anni technici
dabit Epactam, sub aureo numero V. Itaque erit illa f, & consequenter Neomenia Paschalis dies 31 Mar-
tij, sub aureo numero V, & sub aureo numero XIV ad propositum annum pertinente, dies 22 Martij.

Quæ denique Epactam Gregorianam, seculo Christi futuro 165,580,200. Annis 165,580,200

Qqg

coll-

colligitur ex abaco excessus dierum 711,982. Annis enim 165,579,000 debetur excessus dierum 711,951. Annis vero 10,200 dies 37. Abjicio 1,949 annuas periodos, supersunt dies 116, correcti vero 110, ob centurias 19, quæ adimunt dies sex. Ergo dies 111 anni technici dabit Epactam, sub aureo numero XIV. Cum enim ex annis 1,949 circumduco cyclos decemnovales, supersunt XI, addituri aureo numero radicali 111. Erit igitur, sub aureo numero XIV, Epacta h, & consequenter Neomenia Paschalis Martij 29. Sed, sub aureo numero VIII, ad propositum annum pertinente, dies Aprilis quartus.

PROPOSITIO XL.

Decima quinta Paschalis Gregoriana, medio plenilunio Astronomico bene proximè succedit, aut demum illud non antevertet.

Quintâ decimâ Lunâ, à die possidente Epactam, in mense constituto Paschali, numeratâ inclusivè, Pascha celebramus Christiani, si dies is est dominicus, sin minùs die proximo Dominico. Curandum fuit itaque, ne, quam constituimus quintam decimam, cum quartâ decimâ Judaica, concurreret. Ea de causa, adsumpta est ad radicem dies primus, à mediâ syzygiâ; neque consilium faller eventus, ut exemplis licet comprobare.

Primum esto. Seculo 109,500, adnotata est Politico calculo Gregoriana Epacta g seu VII, sub aureo numero 111. Itaque 30 Martij erit prima Luna, & consequenter sub aureo numero IV, ad propositum annum pertinente Martij 19. Atque adeo secundus Aprilis quinta decima.

Eo ipso anno 109,500, adnotata est Astronomico calculo media syzygia, die Martij hora & scrupulos 17, 2' 3, 23". cui tempore cum addidero dimidium mensem synodicum, seu dies 14, horas 18, 22', incido in diem medij plenilunij, videlicet primi Aprilis horam 17, 45', id est, in diem secundum ferè,

Alterum. Seculo 218,000, adnotata est Politico calculo Gregoriana Epacta f seu VI, sub aureo numero V. Itaque 31 Martij erit prima Luna, & consequenter sub aureo numero XIV, ad propositum annum pertinente 22 Martij. Atque adeo quintus Aprilis decima quinta.

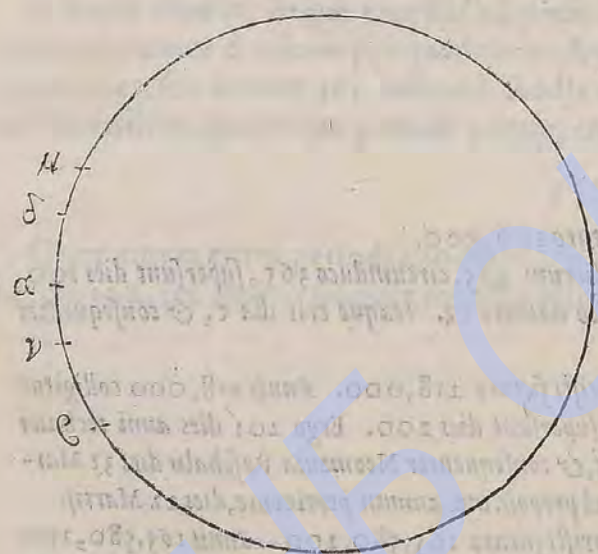
Eo ipso anno 218,000, adnotata est Astronomico calculo media syzygia, die Martij 20, hora 14, 54', cui tempore cum addidero dimidium mensem synodicum, incido in diem plenilunij medij, videlicet quarti Aprilis hor. 8, 37'. cui diei proximè succedit quintus.

Tertium. Seculo 105,580,200, adnotata est Politico calculo Gregoriana Epacta s seu XVII, sub aureo numero 1. Ideo 20 Martij erit prima Luna, & consequenter sub aureo numero VIII, ad propositum annum pertinente 2 Aprilis Neomenia. Atque adeo 16 Aprilis decima quinta.

Eo ipso anno, adnotata est Astronomico calculo media syzygia, die Aprilis 1, hora 15, 34', cui tempore cum addidero dimidium mensem synodicum, incido in diem medij plenilunij, videlicet 16 Aprilis hor. 9, scr. 56 antemeridiana.

PROPOSITIO XLI.

Maneat anni Juliani forma, quærat autem Neomenia Paschalis, vix abs Epacta Gregoriana eam inveniet vulgaris computator.



Esto enim cyclus anni $\alpha\epsilon\gamma\delta$ communis, & ideo dierum 365, & à quo-cunque α puncto sumatur ejus initium. Itaque primus mensis Lunæ finiat in ϵ , duodecimus in δ , peripheria vero $\delta\alpha$ sit undecim dierum intercalarium anno Lunæ, ut is Solari adæquetur. Proponatur autem aliquod tempus, non immutatâ anni Juliani formâ, ad quod oporteat invenire Neomeniam Paschalem.

Quoniam anni mensem primum peripheria $\alpha\epsilon$ constanter designat, in eo consistet anni Epacta, quam per singulas centurias invenire deinceps non erit operosum, fixâ semel radice, pro-

pter animadversam absolutam apocastasin Lunæ in annis Julianis 3,400. Designari verò eam Epactam in mense, in quo dies Equinoctij verni versabitur fere medius, erit absonum: cum annis quorum periodis Luna sese alligat, vagetur Equinoctium. Sit igitur Epacta in peripheria $\alpha\epsilon$ ad quodcunque punctum, diemve. Dies igitur Neomenia Paschalis erit is, qui mense, intra quem dies Equinoctij verni consistit ferè medius, characterem eundem suscipiet quàm dies ϵ . At proponatur tempus hujusmodi, ut dies Equinoctij verni consistat intra mensem $\mu\delta\alpha\nu$, constitutâ peripheriâ $\alpha\nu$ æquali ipsi $\delta\alpha$, & ideo dierum 11; peripheria verò $\delta\mu$ dierum 8. Quoniam $\delta\alpha$ continet dies intercalares, ideo characteres eosdem suscipiet, quos & peripheria $\alpha\nu$. Itaque mensis $\mu\delta\alpha\nu$ characterum erit tantum 29. Et eapropter poterit accidere, ut character, quem suscipit dies ϵ , in mense $\mu\delta\alpha\nu$, non inveniatur. Et si inveniatur, poterit accidere, ut non inveniatur in peripheriâ $\delta\mu$, sed in $\delta\nu$. Quod si in $\delta\nu$, erit anceps, cum eosdem suscipiat characteres peripheria $\delta\alpha$, quos $\alpha\nu$. Itaque erit in ambiguo, qui dies statuendus erit Neomenia, an is quem character ϵ in peripheriâ $\alpha\delta$ arguet, an is quem idem character arguet in peripheriâ $\delta\alpha$. Quare manente anni Juliani formâ, anxius erit & minùs Politicus ad Neomenias arguendum Paschales, nisi Gregorianæ Epactæ auxilio, calculus. Cum itaque ad eam recurrendum sit, recta autem præstent obliquis, valeant anni Juliani. Et Gregorianos deinceps quæque gentes amplectimini.

Προλεΐσιν.

At verò objecerit quispiam. Cycli Neomeniarum Gregorianarum interdum stationes patitur & repeditiones, quibus leges mediorum motuum repugnant.

Sit enim cycli Enneadecaeteridis $\alpha\beta\gamma\delta\epsilon\zeta\eta\theta\iota\kappa\lambda\mu$, & à puncto α motus quidem in consequentia sit versus $\beta\gamma$, in antecedentia verò versus $\omega\psi$, & intelligatur α Neomenia. Ut igitur in cyclis decemnovalebus Julianis semper anticipabunt Neomeniæ suam Epocham α , occupaturâ aliquando puncta $\omega\psi$, & eo uniformi eis $\alpha\epsilon\gamma\theta\iota\kappa\lambda\mu$ deinceps incessurâ progressu. Sic quoniam in cyclis decemnovalebus Gregorianis Neomeniæ contrâ à suâ α Epochâ anticipantur, promoturâ in puncta $\beta\gamma$, è re videbatur ut ea promotio esset uniformis, neque punctum β pateretur $\alpha\epsilon\gamma\theta\iota\kappa\lambda\mu$ ac repeditionem versus α , quod tamen contingit interdum, ob rejectam bissexti ad centesimos annos omissionem. Quæ ideo Politia, cum eâ Astronomicæ leges violentur, vel non fuit retinenda, aut si salvanda erat, alia methodus Epilogismi Lunaris excogitanda. Sanè annis 2900 Gregorianis absolvuntur menses 35,858 minus $\frac{1}{810}$ mensis unius. Itaque si apocastasis statueretur annorum 2,900 Gregorianorum, & post tales viginti septem periodos exactas auferretur tricesima pars mensis unius, id est, unus character, calculus ille Politicus non longè descisceret à vero. Et posset cycli Neomeniarum statui constanter $\alpha\epsilon\gamma\theta\iota\kappa\lambda\mu$, facta characterum 12, quorum fiet mutatio à periodo in periodum, in 29 partes congrua distributione. Periodus enim una aureo numero antecedentis addet unitates 12. Cum autem duo aurei numeri duodecim unitatibus differunt, tot quoque characteribus different characteres, qui iisdem adduntur. Quo pertinent sequentia Problemata.

PROBLEMATIION I.

Tabellam Neomeniarum Paschalium $\alpha\epsilon\gamma\theta\iota\kappa\lambda\mu$ condere.

Fiat, ut 29 ad 12, ita excessus centuriarum anni supra 15 ad dies additivos octavo Martij, ut prodeant Epochæ Neomeniarum $\alpha\epsilon\gamma\theta\iota\kappa\lambda\mu$, à centuria 15 ad centuriam 44, ab Erâ Christi. Si fragmentum majus est $\frac{1}{29}$, sume pro eodem unum integrum.

Q q 2

Tabel-

Tabella Neomeniarum Paschalium $\Upsilon\omega\lambda\lambda\eta\mu\iota\kappa\eta$.

Anni à Christo Gregoriani.	Dies Martij.
1500	8
1600	8
1700	9
1800	9
1900	10
2000	10
2100	10
2200	11
2300	11
2400	12
2500	12
2600	13
2700	13
2800	13
2900	14
3000	14
3100	15
3200	15
3300	15
3400	16
3500	16
3600	17
3700	17
3800	18
3900	18
4000	18
4100	19
4200	19
4300	20
4400	20

Ad abjiciendum circulationes anno-
rum 783, abacus.

78	300	1
156	600	2
234	900	3
313	200	4
391	500	5
469	800	6
548	100	7
626	400	8
704	700	9
783	000	10
2	900	1
5	800	2
8	700	3
11	600	4
14	500	5
17	400	6
20	300	7
23	200	8
26	100	9
29	000	10
31	900	11
34	800	12
37	700	13
40	600	14
43	500	15
46	400	16
49	300	17
52	200	18
55	100	19
58	000	20
60	900	21
63	800	22
66	100	23
69	600	24
72	500	25
75	400	26
78	300	27

PROBLEMATI O. II.

Ad datas annorum ab Erâ Christi centurias, dies Neo-
meniarum Paschalium adæquare.

A proposito annorum ab Erâ Christi in centuriis numero, ab-
jice primum centurias 15, deinde abjice circulationes centuriarum
78,300, & totidem unitates serva. Abjice post circulationes cen-
turiarum 29, & sume in tabella Epocham congruentem, cui ser-
vatas unitates adde.

PROBLEMATI O. III.

Aureum numerum, cui subjacet Paschalis Neomenia ad-
æquata, invenire.

A proposito annorum ab Erâ Christi in centuriis numero, ab-
jice primum 1500, deinde à residuo abjice circulationes annorum
78,300, & totidem unitates serva. Abjice post circulationes an-
norum 2900, & totidem unitates duodenas cum iis quas adser-
vast, adde aureo numero 111, ut prodeat is cui Neomenia Pascha-
lis subjacet adæquata.

Quæro Neomeniam Paschalem, seculo ab Erâ Christi 218,000,
differentia inter 218,000 & 1,500, est 216,500, hinc abjicio duas
periodos annorum 78,300, & 20 periodos annorum 2900, su-
persunt anni 3400, quibus congruit ad Epocham æquabilem
Neomeniæ dies Martij 16. Sed ob duas periodos annorum 2900,
adjiciendi sunt dies duo. Quare Epochæ Neomeniæ æquata erit
Martij decimus octavus. Sic autem æquabitur aureus numerus.
Majores duæ periodi addunt aureo numero 111 duas unitates,
& viginti minores periodi addent 240. Aureus igitur numerus
erit 245. Id est, abjectis xix annorum circulationibus, erit aureus
numerus xvii. Paschalis igitur Neomenia, sub aureo numero
xvii, incidet eo anno in Martij decimum octavum. Sed sub aureo
numero xiv, ad propositum annum pertinente in 21 Mensis
ejusdem.

Sed

Sed tanti non fuit apud me ea, in quam digressus sum, prolepsis: ut ideo à pri-
mum tradito, bene familiari & undique sibi consentienti & justo calculo, disce-
derem. Directus est annus communis ad cursum Solis, & fuit uniformis progres-
sus. Directus est cursus Solis ad cursum Lunæ, & fuit uniformis progressus. Sed
non novum est, in concursu duorum æqualium motuum eos sese mutuo collidere, &
contra niti.

EPILOGUS.

Ergo Kalendario verè Gregoriano cedant Hebræorum, Syrorum, Ara-
bum, Persarum & omnia omnium gentium Kalendaria. Dum ea dirigunt
ad cursum Solis computatores, deluduntur in cursu Lunæ, & contrà. At
sive Solem sive Lunam politiæ Gregorianæ submisisse videtur Creator
Cæli & Terræ. Expendite vos, & miramini quibus suspecta est Romani
Pontificis ἀρχιερατικὴ περὶ ἀστρονομίας. Non vestri abaci, ô Astronomi, vel cum
ipsis ad quarta, quinta, sextave scrupula leptolegematis exactiores. Politi-
cos menses polit Metonica Enneadecaeteris, Enneadecaeterides. Meto-
nicas perficit Gregoriana Trichiliatetracosietis. Et dum annum Julia-
num tropica periodus emendat, ut messium feriæ æstati, & vindemiarum
autumno competant, non ideo interruptæ nos fallunt apocatastases Lu-
næ ad statuta solemniis tempora. Suggestit accessum recessus, & accessus
recessum, & æquatio æquationem à semetipsa repetit, miro volubili nexu,
nec ante desinenda, quàm desierit mundus, circuitione.

Vobis autem ne desim, ô Computistæ vulgares, idem Kalendarium verè Gregoria-
num excudendum curavi, eo ipso, cui jam estis adsuæfacti, stylo.

Κλήμης μέγιστος Ἀρχιερεὺς.

Καὶ κλέθῃ ἡ φήμη ἔμειον ἐνέμε Σεβαστῶ
Ιερί, ὅτθ' ἱεράς ἦνεσ' ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ
Καὶ ταύτας τὸ πλεον κυρώσει. τῶν ἱερῶν
Καίπερ ἀκυρώσας σφάλμα' ὀπισθοφανῆς
Καὶ σὺ, νομεὺς ἱερῶν, Χρίστ' ἴσον κλέθῃ ἐξῆς
Κυρώσας χρονικὴν Γρηγορείου βίβλον.
Ἦν γ' ἀμαθῶν ὄχλῳ διεσέχαστο. νενδ' ἀκέραια.
Μικρὸν ἀλλ' ἀλαζμένη δέξατο ἡδὲ σελίς.

F I N I S.

Qqq 3

KA.

contulissent, suo & doctorum hominum qui de ea re scripserunt iudicio, hunc præ cæteris elegerunt Epactarum cyclum, cui nonnulla etiam adjo-
cerunt, quæ ex accurata circumspeditione visa sunt ad Kalendarij perfe-
ctionem maximè pertinere.

Considerantes igitur nos, ad rectam Paschalis festi celebrationem jux-
ta sanctorum Patrum, ac veterum Romanorum Pontificum, præsertim Pij
& Victoris primorum, nec non magni illius œcumenici Concilij Nicæni,
& aliorum sanctiones, tria necessariò conjungenda, & statuenda esse, pri-
mùm certam Verni æquinoctij sedem, deinde rectam positionem xiv. Lu-
næ primi mensis, quæ vel in ipsum æquinoctij diem incidit, vel ei proximè
succedit, postremò primum quemque diem Dominicum, qui eandem xiv.
Lunam sequitur: curavimus non solum æquinoctium Vernum in pristi-
nam sedem, à qua jam à Concilio Nicæno decem circiter diebus recessit,
restituendum, & xiv. Paschalem suo in loco, à quo quatuor, & eo am-
plius dies hoc tempore distat, reponendam, sed viam quoque tradendam
& rationem, qua cavetur, ut in posterum æquinoctium, & xiv. Luna à
propriis sedibus nunquam dimoveantur. Quò igitur Vernum æquino-
ctium, quod à Patribus Concilij Nicæni ad xii. Kalend. Aprilis fuit con-
stitutum, ad eandem sedem restituatur; Præcipimus & mandamus, ut de
mense Octobri anni 1582. decem dies inclusivè à tertia Nonarum usque
ad pridie Idus eximantur, & dies, qui festum S. Francisci iv. Nonas cele-
brari solitum sequitur, dicatur Idus Octobris, atq; in eo celebretur festum
Sanctorum Dionysij, Rustici, & Eleutherij martyrum, cum commemora-
tione sancti Marci Papæ & confessoris, & Sanctorum Sergij, Bacchi, Mar-
celli & Apuleii martyrum. Septimodecimo verò Kalend. Novembris, qui
dies proximè sequitur, celebretur festum S. Callisti Papæ & martyris. De-
inde xvi. Kalend. Novemb. fiat officium & Missa de Dominica xv. post
Pentecosten, mutatâ litterâ Dominicali G in C. Quintodecimo denique
Kalend. Novemb. dies festus agatur sancti Lucae Evangelistæ, à quo reli-
qui deinceps agantur festi dies, prout sunt in Kalendario descripti.

Ne verò ex hac nostrâ decem dierum subtractione alicui, quod ad an-
nuas vel menstruas præstationes pertinet, præjudicium fiat, partes Judi-
cum erunt in controversiis, quæ super hoc exortæ fuerint, dictæ subtra-
ctionis rationem habere, addendo alios x. dies in fine cujuslibet præsta-
tionis.

Deinde ne in posterum à xii. Kalend. April. æquinoctium recedat, sta-
tuimus Bissextum quarto quoque anno (uti mos est) continuari debere,
præterquam in centesimis annis: qui quamvis Bissextiles antea semper fue-
rint, qualem etiam esse volumus annum 1600. post eum tamen, qui dein-
ceps consequentur centesimi, non omnes Bissextiles sint, sed in quadrin-
gentis quibusque annis primi quique tres centesimi sine Bissextò transi-
gantur, quartus verò quisque centesimus Bissextilis sit, ita ut annus 1700.
1800. 1900. Bissextiles non sint. Anno verò 2000. more consueto dies
Bissextus intercaletur, Februarii dies 29. continente: idemque ordo in-
termittendi, intercalandique Bissextum diem in quadringentis quibusque
annis perpetuò conservetur.

Quò item xiv. Paschalis rectè inveniatur, itemque dies Lunæ juxta
antiquum Ecclesiæ morem ex Martyrologio singulis diebus ediscendi fide-
li populo verè proponantur, statuimus, ut amoto aureo numero de Kalen-
dario.

lendario, in ejus locum substituatur cyclus Epactarum, qui ad certam (uti
diximus) aurei numeri normam directus efficit, ut Novilunium, & xiv.
Paschalis vera loca semper retineant. Idque manifestè apparet ex nostri
explicatione Kalendarij, in quo descriptæ sunt etiam tabulæ Paschales se-
cundum priscum Ecclesiæ ritum, quo certius & facilius sacrosanctum Pa-
scha inveniri possit.

Postremò quoniam partim ob decem dies de mense Octobri anni 1582.
(qui correctionis annus rectè dici debet) exemptos, partim ob ternos etiam
dies quolibet quadringentorum annorum spatio minimè intercalandos,
interrumpatur necesse est cyclus literarum Dominicalium 28. annorum
ad hanc usque diem usitatus in Ecclesia Romana, Volumus in ejus locum
substitui eundem cyclum 28. annorum ab eodem Lilio, tum ad dictam
intercalandi Bissexti in centesimis annis rationem, tum ad quamcunque
anni Solaris magnitudinem accommodatum, ex quo litera Dominicalis
beneficio cycli Solaris æquè facilè, ac prius, ut in proprio canone expli-
catur, reperiri potest in perpetuum.

Nos igitur ut quod proprium Pont. Max. esse solet, exequamur, Kalen-
darium immensâ Dei erga Ecclesiam suam benignitate jam correctum at-
que absolutum hoc nostro decreto probamus, & Romæ unâ cum Marty-
rologio imprimi, impressumque divulgari jussimus. Ut verò utrumque
ubique terrarum incorruptum, ac mendis & erroribus purgatum servetur,
omnibus in nostro & sanctæ Romanæ Ecclesiæ dominio mediâtè vel im-
mediâtè subiecto commorantibus impressoribus sub amissionis librorum,
ac centum ducatorum auri Camerae Apostolicæ ipso facto applicando-
rum: aliis verò in quacunque orbis parte consistentibus sub excommuni-
cationis latæ sententiæ, ac aliis arbitrij nostri pœnis, ne sine nostrâ licen-
tiâ Kalendarium, aut Martyrologium simul vel separatim imprimere, vel
proponere, aut recipere ullo modo audeant vel præsumant, prohibemus.

