

arina



Observatorio de San Fernando

BIBLIOTECA

2207

Nú

Sec

Ca.

Est

Observatorio de Marina

BIBLIOTECA

Núm. 2372

BIBLIOTECA  
DEL  
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO



**BIBLIOTECA  
DEL  
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO**







# ARISTARCHI

DE MAGNITVDINIBVS,  
ET DISTANTIIS SOLIS,  
ET LVNAE, LIBER

*CVM PAPPI ALEXANDRINI  
explicationibus quibusdam.*

A FEDERICO COMMANDINO  
Vrbinate in latinum conuersus, ac  
commentarijs illustratus.

*Cum Priuilegio Pont. Max. In annos X.*



INSTITUTO  
Y  
OBSERVATORIO DE MARINA  
de  
SAN FERNANDO

6

PISAVRI, Apud Camillum Francischinum.  
M D LXXII.





A R I S T A R C H I

DE MARGARITIBUS

ET ALIIS

CVM PAVLO

ET ALIIS

A. FEDERICO

ET ALIIS

ET ALIIS

ET ALIIS

INSTITUTUM

DE HISTORIA

ET LINGVA

INSTITUTUM DE HISTORIA

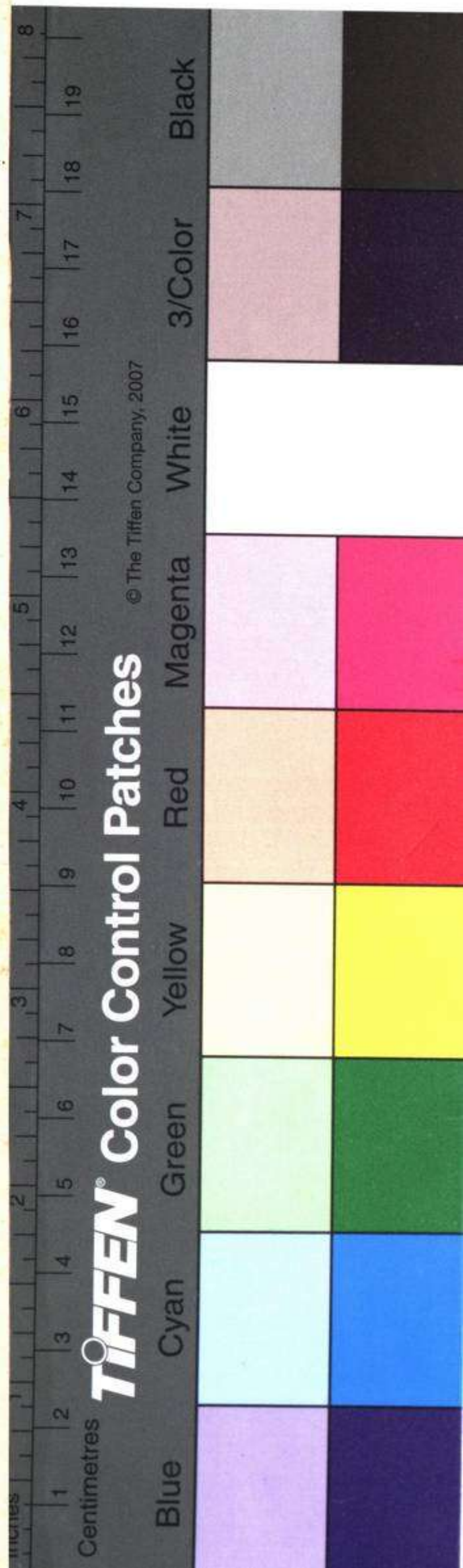
ET LINGVA



ILL.<sup>MO</sup> AC NOBILISS.<sup>MO</sup>  
ALDERANOCIBO  
MALASPINÆ  
CARRARIÆ MARCHIONI.



**D**OST *Euclidis elementa typis excusa, in quorum quidem editio ne, rogatu iussuq; FRANCISCI MARIAE Principis Illustrissimi suscepta, cui ego & otium, & studia omnia deuoui mea, industriae atque laboris plurimum impendi, non inepte me facturum existimaui, Clarissime ALDERANE, si alium mox libellum planè aureum, ac vetustissimum, à præstantissimoq; philosopho Aristarcho de Solis & Lunæ magnitudine, ac distantia conscriptum, diuulgandum proponerem. qui mihi tum ob argumenti præstantiam & dignitatem, tum ob singularem auctoris solertiam, ac diuinam propè ingenij fælicitatem visus est non indignus, qui à tot annorum situ, & squalore reuiuiscens in doctissimorum hominum, &*  
✠ 2 præsertim





praesertim mathematicorum manus perueniret.  
Verum enim uero male cum ipso actum est. vel  
enim temporum, vel librariorum, vel ambo-  
rum potius iniuria, & inscitia tam misere la-  
befactatus, turpiterq; deformatus fuit, (quod  
sanè malum in omnes paulo uetustiores libros  
magno doctorum incommodo & iactura latius  
serpsit) ut mihi nunc, qui eius ulcera sanavi,  
maculasq; absterxi, & meis in ipsum conscriptis  
commentarijs exornavi, studij fortasse & vi-  
gilantiae non minus ponendum fuerit in hoc ope-  
re, quàm ipse ab initio posuerit Aristarchus.  
Hunc igitur mea industria in pristinum nito-  
rem restitutum, & perpolitum, latinitateq; do-  
natum, unà cum Pappi Alexandrini expli-  
cationibus quibusdam, sub tui Illustrissimi nomi-  
nis tutela, & patrocinio in lucem prodire uo-  
lui, tum ut mei perpetui erga te amoris, atque  
obseruantiae specimen hoc esset, cum nulla alia  
ratione, quanti te faciam, quantumq; in prae-  
stantissima natura, eximioq; ac singulari in-  
genio confidam tuo, declarare nunc liceat; tum  
ut tu, qui, summo loco natus, in magno generis  
splendore,



splendore, et maiorum gloria, opibus, dignitate, gratia circumfluens, et virtutum omnium, atque artium optimarum miro incensus ardore, in quibus et tua sponte, et studio, singulari que constantia adeo processisti, ut nihil non amplum, non summum, non gloriosum de te sperandum sit, mathematicas disciplinas, quarum te incredibili desiderio flagrare novi, hac ratione habeas quam commendatissimas, et magno presidio tuearis. Insignem autem, et egregium mathematicum fuisse Aristarchum, non scripta eius tantum aperte testantur, in quibus tametsi alia methodo, aliisque positionibus nixus, atque Hipparchus, et Ptolemæus eadem in re uti fuerint, scientiam sempiternorum corporum, nobilissimam illam quidem, et vehementer expetendam, longissime tamen à communi hominum sensu positam, egregie, ut temporibus illis, assecutus fuit, et luculenter explicavit; sed ipsius etiam Archimedis in libro de Arenæ numero testimonium amplissimum, et locupletissimum. neque enim vir ille Diuinus Aristarchum tot in locis laudasset, nisi homi-

nis





nis doctrina sibi spectata, probataq; fuisset.  
Adde quod Sami ortum testificatur; quæ in-  
sula, urbsq; olim Pythagoram tulerat omnium  
liberalium artium uel repertorem, uel certe do-  
ctorem præstantissimum, ac mathematicis ita  
deditum, ut, cum in Geometria noui quiddam  
inuenisset, musis bouem immolasse dicatur.  
Hunc in primis ab Aristarcho magistrum sibi  
lectum credi facile potest: etenim, viri laudis  
amantes ciuium suorum, quorum nomen celebre  
uident, uestigijs ad gloriam alacrius incedunt.  
Accipe igitur hoc à me munusculum, & per-  
fruere, Commandini tui non immemor, qui uni-  
ce colit et) obseruat. Vale.

**Federicus Commandinus.**



BIBLIOTECA  
DEL  
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO







MOANED T. 1. 1. A. 7  
**ARISTARCHI**  
**LIBER**

**DE MAGNITVDINIBVS,  
ET DISTANTIIS SOLIS,  
ET LVNAE,**

**VNA CVM PAPPI  
ALEXANDRINI.**

*Et Federici Commandini Commentarijs.*

**POSITIONES.**



*VNAM à Sole<sup>1</sup>  
lumen accipere.*

*Terram puncti, ac<sup>2</sup>  
centri habere ra-  
tionem ad spha-  
ram lunę.*

*Cum luna dimidia<sup>3</sup>  
ta nobis apparet,  
uergere in nostrũ*

*visum circulum maximum, qui lunę opacũ,  
& splendidum determinat.*

*Cum luna dimidiata nobis apparet, tunc<sup>4</sup>  
eam à sole distare minus quadrante, quadrã  
tis parte trigesima.*

*A Umbra*

BIBLIOTECA  
DEL  
OBSERVATORIO DE S. FERREANO



ARIST. DE MAGN.

- 5 Umbrae latitudinem esse duarum lunarum.  
6 Lunam subtendere quintam decimam partem signi.

Itaque colligitur, Distantiam solis à terra, maiorem quidem esse, quàm duodevigintuplam distantiae lunæ; minorem vero quàm vigintuplam, ex positione, quæ est circa dimidiatam lunam: et eandem proportionem habere solis diametrum ad diametrum lunæ. Solis autem diametrum ad diametrum terre maiorem quidem proportionem habere, quàm 19 ad 3; minorem vero quàm 43 ad 6, ex ratione distantiarum, & positione circa umbram, & ex eo quòd luna quintam decimam signi partem subtendit.

Pappus in sexto libro collectionum  
Mathematicarum.

Aristarchus, inquit, in libro de magnitudinibus, et distantijs  
solis & lunæ sex ponit, nempe hæc, Primum, lunam à sole lumen accipere secundum, terram puncti ac centri habere rationem ad spheram lunæ. Tertium, cum luna dimidiata nobis apparet, vergere in nostrum visum circulum maximum, qui lunæ opacum, & splendidum determinat. Quartum, cum luna dimidiata nobis apparet, tunc ipsam à sole distare minus quadrante, quadrantis parte trigesima pro eo, quod est distare partes octaginta septem, hæ enim minores sunt, quàm nonaginta partes quadrantis, partibus tribus, quæ sunt trigesima pars nonaginta. Quintum, umbræ latitudinem esse duarum lunarum. Sextum, lunam subtendere quintam decimam partem signi.

HATINA



## ET DIST. SOL. ET LVNAE. 8

Harum autem positionum, prima quidem, tertia & quarta ferè cum Hipparchi & Ptolemæi positionibus consentiunt; luna enim à sole semper illuminatur, præterquam in ecclipsi: quo tempore lucis expers fit, incidens in umbram, quam sol oppositus à terra iacit, conicam formam habentem, & circulus determinans lacteum, quod est ex illuminatione solis, & cineritium, qui proprius lunæ color est, baud differens à maximo circulo in dimidiatis ad solem constitutionibus, quàm proxime ad quadrantem in zodiaco conspectum, ad visum nostrum vergit. hoc enim circuli planum, si producatum etiam per visum nostrum transibit, quamcumque positionem habeat luna primæ, vel secundæ dimidiatæ apparitionis. reliquas autem positiones discrepantes comperierunt dicti mathematici, propterea quòd neque terra puncti, ac centri rationem habeat ad lunæ spheram, secundum ipsos, sed ad spheram inerrantium stellarum: neque umbræ latitudo sit duarum diametrorum lunæ: neque ipsius lunæ diameter subtendat circumferentiam maximi circuli, secundum mediam eius distantiam, quintam decimam partem signi, videlicet partes duas. Hipparcho enim diameter lunæ circumferentiam hunc sexcenties & quinquagies metitur: & circulum umbræ metitur bis & semis secundum mediam distantiam in coniunctionibus. At Ptolomeo diameter ipsius lunæ secundum maximam quidem distantiam subtendit circumferentiam 0. 31. 20. secundum minimam vero 0. 35. 20. Et diameter circuli umbræ secundum maximam lunæ distantiam 0. 45. 38. secundum minimam. 0. 46. Unde ipsi differentes rationes tum distantiarum tum magnitudinum solis & lunæ collegerunt. Aristarchus enim dictas positiones secutus ad verbum ita scribit.