Tollimus autem, & abolemus omnino vetus Kalendarium, volumusque,
ut omnes Patriarchæ, Primates, Archiepiscopi, Episcopi, Abbates, & cæ-
teri Ecclesiarum præsides, novum Kalendarium (ad quod etiam accom-
modata est ratio Martyrologij (pro divinis officiis recitandis, & festis ce-
lebrandis in suas quisque Ecclesias, Monasteria, Conventus, ordines, mi-
litas, & dioceses introducant, & eo solo utantur tam ipsi, quàm cæteri
omnes Presbyteri, & clerici sæculares, & regulares utriusque sexus, nec-
non milites, & omnes Christi fideles: cujus usus incipiet post decem illos
dies ex mense Octobri anni 1582. exemptos. Iis verò, qui adeò longinquas
incolunt regiones, ut ante præscriptum à nobis tempus harum literarum
notitiam habere non possint: liceat, eodem tamen Octobri mense inse-
quentis anni 1583, vel alterius, cum primùm scilicet ad eos hæ nostræ li-
teræ pervenerint, modò à nobis paulo ante tradito ejusmodi mutationem
facere, ut copiosius in nostro Kalend. anni correctionis explicabitur.

Pro data autem nobis à Domino auctoritate hortamur, & rogamus cha-
rissimum in Christo filium nostrum Rodolphum Romanorum Regem Il-
lustrem in Imperatorem electum, cæterosque Reges, Principes, ac Respu-
blicas, iisdemque mandamus, ut quo studio illi à nobis contenderunt, ut
hoc tam præclarum opus perficeremus, eodem, immò etiam majore, ad
conservandam in celebrandis festivitibus inter Christianas nationes
concordiam, nostrum hoc Kalendarium & ipsi suscipiant, & à cunctis sibi
sub.

subjectis populis religiose suscipiendum, inviolateque observandum current.

Verum quia difficile foret presentes literas ad universa Christiani orbis loca deferri, illas ad Basilicæ Principis Apostolorum, & Cancellariæ Apostolicæ valvas, & in acie Campi Floræ publicari & affigi, & earundem literarum exemplis, etiam impressis, & voluminibus Kalendarij, & Martyrologij insertis & præpositis, sive manu tabellionis publici subscriptis, necnon sigillo personæ in dignitate Ecclesiastica constitutæ obsignatis, eandem prorsus indubitatam fidem ubique gentium & locorum haberi præcipimus, quæ originalibus literis exhibitis omnino haberetur. Nulli ergo omnino hominum liceat hanc paginam nostrorum præceptorum, mandatorum, statutorum, voluntatis, probationis, prohibitionis, sublationis, abolitionis, hortationis & rogationis infringere, vel ei ausu temerario contraire. Si quis autem hoc attentare præsumpserit, indignationem omnipotentis Dei, ac beatorum Petri & Pauli Apostolorum ejus se noverit incursum.

Datum Tusculi Anno Incarnationis Dominicæ M. D. LXXXII. Sexto Kalend. Martij. Pontificatus nostri Anno Decimo.

Cæ. Glorierius.

A. de Alexiis.

Anno à Nativitate Domini nostri Jesu Christi millesimo quingentesimo octuagesimo secundo Indictione decima, Die verò Iovis prima mensis Martij, Pontificatus verò Sanctissimi in Christo patris, & D. N. Gregorij divinâ providentiâ Papæ XIII. anno ejus decimo: Retroscriptæ literæ Apostolicæ publicatæ, & affixæ fuerunt in Valvis Principis Apostolorum de Urbe, & Cancellariæ Apostolicæ, ac in acie Campi Floræ, ut moris est, per me Scipionem de Octavianis Apostolicum Cur.

Franciscus Baron Magister Cursorum.

CANO-



CANONES
IN KALENDARIVM
GREGORIANVM
PERPETUUM.

CANON I.

DE CYCLO DECENNOVENNALI AU-
REI NUMERI.



Cyclus decennovennalis aurei numeri est revolutio numeri 19, annorum ab 1. usque ad 19. quâ revolutione peractâ, iterum ad unitatem reditur. Verbi gratiâ. Anno 1577. Numerus cycli decennovennalis, qui dicitur aureus, est 1. Anno sequenti 1578. est 2. & ita deinceps in sequentibus annis, uno semper amplius, usque ad 19. qui aureus numerus cadet in annum 1595. post quem iterum ad unitatem redeundum est, ita ut anno 1596. aureus numerus sit rursus 1. & anno 1597. sit 2. &c. Continet autem hic cyclus aurei numeri annos 19. quia post 19. annos Solares elapsos revertuntur Novilunia ad eosdem dies mensium, licet non omnino præcise, sed aliquâ diei particulâ citius, ut à computristis, & in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani ostenditur. Hoc cyclus decennovennalis aurei numeri per dies Kalendarij distributo, Ecclesiâ Romana ad hanc usque diem usa est, tum ad conjunctiones Solis ac Lunæ inquirendas, tum verò maxime ad inveniendum diem festum Paschæ, & ad indaganda alia festa mobilia: propterea quod veteres putabant Novilunia, transacto spatio 19. annorum Solarium, ad eundem prorsus diem, eandemque horam redire: quod verum non est, cum Novilunia, paulò citius quàm spatium 19. annorum Solarium compleatur, ad eandemq; sedem redeant, ut dictum est: Hinc factum est, ut Novilunia hoc tempore plus quàm quatuor dies distent ab aureo numero in veteri Kalendario Romano, & secundum illius normam Pascha sæpenumero post x x i. Lunam, contra Majorum instituta, celebraretur: adeo ut cyclus hic aurei numeri inutilis omnino jam sit inventus ad Novilunia, festaque mobilia indicanda, idemque magis ac magis in dies futurus sit inutilis; tum propter decem dies ex mense Octobri anni 1582. auferendos; tum etiam propter tres Bissextos omittendos, quibusque quadringentis annis, nisi in 30. ordines redigatur, hoc est, nisi 30. Kalendaria construantur, ut ex illis seligatur semper illud, quod certo cuidam tempori congruit: quæ res quantas perturbationes, quantosque sumptus personis præsertim Ecclesiasticis esset allatura, nemo non videt. Hoc incommodum ut vitetur, substitutus est in locum aurei numeri in Kalendario, cyclus Epactarum constans ex 30. numeris Epactalibus: qui quidem nihil aliud est, quàm cyclus decennovennalis aurei numeri æquatus, ita ut sit instar aurei numeri in 30. Kalendaria, de quibus dictum est, distributi, ut in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani declaratur. Aureo numero utemur in posterum, non quidem ad Novilunia & festa mobilia inquirenda, ut ad hanc usque diem factum est ab Ecclesiâ, sed solum ad investigandam Epactam cujuscunque anni, ex quâ & Novilunia, festa mobilia, deinde reperiantur, ut in sequenti canone docebimus: ita ut etiam nunc necessarium omnino sit aureum numerum quovis anno indagare, licet is de Kalendario sit submotus, locumque amplius non habeat ad Novilunia festaque mobilia inveniendâ.

Igitur ut aureus numerus quolibet anno proposito inveniatur, composita est sequens tabella

Rrr 2

tabella aureorum numerorum, cujus usus incipit ab anno correctionis 1582. inclusive, duratque in perpetuum.

Ex ea enim aureus numerus cujusbet anni post annum 1582. reperietur hoc modo.

Tabella cycli aurei numeri initium sumens ab anno correctionis 1582.

VI. VII. VIII. IX. X. XI. XII. XIII. XIV. XV. XVI. XVII. XVIII. XIX. I. II. III. IV. V.

Anno 1582. tribuatur primus numerus tabellæ, qui est VI. secundus autem, qui est VII. sequenti anno 1583. & ita deinceps in infinitum, donec ad annum, cujus aureum numerum quæris, perveniat, redeundo ad principium tabellæ, quotiescunque eam percurris. Nam numerus, in quem annus propositus cadit, dabit aureum numerum quæsitum.

Sed quoniam valde laboriosum est, ac molestum tot annos in dictâ tabellâ enumerare, eamque toties repetere, donec ad annum, cujus aureus numerus quæritur perveniat, præsertim verò si annus propositus procul ab anno 1582. absit, construximus hanc aliam tabulam, ex qua sine magno labore aureus numerus cujuscunque anni tam ante, quam post annum 1582. invenietur, hac arte.

Quærat annus propositus in tabulâ, sub annis Domini: qui si descriptus in ea fuerit, aureus numerus ad dextram ipsius collocatus, additâ prius unitate, ut in vertice tabulæ præcipitur, erit is, qui quæritur. Si verò annus propositus, in tabula non continetur, accipiat annus in tabulâ contentus proximè minor, unâ cum aureo numero respondente, deinde sumantur in eadem tabula anni qui supersunt, unâ cum aureo numero respondente, qui priori aureo numero invento addatur, rejicianturque à com-

Tabula ad aureum numerum cujusbet anni inveniendum.

Anni Domini	Aureus numerus Adde 1	Anni Domini	Aureus numerus Adde 1
1	1	300	15
2	2	400	1
3	3	500	6
4	4	600	11
5	5	700	16
6	6	800	2
7	7	900	7
8	8	1000	12
9	9	2000	5
10	10	3000	17
20	1	4000	10
30	11	5000	3
40	2	6000	15
50	12	7000	8
60	3	8000	1
70	13	9000	13
80	4	10000	6
90	14	20000	12
100	5	30000	18
200	10	40000	5

posito numero 19. si rejici possunt. Et tandem unitas adjiciatur. Componetur enim hac ratione aureus numerus propositi anni. Quod si neque anni, qui superfuerunt, in tabulâ reperiantur, accipiendus erit rursus annus proximè minor, unâ cum ejus aureo numero, qui priori aureo numero invento adjiciendus est, & à composito numero rejicienda 19. si rejici possunt. Idemque faciendum erit cum reliquis annis, qui supersunt, donec omnes in tabula inveneris: & tandem ultimo aureo numero ex aureis numeris in tabula repertis confecto (reje-ctis prius 19. si rejici possunt, ut dictum est) addenda unitas. Conficietur enim hoc modo aureus numerus anni propositi. Quod si post additionem unitatis nume-

rus

rus compositus fuerit 19. ita ut deductis 19. nihil remaneat, erit aureus numerus 19.

Exemplis res fiet illustrior. Sit inveniendus aureus numerus anni 700. Quoniam hic annus in tabula reperitur, eique responderet aureus numerus 16. si huic aureo numero adjiciatur 1. erit anno 700. aureus numerus 17. Rursus inveniendus proponatur aureus numerus anni 1583. Quoniam hic annus in tabula non existit, sumendus est annus 1000. in tabula proximè minor, ejusque aureus numerus 12. Deinde accipiendi in tabula anni residui 583. qui quoniam in ea non continentur, capiendus iterum est annus 500. in tabula proximè minor, ejusque aureus numerus 6. quo ad priorem aureum numerum 12. inventum adjecto, conficietur numerus 18. Post hæc anni 83. qui supersunt, sumendi sunt in tabula, sed quoniam non reperiuntur, accipiendus est annus 80. in tabula proximè minor, ejusque aureus numerus 4. quo appposito ad aureum numerum 18. prius compositum, efficitur numerus 22. à quo si detrahantur 19. remanebunt 3. Postremò, remanentes anni 3. sumendi sunt in tabula, & aureus numerus 3. illis respondens: quo adjecto ad aureum numerum 3. proximè relictum, componetur numerus 6. cui tandem si addatur 1. ut in vertice tabulæ præcipitur, erit anno 1583. aureus numerus 7. Sit denique quærendus aureus numerus anni 1595. Accipio primum aureum numerum 12. respondentem anno 1000. eumque addo aureo numero 6. qui anno 500. responderet, conficioque numerum 18. Deinde aureum numerum 14. respondentem anno 90. addo illi aureo numero 18. invento, procreoque numerum 32. à quo deductis 19. remanet numerus 13. cui adjungo aureum numerum 5. respondentem anno 5. efficioque numerum 18. Huic tandem si addam 1. habeo 19. pro aureo numero anni 1595.

Additur autem semper ultimo numero unitas, quia Christus anno secundo hujus cycli aurei numeri natus est, fuitque anno Domini primo aureus numerus 2. & anno secundo aureus numerus 3. &c.

Compositio quoque hujus tabulæ perfacilis est. Primis enim 10. annis respondent primi decem aurei numeri. Deinde quia à 10. anno progreditur tabula per annos decimos, responderetque anno 10. aureus numerus 10. ita ut singulis 10. annis aureus numerus 10. unitatibus augeatur, duplicandus erit aureus numerus 10. respondens 10. anno, & à producto numero 20. rejicienda 19. ut habeatur aureus numerus 1. respondens anno 20. Cui aureo numero 1. iterum adjiciendus est aureus numerus 10. decimi anni ut componatur aureus numerus 11 pro anno 30. atque hoc modo pro sequentibus decimis annis usque ad 100. addendus semper est aureus numerus 10. præcedenti aureo numero, & rejicienda 9. si rejici possunt, ut habeatur sequens aureus numerus. Post hæc, quia in tabulâ post annum 100. fit progressio per annos centesimos, responderetque anno 100. aureus numerus 5. duplicandus erit aureus numerus 5. ut componatur aureus numerus 10. pro anno 200. quandoquidem singulis annis 100. aureus numerus augeatur 5. unitatibus. Aureo numero verò 10. iterum addendus erit aureus numerus 5. centesimi anni, ut gignatur aureus numerus 15. pro anno 300. atque ita pro sequentibus annis centesimis usque ad 1000. addendus semper est aureus numerus 5. præcedenti aureo numero, & rejicienda 19. quando possunt rejici, ut exurgat sequens aureus numerus. Hac arte tabulam extendere poteris ad quotcunque annos, si observes, per quos annos tabula progrediatur, & qui aureus numerus respondeat illi anno, à quo progressio incipit. Ita vides ab anno 1000. usque ad annum 10000. præcedenti aureo numero semper adjectum esse aureum numerum 2. & abjecta esse 19. quando rejici potuerunt: quia progressio annorum incipit tunc ab anno 1000. proceditque per annos millesimos usque ad annum 10000. & præterea anno 1000. responderet aureus numerus 12. &c.

Porro sine hac tabulâ facillimo quoque negotio per præcepta Arithmetices aureus numerus cujusbet anni reperietur hoc modo. Anno Domini proposito addatur 1. & numerus compositus per 19. dividatur, Numerus enim, qui ex divisione relinquitur, (nulla habita ratione quotientis numeri: hic enim solum ostendit, quot revolutiones aurei numeri à Christo usque ad annum propositum peractæ sint) erit aureus numerus anni propositi. Et si ex divisione nihil remanet, erit aureus numerus 19. Ut si quærat aureus numerus anni 1584. addo 1. & compositum numerum 1585. divido per 19. invenioque ex divisione relinqui 8. Erit ergo anno 1584. aureus numerus 8. Rursus si an-

Rrr 3

no

no 1595. querendus sit aureus numerus, addita unitate, sit numerus 1596. quo diviso per 19. nihil superest. Erit igitur tunc aureus numerus 19. Item si anno 1600. addatur 1. fiet numerus 1601. quo diviso per 19. relinquetur 5. pro aureo numero anni 1600. Atque ita de ceteris.

CANON II.

DE EPACTIS ET NOVILUNIIS.

Epacta nihil aliud est, quam numerus dierum, quibus annus Solaris communis dierum 365. annum communem Lunarem dierum 354. superat: ita ut Epacta primi anni sit 11. cum hoc numero annus Solaris communis Lunarem annum communem excedat, atque adeo sequenti anno Novilunia contingant 11. diebus prius, quam anno primo. Ex quo fit, Epactam secundi anni esse 22, cum eo anno rursus annus Solaris Lunarem annum superet 11. diebus, qui additi ad 11. dies primi anni efficiunt 22. ac proinde, finito hoc anno, Novilunia contingere 22. diebus prius quam primo anno: Epactam autem tertij anni esse 3. quia si rursus 11. dies ad 22. adjiciantur, efficietur numerus 33. à quo si rejiciantur 30. dies, qui unam Lunationem Embolismicam constituunt, relinquentur 3. atque ita deinceps. Progrediuntur enim Epactæ omnes per continuum augmentum 11. dierum, abjectis tamen 30. quando rejici possunt. Solum quando perventum erit ad ultimam Epactam aureo numero 19. respondentem, quæ est 29. adduntur 12. ut abjectis 30. ex composito numero 41. habeatur rursus Epacta 11. ut in principio. Quod ideo fit, ut ultima Lunatio Embolismica, currente aureo numero 19. sit tantum 29. dierum. Si enim 30. dies contineret, ut aliæ sex Lunationes Embolismicæ, non redirent Novilunia post 19. annos Solares ad eosdem dies, sed versus calcem mensium prolaberentur, contingerentque uno die tardius, quam ante 19. annos. De quâ re plura invenies in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani. Sunt autem 19. Epactæ, quot & aurei numeri, respondebantque ipsis aureis numeris ante Kalendarij correctionem eo modo, quo in hac tabellâ dispositæ sunt.

Tabella Epactarum respondentium aureis numeris, ante Kalendarij correctionem.

Aurei numeri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
Epactæ.	XI.	XXII.	III.	XIV.	XXV.	VI.	XVII.	XXVIII.
	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.
	17.	18.	19.	IX.	XX.	I.	XII.	XXIII.
	IV.	XV.	XXVI.	VII.	XVIII.	XXIX.		

Quia verò cyclus decennovenalis aurei numeri imperfectus est, cum Novilunia post 19. annos Solares non præcise ad eadem loca redeant, ut dictum est, imperfectus etiam erit hic cyclus 19. Epactarum. Quamobrem cum ita emendavimus, ut in posterum loco aurei numeri, & dictarum 19. Epactarum utamur 30. numeris Epactalibus ab 1. usque ad 30. ordine progredientibus, quamvis ultima Epacta, sive quæ ordine est trigesima, notata numero non sit, sed signo hoc * propterea quod nulla Epacta esse possit 30. Variis autem temporibus ex his 30. Epactis respondent decem & novem aureis numeris variæ decem & novem Epactæ, prout Solaris anni, ac Lunaris æquatio exposcit: quæ quidem decem & novem Epactæ progrediuntur, ut olim per eundem numerum 11. addunturque semper 12. illi Epactæ, quæ respondet aureo numero 19. ut habeatur sequens Epacta respondens aureo numero 1. ob rationem paulò ante dictam. Id quod sequentes tres tabellæ perspicuum faciunt: quarum prima continet aureos numeros, & Epactas inter se respondentes ab anno correctionis 1582. post deductionem x. dierum, usque ad annum 700. exclusivè, quo anno secunda tabella assumenda est, & tertia anno 900. atque ita deinceps alia atque alia, ut infra docebimus. Quæ quidem omnia uberius in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani explicantur. Quamvis autem vulgares Epactæ mutantur à die primo Martij, re ipsa tamen mutandæ sunt, una cum aureo numero, in cujus locum hæ nostræ Epactæ succedunt, à die octavo, quo contingit

tingit citimum Novilunium Paschale anni, post undecim dies à sede Bissexti, intercalares anno Lunæ, ut is anno Solis adæquetur.

Tabella Epactarum respondentium aureis numeris ab Idibus Octobris anni correctionis 1582. deductis prius x. diebus, usque ad annum 1700. exclusivè.

Aurei numeri	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	1.	2.	3.	4.	5.
Epactæ.	II.	XIII.	XXIV.	V.	XVI.	XXVII.	VIII.	XIX.	*	XI.	XXII.	III.	XIV.	XXV.	VII.	XVIII.	XXIX.	X.	XXI.

Tabella Epactarum respondentium aureis numeris ab anno 1700. inclusive usque ad annum 1900. exclusivè.

Aurei numeri	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Epactæ.	XV.	XXVI.	VI.	XVII.	XXIX.	X.	XXI.	II.	XIII.	XXIV.	VI.	XVII.	XXVIII.	IX.	XX.	I.	XII.	XXIII.	IV.

Tabella Epactarum respondentium aureis numeris ab anno 1900. inclusive usque ad annum 2200. exclusivè.

Aurei numeri	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
Epactæ.	V.	XVI.	XXVII.	VIII.	XIX.	*	XI.	XXII.	III.	XIV.	XXV.	VI.	XVII.	XXVIII.	IX.	XX.	I.	XII.	XXIII.

Qualibet autem tabella ab eo aureo numero initium sumit, qui illo anno currit à quo usus tabellæ incipit: & licet in his tabellis diversæ semper Epactæ afreis numeris respondeant, aliquando tamen continget, ut eisdem aureis numeris eadem Epactæ respondeant, quæ olim ante correctionem Kalendarij.

Itaque si Epacta quocunque anno proposito inveniendæ sit, querendus est aureus numerus illius anni in superiori ordine illius tabellæ quæ illi tempori, in quo propositus annus continetur, congruit. Mox enim sub aureo numero in inferiori ordine tabellæ reperitur Epacta anni propositi vel certè hoc signum * Ubi ergo Epacta illa in Kalendario inventa fuerit, eo die Novilunium fiet. Invenietur autem aureus numerus vel ex antecedente canone, vel ex tabella Epactarum proposito tempori congruente, tribuendo primum aureum numerum illius tabellæ illi anno, à quo usus tabellæ incipit, & secundum aureum numerum sequenti anno, &c. Eodem modo reperietur Epacta sine aureo numero, si prima Epacta tabellæ tribuatur illi anno, à quo ejus usus incipit, & secunda Epacta sequenti anno, &c. Ubi autem signum * inventum fuerit, sumetur Epacta proximè sequens vel proximè antecedens secundum aurei numeri currentis conditionem.

Exemplum. Anno correctionis 1582. aureus numerus est 6. nempe primus primæ tabellæ, cujus usus incipit ab Idibus Octobris anni correctionis 1582. deductis prius x. diebus. Erit ergo tunc Epacta 11. quæ sub aureo numero 6. collocatur fietque Novilunium die 27. Octobr. & 26. Novembr. & 25. Decemb. Item anno 1583. jam correcto: aureus numerus est 7. cui in eadem tabellâ supposita est Epacta XIII. quæ toto anno in Kalendario Novilunia indicabit, ut in Martij die 24. Aprili 13. &c. deinceps die Januarij 13. Februarij 12. Rursus anno 1710. aureus numerus est 1. sub quo in ordine Epactarum secunda tabellâ, quæ anno proposito congruit, collocatur Epacta VI. quæ in Kalendario toto anno Novilunia demonstrabit: nimirum in Martio die 31. In Aprili die 29. &c. ac denique in Ianuario die 20. Februario 19. Postremò, anno 1905 aureus numerus est 6. sub quo in ordine Epactarum tertiæ tabellæ, quæ proposito anno congruit, reperitur signum * itaque sumetur Epacta sequens XXI. Ubique ergo anno 1905. in Kalendario Epacta XXI. reperitur, ibi Novilunium fit: ut in Martio die 8. in Aprili die 7. in Majo die 6. &c. Quotiescunque enim signum * responderet aureo numero 10. vel minori, adsumenda est in Kalendario Epacta 1. Quando verò idem signum * responderet aureo numero 11. vel majori, adsumenda est Epacta XXIX. Quod ideo fit, ut anni Lunares perfectius Solaribus annis respondeant: & Lunationes ita sibi mutuo succedant, ut alternatim sex contineant dies 30. & sex aliæ dies tantum 29. complectantur. Id quod abundè in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani explicatum est.

Quod

Tabella Epactarum respondentium aureis numeris ab anno 2200. inclusive usque ad annum 2300. exclusive.

Aurei numeri	16.	17.	18.	19.	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.
Epactæ.	XIX.	*	XI.	XII.	IV.	XV.	XXVI.	VII.	XVIII.	XXIX.	X.	XXI.	II.	XIII.	XXIV.	V.	XVI.	XXVII.	VIII.

Sed eadem hæ Epactæ facilius ex tabella cycli Epactarum perpetuâ extrahi possunt. Cum enim aureus numerus 1. tribuatur cellulæ literæ G, majusc. & aureus numerus 2. sequenti cellulæ ad dextram, ubi est litera g, & aureus numerus 3. sequenti cellulæ ad dextram, ubi est litera t, aureus numerus verò 4. sequenti adhuc cellulæ ad dextram, in qua descripta est litera N, majusc. &c. ut dictum est, scribendæ erunt Epactæ sub aureis numeris hujus tabellæ temporariæ, quemadmodum in tabella illa cycli Epactarum perpetua aureis numeris respondent, ut in exemplo factum esse vides. Hinc facillè apparet, qua ratione superiores tres tabellæ Epactarum temporariæ sint compositæ. Generalior porro via inveniendæ Epactæ cujuslibet anni ex rotâ mobili desumitur, cujus constructionem quoniam in lib. novæ rationis restituendi Kalendarij Romani tradita est, dedita operâ hic omitimus.

CANON III.

DE CYCLO SOLARI, SIVE LITERARUM DOMINICALIUM 28. ANNORUM.

CYclus Solaris, seu literarum Dominicalium, est revolutio numeri 28. annorum ab 1. usque ad 28. quâ revolutione peractâ, iterum ad unitatem reditur, initiumque sumit quilibet annus hujus cycli à Januario. Procreatur autem cyclus hic Solaris 28. annorum ex multiplicatione 7. per 4. propterea quod propter septem dies hebdomadæ, septem sunt literæ Dominicales, & quovis quarto anno unus dies intercalatur, ita ut tunc ordo ille septem literarum interrumpatur, recipianturque duæ literæ Dominicales. Hoc cyclo litera Dominicalis cujusque anni investigatur in perpetuum, ut ad finem sequentis canonis docebimus.

Ut igitur quolibet anno proposito numerus cycli Solaris reperiatur, composita est sequens tabella, cujus usus incipit ab anno correctionis 1582. duratque in perpetuum. Ex qua numerus cycli Solaris quocunque anno currens post annum 1582. investigabitur hoc modo.

23. 24. 25. 26. 27. 28. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22.

Anno 1582. tribuatur primus numerus tabellæ, qui est 23. secundus autem, qui est 24. sequenti anno 1583. & ita deinceps in infinitum, donec ad annum, cujus numerum cycli Solaris quæris, perveniatur, redeundo ad principium tabellæ, quotiescunque eam percurreris. Nam cellula, in quam cadit annus propositus, numerum cycli Solaris quæsitum indicabit.

Sed quoniam valde laboriosum est ac molestum, tot annos in dicta tabella enumerare, eamque toties repetere, donec ad annum propositum perveniatur, præsertim verò si annus propositus procul ab anno 1582. absit, construximus hanc aliam tabulam, ex qua sine magno labore, cycli Solaris numerus quolibet anno tam ante, quam post annum 1582. invenietur hac ratione.

Quærat annus propositus in tabulâ sub annis Domini, qui si descriptus in eâ fuerit, numerus ad dextram ipsius collocatus (additis prius 9. ut in vertice tabellæ præcipitur: & rejectis 28. post hanc additionem si rejici possunt) erit numerus cycli Solaris, qui quæritur. Si verò annus propositus, in tabulâ non continetur, accipiat annus in tabulâ contentus proximè minor, unâ cum numero cycli Solaris respondente. Deinde sumantur in eadem tabulâ anni qui supersunt, unâ cum numero cycli Solaris respondente, qui priori numero cycli Solaris invento addatur, rejicianturq; à composito numero 28. si re-

si rejici possunt. Et tandem addantur 9. Numerus enim compositus, rejectis prius 28. si possunt rejici, erit numerus cycli Solaris quæsitus. Quod si neque anni, qui superfuerunt, in tabulâ reperiantur, accipiendus erit rursus annus proximè minor, unâ cum numero cycli Solaris respondente: qui priori numero cycli Solaris invento adjiciendus est, & à

Tabula ad numerum cycli Solaris cujuslibet anni inveniendum.

| Anni Domini | Cyclus Solaris Adde | Anni Domini | Cyclus Solaris Adde |
|-------------|---------------------|-------------|---------------------|
| | 9 | | 9 |
| 1 | 1 | 300 | 20 |
| 2 | 2 | 400 | 8 |
| 3 | 3 | 500 | 24 |
| 4 | 4 | 600 | 12 |
| 5 | 5 | 700 | 0 |
| 6 | 6 | 800 | 16 |
| 7 | 7 | 900 | 4 |
| 8 | 8 | 1000 | 20 |
| 9 | 9 | 2000 | 12 |
| 10 | 10 | 3000 | 4 |
| 20 | 20 | 4000 | 24 |
| 30 | 2 | 5000 | 16 |
| 40 | 12 | 6000 | 8 |
| 50 | 22 | 7000 | 0 |
| 60 | 4 | 8000 | 20 |
| 70 | 14 | 9000 | 12 |
| 80 | 24 | 10000 | 8 |
| 90 | 6 | 20000 | 4 |
| 100 | 16 | 30000 | 12 |
| 200 | 4 | 40000 | 16 |

nebit 1. pro numero cycli Solaris anno 1000. Rursus inquirendus proponatur numerus cycli Solaris anno 1582. Quoniam hic annus in tabulâ non invenitur, sumendus est annus 1000. in tabulâ proximè minor, ejusque numerus cycli Solaris 20. Deinde accipiendi in tabulâ anni residui 582. qui quoniam in eâ non continentur, sumendus iterum est annus 500. in tabulâ proximè minor, ejusque numerus cycli Solaris 24. quo ad priorem numerum cycli Solaris 20. inventum adjecto, conficietur numerus 44. à quo si detrahantur 28. remanebunt 16. Post hæc anni 82. qui supersunt, accipiendi in tabulâ: sed quia non reperiuntur, sumendus est annus 80. in tabulâ proximè minor, ejusque numerus cycli Solaris 24. quo adjecto ad numerum cycli Solaris 16. prius compositum, efficietur numerus 40. à quo si subtrahantur 28. relinquentur 12. Tandem accipiendi sunt reliqui anni 2. in tabulâ, & numerus cycli Solaris 2. illis respondens: quo appposito ad numerum cycli Solaris 12. proximè relictum, componetur numerus 14. Ad quem postremò si addantur 9. ut in vertice tabellæ jubetur, fiet numerus cycli Solaris 23. anni 1582. Denique, investigandus sit numerus cycli Solaris anno 7075. Accipio primùm numerum cycli Solaris 0. è regione anni 7000. eumque addo numero cycli Solaris 14. è regione anni 70. reperto, efficioque numerum 14. Deinde huic numero 14. adjungo numerum cycli Solaris 5. anno 5. respondentem & procreo numerum 19. Cui tandem appono 6. efficioque numerum cycli Solaris 28. pro anno 7075.

Adduntur autem semper 9. ultimo numero, quia Christus anno decimo hujus cycli Solaris natus est, fuitque anno Domini primo numerus cycli Solaris 10. & anno secundo numerus cycli Solaris 11. &c.

Compositio quoque hujus tabulæ non differt à constructione tabulæ pro aureo numero inveniendò, nisi quòd hic rejicienda sunt 28. non autem 19. ut ibi. Quocirca facillè eam extendere poteris ad quoruncunq; annos volueris.

Cæterum siue hac tabulâ facili admodum negotio per præcepta Arithmetices numerus cycli Solaris quolibet anno proposito inuenietur hoc modo. Anno Domini proposito addantur 9. & compositus numerus per 28. diuidatur. Numerus enim, qui ex diuisione relinquitur, (nulla habita ratione quotientis numeri: hic enim solum indicat quot revolutiones cycli Solaris à Christo usque ad annum propositum peractæ sint) erit numerus cycli Solaris anni propositi. Et si ex diuisione nihil remanet, erit numerus cycli Solaris 28. Ut si quætarur numerus cycli Solaris anno 1582. Addo 9. & compositum numerum 1591. diuido per 28. inuenioque ex diuisione relinqui 23. Anno ergo 1582. numerus cycli Solaris erit 23. Rursus si desideretur numerus cycli Solaris anno 1587. Addo 9. & facio 1596. quem numerum partior per 28. reperioque nihil superesse. Anno igitur 1587. numerus cycli Solaris erit 28. Et sic de cæteris.

C A N O N IV.

DE LITERA DOMINICALI.

Quoniam tum propter decem dies ablatos ex mense Octobri anni 1582. tum etiam propter tres Bissextos quibusque quadringentis annis omittendos, ut in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani, & in Bullâ correctionis anni à Gregoriò XIII. Pont. Max. sancitum est, cyclus literarum Dominicalium quibusque 28. annis in seipsum rediens, & ad hanc usque diem ab Ecclesia Romana usitatus interrumpatur necesse est, proponimus sequentem tabellam literarum Dominicalium omnibus annis post Idus Octobris anni correctionis 1582. (detractis prius x. diebus) usui futurum usque ad annum 1700. exclusivè.

Tabella literarum Dominicalium ab Idibus Octobris anni correctionis 1582. (detractis prius x. diebus) usque ad annum 1700. exclusive.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|-----|---|---|----|---|----|---|---|-----|---|-----|---|---|---|---|---|---|
| cb | A | fed | c | A | gf | e | cb | A | g | edc | b | gfe | d | b | A | g | f | d |
| | g | | b | | | d | | | f | | A | | c | | | e | | |

Uſus hujus tabellæ hic eſt. Anno correctionis 1582. poſt Idus Octobris (detractis prius x. diebus) tribuatur litera c, primæ cellulæ: & ſequenti anno 1583, litera b, ſecundæ: & anno 1584. dentur literæ A.g, tertiæ cellulæ, & ſic deinceps aliis annis ordine aliæ cellulæ tribuantur, donec ad annum propoſitum perventum ſit, redeundo ad principium tabellæ, quotieſcunque eam percurreris. Nam cellula in quam annus propoſitus cadit, dummodo minor ſit, quàm annus 1700. dabit literam Dominicalem propoſiti anni. Quæ ſi unica occurrerit, annus erit communis, ſi verò duplex, Biſſextilis: & tunc ſuperior litera Dominicam diem oſtendet in Calendario à principio anni uſque ad feſtum S. Mathiæ Apoſtoli, inferior autem ab hoc feſto uſque in finem anni. Exempli gratia. Sit inveniendâ litera Dominicalis anno 1587. Numera ab anno 1582. quem tribue primæ literæ c, uſque ad annum 1587. tribuendo ſingulis cellulis ſingulos annos (computando geminas literas quæcunque, ſuperiorem & inferiorem, pro una cellula) caderque annus 1587. in literam d, quæ ſextum locum in tabella occupat. Eſt ergo toto eo anno litera Dominicalis d, annuſque communis eſt, cum litera ſimplex occurrat. Ruſus ſit inveſtigandâ litera Dominicalis anno 1616. Numera ab anno 1582. ut dictum eſt, uſque ad annum 1616. redeundo ad principium tabellæ, poſtquam eam percurreris, pervenieſque ad duas hæc literas c, b, ſeptimo loco poſitas. Eſt ergo annus ille Biſſextilis, cum duplici litera occurrat, ſuperiorque litera c, Dominicam diem indicabit à principio anni illius uſque ad feſtum S. Mathiæ, inferior autem b, in reliqua parte anni.

Verum ut in annis, qui parum ab anno 1700. distant, facilius reddatur numeratio, & ne

ne sæpius ad principium tabellæ cogaris redire, componenda erit tabellæ quædam annorum hac arte. Ad annum 1582. à quo usus tabellæ literarum Dominicalium incipit, addantur 28. & iterum 28. ad numerum compositum, & sic deinceps, ita tamen, ut ultimus annus minor sit anno 1700. ad quem usus tabellæ literarum Dominicalium non pervenit.

Itaque si annus, cujus litera Dominicalis quaeritur, in hac tabella annorum continetur, erit prima litera tabellae litterarum Dominicalium Dominicalis eo anno. Si vero non continetur, sumendus est in tabella annorum annus proximè minor, & ab eo numerandum in supradicta tabella litterarum Dominicalium, initio facto à prima cellula, usque ad annum propositum. Pervenietur enim hac numeratione ad litteram Dominicalem, ita ut nunquam ad principium tabellae redeundum sit. Ut si annus propositus sit 1638. qui in hac tabella reperitur, erit eo anno litera Dominicalis c, quæ prima est in tabellâ litterarum Dominicalium. Si autem annus propositus sit 1647. qui in hac tabella non continetur, numerandum erit in tabellâ litterarum Dominicalium ab anno 1638. proximè minori usque ad datum annum 1647.tribuendo nimirum annum 1638. primæ cellulae, & sequentem annum 1639. secundæ cellulae, &c. Cader enim hoc modo annus propositus 1647. in decimam cellulam litteræ f, quæ tertia est post Bissexum, & Dominicalis eo anno.

Finito autem anno 1699. in cuius fine usus superioris tabellæ literarum Dominicalium terminatur, assumenda est sequens tabella literarum Dominicalium, cuius usus ab anno 1700. incipit, estq; perpetua, si adjuncta tabula æquationis adhibeatur, hoc modo.

Tabella literarum Dominicalium ab anno 1700 inclusive perpetua, si quibusque 400. annis tres Bissexti omittantur.

| I | II | III |
|---------|-------|-------|
| d b A g | f dcb | A fed |
| c | e | g |
| | | b |
| | | A g f |
| | | e |
| | | cb A |
| | | g |
| | | f |
| | | edc |
| | | b |
| | | A |
| | | gfe |

Inventurus literam Dominicalem cujuslibet anni, qui non minor sit anno 1700. vide in tabulâ æquationis, qui numerus ex antiquis Romanorum notis ad sinistram anni propositi, vel (si is in tabula descriptus non est) anni proximè minoris reperitur, eumque in tabella literarum Dominicalium perpetua nota. Si enim cellulæ hujus numeri antiqui Romani tribuas annum in tabulâ æquationis acceptum, sequentem verò annum sequenti cellulæ, & ita deinceps, donec ad annum propositum perveneris redeundo ad principium tabellæ si opus fuerit, incidis in cellulam literæ Dominicalis, quam quæris. Quæ si fuerit

Tabula æquationis supradictæ tabellæ literarum Dominicalium ab anno 1700. perpetua.

Tabula equationis supradictæ tabellæ literarum Dominica-
lium ab anno 1700. perpetuæ.

| | An. Domini. | | An. Domini. | | An. Domini. |
|-----|-------------|-----|-------------|-----|-------------|
| I | 1700 | I | 2900 | I | 4100 |
| II | 1800 | II | 3000 | II | 4200 |
| III | 1900 | III | 3100 | III | 4300 |
| I | 2100 | I | 3300 | I | 4500 |
| II | 2200 | II | 3400 | II | 4600 |
| III | 2300 | III | 3500 | III | 4700 |
| I | 2500 | I | 3700 | I | 4900 |
| II | 2600 | II | 3800 | II | 5000 |
| III | 2700 | III | 3900 | III | 5100 |

hæc in anno præcedenti usum habuit. In aliis centesimis Bissextilibus, cujusmodi sunt omnes illi, qui in tabula æquationis notati non sunt, utraque litera inventa est accipienda, quemadmodum in aliis annis Bissextilibus.

Exemplum. Anno 1710. respondet in tabulâ æquationis hic numerus antiquus I. quia cum dictus annus in tabula non contineatur, accipiendus est annus 1700. proximè minor, cui respondet numerus I. Igitur si ab anno 1700. in tabula invento fiat numeratio in tabella literarum Dominicalium perpetua per cellulas: usque ad annum propositum 1710. initio factò à prima cellula, supra quam nimirum ponitur idem numerus antiquus I. qui in æquationis tabula repertus est, reperietur litera Dominicalis e, secunda post Bissextum, eritque annus 1710. communis, & secundus post Bissextum. Rursus anno 1912. respondet in tabulâ æquationis numerus antiquus III. Numerando igitur ab anno 1900. in tabula reperto, in tabula literarum Dominicalium per cellulas, initio sumpto à nona cellula, supra quam nimirum positus est antiquus numerus III. usque ad annum 1912. inveniemus duas literas Dominicales g, f, eritque annus ille Bissextilis. Præterea anno 1800. in tabula æquationis respondet antiquus numerus II. cui in tabella literarum Dominicalium respondent duæ literæ f, e, quarum inferior e, solum illi anno deserviet, quoniam annus est communis, & superior litera f fuit Dominicalis anno præcedente 1799. Postremò, anno 3600. respondet in tabula æquationis numerus antiquus III. prope annum 3500. proximè minorem. Si igitur ab anno 3500. in tabella literarum Dominicalium numerentur cellulæ, sumpto initio à nona cellula hujus numeri III. invenientur duæ hæ literæ b, A, quarum utraque accipienda est, quia annus ille centesimus Bissextilis est, cum in tabula æquationis non contineatur.

Hic autem utendum erit quoque artificio supra descripto, ut numeratio facilius reddatur. Nempe construenda erit tabella annorum, quæ per continuam additionem 28. ad annum in tabula æquationis inventum, progrediatur. Ut in proximo exemplo ad annum 3500. deinde ad compositum numerum 3528. &c. ita tamen, ut ultimus numerus compositus minor sit quàm 3700. Hoc enim anno alius numerus antiquus accipiendus erit in tabella literarum Dominicalium, ut ex tabula æquationis constat. Hac tabella annorum composita, statim sciemus à quo anno inchoanda sit numeratio in tabella literarum Dominicalium. Hac ratione, ut in proximo exemplo persistamus, sub numero antiquo III. numerationem auspicabimur ab anno 3584. qui proximè minor est in tabella annorum quàm propositus annus 3600. qui cadet in cellulam duarum literarum b, A, ut prius.

Facillima porro est constructio tabulæ æquationis. Progreditur enim per omnes annos centesimos, qui Bissextiles non sunt, omittis centesimis Bissextilibus, quia in illis ordo literarum Dominicalium interrumpitur, in his verò non. Itaque post ternos quosque centesimos unus annus centesimus relinquitur in tabula, cum ille sit Bissextilis. Deinde, ut vides numeri antiqui I. II. III. ordine repetuntur.

Ex his non difficile erit cuilibet ex nostra tabella perpetua decerpere tabellam particularem suo tempori deservientem. Si enim tabella 28. literarum Dominicalium componatur, principio sumpto à cellula illius numeri antiqui, qui in tabula æquationis cuilibet anno centesimo responder, confecta erit tabella deserviens ab eo anno centesimo usque ad annum centesimum qui in tabula æquationis sequitur exclusivè: ita tamen, ut ex primis duabus literis anno illi centesimo, à quo usus tabellæ incipit, respondentibus, inferior assumatur, relicta superiori. Hac arte constructa est sequens tabella, cujus usus incipit ab anno 1800. duratque usque ad finem anni 1899. hac lege, ut anno 1800. litera Dominicalis sit e, inferior primarum duarum f, e. Sequenti deinde anno 1801. litera Dominicalis sit d, &c.