Itaque colligitur distantiam solis à terra maiorem quidem esse, quàm duodevigintuplam distantiam lunæ; minorem vero, quàm vigintuplam: &

A 3 eandem





„ eandem proportionem habere solis diametrum ad  
 „ diametrum lunæ . quod habetur ex positione, quæ  
 „ est circa dimidiatam lunam . solis autem diametrum  
 „ ad diametrum terre in maiori proportione esse, quàm  
 „ 19 ad 3 , & in minori, quàm 43 ad 6 , ex ratione di-  
 „ stantiarum , & positione circa umbram , & ex eo  
 „ quòd luna quintamdecimam signi partem sub-  
 „ tendit.

Colligitur inquit, vt deinceps, velut qui hæc paulo post de-  
 monstraturus sit, lemmata ad demonstrationes utilia præmit-  
 tens. Ex quibus omnibus concludit, solem ad terram maiorem  
 quidem proportionem habere, quàm 6859 ad 27; minorem  
 vero, quàm 79507 ad 216. Terræ diametrum ad diame-  
 trum lunæ in maiori proportione esse, quàm 108 ad 43; &  
 minori, quàm 60 ad 19. Terram vero ad lunam in maiori es-  
 se proportione, quàm 1259712 ad 79507; & minori,  
 quàm 216000 ad 6859. At Ptolemæus in quinto libro ma-  
 gnæ constructionis demonstravit quarum partium semidia-  
 meter terræ est unius, earum lunæ maximam distantiam  
 in coniunctionibus esse 64. 10. & solis 1210. semidiametrum  
 lunæ 0. 17. 33. & semidiametrum solis 5. 30. ergo qua-  
 rum partium diameter lunæ est unius, earum diameter qui-  
 dem terræ est  $3 \frac{2}{5}$ ; solis autem  $18 \frac{4}{5}$ . terræ igitur diame-  
 ter tripla est diametri lunæ, & adhuc duabus quintis maior.  
 solis diameter diametri quidem lunæ duodevigintupla est,  
 & adhuc maior quattuor quintis: diameter autem terræ  
 quintupla, & adhuc dimidio maior. Ex quibus & solidorum  
 corporum proportiones manifestæ sunt. Quoniam enim cu-  
 bus unius est 1, cubus aut  $3 \frac{2}{5}$  est earum  $39 \frac{1}{4}$  proximè; et  
 cubus  $18 \frac{4}{5}$  similiter  $6644 \frac{1}{2}$  proximè: quarum partium  
 lunæ solida magnitudo est unius, earum magnitudo terræ  
 erit  $39 \frac{1}{4}$ ; & solis  $6644 \frac{1}{2}$ . Quare magnitudo solis cen-  
 ties & septuagies proximè terræ magnitudinem continet.



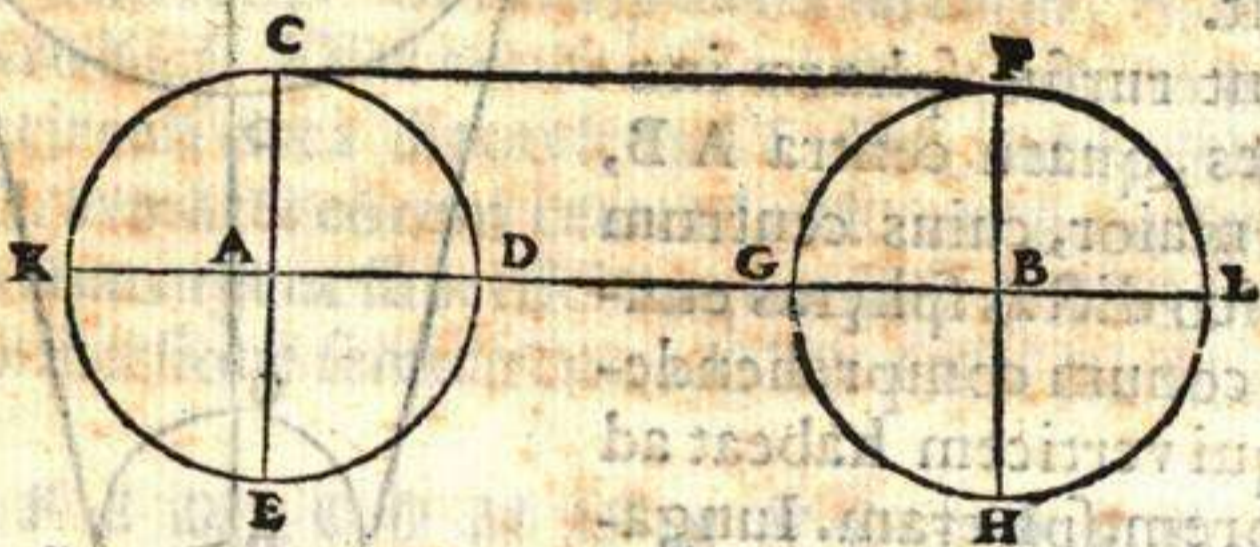


ET DIST. SOLI ET LVNAE. 3

Et hæc hæctenus dicta sint, comparationis causa dictarum magnitudinum, & distantiarum.

PROPOSITIO. I.

Duas sphaeras, æquales quidem idem cylindrus comprehendit, inæquales vero idem conus, verticem habens ad minorem sphaeram: & per centrum ipsarum ducta recta linea perpendicularis est ad utrumque circulorum, in quibus cylindri, vel conici superficies sphaeras contingit.



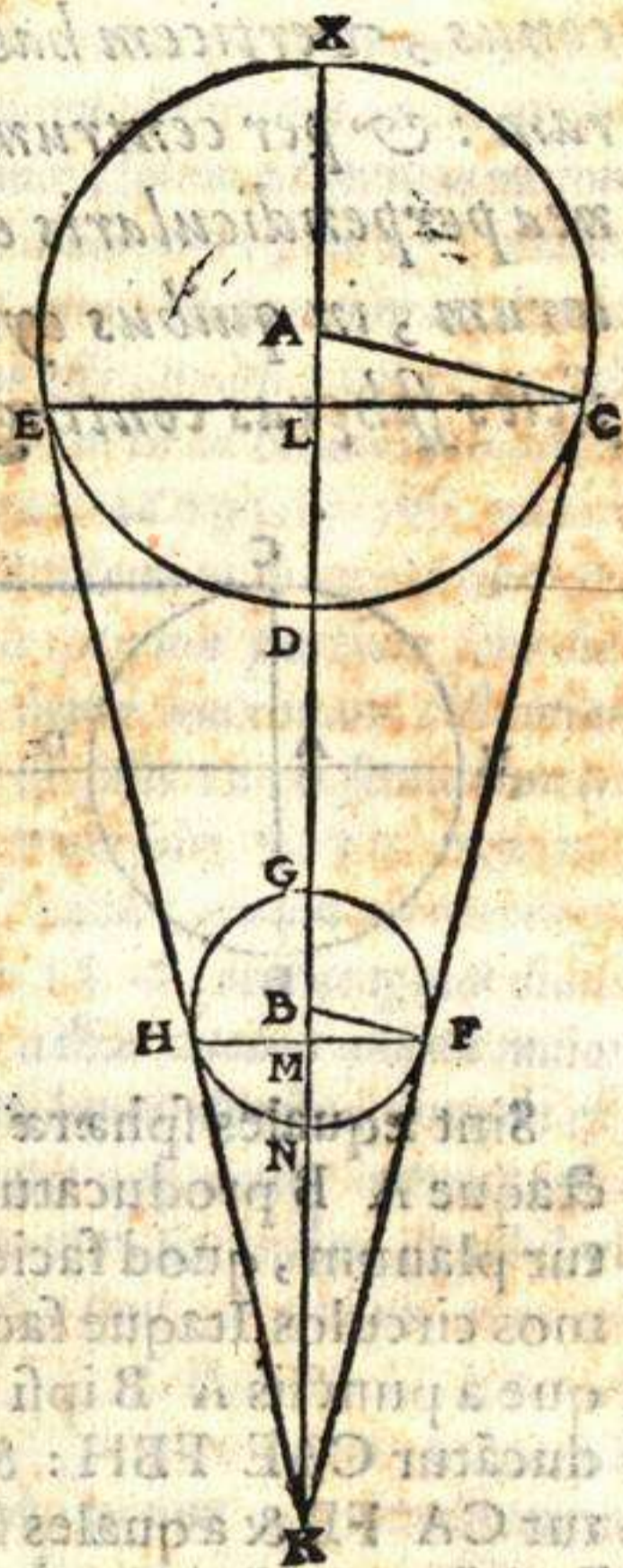
Sint æquales sphaerae, quarum centra A B: iunctaque A B producat: & per ipsam AB producat planum, quod faciet sectiones in sphaeris maximas circulos. Itaque faciat circulos CDE FGH: atque à punctis A B ipsi AB lineæ ad rectos angulos ducantur CAE FBH: & CF iungatur. Quoniã igitur CA FB & æquales sunt, & parallelæ, erunt & CF AB æquales, & parallelæ; eritque CFAB parallelogrammum: & anguli qui ad CF recti. ergo recta B C  
linea



## ARIST. DE MAGN.

**D** línea CF circulos CDE, FGH continget. si autem AB manente parallelogrammum AF, & KCD GFL semicirculi conuertantur, quousque rursus restituantur in eundem locum, à quo moueri cœperunt: semicirculi quidem KCD, GFL ferentur in sphaeris, parallelogrammum vero AF cylindrum efficiet, cuius bases erunt circuli circa diametros CE FH, recti existetes ad ipsam AB: propterea quòd in omni conuersione CE FH ad ipsam AB rectæ permanent. Et perspicuum est superficiem ipsius contingere sphaeras, quoniã CF in omni conuersione semicirculos KCD GFL contingit.

Sint rursus sphaeræ inæquales, quarum centra A B, & sit maior, cuius centrum A. Dico dictas sphaeras eundem conum comprehendere, qui verticem habeat ad minorem, sphaeram. Iungatur AB, & per ipsam producatut planum, quod faciet sectiones in sphaeris circulos. faciat circulos CDE FGH. circulus igitur CDE maior est circulo FGH. ergo & quæ ex centro circuli CDE maior erit ea, quæ ex centro circuli FGH. fieri igitur potest, ut sumatur aliquod pun