Tabella literarum Dominicalium ab anno 1800. usque ad annum 1900. exclusive.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|---|-----|
| f | dcb | A | fed | c | Agf | e | cbA | g | edc | b | gfe | d | bAg |
| e | | g | | b | | d | | f | | A | | c | |

Ex-

Expedite quoque eandem literam Dominicalem cujusque anni perpetuò inveniemus tam ante correctionis annum quàm post, ex antiquo cyclo Solari, seu literarum Dominicalium 28. annorum, quo ad hanc usque diem Ecclesia usæ est. Hic autem, unà cum tabula æquationis, quæ per omnes annos centesimos progreditur, ita ut quartus quisque centesimus sit Bissextilis, & tunc idem numerus antiquus repetatur, ita se habet.

Cyclos Solaris, seu literarum Dominicalium antiquus 28. annorum perpetuus.

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|-----|----|-----|----|-----|----|-----|---|-----|-----|-----|
| V | | VII | | II | | IV | | VI | | I | | III | |
| g | edc | b | gfe | d | bAg | f | dcb | A | fed | c | Agf | e | cbA |
| f | | A | | c | | e | | g | | b | | d | |

Tabula æquationis Cycli Solaris antiqui.

| | An. Domini. |
|---------------------|-------------|
| V | I |
| VII | 1582 |
| Deductis x. diebus. | |
| I | 1582 |
| II | 1600 Biss. |
| III | 1700 |
| IV | 1800 |
| V | 1900 |
| VI | 2000 Biss. |
| VII | 2100 |
| I | 2200 |
| II | 2300 |
| III | 2400 Biss. |
| IV | 2500 |
| V | 2600 |
| VI | 2700 |
| VII | 2800 Biss. |
| I | 2900 |
| II | 3000 |
| III | 3100 |
| IV | 3200 Biss. |
| V | 3300 |
| VI | 3400 |
| VII | 3500 |
| I | 3600 Biss. |
| II | 3700 |
| III | 3800 |
| IV | 3900 |
| V | 4000 Biss. |
| VI | 4100 |
| VII | 4200 |
| I | 4300 |
| II | 4400 Biss. |
| III | 4500 |
| IV | 4600 |
| V | 4700 |
| VI | 4800 Biss. |
| VII | 4900 |
| I | 5000 |
| II | 5100 |
| III | 5200 Biss. |
| IV | 5300 |

Inventurus ergo literam Dominicalem quocunque anno dato, vide in tabulâ æquationis, qui numerus antiquus ad sinistram anni propositi, vel (si is in tabulâ non est descriptus) anni proximè minoris reperitur, eumque in cyclo Solari nota. Ab hoc enim inclusivè si numeres tot cellulas literarum Dominicalium, dextrorsum procedendo, & iterum si opus fuerit, à principio cycli incipiendo, quot unitates in numero cycli Solaris currente (quem ex canone 3. invenies) continentur, incidet in cellulam literæ Dominicalis, quam quæris. Quæ si fuerit simplex, annus propositus communis erit; si verò duplex, Bissextilis, exceptis illis annis centesimis, in quibus intercalaris dies omittitur, cujusmodi sunt omnes illi, ac soli, quibus in tabulâ æquationis syllaba [Biss.] apposita non est. In his enim, quoniam communes sunt, inferior litera ex duabus inventis assumenda est, relicta superiori, quoniam hæc in præcedenti anno fuit Dominicalis. In centesimis aliis Bissextilibus, quales sunt omnes illi, quibus syllaba [Biss.] adjuncta est, utraque litera est accipienda, quemadmodum in aliis annis Bissextilibus.

Exemplum. Anno 1699. respondet in tabulâ æquationis numerus antiquus I. prope numerum 1600. proximè minorem. Cum ergo anno 1699, numerus cycli Solaris sit 28. numerandæ erunt 28. cellulæ literarum Dominicalium, initio factò ab eâ supra quam numerus hic I. positus est, usque ad d, quæ erit litera Dominicalis eo anno, tertia post Bissextum. Rursus anno 1700. respondet in æquationis tabulâ numerus antiquus II. estque numerus cycli Solaris 1. In prima ergo cellula literarum Dominicalium sub numero antiquo II. ex duabus literis d, c, inferior erit litera Dominicalis illius anni: quia communis est, & superior litera d fuit Dominicalis in præcedenti anno 1699. ut in proximo exemplo patuit. Postremò, anno 2000 respondet in tabula æquationis numerus antiquus IV. numerus autem cycli Solaris tunc est 21. Quare si numerentur 21. cellulæ literarum Dominicalium, initio factò à cellula hujus numeri antiqui IV. invenientur duæ hæ literæ b, A, quæ ambæ Dominicales erunt eo anno, cum Bissextilis sit. Porro

via hæc multò facilius est in libro novæ rationis restituendi Kalendarij Romani per tabulam septem cyclorum literarum Dominicalium expansam, ubi etiam commodissima ratio traditur beneficio rotæ mobilis.

CANON

CANON V.

DE INDICTIONE.

Indictio est revolutio 15. annorum ab 1. usque ad 15. qua revolutione peracta, iterum reditur ad unitatem, initiumque sumit quilibet annus hujus cycli à Januario in bullis Pontificiis. Et quoniam Indictionis frequens usus est in Diplomatum & scripturis publicis, facile annum Indictionis currentem quolibet anno proposito inveniemus ex sequenti tabella, cujus usus perpetuus est, initium tamen sumit ab anno correctionis 1582.

Tabella Indictionis ab anno correctionis 1582.

10. 11. 12. 13. 14. 15. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

Nam si anno 1582. tribuas primum numerum, qui est 10. & sequenti anno 1583. secundum numerum, qui est 11. & sic deinceps usque ad annum propositum, redeundo ad principium tabellæ, quotiescunque eam percurreris, cadet annus propositus in Indictionem, quæ queritur.

Quoniam verò molestum est ac laboriosum, tot annos in dicta tabella percurrere, redeundo sæpius ad ejus principium, quousque anni propositi Indictio reperitur, præsertim si annus propositus longè ab anno 1582. absit, confecimus hanc aliam tabulam, ex qua sine magno labore Indictio cujusvis anni tam ante annum 1582. quam post, invenitur hoc modo.

Tabula ad Indictionem cujuslibet anni inveniendam.

| Anni Domini | Indictio Adde | Anni Domini | Indictio Adde |
|-------------|---------------|-------------|---------------|
| | 3 | | 3 |
| 1 | 1 | 80 | 5 |
| 2 | 2 | 90 | 0 |
| 3 | 3 | 100 | 10 |
| 4 | 4 | 200 | 5 |
| 5 | 5 | 300 | 0 |
| 6 | 6 | 400 | 10 |
| 7 | 7 | 500 | 5 |
| 8 | 8 | 600 | 0 |
| 9 | 9 | 700 | 10 |
| 10 | 10 | 800 | 5 |
| 20 | 5 | 900 | 0 |
| 30 | 0 | 1000 | 10 |
| 40 | 10 | 2000 | 5 |
| 50 | 5 | 3000 | 0 |
| 60 | 0 | 4000 | 10 |
| 70 | 10 | 5000 | 5 |

piendus est annus 1000. proximè minor, una cum Indictione 10. Deinde ex reliquis annis 582. annus 500. proximè minor, una cum Indictione 5. quæ ad priorem 10. adjuncta, efficietur numerus 15. à quo si abjiciantur 15. nihil superest. Post hæc ex residuis annis 82. sumendus est in tabulâ annus 80. proximè minor, una cum Indictione 5. quæ addita Indictio-

Quare annum propositum in adscriptâ tabulâ, vel proximè minorem, si is in tabulâ non reperitur: deinde residuos annos, una cum Indictionibus ad dextram annorum collocabis. Si enim has omnes Indictiones in unam summam collegeris eo ordine, ut in canone tam aurei numeri, quam cycli Solaris docuimus, & tandem addideris 3. rejectis tamen semper 15. quoties possunt rejici, habebis Indictionem anni propositi. Quod si ultima summa post additionem 3. fuerit 15. ita ut abjectis 15. nihil relinquatur, erit Indictio 15. Id quod uno aut altero exemplo faciemus perspicuum. Anno 2000. respondet in tabulâ Indictio 5. cui si addatur 3. fiet Indictio 8. anni 2000. Item, ut anno 1582. reperitur Indictio, acci-

ditioni 0. quæ proximè relicta fuerat, faciet numerum 5. cui si adjungatur Indictio 2. respondens residuis 2. annis, fiet numerus 7. Huic tandem si addantur 3. componetur Indictio 10. pro anno 1582. Postremò, Indictio anni 3040. ita invenietur. Indictio 0. respondens anno 3000, proximè minori addatur Indictioni 10. quæ residuis annis 40. responder, habebiturque numerus 10. Cui si addantur 3. fiet Indictio 13. anni 3040.

Adduntur autem semper 3. ultimo numero, quia Christus natus est anno quarto cycli Indictionis, fuitque anno Domini primo Indictio 4. & anno secundo Indictio 5. &c.

Compositio quoque hujus tabulæ eadem est, quæ tabulæ ad aureum numerum, & numerum cycli Solaris inveniendum: nisi quod hic rejicienda sunt semper 15. si fieri potest, non autem 19. vel 28. ut ibi.

Verum absque hac tabulâ perfacilis quoque est inventio Indictionis cujuslibet anni per præcepta Arithmetices hoc pacto. Anno Domini proposito addantur 3. & compositus numerus per 15. dividatur. Numerus enim ex divisione relictus (nulla habita ratione quotientis numeri, cum hic solum demonstraret, quot revolutiones cycli Indictionis à Christo usque ad annum datum transferint) erit Indictio quæ sita. Ut anno 1582. addo 3. fiuntque 1585. quæ partior per 15. remanentque ex divisione 10. pro Indictione anni 1582. Item anno 1587. addo 3. efficiturque numerus 1590. quem divido per 15. nihilque superest. Est ergo tunc Indictio 15.

CANON VI.

DE FESTIS MOBILIBUS.

Quoniam ex decreto sacri Concilij Nicæni Pascha, ex quo reliqua festa mobilia pendunt, celebrari debet die Dominico, qui proximè succedit xiv. Lunæ primi mensis, (is verò apud Hebræos vocatur primus mensis, cujus xiv. Luna vel cadit in diem Verni æquinoctij, quod die xxi. mensis Martij contingit, vel propius ipsum sequitur) efficitur, ut si Epacta cujusvis anni inveniat ex canone 2. & ab eâ in Calendario notata inter diem octavum Martij inclusivè & quintum Aprilis inclusivè (hujus enim Epactæ xiv. Luna cadit vel in diem æquinoctij Verni, id est, in diem xxi. Martij, vel eum propius sequitur) numerentur inclusivè deorsum versus dies quatuordecim, proximus dies Dominicus diem hunc xiv. sequens (ne cum Judæis conveniamus, si fortè dies xiv. Lunæ caderet in diem Dominicum) sit dies Paschæ.

Exemplum. Anno 1583. jam emendato Epacta est xiiii. & litera Dominicalis b. Quæro igitur hanc Epactam xiiii. in Calendario inter octavum diem Martij, & quintum Aprilis inclusivè, invenioque eam è regione diei 24. Martij, à quâ inclusivè deorsum versus numero xiv. dies, ut habeam xiv. Lunam, quam video cadere in diem 6. Aprilis, post quem diem prima litera Dominicalis b. reperitur è regione diei 10. ejusdem Aprilis. Pascha ergo anno 1583. celebrandum erit die 10. Aprilis. Rursus anno 1585. Epacta est v. & litera Dominicalis f. Et quoniam invenio Epactam v. inter diem 8. Martij & 5. Aprilis inclusivè positam esse è regione diei 1. Aprilis, à quo inclusivè si deorsum versus numerem 14. dies, invenio xiv. Lunam die 14. Aprilis, quæ est Dominica, cum è regione illius sit litera Dominicalis f. Ne igitur cum Judæis conveniamus, qui Pascha celebrant die xiv. Lunæ, sumenda est litera Dominicalis f, quæ sequitur xiv. Lunam, nempe ea quæ è regione diei 21. Aprilis collocatur: atque adeo Pascha eo anno celebrandum erit die 21. Aprilis. Item anno 1592. Epacta est xxii. & duplex litera Dominicalis e, d, cum annus ille sit Bissextilis. Si igitur ab Epacta xxii. quæ è regione diei 15. Martij ponitur inter diem 8. Martij & 5. Aprilis inclusivè, numerentur inclusivè dies 14. cadet xiv. Luna in diem 28. Martij. Et quia tunc currit posterior litera Dominicalis, nempe d, quæ post diem 28. Martij, id est, post xiv. Lunam collocata est è regione diei 29. Martij, celebrabitur eo anno Pascha die 29. Martij.

Invento autem die Paschæ, facile alia festa mobilia invenientur. Si enim ante diem Paschæ numerentur sex Dominicæ in Calendario, habebitur prima Dominica Quadragesimæ, & proximè præcedens feria quarta erit prima dies Quadragesimæ, hoc est, dies Cinerum: quam proximè præcedit Dominica Quinquagesimæ, & ante hanc celebrabitur Dominica Sexagesimæ, quam Dominica Septuagesimæ præcedit. Si verò post Dominicam Paschæ in Calendario numerentur quinque Dominicæ, sequentur quintam Domi-

Dominicam statim Rogationes, & proximè sequens feria quinta erit Ascensio Domini. Septima autem Dominica post Pascha erit dies Pentecostes, cui statim succedit Dominica Trinitatis, & feria quinta proxima celebrabitur festum Corporis Domini. Hac ratione anno 1592. cum Pascha celebraretur die 29. Martij, celebrabitur prima Dominica Quadragesimæ die 16. Februarij, currente tunc litera Dominicali e. Dies autem Cinerum erit 12. Februarij, & Dominica Septuagesimæ cadet in diem 26. Ianuarij. Rogationes autem erunt die 4. Maji, & Ascensio Domini die 7. Maji, Dominica verò Pentecostes die 17. Maij, & festum Trinitatis die 24. Maji. Festum denique Corporis Domini die 28. Maji celebrabitur. Numerus verò Dominicarum inter Pentecosten & Adventum hac ratione invenitur. Supputentur ante Nativitatem Domini quatuor Dominicae. Quarta enim Dominica ante Domini Nativitatem est prima Dominica Adventus. Quapropter si numerentur omnes Dominicae post Pentecosten usque ad primam Dominicam Adventus Domini exclusivè, habebitur numerus Dominicarum inter Pentecosten & Adventum Domini: quem tamen numerum brevius docebimus investigare paulò infra.

Ceterum ut facilius omnia festa mobilia inveniantur, compositæ sunt duæ sequentes tabulae Paschales, una antiqua, & nova altera. Ex antiqua, ita festa mobilia reperientur. In latere sinistro tabula accipiat Epacta currens, & in lineâ literarum Dominicalium sumatur litera Dominicalis currens, infra tamen Epactam currentem, ita ut si litera Dominicalis currens reperitur è regione Epactæ currentis, assumenda sit eadem litera Dominicalis proximè inferior: nam è regione hujus literæ Dominicalis omnia festa mobilia continentur. Ut in eisdem exemplis: Anno 1583. Epacta est xiiii. & litera Dominicalis b. Si igitur in tabulâ antiquâ sumatur litera Dominicalis b, quæ primo infra Epactam xiiii. occurrit, reperietur è regione hujus literæ Dominica Septuagesimæ die 6. Februarij, dies Cinerum 23. Februarij, dies Paschæ 10. Aprilis, Ascensio Domini 19. Maji, dies Pentecostes 29. Maji, & festum Corporis Domini 9. Junij. Dominica autem inter Pentecosten & Adventum tunc erunt 25. & Adventus celebrabitur die 27. Novembris, & sic de cæteris. Item anno 1585. Epacta est v. & litera Dominicalis f, quæ in tabula reperitur è regione Epactæ v. Quare sumenda est alia litera f, quæ proximè infra Epactam invenitur, è regione cujus invenies Septuagesimam die 17. Februarij, diem Cinerum 6. Martij, & Pascha die 21. Aprilis, &c.

Notandum autem est, quod quemadmodum in anno communi, cadente litera Dominicali è regione Epactæ in tabula antiqua, sumitur eadem litera proxima infra Epactam, ut diximus: ita quoque in anno Bissextili, si alterutra duarum literarum Dominicalium tunc currentium è regione Epactæ reperitur, assumendæ sunt aliæ duæ similes literæ proximè inferiores, ut festa mobilia inveniantur.

Ex tabulâ verò Paschali novâ ita eadem festa mobilia reperientur. In cellulâ literæ Dominicalis currentis quærat Epacta currens. Nam è directo omnia festa mobilia deprehendentur. Ut anno 1585. in cellulâ literæ Dominicalis f, tunc currentis, è regione Epactæ vi. quæ eodem anno currit, habetur Septuagesima die 17. Februarij, dies Cinerum 6. Martij, & Pascha die 21. Aprilis, &c.

Sed si antiquâ, sive novâ tabulâ Paschali utamur, inveniendæ sunt omnia festa mobilia in annis Bissextilibus per literam Dominicalem posteriorem, quæ nimirum currit post festum S. Mathiæ Apostoli, ne scilicet ambigamus, utra duarum literarum pro hoc, aut illo festo indagando accipiendæ sit: ita tamen, ut Septuagesimæ, & diei Cinerum inventæ in Januario, aut Februario addatur unus dies. Quod ideo fit quia ante diem S. Mathiæ currit prior litera Dominicalis, quæ in Calendario priorem semper sequitur. Post festum autem S. Mathiæ in Februario licet posterior litera currat, additur tamen tunc dies intercalaris, ita ut dies 24. Februarij dicatur 25. & dies 25. dicatur 26. &c. Quod si dies Cinerum cadat in Martium, nihil addendum est, quia tunc & litera posterior currit, & dies mensis propriis numeris respondent, cum dies intercalaris Februario sit additus. Exempli gratiâ, Anno 1096. Bissextili, Epacta erit xi. & litera Dominicales A, g. Si igitur per posteriorem literam, quæ est g, festa mobilia investigentur, reperietur Septuagesima die 11. Feb. & dies Cinerum 28. Feb. Si autem addatur unus dies, cadet Septuagesima in diem 12. Feb. quæ est Dominica, & dies Cinerum in diem 29. Feb. quæ est feria quarta. Pascha autem, & reliqua festa in eos dies cadent, qui in tabulâ expressi sunt.

Item

Item anno 4088. Bissextili, Epacta erit i. & literæ Dominicales d, c. Si igitur per literam c, quæ posterior est, inquirantur festa mobilia, invenietur Septuagesima die 21. Februarij: & si addatur unus dies, cadet in diem 22. Februarij, quæ est Dominica. Dies autem Cinerum cadet in diem 10. Martij: quare nihil additur, &c.

Adventus Domini celebratur semper die Dominico, qui propinquior est festo S. Andree Apostoli, nempe à die 27. Novembris inclusivè, usque ad diem 3. Decembris inclusivè: ita ut litera Dominicalis currens quæ reperitur in Calendario à die 27. Novembris inclusivè, usque ad diem 3. Decembris inclusivè, indicet Dominicam Adventus. Ut verbi gratiâ, si litera Dominicalis est g, Dominica Adventus cadet in diem secundum Decembris, quia ibi est litera g in Calendario, &c.

Numerus quoque Dominicarum inter Pentecosten & Adventum Domini ita brevissime investigabitur. Vide quot Dominicae sint post Pascha usque ad festum S. Georgij inclusivè, quod cadit in diem 23. Aprilis. Nam tot Dominicae addendæ sunt ad 24. ut habeatur numerus Dominicarum inter Pentecosten & Adventum Domini. Ut, quoniam quando Pascha celebratur die 26. Martij, sequuntur quatuor Dominicae usque ad festum S. Georgij inclusivè, quod etiam tunc cadit in diem Dominicum, erunt 28. Dominicae inter Pentecosten & Adventum Domini. Item quia quando Pascha cadit in diem 3. Aprilis, sequuntur duæ Dominicae usque ad festum S. Georgij inclusivè, erunt 26. Dominicae inter Pentecosten & Adventum Domini. Quod si nulla Dominica sequatur diem Paschæ usque ad dictum festum inclusivè, vel ipse dies Paschæ cadat in illud festum, erunt 24. Dominicae: si denique Pascha celebratur post idem festum, erunt tantum 23. Dominicae inter Pentecosten & Adventum Domini.

Ex his omnibus faciliè intelligi potest, quâ ratione utraq; tabula Paschalis composita sit.

Ad finem tandem tabularum Paschalium appositæ est tabula temporaria multorum annorum, è regione quorum omnia festa mobilia dicto citius inveniuntur: quæ quidem tabula ex tabulis Paschalibus excerpta est, ex quibus infinitæ aliæ erui possunt pro quibuscunque annis.