punctum



ET DIST. SOL. ET LVNAE. 4

punctum, velut K, ita ut quam proportionem habet  
 que ex centro circuli CDE ad eam, quæ ex centro  
 circuli FGH, eandem habeat AK ad KB. sumatur, &  
 sit K: ducaturque KF tangens circulum FGH: & FB  
 iungatur. Deinde per A ipsi BF parallela ducatur A  
 C, & iungatur CF. Quoniam igitur est, ut AK ad KB,  
 ita AD ad BN; atque est AD quidem æqualis ipsi A  
 C; BN vero ipsi BF: erit ut AK ad KB, ita AC ad B  
 F: estque AC parallela ipsi BF. recta igitur linea est  
 CFK. sed angulus KFB rectus est. ergo & rectus KC  
 A; ac propterea KC circulum CDE contingit. ducā  
 tur CL FM ad ipsam AM perpendiculares. Si igitur  
 manēte KX semicirculi XCD GFN, & triagula KCL  
 KFM conuertātur, quousque rursus restituantur in  
 eundem locum, à quo moueri cœperunt, semicircu-  
 li quidem XCD GFN in sphaeris ferentur; triangu-  
 la vero KCL KFM conos efficiunt, quorum bases  
 sunt circuli circa diametros CE FH, recti existētes  
 ad KL axem, & eorum centra L M. cono uero sphaera-  
 rum contingent superficies, quoniam & KFC in om-  
 ni conuersione semicirculos XCD GFN contingit.

G  
H  
K  
L  
M

F E D. C O M M A N D I N V S.

Quod faciet sectiones in sphaeris maximos circu-  
 los ] *Ex primam propositione sphaericorum Theodosii.*

Et anguli qui ad CF recti ] *Ex 34. primi. Eucl. paral-  
 lelogrammorum enim locorum anguli, qui ex opposito æquales sunt  
 & sunt recti qui ad AB anguli. ergo et qui ad CF recti erunt.*

Ergo recta linea CF circulos CDE FGH contin-  
 get ] *Ex 16 tertij libri elementorum.*

Parallelogrammum vero AF cylindrum efficiet ] *Ex 21  
 diffinitione vndecimi libri elementorum.*

Quod



**E** Quod faciet sectiones in sphaeris circulos] *Ex prima sphericorum Theodosii.*

**F** Fieri igitur potest, ut sumatur aliquod punctum, velut K, ita ut H] *Illud autem punctum hoc modo inuenimus. Ducatur seorsum ea, quae ex centro circuli maioris C*



*DE, sitq; AD: & ex ipsa AD abscindatur AO aequalis ei, quae ex centro minoris circuli: fiatq; ut DO ad OA, ita AB ad aliam, quae sit BK. erit enim componendo, ut DA ad AO, hoc est ut quae ex centro circuli maioris ad eam quae ex centro minoris, ita AK ad KB.*

**G** Recta igitur linea est CFK] *Hoc est si à puncto C ad K ducatur recta linea, transibit ea per F. quod nos demonstrauimus in commentarijs in decimam propositionem libri Archimedis de ijs, quae in aqua uebuntur, lemmate primo.*

**H** Sed angulus KFB rectus est,] *Ex 18 tertij elementorum.*

**K** Ergo & rectus KCA] *Ex 29 primi elementorum.*

**L** Ac propterea KC circulum CDE contingit] *Ex 17 tertij elementorum.*

**M** Triangula vero KCL KFM conos efficiunt] *Ex 18 diffinitione vndecimi libri elementorum.*

### PROPOSITIO. II.

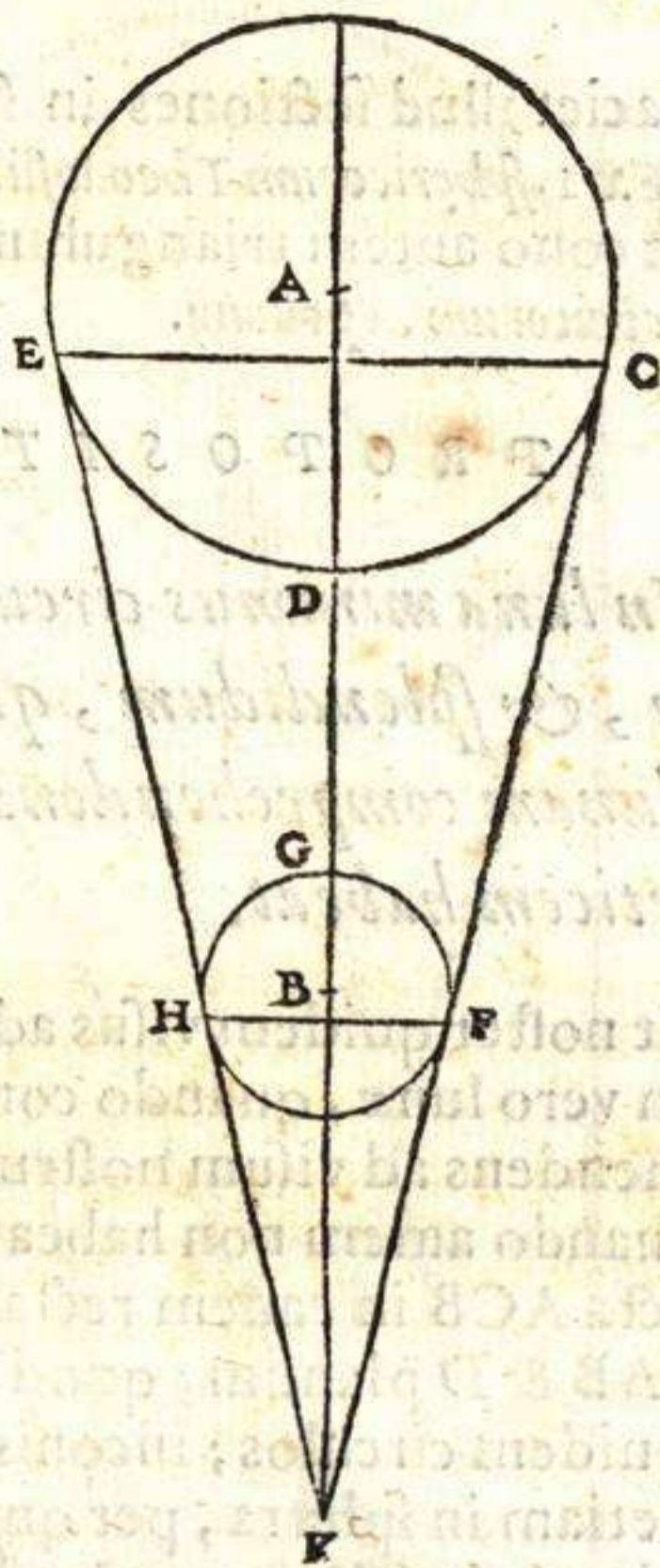
**S** Si sphaera illuminetur à maiori sphaera, maior eius pars, quàm sit dimidia sphaera, illuminabitur.

Sphaera



ET DIST. SOL. ET LVNAE. 5

Sphæra enim, cuius centrum B à maiori sphæra, cuius centrū A illuminetur. Dico partem sphære illuminatā, cuius centrū B dimidia sphæra maiorē esse. Quoniam enim duas inæquales sphæras idem conus comprehendit, verticē habēs ad minorem sphæram: fit conus sphæras comprehendēs; & per axē planum producatum faciet illud sectiones in sphæris quidē circulos, in cono autem triangulum. Itaq; faciat in sphæris circulos CDE FGH; & in cono triāgulū CEK. manifestum est portionē sphære, quæ est ad FGH circūferentiā, cuius basis circulus circa diametrū FH, partē esse illuminatā à portione, quæ est ad circumferentiā CDE, cuius basis circulus circa diametrū CE, rectus existēs ad ipsam AB. etenim FGH circūferētia à circūferētia CDE illuminatur; quòd extremi radij sunt CF EH: atque est in proportione FGH centrum sphære B. Quare pars sphære illuminata, dimidia sphæra maior erit.



B F E D.



ARIST. DE MAGNIT.

FED. COMMANDINVS.

- A** Faciet illud sectiones in sphaeris quidem circulos] *Ex 1. sphaericorum Theodosii. vt superius dictum est.*  
**B** In cono autem triangulum] *Ex 3 propositione primi libri conicorum Apollonij.*

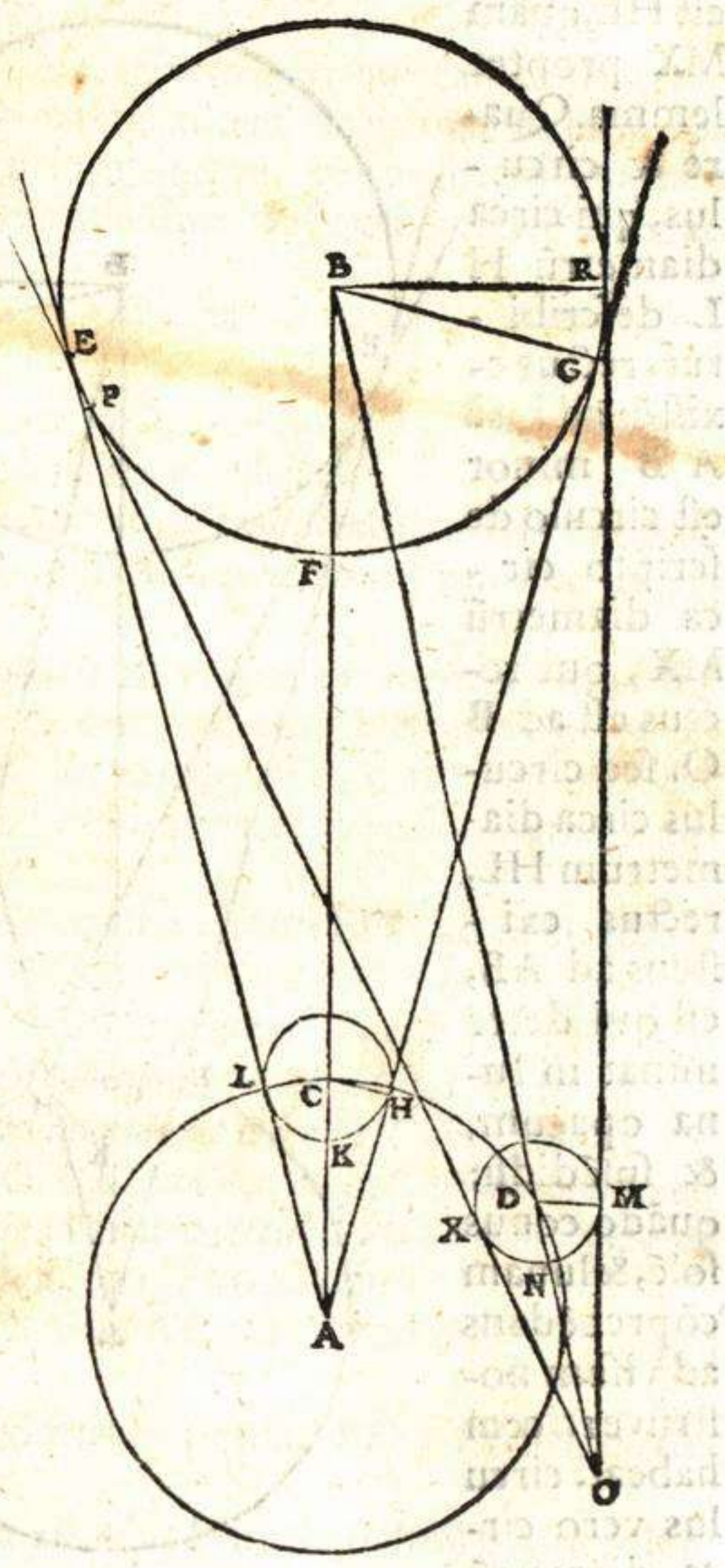
PROPOSITIO. III.