Tabula Paschalis antiqua reformata.

| Cyclus Epactarum. | Literæ Dominicales. | Domin. Septuagesimæ. | Dies Cinerum. | Dies Paschæ. | Dies Ascensionis. | Dies Pentecostes. | Corpus Christi. | Dominica post Pent. | Prima Dominica Adv. |
|-------------------|---------------------|----------------------|---------------|--------------|-------------------|-------------------|-----------------|---------------------|---------------------|
| xxix | | Janu. | Feb. | Mart. | April. | Maii | Maii | | |
| xxviii | d | 18 | 4 | 21 | 30 | 10 | 21 | 28 | 29. Nov. |
| xxvii | e | 19 | 5 | 23 | 1. Maii. | 11 | 22 | 28 | 30 |
| xxvi | f | 20 | 6 | 24 | 2 | 12 | 23 | 28 | 1. Dec. |
| xxv | g | 21 | 7 | 25 | 3 | 13 | 24 | 28 | 2 |
| xxiv | A | 22 | 8 | 26 | 4 | 14 | 25 | 28 | 3 |
| xxiii | b | 23 | 9 | 27 | 5 | 15 | 26 | 27 | 27. Nov. |
| xxii | c | 24 | 10 | 28 | 6 | 16 | 27 | 27 | 28 |
| xxi | d | 25 | 11 | 29 | 7 | 17 | 28 | 27 | 29 |
| xx | e | 26 | 12 | 30 | 8 | 18 | 29 | 27 | 30 |
| xix | f | 27 | 13 | 31 | 9 | 19 | 30 | 27 | 1. Dec. |
| xviii | g | 28 | 14 | 1. April. | 10 | 20 | 31 | 27 | 2 |
| xvii | A | 29 | 15 | 2 | 11 | 21 | 1. Iunii. | 27 | 3 |
| xvi | b | 30 | 16 | 3 | 12 | 22 | 2 | 26 | 27. Nov. |
| xv | c | 31 | 17 | 4 | 13 | 23 | 3 | 26 | 28 |
| xiv | d | 1. Feb. | 18 | 5 | 14 | 24 | 4 | 26 | 29 |
| xiii | e | 2 | 19 | 6 | 15 | 25 | 5 | 26 | 30 |
| xii | f | 3 | 20 | 7 | 16 | 26 | 6 | 26 | 1. Dec. |
| xi | g | 4 | 21 | 8 | 17 | 27 | 7 | 26 | 2 |
| x | A | 5 | 22 | 9 | 18 | 28 | 8 | 26 | 3 |
| ix | b | 6 | 23 | 10 | 19 | 29 | 9 | 25 | 27 |
| viii | c | 7 | 24 | 11 | 20 | 30 | 10 | 25 | 28 |
| vii | d | 8 | 25 | 12 | 21 | 31 | 11 | 25 | 29 |
| vi | e | 9 | 26 | 13 | 22 | 1. Iunii. | 12 | 25 | 30 |
| v | f | 10 | 27 | 14 | 23 | 2 | 13 | 25 | 1. Dec. |
| iv | g | 11 | 28 | 15 | 24 | 3 | 14 | 25 | 2 |
| iii | A | 12 | 1. Mart. | 16 | 25 | 4 | 15 | 25 | 3 |
| ii | b | 13 | 2 | 17 | 26 | 5 | 16 | 24 | 27. Nov. |
| i | c | 14 | 3 | 18 | 27 | 6 | 17 | 24 | 28 |
| | d | 15 | 4 | 19 | 28 | 7 | 18 | 24 | 29 |
| | e | 16 | 5 | 20 | 29 | 8 | 19 | 24 | 30 |
| | f | 17 | 6 | 21 | 30 | 9 | 20 | 24 | 1. Dec. |
| | g | 18 | 7 | 22 | 31 | 10 | 21 | 24 | 2 |
| | A | 19 | 8 | 23 | 1. Iunii. | 11 | 22 | 24 | 3 |
| | b | 20 | 9 | 24 | 2 | 12 | 23 | 23 | 27. Nov. |
| | c | 21 | 10 | 25 | 3 | 13 | 24 | 23 | 28 |

Ttt 2

Literæ

| Prima Dominica Adventus | Dominica post Pentecostem | Corpus Christi | Pentecostes | Ascensio | Pascha | Dies Cinerum | Sequentia | Epistola | Aureus numerus | Littere Dominicales | Anni Domini |
|-------------------------|---------------------------|----------------|-------------|----------|------------|--------------|-----------|----------|----------------|---------------------|-------------|
| 28. Nov. | 23 | Iunii | 29. Maii | 19. Maii | 10. April. | 23. Feb. | Feb. | II | 9 | c | 1691 |
| 27. Dec. | 25 | Maii | 31. Maii | 20. Maii | 1. April. | 15. Feb. | Ian. | A | 8 | f | 1692 |
| 30. Nov. | 27 | Iunii | 3. Maii | 23. Maii | 21. April. | 11. Feb. | Feb. | AXXX | 7 | g | 1693 |
| Nov. | 29 | Maii | 28. Maii | 26. Maii | 29. April. | 6. Feb. | Feb. | IIA | 6 | e | 1694 |
| 27. Nov. | 27 | Iunii | 16. Iunii | 27. Maii | 17. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 5 | d | 1695 |
| Dec. | 27 | Iunii | 1. Iunii | 31. Maii | 2. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 4 | c | 1696 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 11. Iunii | 1. Iunii | 18. April. | 12. Feb. | Feb. | IIA | 3 | b | 1697 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 18. Iunii | 7. Maii | 29. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 2 | a | 1698 |
| Nov. | 27 | Iunii | 25. Iunii | 14. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 1 | z | 1699 |
| Dec. | 27 | Iunii | 1. Iunii | 21. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 0 | y | 1700 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 8. Iunii | 28. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 31 | x | 1701 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 15. Iunii | 4. Maii | 19. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 30 | w | 1702 |
| Nov. | 27 | Iunii | 22. Iunii | 11. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 29 | v | 1703 |
| Dec. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 28 | u | 1704 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 27 | t | 1705 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 1. Iunii | 19. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 26 | s | 1706 |
| Nov. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 8. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 25 | r | 1707 |
| Dec. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 15. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 24 | q | 1708 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 24. Iunii | 22. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 23 | p | 1709 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 22 | o | 1710 |
| Nov. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 21 | n | 1711 |
| Dec. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 20 | m | 1712 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 19 | l | 1713 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 18 | k | 1714 |
| Nov. | 27 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 17 | j | 1715 |
| Dec. | 27 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 16 | i | 1716 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 15 | h | 1717 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 14 | g | 1718 |
| Nov. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 13 | f | 1719 |
| Dec. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 12 | e | 1720 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 11 | d | 1721 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 10 | c | 1722 |
| Nov. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 9 | b | 1723 |
| Dec. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 8 | a | 1724 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 7 | z | 1725 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 6 | y | 1726 |
| Nov. | 27 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 5 | x | 1727 |
| Dec. | 27 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 4 | w | 1728 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 3 | v | 1729 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 2 | u | 1730 |
| Nov. | 27 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 1 | t | 1731 |
| Dec. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 0 | s | 1732 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 31 | r | 1733 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 30 | q | 1734 |
| Nov. | 27 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 29 | p | 1735 |
| Dec. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 28 | o | 1736 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 27 | n | 1737 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 26 | m | 1738 |
| Nov. | 27 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 25 | l | 1739 |
| Dec. | 27 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 24 | k | 1740 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 23 | j | 1741 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 22 | i | 1742 |
| Nov. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 21 | h | 1743 |
| Dec. | 27 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 20 | g | 1744 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 19 | f | 1745 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 18 | e | 1746 |
| Nov. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 17 | d | 1747 |
| Dec. | 27 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 16 | c | 1748 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 15 | b | 1749 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 14 | a | 1750 |
| Nov. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 13 | z | 1751 |
| Dec. | 27 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 12 | y | 1752 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 11 | x | 1753 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 10 | w | 1754 |
| Nov. | 27 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 9 | v | 1755 |
| Dec. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 8 | u | 1756 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 7 | t | 1757 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 6 | s | 1758 |
| Nov. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 5 | r | 1759 |
| Dec. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 4 | q | 1760 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 3 | p | 1761 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 2 | o | 1762 |
| Nov. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 1 | n | 1763 |
| Dec. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 0 | m | 1764 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 31 | l | 1765 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 30 | k | 1766 |
| Nov. | 27 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 29 | j | 1767 |
| Dec. | 27 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 28 | i | 1768 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 27 | h | 1769 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 26 | g | 1770 |
| Nov. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 25 | f | 1771 |
| Dec. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 24 | e | 1772 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 23 | d | 1773 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 22 | c | 1774 |
| Nov. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 21 | b | 1775 |
| Dec. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 20 | a | 1776 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 19 | z | 1777 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 18 | y | 1778 |
| Nov. | 27 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 17 | x | 1779 |
| Dec. | 27 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 16 | w | 1780 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 15 | v | 1781 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 14 | u | 1782 |
| Nov. | 27 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 13 | t | 1783 |
| Dec. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 12 | s | 1784 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 11 | r | 1785 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 10 | q | 1786 |
| Nov. | 27 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 9 | p | 1787 |
| Dec. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 8 | o | 1788 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 7 | n | 1789 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 6 | m | 1790 |
| Nov. | 27 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 5 | l | 1791 |
| Dec. | 27 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 4 | k | 1792 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 3 | j | 1793 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 2 | i | 1794 |
| Nov. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 1 | h | 1795 |
| Dec. | 27 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 0 | g | 1796 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 31 | f | 1797 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 30 | e | 1798 |
| Nov. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 29 | d | 1799 |
| Dec. | 27 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 28 | c | 1800 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 27 | b | 1801 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 26 | a | 1802 |
| Nov. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 25 | z | 1803 |
| Dec. | 27 | Iunii | 21. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 24 | y | 1804 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 28. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 23 | x | 1805 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 5. Iunii | 4. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 22 | w | 1806 |
| Nov. | 27 | Iunii | 12. Iunii | 11. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 21 | v | 1807 |
| Dec. | 27 | Iunii | 19. Iunii | 18. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 20 | u | 1808 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 26. Iunii | 25. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 19 | t | 1809 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 3. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 18 | s | 1810 |
| Nov. | 27 | Iunii | 10. Iunii | 13. Maii | 23. April. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 17 | r | 1811 |
| Dec. | 27 | Iunii | 17. Iunii | 20. Maii | 30. April. | 18. Feb. | Feb. | IIA | 16 | q | 1812 |
| 1. Dec. | 28 | Iunii | 24. Iunii | 27. Maii | 1. May. | 11. Feb. | Feb. | IIA | 15 | p | 1813 |
| 29. Nov. | 27 | Iunii | 31. Iunii | 29. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 14 | o | 1814 |
| Nov. | 27 | Iunii | 7. Iunii | 6. Maii | 18. April. | 4. Feb. | Ian. | AXXX | 13 | n | 1815 |
| Dec. | 27 | Iunii | 14. Iunii | 13. Maii | 23. | | | | | | |

| Cyclus E-
pactarum. | Literæ
Domini-
cales. | | Dies
mensis. | JANUARIUS. |
|------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|--|
| xxv | A | Kal. | 1 | Circumcisio Domini. duplex. |
| xxiv | b | iv | 2 | Oct. S. Steph. dup. cum comm.
Octav. S. Joan. & S. S. Innoc. |
| xxiii | c | iii | 3 | Oct. S. Joannis. dup. cum comm.
Oct. SS. Innoc. |
| xxii | d | Prid. | 4 | Oct. SS. Innocentium. dupl. |
| xxi | e | Non. | 5 | Vigilia. |
| xx | f | viii | 6 | Epiphaniæ Domini. dup. |
| xix | g | vii | 7 | De octava Epiphaniæ. |
| xviii | A | vi | 8 | De octava. |
| xvii | b | v | 9 | De octava. |
| xvi | c | iv | 10 | De octava. |
| xv | d | iii | 11 | De octava. & comm. S. Hyginij
Papæ & martyris. |
| xiv | e | Prid. | 12 | De octava. |
| xiii | f | Idib. | 13 | Octava Epiphaniæ. dupl. |
| xii | g | xix | 14 | Hilarij Episc. & conf. semid. cum
com. S. Felicis presb. & mar. |
| xi | A | xviii | 15 | Pauli primi Eremitæ. semid.
cum com. S. Mauri Abbatis. |
| x | b | xvii | 16 | Marcelli Papæ, & mart. semid. |
| ix | c | xvi | 17 | Antonij Abbatis. dupl. |
| viii | d | xv | 18 | Cath. S. Petri Romæ. dupl.
& com. S. Priscæ virg. & mar. |
| vii | e | xiv | 19 | Marii, Marthæ, Audifacis,
& Abachum mart. |
| vi | f | xiii | 20 | Fabiani & Sebast. mart. dup. |
| v | g | xii | 21 | Agnæ virg. & mart. dup. |
| iv | A | xi | 22 | Vincentij & Anast. mar. semid. |
| iii | b | x | 23 | Emerentianæ virg. & mart. |
| ii | c | ix | 24 | Timothei episcopi & mart. |
| i | d | viii | 25 | Conversio S. Pauli Apost. dup. |
| * | e | vii | 26 | Polycarpi episcopi, & mar. |
| xxix | f | vi | 27 | Joanis Chrysof. episc. & conf. dup. |
| xxviii | g | v | 28 | Agnæ secundæ. |
| xxvii | A | iv | 29 | |
| xxvi | b | iii | 30 | |
| xxv | c | Prid. | 31 | |

Cyclus

| Cyclus E-
pactarum. | Literæ
Domini-
cales. | | Dies
mensis. | FEBRUARIUS. |
|------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|---|
| xxiv | d | Kal. | 1 | Ignatij episcopi & mart. semid. |
| xxiii | e | iv | 2 | Purificatio B. Mariæ. duplex. |
| xxii | f | iii | 3 | Blasii episcopi & mart. |
| xxi | g | Prid. | | |
| xx | A | Non. | 5 | Agathæ virg. & mart. semid. |
| xix | b | viii | 6 | Dorotheæ virg. & mart. |
| xviii | c | vii | 7 | |
| xvii | d | vi | 8 | |
| xvi | e | v | 9 | Apolloniæ virg. & mart. |
| xv | f | iv | 10 | |
| xiv | g | iii | 11 | |
| xiii | A | Prid. | 12 | |
| xii | b | Idib. | 13 | |
| xi | c | xvi | 14 | Valentini presb. & mart. |
| x | d | xv | 15 | Faustini & Iovitæ mart. |
| ix | e | xiv | 16 | |
| viii | f | xiii | 17 | |
| vii | g | xii | 18 | Simconis episcopi & mart. |
| vi | A | xi | 19 | |
| v | b | x | 20 | |
| iv | c | ix | 21 | |
| iii | d | viii | 22 | Cath. S. Petri Antioch. dup.
Vigilia. |
| ii | e | vii | 23 | |
| i | f | vi | 24 | Mathiæ Apost. dup. |
| xxix | g | v | 25 | |
| xxviii | A | iv | 26 | |
| xxvii | b | iii | 27 | |
| xxvi | c | Prid. | 28 | |

In anno Bissextili Februarius est dierum 29. & festum S. Mathiæ celebratur 25. Fe-
bruarij, & bis dicitur, sexto Kalendas, id est, die 24. & die 25. & litera Domini-
calis, quæ assumpta fuit in mense Ianuario, mutatur in præcedentem: Vt si in Ianuario
litera Dominicalis fuit A, mutetur in præcedentem, quæ est g, & cæ.

Cyclus

| Cyclus Epactarum. | Littere Dominicales. | | Dies mensis. | MARTIUS. |
|-------------------|----------------------|-------|--------------|--|
| xxv | d | Kal. | 1 | |
| xxiv | e | VI | 2 | |
| xxiii | f | v | 3 | |
| xxii | g | iv | 4 | |
| xxi | A | iii | 5 | |
| xx | b | Prid. | 6 | |
| xix | c | Non. | 7 | S. Thomæ de Aquino confess.
dupl. & com. S. S. Perpetuæ
& Felicitatis marty. |
| xxix | d | viii | 8 | |
| xxviii | e | vii | 9 | Quadragesima mart. <i>semid.</i> |
| xxvii | f | vi | 10 | |
| xxvi | g | v | 11 | |
| xxv | A | iv | 12 | Gregorij Papæ & confess. & Ec-
clesiæ Doctoris duplex. |
| xxiv | b | iii | 13 | |
| xxiii | c | Prid. | 14 | |
| xxii | d | Idib. | 15 | |
| xxi | e | xviii | 16 | |
| xx | f | xvi | 17 | |
| xix | g | xv | 18 | |
| xviii | A | xiv | 19 | |
| xvii | b | xiii | 20 | Joseph. confess. <i>duplex.</i> |
| xvi | c | xii | 21 | |
| xv | d | xi | 22 | Benedicti Abbatis. <i>duplex.</i> |
| xiv | e | x | 23 | |
| xiii | f | ix | 24 | |
| xii | g | viii | 25 | Annunciatio B. Mariæ duplex. |
| xi | A | vii | 26 | |
| x | b | vi | 27 | |
| ix | c | v | 28 | |
| viii | d | iv | 29 | |
| vii | e | iii | 30 | |
| vi | f | Prid. | 31 | |

Cyclus

| Cyclus Epactarum. | Littere Dominicales. | | Dies mensis. | APRILIS. |
|-------------------|----------------------|-------|--------------|--|
| v | g | Kal. | 1 | |
| iv | A | iv | 2 | |
| iii | b | iii | 3 | |
| ii | c | Prid. | 4 | |
| i | d | Non. | 5 | |
| * | e | viii | 6 | |
| xxix | f | vii | 7 | |
| xxviii | g | vi | 8 | |
| xxvii | A | v | 9 | |
| xxvi | b | iv | 10 | |
| xxv | c | iii | 11 | Leonis Papæ & conf. <i>duplex.</i> |
| xxiv | d | Prid. | 12 | |
| xxiii | e | Idib. | 13 | |
| xxii | f | xviii | 14 | Tiburtij, Valentiniani, & Maxim.
martyrum. |
| xxi | g | xvii | 15 | |
| xx | A | xvi | 16 | |
| xix | b | xv | 17 | Aniceti Papæ & mart. |
| xviii | c | xiv | 18 | |
| xvii | d | xiii | 19 | |
| xvi | e | xii | 20 | |
| xv | f | xi | 21 | |
| xiv | g | x | 22 | Sotheris & Caij Pontificum, &
martyrum. <i>semid.</i> |
| xiii | A | ix | 23 | Georgij martyris. <i>semidup.</i> |
| xii | b | viii | 24 | |
| xi | c | vii | 25 | Marci Evangelistæ. <i>dup.</i> |
| x | d | vi | 26 | Cleti, & Marcellini Pont.
& martyrum. <i>semidup.</i> |
| ix | e | v | 27 | |
| viii | f | iv | 28 | Vitalis martyris. |
| vii | g | iii | 29 | |
| vi | A | Prid. | 30 | |

V v v

Cyclus

| Cyclus E-
pactarum. | Literæ
Domini-
cales. | Dies
mensis. | MAIUS. |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|--|
| V | b | Kal. | 1 Philippi & Jacobi Apostol.
duplex. |
| IV | c | VI | 2 Athanasij episcopi & conf. dup. |
| III | d | V | 3 Inventio S. Crucis. duplex. &
cōm. SS. Alexandri, Eventij, &
Theoduli, mart. ac Iuvenalis
episcopi & conf. |
| II | e | IV | 4 Monica viduæ. |
| I | f | III | 5 |
| XXIX | g | Prid. | 6 Joannis ante portā Latinam. dup. |
| XXVIII | A | Non. | 7 |
| XXVII | b | VIII | 8 Apparitio S. Michaelis. duplex. |
| XXVI | c | VII | 9 Gregorij Theologi episcopi &
confes. duplex. |
| XXV | d | VI | 10 Gordiani & Epimachi mart. |
| XXIV | e | V | 11 |
| XXIII | f | IV | 12 Nerei Archillei, & Pancratij mar-
tyrum. |
| XXII | g | III | 13 |
| XXI | A | Prid. | 14 Bonifacij martyris. |
| XX | b | Idib. | 15 |
| XIX | c | XVII | 16 |
| XVIII | d | XVI | 17 |
| XVII | e | XV | 18 |
| XVI | f | XIV | 19 Potentiana virginis. |
| XV | g | XIII | 20 |
| XIV | A | XII | 21 |
| XIII | b | XI | 22 |
| XII | c | X | 23 |
| XI | d | IX | 24 |
| X | e | VIII | 25 Urbani Papæ & martyris. |
| IX | f | VII | 26 Eleutherij Papæ & martyris. |
| VIII | g | VI | 27 Joannis Papæ & martyris. |
| VII | A | V | 28 |
| VI | b | IV | 29 |
| V | c | III | 30 Felicis Papæ & martyris. |
| IV | d | Prid. | 31 Petronellæ virginis. |

Cyclus

| Cyclus E-
pactarum. | Literæ
Domini-
cales. | Dies
mensis. | JUNIUS. |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|--|
| III | e | Kal. | 1 |
| II | f | IV | 2 Marcellini, Petri, & Erasmi mar-
tyrum. |
| I | g | III | 3 |
| * | A | Prid. | 4 |
| XXIX | b | Non. | 5 |
| XXVIII | c | VIII | 6 |
| XXVII | d | VII | 7 |
| XXVI | e | VI | 8 |
| XXV | f | V | 9 Primi & Feliciani martyrum. |
| XXIV | g | IV | 10 |
| XXIII | A | III | 11 Barnabæ Apostoli. duplex. |
| XXII | b | Prid. | 12 Basilidis, Cyrini, Naboris, & Na-
zarij martyrum. |
| XXI | c | Idib. | 13 |
| XX | d | XVIII | 14 Basilij magni epif. & cōf. duplex. |
| XIX | e | XVII | 15 Viti, Modesti, & Crescētiæ mart. |
| XVIII | f | XVI | 16 |
| XVII | g | XV | 17 |
| XVI | A | XIV | 18 Marci & Marcelliani mart. |
| XV | b | XIII | 19 Gervasij & Protasij mart. |
| XIV | c | XII | 20 Silverij Papæ & martyris. |
| XIII | d | XI | 21 |
| XII | e | X | 22 Paulini episcopi & confes.
Vigilia. |
| XI | f | IX | 23 Nativitas S. Joan. Baptiste. dup. |
| X | g | VIII | 24 De octa. Nativ. S. Joan. Baptiste. |
| IX | A | VII | 25 Joannis & Pauli mart. semidup.
cū cōm. octa. Nativit. S. Joan. |
| VIII | b | VI | 26 De oct. Nativit. S. Joan. |
| VII | c | V | 27 Leonis Papæ & confes. semid. &
comm. octav. & vigilia. |
| VI | d | IV | 28 Petri & Pauli Apost. dupl. |
| V | e | III | 29 Cōmem. S. Pauli Apostoli. dup.
& comm. oct. S. Joan. |
| IV | f | Prid. | 30 |

V v v 2

Cyclus

| Cyclus Epactarum. | Litteræ Dominicales. | | Dies mensis. | JULIUS. |
|-------------------|----------------------|-------|--------------|--|
| III | g | Kal. | 1 | Oct. Joan. Baptiste. dup. & comme. Octav. Apostolorum. |
| II | A | VI | 2 | Visitatio B. Mariæ. dup. cum comme. Octav. Apostolorum. |
| I | b | V | 3 | De octava Apostolorum. |
| XXIX | c | IV | 4 | De octava. |
| XXVIII | d | III | 5 | De octava. |
| XXVII | e | Prid. | 6 | Oct. Apost. Petri & Pauli. dupl. |
| XXVI | f | Non. | 7 | |
| XXV | g | VIII | 8 | |
| XXIV | A | VII | 9 | |
| XXIII | b | VI | 10 | Septem fratrum mar. & SS. Rufinæ ac Secundæ mart. <i>femid.</i> |
| XXII | c | V | 11 | Pij Papæ & mart. |
| XXI | d | IV | 12 | Naboris & Felicis mart. |
| XX | e | III | 13 | Anacleti Papæ & mart. <i>femid.</i> |
| XIX | f | Prid. | 14 | Bonaventuræ episc. & conf. <i>femid.</i> |
| XVIII | g | Idib. | 15 | |
| XVII | A | XVII | 16 | |
| XVI | b | XVI | 17 | Alexii confess. |
| XV | c | XV | 18 | Symphorose cum septē filiis mart. |
| XIV | d | XIV | 19 | |
| XIII | e | XIII | 20 | Margaritæ virginis & martyris. |
| XII | f | XII | 21 | Prædis virginis. |
| XI | g | XI | 22 | Mariæ Magdalene. duplex. |
| X | A | X | 23 | Apollinaris episc. & mart. <i>femid.</i> |
| IX | b | IX | 24 | Virg. & cō. S. Christinæ. virg. & m. |
| VIII | c | VIII | 25 | Iacobi Apost. dup. & cō. S. Christophori mart. in Laud. tantum. |
| VII | d | VII | 26 | |
| VI | e | VI | 27 | Pantaleonis mart. |
| V | f | V | 28 | Nazarij, Celsi, & Viç. Papæ mart. & Innocētiij Papæ & conf. <i>femid.</i> |
| IV | g | IV | 29 | Marthæ virg. <i>femid.</i> & com. SS. Felicis Papæ, Simplicij, Faustini, & Beatrix mart. |
| III | A | III | 30 | Abdon, & Sennen. mart. |
| II | b | Prid. | 31 | Cyclus |

| Cyclus Epactarum. | Litteræ Dominicales. | | Dies mensis. | AUGUSTUS. |
|-------------------|----------------------|-------|--------------|--|
| I | c | Kal. | 1 | Petri ad Vincula. dup. & com. SS. Machabæorum mart. |
| * | d | IV | 2 | Stephani Papæ & martyris. |
| XXIX | e | III | 3 | Inventio S. Steph. proto. <i>femid.</i> |
| XXVIII | f | Prid. | 4 | Dominici confessoris duplex. |
| XXVII | g | Non. | 5 | Dedic. S. Mar. ad Nives. dup. |
| XXVI | A | VIII | 6 | Transfig. Dñi. dupl. & com. SS. Xisti Papæ, Felicis, & Agap. mart. Donati episcopi & mart. |
| XXV | b | VII | 7 | |
| XXIV | c | VI | 8 | Cyr. Largi, & Smarag. mart. <i>femid.</i> |
| XXIII | d | V | 9 | Vigilia & com. S. Romani mart. |
| XXII | e | IV | 10 | Laurentij mart. duplex. |
| XXI | f | III | 11 | De octa. S. Laur. cum com. SS. Tiburtij, & Susannæ mart. |
| XX | g | Prid. | 12 | De oct. & com. S. Claræ virg. |
| XIX | A | Idib. | 13 | De octa. & com. SS. Hippolyti & Cassiani mart. |
| XVIII | b | XIX | 14 | De oct. cum com. Vigiliæ, & S. Eusebij confess. |
| XVII | c | XVIII | 15 | Assumptio B. Mariæ virg. dup. |
| XVI | d | XVII | 16 | De oct. Assump. B. Mar. cū com. oct S. Laurent. |
| XV | e | XVI | 17 | Oct. S. Laur. dup. & cō. oct. Assū. |
| XIV | f | XV | 18 | De oct. & com. S. Agapetimar. |
| XIII | g | XIV | 19 | De octava. |
| XII | A | XIII | 20 | Bernar. abb. dup. cū cō. oct. Assū. |
| XI | b | XII | 21 | De octava. |
| X | c | XI | 22 | Oct. Assump. B. Mar. du. cū com. SS. Timot. Hipp. & Symph. mar. Vigilia. |
| IX | d | X | 23 | |
| VIII | e | IX | 24 | Barth. Ap. du. Ro. celebr. die 25. |
| VII | f | VIII | 25 | Ludovici Regis Franciæ confess. |
| VI | g | VII | 26 | Zepherini Papæ & mart. |
| V | A | VI | 27 | Aug. episc. conf. & Eccl. doct. dup. & com. S. Hemetis mar. |
| IV | b | V | 28 | |
| III | c | IV | 29 | Decol. S. Joan. Bap. dup. & com. S. Sabinæ mart. |
| II | d | III | 30 | Felicis & Adauçti mart. |
| I | e | Prid. | 31 | V v v 3 |

| Cyclus E-
paſtarum. | Literæ
Domini-
cales. | Dies
menſis. | SEPTEMBER. |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|---|
| xxix | f | Kal. | 1 Ægidij Abb. & com. SS. marty-
rum xii. fratrum. |
| xxviii | g | iv | 2 |
| xxvii | A | iii | 3 |
| xxvi | b | Prid. | 4 |
| xxv | c | Non. | 5 |
| xxiv | d | viii | 6 |
| xxiii | e | vii | 7 |
| xxii | f | vi | 8 Nativit. B. Mariæ. dup. & comm.
S. Adriani mart. in Laudibus
mart. |
| xxi | g | v | 9 De oct. S. Mar. & com. S. Georg.
mart. |
| xx | A | iv | 10 De octava. |
| xix | b | iii | 11 De oct. & commem. SS. Proti
& Hyacinthi mart. |
| xviii | c | Prid. | 12 De octava. |
| xvii | d | Idib. | 13 De octava. |
| xvi | e | xviii | 14 Exaltatio S. Crucis. duplex cum
comm. octavæ Nati. S. Mariæ |
| xv | f | xvii | 15 Oct. Nativit. B. Mariæ. dup. cum.
comm. S. Nicomedis mart. |
| xiv | g | xvi | 16 Cornelij & Cypria. Pont. & mar.
ſemid. cum com. SS. Euphe-
miæ, Lucæ, & Gemin. mart. |
| xiii | A | xv | 17 |
| xii | b | xiv | 18 |
| xi | c | xiii | 19 |
| x | d | xii | 20 Vig. & cō. S. Eustachij, & ſoc. mar. |
| ix | e | xi | 21 Matthæi Apoſtoli. duplex. |
| viii | f | x | 22 Mauritiij & ſociorum mart. |
| vii | g | ix | 23 Lini Papæ & mart. ſemidup. cum
comm. S. Theclæ virg. & mar. |
| vi | A | viii | 24 |
| v | b | vii | 25 |
| iv | c | vi | 26 Cypriani, & Juſtinæ mart. |
| iii | d | v | 27 Coſmæ & Damiani mart. ſemid. |
| ii | e | iv | 28 |
| i | f | iii | 29 Dedic. S. Michaelis Archæg. dup.
Hieronymi preſb. conf. & Eccle-
ſiæ Doctōis. dup. |
| * | g | Prid. | 30 |

Cyclus

| Cyclus E-
paſtarum. | Literæ
Domini-
cales. | Dies
menſis. | OCTOBER. |
|------------------------|-----------------------------|-----------------|---|
| xxix | A | Kal. | 1 Remigij epiſc. & confeſſ. |
| xxviii | b | vi | 2 |
| xxvii | c | v | 3 |
| xxvi | d | iv | 4 Franciſci confeſ. duplex. |
| xxv | e | iii | 5 |
| xxiv | f | Prid. | 6 |
| xxiii | g | Non. | 7 Marci Papæ & confeſ. cum com.
SS. Sergij, Bacchi, Marcelli, &
Apuleij martyrum. |
| xxii | A | viii | 8 |
| xxi | b | vii | 9 Dionyſij, Ruſtici, & Eleutherij
mart. ſemid. |
| xx | c | vi | 10 |
| xix | d | v | 11 |
| xviii | e | iv | 12 |
| xvii | f | iii | 13 |
| xvi | g | Prid. | 14 Calliſti Papæ & mart. ſemid. |
| xv | A | Idib. | 15 |
| xiv | b | xvii | 16 |
| xiii | c | xvi | 17 |
| xii | d | xv | 18 Lucæ Euangelizæ. duplex. |
| xi | e | xiv | 19 |
| x | f | xiii | 20 |
| ix | g | xii | 21 Hilariſonis Abbatis. & com. SS.
Urſulæ & ſoc. virg. & mart. |
| viii | A | xi | 22 |
| vii | b | x | 23 |
| vi | c | ix | 24 |
| v | d | viii | 25 Chryſanthi & Dariæ mart. |
| iv | e | vii | 26 Evariſti Papæ & mart. |
| iii | f | vi | 27 Vigilia. |
| ii | g | v | 28 Simonis & Judæ Apoſtolorum.
duplex. |
| i | A | iv | 29 |
| xxix | b | iii | 30 Vigilia. |
| xxviii | c | Prid. | 31 |

Cyclus

| Cyclus E-
pactarum. | Literæ
Domini-
cales. | | Dies
mensis. | NOVEMBER. |
|------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|---|
| xxvii | d | Kal. | 1 | Festum omnium Sanctorū. dup. |
| xxvi | e | iv | 2 | Comm. omnium defunctorum.
dup. & de Oct. omniū Sanctorū.
De octava. |
| xxv | f | iii | 3 | |
| xxiv | g | Prid. | 4 | De octava. cum comm. SS. Vita-
lis & Agricolæ mart. |
| xxiii | A | Non. | 5 | De octava. |
| xxii | b | viii | 6 | De octava. |
| xxi | c | vii | 7 | De octava. |
| xx | d | vi | 8 | Octava om. SS. duplex & com.
SS. quatuor Coron. mar. |
| xix | e | v | 9 | Dedicat. Basilicæ Salvatoris
dup. cū com. S. Theod. mart. |
| xviii | f | iv | 10 | Tryphonis, Respicij, & Nymphæ
mart. |
| xvii | g | iii | 11 | Martini epif. & conf. dup. &
com. S. Mennæ mart. |
| xvi | A | Prid. | 12 | Martini Papæ & mart. semid. |
| xv | b | Idib. | 13 | |
| xiv | c | xviii | 14 | |
| xiii | d | xvii | 15 | |
| xii | e | xvi | 16 | |
| xi | f | xv | 17 | Greg. Thaumaturgi epif. & conf. |
| x | g | xiv | 18 | Dedic. Basilic. Petri & Pauli dup. |
| ix | A | xiii | 19 | Pontiani Papæ & mart. |
| viii | b | xii | 20 | |
| vii | c | xi | 21 | |
| vi | d | x | 22 | Cæcilie virginis & mart. semid. |
| v | e | ix | 23 | Clementis Papæ & mar. semidup.
cum comm. S. Felicitatis mart. |
| iv | f | viii | 24 | Chrysogoni mart. |
| iii | g | vii | 25 | Catherinæ virginis & mart. dup. |
| ii | A | vi | 26 | Petri Alexandrini epif. & mart. |
| i | b | v | 27 | |
| * | c | iv | 28 | |
| xxix | d | iii | 29 | Vigilia & com. S. Saturnini mar. |
| xxviii | e | Prid. | 30 | Andree Apostoli duplex. |

Cyclus

| Cyclus E-
pactarum. | Literæ
Domini-
cales. | | Dies
mensis. | DECEMBER. |
|------------------------|-----------------------------|-------|-----------------|--|
| xxvii | f | Kal. | 1 | |
| xxvi | g | iv | 2 | Bibianæ virg. & mart. comm. |
| xxv | A | iii | 3 | |
| xxiv | b | Prid. | 4 | Barbaræ virg. & mart. comm. |
| xxiii | c | Non. | 5 | Sabbæ Abbatis. comm. |
| xxii | d | viii | 6 | Nicolai Episc. & confes. semid. |
| xxi | e | vii | 7 | Ambrosij Episcopi & confes. &
Ecclesie Doctor. dupl. |
| xx | f | vi | 8 | Conceptio B. Mariæ dup. |
| xix | g | v | 9 | |
| xviii | A | iv | 10 | Melchiadis Papæ & mart. comm. |
| xvii | b | iii | 11 | Damasi Papæ & conf. semid. |
| xvi | c | Prid. | 12 | |
| xv | d | Idib. | 13 | Luciæ vir. & mart. duplex. |
| xiv | e | xix | 14 | |
| xiii | f | xviii | 15 | |
| xii | g | xvii | 16 | |
| xi | A | xvi | 17 | |
| x | b | xv | 18 | |
| ix | c | xiv | 19 | |
| viii | d | xiii | 20 | Vigilia. |
| vii | e | xii | 21 | Thomæ Apostoli. dup. |
| vi | f | xi | 22 | |
| v | g | x | 23 | Vigilia. |
| iv | A | ix | 24 | Nativitas Domini Nostri Iesu
Christi. dup. |
| iii | b | viii | 25 | Stephani protomart. dup.
& comm. Octava Nativit. |
| ii | c | vii | 26 | Joannis Apostoli & Evang. dup.
& comm. Octav. |
| i | d | vi | 27 | SS. Innocentium Martyrum.
dup. & comm. Octav. |
| xxix | e | v | 28 | Thomæ Catur. Episcopi & mar.
semid. & comm. Octav. |
| xxviii | f | iv | 29 | De Dominica infra Oct. Nat. vel
de oct. cum com. aliarum oct. |
| xxvii | g | iii | 30 | Silv. Pap. & Cof. dup. & cō. Oct. |
| xxvi | A | Prid. | 31 | FINIS |

XXX

FRAN-

FRANCISCI VIETÆ

Adversus

CHRISTOPHORVM CLAVIVM.

Expostulatio.

Εἰς Κλάειον.

Πάντας μὲν τελέως ὤνησε σὺν ἰδμονί τεχνῇ
οὐιέτης χρονικῶν δαΐδας ὁδὸς τελετῶν.

Καὶ νῦν καὶ μῆπιν καλὰ σώζων Ἀρχιερεῖ

Τὸ πᾶν, ἐν σκολιῷ πράγματι εὐθυπορῶν.

Εὐθὲν ὀφθλομένην χάριν αὐτῷ πᾶς ἴς ἐνέμει.

Αὐτὸς ἐνὸς Κλαεῖς ὁ φθόνος εἴλε φρένας,

Ὅς γε κακηγορέειν μάλα μιν, ἢ ἀκέρτα φλύζειν

ἤλασεν, ἀλλοτρίως εἰς κλέος εὐτυχίας.

Καὶ σὺ ἐπεσολίησι βέλη μὴ καίρια βάλλειν

Εἰς σκόπον, ἔγχε τυχεῖν, εἶχεν ἀπφροσύνας.

Οὐ φθόνος εἴλε μόνος, σὺν γὰρ πολὺς ἔσπετο τύφος,

Ἀγνοίας περὶ αὐτῶν ἀχλὺν ἀπφρεσίαν,

Σὺν τῷ ὀχλῷ ἀμαθῆς ὡς ἀνὰ αἰετώλια ἐάων,

Πολλὰ ὑπὲρ δύναμιν ρεῖα πελὲν πίσω.

Καὶ πάλι θρησκείας φθειρὲς νέας, ἡδὲ παιαῖ

Δόγματά, ἢ γνώμας ὀρθοτόμων κανόνων.

Ἀλλ' ἀγαθὴ τρέπε νῦν ποτε πρὸς νήφοντα λογισμὸν.

Οὐ φθόνος, ἔστι τύφος πρὸς κλέος ἀνδρῶν ἀγῶ.



FRANCISCI VIETÆ

Adversus

CHRISTOPHORVM CLAVIVM.

Explicatio.



CCVS AVI jamdudum Christophorum Clavium de corrupto Calendario Romano. Quam enim divinum & augustum est Gregorianum de anni restitutione diploma, tam profana & infelix est Gregoriani diplomatis Claviana executio, defensioque. Soligene usus erat Gregorius Aloysio Lilio, cujus fato prærepti adversaria, cum non intelligeret Clavius, depravavit miserè, & in contemptæ religionis crimen incidere maluit, quocunque periculo subversurus omnia, quam rerum imperitus videri. De ipsius in Mathematicis rebus & Theologicis peritiâ, vel imperitiâ nihil ad me attinet pronunciare. Pronunciabo, neque perperam, si necesse habuero. Sed, qualiscumque sit Mathematicus, falsam periodum Lunarem induxit ad Epactarum æquationem, synodos in panselenis aliquando collocaturus, & panselenos in synodis. Quod, si quo modo est, errare est abs parcemia τὸ ἀσέβειαν τῆς οἰκῆς, cum panseleni mediæ mediis synodis opponantur ex diametro ψευδονύμως. Et, qualiscumque sit Theologus, profanum anni ad solennia principium adsumpsit, ex quo sequuta est absurda Epactarum ordinatio, & iniqua & prodigiosa mensium partitio, Neomenia Paschali ab aliis legem accipiente, αἰὼν ποταμῶν ἱερῶν, cum vera Theologia, à verbo Dei & beatis Patribus accepta, non etiam, ut Adiaphoristæ censent, Hebræa & superstitiosa eo ipsomet adsertore doceat mensium primum esse Nisan dignitate, & ab eo renovanda anni solennia, ac idipsum Ethnicæ religionis cultores in suis peragendis sacrorum ritibus suboluisse, non sine magno veræ religionis nostræ mysterio, quod nefas fuit contempsisse. Ergo falsæ periodo Lunari Clavianæ, veram ac verè Lilianam, ac Gregorianam opposui, & profano anni adsumpto principio, principium à patribus Nicensis ex lege Dei præfinitum, ex quo sequuta est consentanea Epactarum ordinatio, ac recta & æqua mensium partitio, Neomeniâ Paschali cyclum inchoante, & ab eâ reliquis anni Neomeniis legem, ut decebat secundum divina patrum decreta, accipientibus, prolato eâ de re libello, & auctoritate regiâ summo Pontifici exhibito, sub titulo Relationis Calendarij verè Gregoriani ad Ecclesiasticos Doctores, quorum judicio & censuræ meumque scriptum submissi. Non autem erat æquum indictâ causâ reum condemnari. Itaque libelli mei copia facta Clavio jam à biennio est. Quæ igitur tandem Clavij partes erant, æqui judices? Suumne errorem ultro agno-

agnoscere & confiteri, in causa præsertim publicâ, in quâ de mysteriis nostræ Religionis agitur, & Reipublicæ Christianæ concordia, & divinâ supremi Pontificis auctoritate? Id quidem ab homine Theologo è societate Jesu, ὡς ἱερῶν τῶν τέχνην καὶ τῆς ἡθῆς, sperandum maximè videbatur. Sed, quocunque res evadat, vix eò adducimur, ut condemnemus nostra, probeamus autem aliena. Rapimur omnes φιλαυδία, quantamcumque simulemus sanctitatem, & quâ possumus arte, veritati vim facimus, ne vinci ullo modo videamur. Etiam sapientibus cupido gloriæ novissima exuitur. τῶ κενοδοξίαν ὡς τελειῶν χιτῶνα ἡ ψυχὴ πέφυκεν ἀπολιθεῖσθαι. At pertinuisse ad Clavium in eo, in quo constitutus est, reatu recriminatione uti, id verò nemo jure dixerit. Ait enim lex, ait Canon, *Neganda est accusatis licentia criminandi, priusquam se crimine, quo premuntur, exuerint, secundum scita veterum juris auctorum.* Sed neque potuit is doctor in re propriâ licentiam sibi tribuere sententiæ. Vetat enim Rubrica, *Ne quis in sua causa judicet, vel ius sibi dicat.* Nulla tamen divini & humani juris habitâ ratione Clavius calumniatur, ut meo nomini & famæ apud summum Pontificem detrahat pro eâ, quâ apud eum valet, gratiâ. Pluribus autem, quas ad plures conscribit, literis, significat se meum libellum planè refutasse in libro novæ restitutionis Calendarij, aliquando, si Deo placuerit, in lucem emitendo. Quæ ista contumelia est, Clavi, quæ insolens & vana jactantia! An ideo si conatus es, ut pro tuo jure potes, meum libellum refutare, tu refutasti? Prodeat conatus ille tuus, & ego, volente Deo, eum infringam cras atque hodie. Non is est ordo judiciorum & processus. Te falsum Mathematicum, si quidem Mathematicus es, demonstravi, & falsum Theologum, si quidem Theologus. Itaque quando te reum peragere consilium est, dicenda tibi causa est juxta formam Constitutionum, non loquendum ex plaustro. Et si περμυροῖς meis te convinci neges, paralogismata meorum demonstrationum coram iudicibus, in quos consensum est, detegenda & indicanda, priusquam eorum judicio absolvaris. Ante verò absolutionem nullius sunt momenti ἀνιστατηρεῖαι, & ἀλαζονεῖαι tuæ. Et quæ te de libro novæ restitutionis Calendarij nova sollicitudo tenet, cum sit is jam à me editus, qui vel à die diplomatis locum, ut par erat, & vim obtinet? Tua, quam meditaris, editio intempestiva est, & aspernanda deinceps, ut falsa & plagaria. Falsitatem vel repetita dies arguet. Plagium meus liber, mea, inquam, relatio Calendarij verè Gregoriani firmamentis Theologicis, Politicis, & Astronomicis undique muniti. Δις καὶ τὸ καλὰ. Sed cum alienum jus præripere tibi sit animus & consilium, non tuum est, Clavi, αὐθις δεξιῶς εἰρημνῆς μυθολογῆσαι. Odium autem Pontificium, quod, ut in me concites, mala arte eniteris, cave sis ne in te potius sentias exacerbari. Οἱ αὐτοὶ κατὰ τὸ χεῖρ, ἀλλὰ κατὰ τὸ χεῖρ, ἢ κατὰ βέλτερος βελτίαν καίση. Quid enim si Protestantes veram anni rationem, quam sincere ex Gregorij mente retuli, amplectantur, eamque à se, non à summo Pontifice agnoscant, cui tam obstinatè falsam tuam & profanam, & præterea absurdam & prodigiosam tribuis, itaque auctoritatem defugiat, imò verò te falsum procuratorem & defensorem is aliquando redarguat? Annum correxerat Julius Cæsar, idemque magnus Pontifex. Cum autem Julianam anni ordinationem sacerdotes exequerentur malè, errorem sustulit Augustus Cæsar, idemque magnus Pontifex. Quo nomine non minor ei, quam Julio decessori, gloria tributa est. Magna ma-