*In luna minimus circulus determinat opacum, & splendidum, quando conus solem, & lunam comprehendens ad visum nostrum verticem habeat.*

- Sit noster quidem visus ad **A**; solis centrum **B**; centrum vero lunæ, quando conus solem & lunam comprehendens ad visum nostrum verticem habent, sit **C**: quando autem non habeat sit **D**. manifestum est puncta **ACB** in eadem recta linea esse. producat per **AB** & **D** planum; quod faciet sectiones in sphaeris quidem circulos; in conis autem rectas lineas. faciat etiam in sphaera, per quam fertur centrum lunæ circulum **CD**. ergo **A** est ipsius centrum; hoc enim ponitur. In sole autem faciat circulum **EFR**: & in luna quando conus solem, & lunam comprehendens ad visum nostrum verticem habeat, circulum **HKL**; quando autem non habeat, **MNX**. At in conis rectas lineas **EA**, **AG**, **PO**, **OR**: & axes **AB**  
**C** **BO**. Quoniam igitur est, vt quæ ex centro circuli **EFG** ad eam, quæ ex centro circuli **HKL**, ita quæ ex centro circuli **EFG** ad eam, quæ ex centro circuli **MNX**.  
Sed



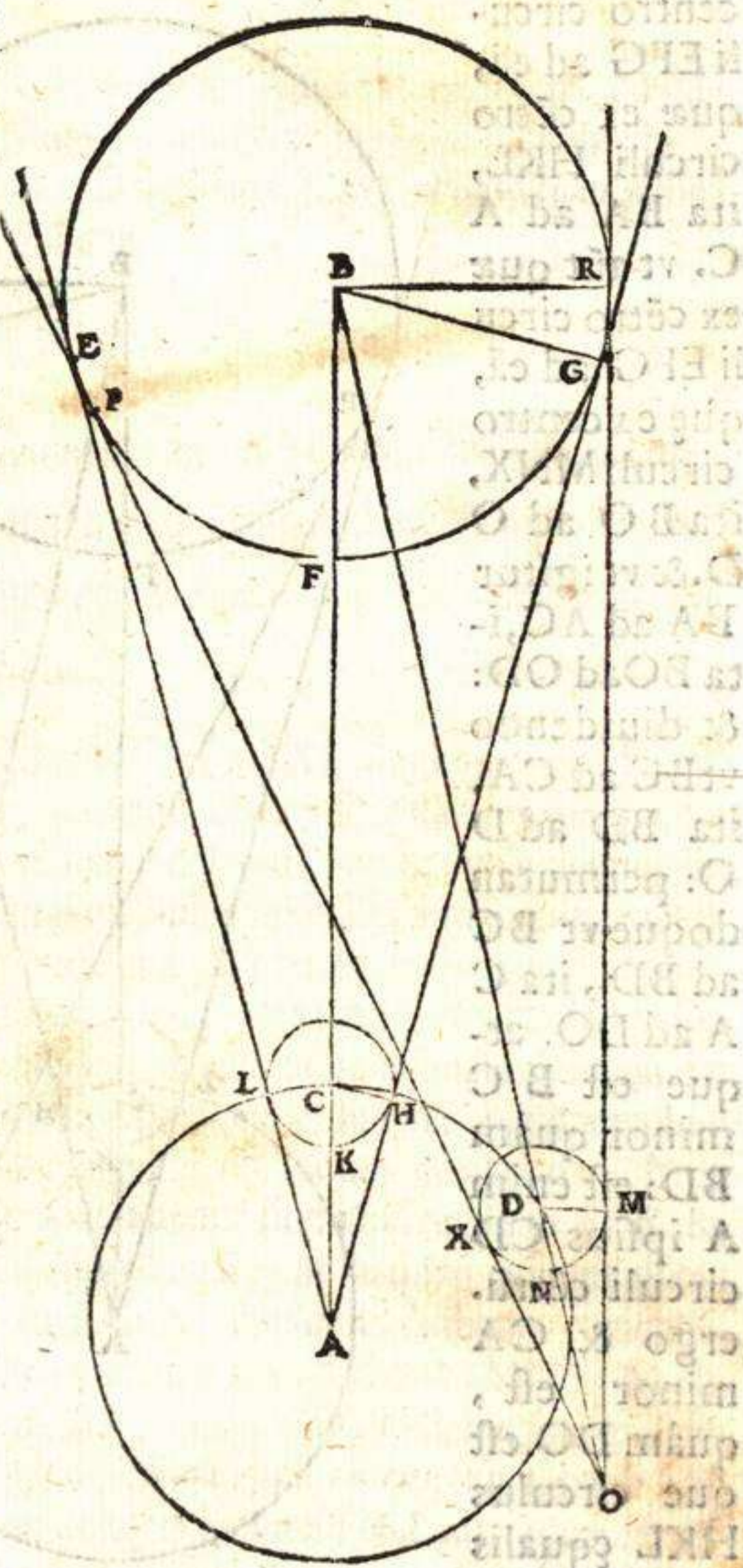
Sed ut quæ ex centro circuli EFG ad eã, quæ ex cetro circuli HKL, ita BA ad AC. ut aut quæ ex cetro circuli EFG ad eã, quæ ex centro circuli MNX, ita BO ad OD. & ut igitur BA ad AC, ita BO ad OD: & diuidendo ut BC ad CA, ita BD ad DO: permutandoque ut BC ad BD, ita CA ad DO. atque est BC minor quam BD: est enim A ipsius CD circuli cetrũ. ergo & CA minor est, quam DO. est que circulus HKL equalis circulo MNX



B 2 minor



**C** minor igitur est HL, quam MX propter lemma. Quare & circulus, qui circa diametrum HL describitur, rectus existens ad ipsam AB minor est circulo descripto circa diametrum MX, qui rectus est ad BO. sed circulus circa diametrum HL, rectus existens ad AB, est qui determinat in luna opacum, & splendidum; quando conus solis, & lunam comprehendens ad visum nostrum verticem habeat. circulus vero circa diametrum



minor

a

B

C

D

E



MX, rectus existens ad BO, in luna opacum, & splē didum determinat, quando conus solem, & lunā comprehendens verticem non habeat ad nostrum visū. minor igitur circulus determinat in luna opa cum, & splendidum, quando conus solem & lunam comprehendens ad visum nostrum verticē habeat.