gni Gregorij circa anni restitutionem gloria. Sed non minor magni Clementis, cum te malè feriatum computatorem, tuasque falsas periodos & hypotheses in constituendo anni principio legi divinæ repugnantes rejecerit, & legitimam diplomatis Gregoriani executionem brevì Apostolico edixerit. Et si, ne id obtingat, os Pontifici ad tempus præsens oblinas, rebus serenis tenebras obducens, *καὶ βαδίζων, ὡς ὄντο, εἰς ἀχρεατελημάτων*, at te unum exlegem, ut ad tuas calumnias redeam, nemo feret. Tu, nisi monitus resipiscas, crimina, quorum reus es, necesse habes diluere, & interea Constitutionibus civilibus parere. Sed vos obtestor, Venerandi Patres & Antistites è societate Jesu, Vestra in vestrum collegam auctoritate de eo inquirete, causaque cognita, *ἡ χαμόθεν, ἡ ποσὶ βήμας*, omnino pertinaciæ suæ & livori obsistite, ne cum suis falsis, & infelicibus Apologeticis de Apostolica sede quàm malè meritis, is solus in causa sit in vestri collegij contumeliam & opprobrium, cur ab omnibus gentibus, quæ Romano Calendario solebant uti, idem felicissimis Gregorij decimi tertij auspiciis restitutum non recipiatur. Sit sanè *κενόδοξος ἐν ταῖς ἀδιαφώρῃς*. Sed esto *ὀρθόδοξος ἐν ταῖς ἱεραῖς καὶ ὁσταῖς*. Dissidium in anni ratione quantas turbas ciet, & molestias in rerum commerciis per celebriores nundinas, & nobiliora quæque Emporia! At fovet præterea dissensionem animorum in controversis, quæ ad religionem spectant, capitibus. Dematur autem fucus omnis, & cedat nudæ veritatis vi fastus & livor, Epactarum æquationi & ordinationi falsæ & profanæ & præterea absurdæ & prodigiis substituatür iusta, pia, & ab omnibus absurditatibus & prodigiis libera, ac denique, ut ex verbis diplomatis, & sincera eorundem interpretatione constat, verè Liliana ac Gregoriana, Nullus adparebit in orbe Astronomus, nullus in verba peritorum in arte jurans, qui admirandam Gregorianam anni restitutionem non admirabitur, & si forte à sanctâ Romanâ Ecclesiâ deviùs, eidem statim sese insinuare non studeat *ἀμφασίη κατὰ τὴν ἀμφοτέρωθεν μετέλλη*. Hoc ipsum est, quod omnes pij habent in votis, Venerandi Patres, & Antistites. Tanto Reipublicæ Christianæ bono qui obfuerint ope, consilio, dolo malo, sacri & intestabiles sunt, & à felici piorum confessu extorres arceantur.

F I N I S.

FRAN-



FRANCISCI à SCHOOTEN

NOTÆ

IN ISAGOGEN.



Nte omnia, Benigne Lector, te monitum velim, Scholium primum D. de Beaugrand in Isagogen à me consultò prætermisum fuisse, cum ad propositum Vietæ argumentum non modò nihil facere, verum etiam in præstantem aded Virum iniquum esse videretur. Quod enim Veterum Analysin quorundam Theorematum ac Problematum exemplis representare conatur, id quidem hujus loci non est. Quod verò eandem universalem asserit, & Vietæ præferendam censeat, quia illa nullis terminis coercetur sicut Logistice speciosa, quam ait usum tantum habere, ubi de quantitatum æqualitate seu proportionem inquiretur, hoc ego minùs ex vero, nec appositè dici puto: quandoquidem id omne, quod sub contemplationem Matheos cadit, quantitatis nomine semper gaudet, illudque demum per æqualitatem aut proportionem elucescit. Ita ut hoc ipso nomine Vietæ Analysin habenda sit quàm maxime universalis, atque alteri vagæ præferenda: cum ea non tam ars dicenda sit, quæ certis præceptis & legibus continetur, quàm naturalis quadam ingenij industria aut facultas, usu & exercitatione confirmata.

Deinde notandum, Scholia in 10 & 11 Symbolum paululàm à me mutata esse; quæ supersunt autem, ultimo excepto, subiecti ut sunt; & à textu Vietæ vel inde dignoscuntur, quod alio charactere sunt expressa.

Quod autem spectat ad ultimum Scholium in posteriora verba ejusdem Isagoges, illud ipsum non minùs quàm primum omittendum duxi: cum mentem Vietæ prorsus pervertat, quæ est, beneficio Analysios speciosa NULLVM NON PROBLEMA SOLVERE. Hoc verò frustra polliceri Vietam sui Analysin inquit Scholiastes. Et quidem in rei demonstrationem affert Problema 4^{um} Scholij primi, in quod nihil prorsus posse artem Vietæ asseverat, ponens id ipsum cum Getaldo inter Problemata, quæ ille sub Algebram non cadere existimavit, & propterea more Veterum resoluit. Verum enim verò licet Getaldo, (viro alioquin de rebus Mathematicis optimè merito) non constiterit modus hoc Problema Vietæ viâ resolvendi, non ideo tamen censendum est in hoc nihil prorsus posse Analysin speciosam; quemadmodum etiam nec in omnia alia similia Problemata, in quibus inter data unicuique duntaxat angulus reperitur. Aliter enim se rem habere ostendit vir doctissimus Petrus Herigonius in Cursu suo Mathematico Cap. 12. Algebra, quæst. 12: siquidem istic loci id persfacile arte Vietæ dissolvit. Vbi etiam rectè declarat, majores difficultates Algebra, non in angulis, sed in inventionem æquationum, quæ in scalarium serie minùs adscendant, consistere. Quod etiam brevi, Deo favente, in Apollonij locis planis à me restitutis, plura exempla edocébunt.

Addit porro Scholiastes idem intelligendum esse de Theorematis, in quibus anguli inter se comparantur. Quale vult esse Theorema 4^{um}, utpote cujus nec veritas nec demonstratio ullatenus Analysin speciosâ Vietæ investigari possit. Ejus verò contrarium Herigonius quoque Prop^æ 35. Capitis 5ⁱ sua Algebra demonstrat, illudque leve negotium esse ostendit. Ita ut dicta Problemata, ad quæ velut ad lapidem Lydium, Scholiastes artem Analyticam Vietæ explorare suscepit, facillimè quidem per eandem resolvi atque componi queant.

Ceterum quid illa tandem possit, resolveque recuset, suis ad hoc Paradigmati subnexis exponere conatur: unde demum concludit speciosam istam Analysin, triplicem Zeteticæ, Poristicæ, & Exegeticæ formam induram, speciosum quoque solummodò sibi vendicare Problema OMNE IN QVO DE QUANTITATVM ÆQUALITATE VEL PROPORTIONE INQUIRITVR, PROBLEMA VTCVNQVE SOLVERE. In quo si tollas vocem utcunque, quam nescio quâ ratione motus apposuerit, non video quid universalius Problema exquirat: cum uni-

versa

versa Mathesis non nisi doctrina quantitatis sit dicenda: adeo ut omne id, quicquid ibidem solvendum proponitur (ut supra dictum fuit) non nisi in quantitatum aequalitate vel proportionione aliqua explicanda, consistat. Quod etiam summi ingenij Vir Renatus des Cartes, in dissertatione de methodo recte regenda rationis, scribit se circa Mathematicas Scientias in genere animadvertisse, nimirum, etiam si illa circa diversa objecta versentur, in hoc tamen convenire omnes, quod nihil aliud examinent quam relationes sive proportioniones quasdam, quae in iis reperiuntur.

IN NOTAS PRIORES.

Quae hic majoris illustrationis ergo interferenda existimavit Vir doctissimus P. Marinus Mercennus, sunt quae sequuntur.

Pag. 17. Sit latus unum A, alterum B. Dico A quad., + A in B 2, + B quad., æquari A + B quadrato. Ex opere multiplicationis A + B per A + B.

Ibidem. Sit latus unum A, alterum B. Dico A cubum, + A quad. in B 3, + A in B quad. 3, + B cubo, æquari A + B cubo. Ex opere multiplicationis A quad., + A in B 2, + B quad., per A + B.

Rursus circa finem. Sit latus unum A, alterum B. Dico A quad.-quadr., + A cubo in B 4, + A quad. in B quad. 6, + A in B cubum 4, + B quad.-quadr., æquari A + B quad.-quadrato. Ex opere multiplicationis A cubi, + A quad. in B 3, + A in B quad. 3, + B cubo, per A + B.

Pag. 18. Sit latus unum A, alterum B. Dico A quadrato-cubum, + A quad.-quadrato in B 5, + A cubo in B quadratum 10, + A quadrato in B cubum 10, + A in B quad. quadratum 5, + B quadrato-cubo, æquari A + B quadrato-cubo. Ex opere multiplicationis A quadrato-quadrati, + A cubo in B 4, + A quad. in B quadratum 6, + A in B cubum 4, + B quad.-quadrato, per A + B.

Ibidem. Sit latus unum A, alterum B. Dico A cubo-cubum, + A quad.-cubo in B 6, + A quad.-quad. in B quad. 15, + A cubo in B cubum 20, + A quad. in B quad.-quad. 15, + A in B quad. cubum 6, + B cubo-cubo, æquari A + B cubo-cubo. Ex opere multiplicationis A quad.-cubi, + A quad.-quad. in B 5, + A cubo in B quad. 10, + A quad. in B cubum 10, + A in B quad.-quad. 5, + B quad.-cubo, per A + B.

Pag. 19. Et proportionalia sex plano-solida,

A quadrato-cubus.
A quadrato-quadratum in B.
A cubus in B quadratum.
A quadratum in B cubum.
A in B quadrato-quadratum.
B quadrato-cubus.

Et proportionalia denique continuè septem solido-solidi,

A cubo-cubus.
A quadrato-cubus in B.
A quadrato-quadratum in B quadratum.
A cubus in B cubum.
A quadratum in B quadrato-quadratum.
A in B quadrato-cubum.
B cubo-cubus.

Et sic deinceps.

Pag. 24. Sit latus unum A, alterum B, coëfficiens sublateralis longitudo D. Dico A quad., + A in B 2, + B quad., + D in A, + D in B, æquari A + B quadrato, + D in A + B. Ex opere multiplicationis A + B per A + B + D.

Aliud THEOREMA.

Si ab eadem binomiâ radice componantur duo quadrata, unum purum, alterum adfectum: singularia plana, quæ compositio adfecta addit compositioni puræ, sunt

Planum à latere primo in coëfficientem longitudinem.

Planum à latere secundo in eandem ipsam coëfficientem longitudinem. Ex collatione utriusque suppositionis.

Pag. 25. initio geneleos cubi adfecti adfirmatè sub quadrato.

Paulo autem post. Sit latus unum A, alterum B, coëfficiens subquadratica longitudo D.

Dico A cubum, + A quad. in B 3, + A in B quad. 3, + B cubo, + A quad. in D, + A in B in D 2, + B quad. in D, æquari A + B cubo, + D in A + B quadratum. Ex opere multiplicationis A quad., + A in B 2, + B quad., per A + B + D.

Aliud THEOREMA.

Si ab eadem binomiâ radice componantur duo cubi, unus purus, alter adfirmatè adfectus, sub ipsius radicis quadrato & adscitâ coëfficiente longitudine: singularia solida, quæ compositio adfecta addit compositioni puræ, sunt

Solidum à quadrato lateris primi in coëfficientem longitudinem.

Solidum à latere secundo in duplum planum, quod fit à latere primo in coëfficientem longitudinem.

Solidum à quadrato lateris secundi in coëfficientem longitudinem. Ex collatione utriusque suppositionis.

Deinde geneleos quadrato-quadrati adfecti adfirmatè sub latere.

Denique. Sit latus unum A, alterum B, coëfficiens sublateralis solidum D. Dico A quad.-quad., + A cubo in B 4, + A quad. in B quad. 6, + A in B cubum 4, + B quad.-quad., + A in D solid., + B in D solidum, æquari A + B quad.-quadr., + D solid. in A + B. Ex opere multiplicationis A cubi, + A quad. in B 3, + A in B quad. 3, + B cubo, + D solid., per A + B.

Pag. 26. post Theorema. geneleos plano-plani adfecti cubo adfirmatè.

Ibidem. Sit latus unum A, alterum B, coëfficiens longitudo D. Dico A quad.-quad., + A cubo in B 4, + A quad. in B quad. 6, + A in B cubum 4, + B quad.-quad., + A cubo in D, + A quad. in B in D 3, + A in B quad. in D 3, + B cubo in D, æquari A + B quad.-quad., + D in A + B cubum. Ex opere multiplicationis A cubi, + A quad. in B 3, + A in B quad. 3, + B cubo, per A + B + D.

Aliud THEOREMA.

Si ab eadem binomiâ radice componantur duo quadrato-quadrata, unum purè, alterum adfectum adjunctione plano-plani sub ipsius radicis cubo & adscitâ coëfficiente longitudine. Singularia plano-plana quæ compositio adfecta addit compositioni puræ, sunt

Plano-planum à lateris primi cubo in coëfficientem longitudinem.

Plano-planum à quadrato lateris primi in triplum planum, quod fit ex latere secundo in coëfficientem longitudinem.

Plano-planum à latere primo in triplum solidum, quod fit ex quadrato lateris secundi in coëfficientem longitudinem.

Plano-planum à cubo lateris secundi in coëfficientem longitudinem. Ex collatione utriusque suppositionis.

Purum.

A quadrato-quadratum.
A cubus in B 4.
A quadratum in B quadratum 6.
A in B cubum 4.
B quadrato-quadratum.

Adfectum.

A quadrato-quadratum.
A cubus in B 4.
A quadratum in B quadratum 6.
A in B cubum 4.
B quadrato-quadratum.
I A cubus in D.
II A quadratum in B in D 3.
III A in B quadratum in D 3.
IV B cubus in D.

Ex opere multiplicationis A cubi, + A quad. in B 3, + A in B quad. 3, + B cubo, per A + B + D.

Apposuius denique in eundem finem pag. 40 & 41, duas figuras è regione sibi respondentes. Quae autem

Pag. 133. lin. 30. hac verba interposuimus: qualis quæ adficietur adfirmatè. Ibid. lin. 37. pro — D plano scripsimus: + D plano.

Pag. 136. lin. 9. in locum — B in E quadr. + A cubo substituimus: & E cubus + B in E quad. Ibidem linea penultima, addidimus hac verba: Oportet rursus anastrophem facere.

Pag. 138. lin. 26. pro $\sqrt[3]{24} - 4$ posuimus: $\sqrt[3]{24} + 4$.

Pag. 139. lin. 7. pro $\frac{D \text{ solido in } A}{D}$ legendum duximus: $\frac{B \text{ solido in } A}{D}$. Ibidem lin. 9. addita est vox: ducantur. Linea autem 28. pro Omnia per D cubum in H plano-planum scripsimus: Omnia per D cubum in H plano-plano-planum ducantur.

Pag. 144. linea, quæ præcedit antepenultimam, pro + G quadr. in A quad. 2. posui: + G plano in A quad. 2.

Pag. 145. lin. 25. pro + B plano ponendum censui: — G plano.

Pag. 146. lin. 17. pro + D quad. $\frac{1}{2}$ legendum duxi: — D quad. $\frac{1}{2}$. Sic etiam lin. 24. ubi in locum — D quad. posui: — D quad. $\frac{1}{2}$.

Pag. 147. lin. 6. pro G planum 2 in A posuimus: G planum 2 in A quad. Ibid. lin. 9. pro — G plano 4 scripsimus: — G plano. Item lin. 25. in locum + Z plano-plano substituimus: + Z plano-plano 4.

Pag. 148. lin. 9. pro + 64 N legendum existimavimus: + 6400 N; linea autem 22. pro E quadrati-cubus legendum esse: E plani-cubus; At verò linea 26. pro + 144 Q scribendum esse: + 114 Q.

Pag. 150. lin. 5. pro planum scripsi: quadratum; linea autem sequenti pro quadrato posui: plano. Ibid. lin. 17. in locum plani sub radice solidâ, negati de quadrato substitui: quadrati inversè negati, radicem habentis solidam.

Pag. 151. linea antepenultima pro $\frac{-B \text{ plano in } Z \text{ in } E}{D}$ posuimus: $\frac{+B \text{ plano in } Z \text{ in } E}{D}$.

Pag. 152. lin. 29. pro — 3 N scripsimus: + 3 N. Ibidem linea, quæ præcedit antepenultimam, pro fit 1 N 2. scripsimus: fit 1 N $\sqrt[3]{2}$. A pagina porro 152 usque ad pag. 160. ubique pro voce Propositionis posuimus: Theorema, quia eas sicut ceteras interpretandas duximus, tum quod ipsæ pari quoque nomine cum illis gaudere viderentur.

Pag. 153. lin. 22. pro B in A legendum putavi: $\frac{B + D \text{ in } A}{D}$. Ibid. lin. 31. pro D in A scribendum censui: $\frac{D - B \text{ in } A}{D}$.

Pag. 154. lin. 14. & pag. 155. lin. 2. pro B plano posui: D plano.

Pag. 155. lin. 39. pro æquetur scripsi: æquabitur, sicut etiam pluribus aliis locis factum fuit; linea verò sequenti pro — X cubo in $\sqrt[3]{X}$ quad. 3. posui: — X cubo 2 in $\sqrt[3]{X}$ quad. 3. Addidimus præterea ibidem duas regulas sequentes: Quoniam enim X quad. in A quad. 2 — A quad. quad., æquatur X quad. quad. 4 — X cubo 2 in $\sqrt[3]{X}$ quad. 3: ergo per antithesin, & ad X cubi 2 communem adplicationem.

Pag. 156. lin. 2. & 3. pro Quadrato-cubicam posuimus: Quadrato-cubica-cubicam.

Pag. 161. lin. 3 & 4. in Appendice pro & præterea segmentum BF: metiatur, & ducantur subtensæ BD, DM, MF legendum duximus: & præterea segmentum BG segmentum BF ter metietur, ducantur autem subtensæ BD, DM, MF. Ibid. lin. 13. pro 7^{mo} posuimus: 5^{to}.

IN TRACTATVM DE NVMEROSA POTESTATVM PVRRARVM ATQVE AFFECTARVM RESOLVTIONE.

Qua in hoc tractatu, præter Getaldum, cuius opera in lucem prodit, animadvertimus, atque immutanda censuimus, hæc ferè sunt.

Pag. 165. lin. 39. pro secundi scripsimus: latere secundo.

Pag. 167. lin. 16. pro plus solido sub triplo latere primo & quadrato secundi inveniendi posuimus: plus solido sub triplo quadrato primi & latere secundo inveniendi. Ibid. lin. 27. pro sub quadrato lateris primi & secundo legendum duximus: sub quadrato lateris secundi & primo. Ut & lin. 29. pro solidum verò sub &c. scribendum putavimus: solidum verò triplum sub &c. Rursus linea sequenti pro solidum denique sub &c. scripsimus: solidum denique triplum sub &c.

Pag. 172. lin. 7. pro à quadrato-quadrato primi in decuquintuplum quadratum secundi posuimus: à quadrato-quadrato secundi in decuquintuplum quadratum primi.

Pag. 174. lin. 3. post ratione, nos sequentia verba missa fecimus: Sed quemadmodum hæc reductio-

ductiones fiant, docebitur oportunius, speciali eâ de re, sive ad Arithmetica sive ad Geometrica, concepto tractatu. Videtur enim Autor iis innuere tractatum de Emendatione Equationum, qui post ipsius mortem Anderfoni opera prodit, ac idem existat atque ille, qui in hoc opere tractatum hunc proximè antecedit.

Pag. 187. lin. 15. pro lateris secundi posuimus: lateris primi.

Pag. 190. lin. 13 & 19. addidimus verbum: puri.

Pag. 200. lin. 35. pro majus posuimus: minus.

Pag. 201. lin. 35. pro Coëfficiens in duplum lateris primi legendum duximus: Planum expletionis à coëfficiente in duplum lateris primi.

Pag. 210. lin. antepenult. pro Quadrato-quadrato posuimus: quadrato-cubo.

Pag. 218. lin. 14. pro 57 N scripsimus: 57 Q. Ibidem lin. 19. pro 5, 400 legimus: 540. Linea denique penult. pro minor statuimus: major.

Pag. 220. linea quæ præcedit antepenultimam hac verba addidimus: ablatu è solido 27, 755; tum antepenultima hoc verbum: tribus.

Pag. 223. lin. antepenult. interseruimus verbum: Secunda; linea autem penultima pro majus posuimus: minus.

Pag. 227. lin. antepen. in locum dividatur substituimus: ducatur.

Pag. 228. à linea 39 usque ad finem in priori editione hac habebantur: per ea quæ de isomeriâ in tractatum de Recognitione Equationum reiecta sunt.

Quid verò si N est explicabilis sub notâ asymmetriæ, Quærat autem sub eâ specie exhiberi? & id per artem non denegabitur. Sed eam doctrinam merito antecedit, sicut & Resolutionem Binomialum potestatum, doctrina de Recognitione. Adde quod sua etiam asymmetris numeris congruit Logistice, ideo fusiùs, & convenientiore tradenda loco. Itaque hic esto

Explicitus de Numerosa Potestatum Resolutione Tractatus.

IN EFFECTIIONVM GEOMETRICARVM CANONICAM RECENSIONEM.

Pag. 230. lin. 12. hac verba addidimus: Illud enim est, Datis lateribus invenire planum, sive exhibere quadratum ipsi plano æquale.

Pag. 233. lin. 12. pro rectangulo sub extremis posuimus: mediæ quadrato.

Pag. 236. lin. 28. pro Quæ in serie datur prima scripsimus: media. Ibid. lin. 39. pro singulas reliquas B C legendum duximus: singularum reliquarum B C.

IN SVPPLEMENTVM GEOMETRIÆ.

Pag. 243. lin. 8. post ea verba: ita GA ad B C, habebantur hac in priori editione: Ipsi autem GA addatur GH, auferatur autem AI, quæ quidem velut supervacua à nobis omissa sunt. Ibid. lin. 13. hac interseruimus: inter partes interiores; sicut etiam: erunt continuè proportionales.

Pag. 245. lin. 27. hac verba, excedit duos rectos angulus B A C ita immutavimus: excedunt duo recti angulum B A C.

Pag. 247. lin. 11. pro secunda posuimus: prima. Ibid. lin. 41. in locum adgregato subrogavimus: quadrato è tertiâ ad.

Pag. 248. linea prima, pro secundæ & tertiæ posuimus: è tribus; quemadmodum etiam lin. 3. pro: secundæ & primæ. Ibid. lin. 47. pro E A C, & tamen minor sit recto necesse est. Igitur uterque angulus legendum duximus: B A C vel B C A, & minor sit recto necesse est. Igitur uterque angulorum.

Pag. 249. lin. 32. pro quadratum ex B H scripsimus: quadrati ex A B. Ibid. lin. 39. pro fit bes statuimus fit triens.

Pag. 250. lin. 4. pro secundi posuimus: primi. Ibid. lin. 9. post anguli B A C hac interseruimus: & major sit recto necesse est. Eadem linea, pro Ideo est exterior ipsorum qui sunt ad basin angulorum, & consequenter major recto scripsimus: Ideo est quilibet ipsorum B A C, B C A qui sunt ad basin angulorum consequenter major triente recti. Ibid. lin. 35 in locum qui sunt ad basin videlicet D C E vel D E C supposuimus: quem anguli ad basin

DCE vel DEC relinquunt è duobus rectis. Denique linea 49. pro quadratum ex BH legendum censuimus: quadrati ex AB.

Pag. 252. linea 50. pro IA in AB bis posuimus: IA in AB. Scholium denique quod ibidem subjunximus, vir clarissimus D. Diodati Parisius huc misit; quod ait sibi ex Italia ab autore missum fuisse, qui ut nomen suum exprimi minus curaverit, neque nos pro merita laude illum celebrare possimus.

A

Pag. 254. hac verba propositionis 21 illustranda duximus.

Ideo est ut DB ad AB, ita quod sit sub DA, AB ad quadratum ex DC. Nam cum ex hypothesi (ut dictum est) BD sit ad DA, ut quadratum ex AB ad quadratum ex DC: ^a erit quoque per divisionem rationis contrariam DB ad BA, ut quadratum ex AB ad id quod sit sub DA, AB bis, plus quadrato ex AD. Ut autem DB ad BA, ^b ita est assumpta communi altitudine BA, id quod sit sub DB, BA ad quadratum ex BA. Erit itaque ut id quod sit sub DB, BA ad quadratum ex BA, ita quadratum ex AB ad id quod sit bis sub DA, AB, plus eo quod ex AD quadrato. ^c Et ut una antecedentium ad unam consequentium, ita omnes antecedentes ad omnes consequentes igitur ut id quod sit sub DB, BA ad quadratum ex BA sive ^b ut DB ad BA, ita id quod sit sub DB, BA plus quadrato ex AB, hoc est, ^d id quod sub DA, AB continetur ad quadratum ex BA una cum eo, quod bis sub DA, AB continetur, plus quadrato ex AD, sive ad ^c quadratum ex DC.

Et consequenter est DF ad AB seu DE, sicut DA ad DC. Quoniam enim est ut DF ad DC, sicut id quod sit sub DA, AB ad quadratum ex DC: ^b erit quoque assumpta communi altitudine DC, ut id quod sit sub DF, DC ad quadratum ex DC, ita id quod sit sub DA, AB ad quadratum ex DC. ^f Aequale igitur hinc est id quod sit sub DF, DC ei quod sit sub DA, AB; & consequenter DF ad AB seu DE, sicut DA ad DC.

Pag. 256. lin. 27. pro plus Z quadrato 2 in A posuimus: minus Z quadrato 2 in A. Ibid. lin. 31. pro tripla base illius trianguli & crure scripsimus: base illius trianguli & triente cruris.

IN PSEUDO-MESOLABVM

ET

ADIVNCTA CAPITVLA.

Pag. 263. lin. 26. pro ad subtenfam duplo anguli dupli legendum censui: ad subtenfam duplo complementi anguli sectionis.

Pag. 271. lin. 30. pro differentia extremarum posui: differentia mediarum; linea autem sequenti hac verba habebantur: Et ita fiet, quæ super vacanea iudicavi, ac idcirco omisi.

Pag. 272. lin. 5. pro Quare sit GH $\sqrt{13}$ scripsi: Quare sit dupla GH $\sqrt{13}$. Ibid. lin. 26. hac verba inter BE, EC inserui.

Pag. 278. lin. penult. addidi hac verba: vel æqualis.

Pag. 279. lin. 10. pro Eadem IE major est FK posui: minor est.

Pag. 282. lin. 30. hac duo verba unde ipsa inserui.

Pag. 283. lin. prima addidi: Quod fieri non potest, cum ea &c. usque ad Caput XII.

IN THEOREMATA ΚΑΘΟΛΙΚΩΤΕΡΑ ΑΔ ΑΝΓΥΛΑΡΕΣ ΣΕΚΤΙΟΝΕΣ.

Pag. 289. lin. 27. omisum erat verbum: cubo, quod itaque ibidem inseruimus. Addidimus præterea eadem pagina tres regulas, quæ ultimam præcedunt: Item ut Zq. &c.

Pag. 293. lin. 12. pro hisce verbis in punctis $\gamma, \alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$, & ad angulos rectos posuimus: in punctis γ, β, δ & ad angulos rectos, tum & ipsas GN, HM, IL in punctis α, γ, ϵ . Ibidem linea antepenultima & penultima hac inseruimus differentiam ipsarum AC, CD.

Pag. 294. linea prima ante verba: Eodem modo hac deleuimus: differentiam ipsarum AC, CD. Quod erat demonstrandum.

Pag. 302. lin. 5. pro æquale quintæ parti posuimus: duplæ quintæ parti. Ibidem lin. 8. pro æquale erit circumferentiæ posuimus: æquale erit bis circumferentiæ. Paulò autem post lineam 10 pro integræ circulationi posuimus tantum: Circulationi.

Pag. 303. lin. 20. pro quinto posuimus: sexto.

IN

IN RESPONSVM

AD

ADRIANI ROMANI PROBLEMA.

Pag. 317. lin. 2. inseruimus verbum: rectangula. Ibidem linea 14 & 15. pro minus tertia quindicies, plus prima posuimus: plus tertia quindicies, minus prima. Eadem porro linea pro plus secunda vicies scripsimus: plus secunda sexies. Linea denique 42. pro minus tertia vicies posuimus: minus tertia sedecies.

Pag. 318. lin. 28. post bases addidimus ac perpendiculara. Ibidem linea 40. pro minus tertia vicies posuimus: minus tertia sedecies. Denud initio linea 42. post secunda adunximus: novies.

Pag. 323. lin. 38. addidimus verbum: toto.

IN APOLLONIUM GALLVM.

Hic ferè nihil occurrit advertendum, nisi quod pag. 337. lin. 21. pro intrus posuerim: extra; pagina autem sequenti, linea quæ præcedit antepenultimam, in locum Ludovici legendum arbitror Ludolphi nimirum à Collen, qui Adri. Romano admodum familiaris fuit, atque harum artium vinculo intimè conjunctus. Sicuti etiam ex ipsius autoris verbis conicere licet, quandoquidem eum subtilem admodum & peritum Logistam appellat, quem & sibi amicissimum cupit.

In appendicula autem prima, seu pag. 340. lin. 5. pro majus statuimus: non minus.

Pag. 341. lin. 24. pro ambæ videlicet semidiametri scripsimus: utraque videlicet semidiameter. Ibidem linea antepenultima pro erit igitur trianguli AGC altitudo data CF æqualis posuimus: erit igitur ipsa trianguli AGC altitudo ac data CF æqualis.

In appendicula vero secunda, seu pag. lin. 37. pro segmenti à normalibus ex signis B, C demissis intercepti ponendum censuimus: segmentorum à normalibus ex signis B, C, D demissis interceptorum.

IN OCTAVVM LIBRVM VARIORVM DE REBVS MATHEMATICIS RESPNSORVM.

Pag. 357. lin. 40. pro segmentum igitur XZ posuimus: segmentum igitur BXCZ quater. Pag. 363. lin. 49. omisa erat vox: angulum, quam præterea suppleuimus.

Pag. 364. lin. 27. in locum verborum: Et quoniam angulus BZM duplus est anguli BAM, subrogavimus hac: Et quoniam anguli BZM duplus est angulus BAM.

Pag. 365. lin. 15. pro secabit basin in Y posuimus: secabit AX in Y.

Pag. 367. lin. 2. pro est æqualis scripsimus: est igitur ipsi æqualis.

Pag. 368. in fine lineæ 41 addidimus verbum: duplam.

Pag. 369. lin. 9. hac verba & maxime inseruimus. Ibid. lin. 22. loco primam scripsimus: secundam.

Pag. 370. lin. 35. pro ad minima posuimus: ad maximam.

Pag. 371. lin. 31. in locum: & maxima, substituiimus: & composita ex omnibus.

Pag. 378. in linea quæ præcedit antepenultimam post Angularium Sectionum adjecimus: Zeteticæ Theorematis quarti.

Pag. 380. lin. 2. hac inseruimus: angulum verò ad A trientem recti. Ibid. lin. 22. pro ipsi MN posuimus: compositæ ex LK, KF. Rursus linea 38. post sectionum addidimus: Zeteticæ Theorematis quarti. Ac denique linea 46. pro Itaque cum MN id est QX scripsimus: Itaque cum QX.

Pag. 381. lin. 3. pro & tripla AC posuimus: & AC; linea vero sequenti pro ad duplum ex AC scripsimus: ad duplum ex AC quadratum.

Pag. 384. lin. 3. inseruimus vocem bifariam.

Pag. 385. linea antepenultima hac habebantur: Spacio igitur illi DBE tantundem detrahit triangulum mistilineum GCE, quantum addit CFD, & sunt æqualia illa triangula mistilinea GCE, CFD. Est autem FBC sector dimidius totius sectoris FBG id est spaciij mixtilinei DBE. in quibus cum videatur tautologia latere, ea sic immutavimus: Quare si ab his æqualibus commune utrinque auferatur spaciium mistilineum BDCG, relinquetur triangulum mistilineum CDF triangulo mistilineo CGE æquale.

Pag.

- Pag. 386. lin. 11. supplevimus verbum: dupla, quod deerat in prior editione.
 Pag. 387. lin. 16. pro duos posuimus: rectos. Ibid. lin. 39. interseruimus vocem: inæqualibus.
 Pag. 389. lin. 2. pro Neque enim tam proxima recta ipsi CI designabitur X posuimus: Neque enim X tam proxima ipsi CI designabitur.
 Pag. 391. lin. 47. pro inscriptis posuimus: circumscriptis.
 Pag. 393. lin. 36. post æqualis dimidiæ CE, hæc verba ut superuacanea prætermisimus: Itaque quadratum ex FA est dimidium quadrati ex BA.
 Pag. 396. lin. 5. pro subduplæ scripsimus: subquadruplæ. Ibid. lin. 39. pro æqualis peripheriæ, quam absunt latus enneagoni circulo inscripti, dimidiæ posuimus: æqualis quadranti peripheriæ, quam absunt latus decagoni circulo inscripti. Rursus linea 43. in locum: semidiameter, substituimus: diameter.
 Pag. 397. lin. 35. in locum: ita composita ex omnibus; surrogauimus: ita differentia composita ex omnibus & minima.
 Pag. 401. linea antepenultima & ultima, pro ad sinum ponendum censui: ad profinum.
 Pag. 404. lin. 39. pro ita sinus complementi lateris scripsi: ita sinus lateris. Ibid. lin. 43. pro ad profinum anguli legendum duxi ad profinum complementi anguli.
 Pag. 410. lin. 8. & pag. 411. lin. 31. hæc verba supplevimus: Trianguli cuiuslibet sphaerici.
 Pag. 433. lin. 6. pro ut peracto quadriennij Ægyptiaci, qui dierum est 365, circuitu, dies unus intercalaretur scripsimus: ut peracto quadriennij Ægyptiaci circuitu, qui dierum est quater 365, dies unus intercalaretur.

IN MVNIMEN ADVERSVS NOVA CYCLOMETRICA,
 S E V
 ΑΝΤΙΠΕΛΕΚΤΣ.

- Pag. 440. lin. 22. interseruimus vocem: circulo.
 Pag. 441. lin. 24. pro diametri scripsimus: semidiametri. Ibid. lin. antepenult. pro basis posuimus: basis.
 Pag. 444. circa finem, hæc verba habebantur: Constructio quadrilateri quod sit in circulo & Mechanica ratio inscribendi æquilatera Polygona quæcunque opportuniore emendabitur loco post propositam Pseudo-mesolabi ut Pseudo-mesolabi fabricam, qua tanquam superuacanea omisimus.
 Atque hæc quidem ferè sunt, quæ inter imprimendum annotare nobis contigit, quorumque Lectorem advertere opera pretium duximus: quem rogo ut studium hoc nostrum quæcunque æquiboniq; consulat.

Errata quædam animadversa.

- Pag. 3. lin. 47. Plano lege plano plano.
 Pag. 4. sub 14. Quest. 2 | 9. Zetetic. 4. omissa est lin. 44. 7. Quest. 5 | 10. Zetetic. 4.
 Pag. 13. lin. antepenult. in finem lege infinitum.
 Pag. 14. 15. 16. corrigatur superscriptio.
 Pag. 14. lin. antepenult. proportionalis lege proportionalia.
 Pag. 23. quæ inter lineas 12 & 41 continentur, ut & pag. 38. inter lineas 12 & 23, & inter lin. 36 & 46, tum inter lin. 49 & lin. 10. pagina sequentis, sicuti etiam ibidem inter lin. 24 & lin. 28. ac denique pag. 40. inter lin. 38 & lin. 47, alio charactere exprimenda fuissent, quandoquidem eorum sunt, quæ I. de Beaugrand adijunxit.
 Pag. 27. omisum est signum negationis —, ante A in B quad. 3.
 Pag. 45. lin. 22. E 100 lege E 150.
 Pag. 55. lin. 3. Et omnibus per 3 divisus lege Et omnibus per B 3 divisus.
 Pag. 70. lin. 9. adjectum lege adjecto.
 Pag. 75. lin. 13. $\frac{D \text{ in } B \text{ cubum } 2}{B \text{ cubo}} \text{ lege } \frac{D \text{ in } B \text{ cubum } 2 + D \text{ cubo}}{B \text{ cubo} - D \text{ cubo}}$
 Pag. 81. lin. 3. $D \frac{2}{1}$ lege $D \frac{1}{2}$.
 Pag. 108. lin. penult. Geomettrica lege Geometria.
 Pag. 111. lin. 3. Cap. XV. lege Cap. XVIII.
 Pag. 338. circa finem Ludovici lege Ludolphi.
 Pag. 341. lin. 24. uterque lege utraque.
 Pag. 388. lin. 35. FF lege FE.
 Pag. 431. in Canonici analogis trianguli sphaerici obliquoanguli, ubi ex cruribus & angulo verticis invenitur angulus ad basin, error commissus est in Symbolis angulorum A, B, D, & peripheriarum BD, AD, AB qui quidem non ut complementa, sed ut anguli ipsi & ipsa peripheria notanda sunt: quocirca negligatur ibidem earundem notarum radiatio.

F I N I S.



НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І. Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

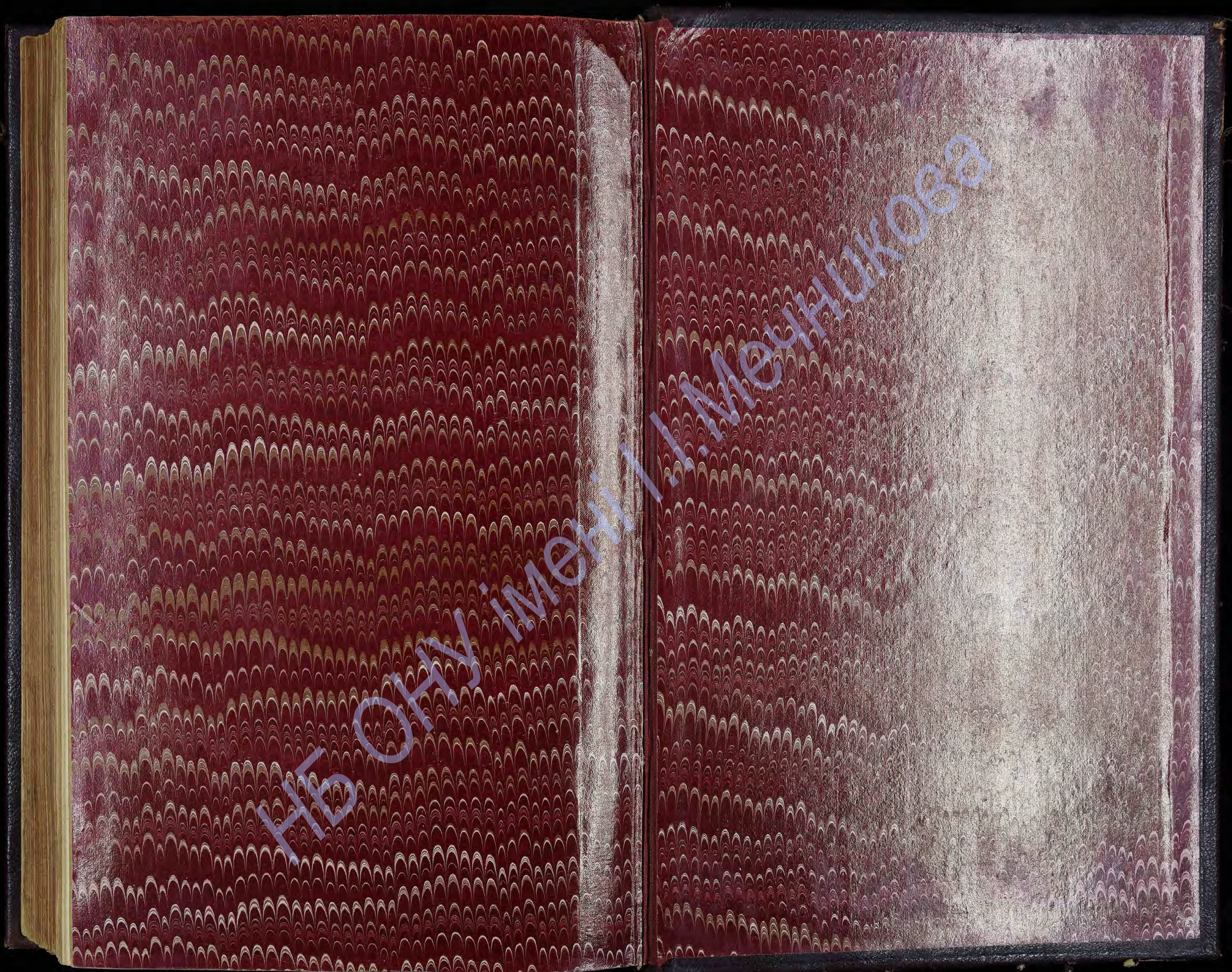
НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

НБ ОНУ імені І.І.Мечникова

Есть 104
116

Экземпляр - редкость
24.6.52



НБ ОНУ імені І.І.Мечникова