F E D. C O M M A N D I N V S.

In conis autem rectas lineas] *Faciet enim triangula* A  
*Ex 3. primi libri conicorum Apollonij.*

Hoc enim ponitur] *Ex positione secunda huius. poni- tur enim terram puncti, ac centri habere rationem ad sphę* B  
*ram lune.*

Quouiam igitur est vt quæ ex centro circuli EF C  
 G ad eam quæ ex centro circuli HKL, ita quæ ex cē- tro circuli EFG ad eam, quæ ex centro circuli MN X ] *Ex 7. quinti elemen. eadem ad aequales eandem habet*  
*proportionem.*

Sed vt quæ ex centro circuli EFG ad eam, quæ ex D  
 centro circuli HKL, ita BA ad AC] *Iungatur enim CH*  
*& p B ipsi CH parallela ducatur BG. erit triangulū ABG*  
*simile triangulo ACH. quare vt GB ad BA, ita HC ad CA*  
*ex 4. sexti: & permutando vt GB ad HC quae sunt ex cen- tro*  
*circulorū EFG HKL, ita BA ad AC. & similiter demō- strabitur,*  
*vt quae ex centro circuli EFG ad eam, quae ex*  
*centro circuli MNX, ita esse BO ad OD.*

Et vt igitur BA ad AC, ita BO ad OD] *Ex 11 quin* E  
*si elementorum.*

Atque est BC minor, quàm BD ] *Ex 8 tertij ele-* F  
*mentorum.*

Minor igitur est & vt HL, quàm MX propter lem G  
 ma. ] *Vbi hoc lemma sit, nondum comperi, sed tamen illud*  
*idem*



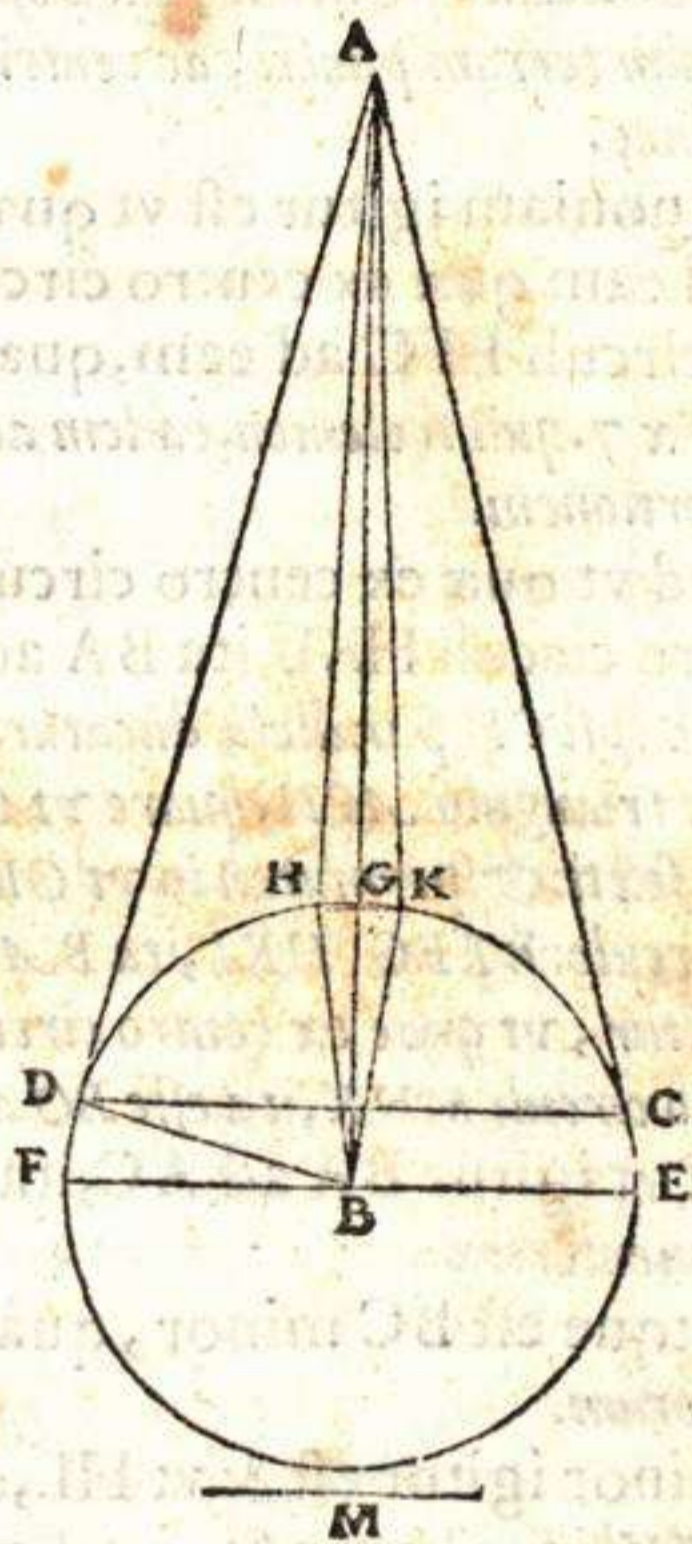
ARIST. DEMAGN.

idem in 24 propositione perspectivæ Euclidis demonstratur. Quoniam enim AC minor est, quàm OD, oculo posito in A minus de corpore lunæ cernetur, quàm eo posito in O. ergo ius Etis HL, MX, erit HL minor ipsa MX.

PROPOSITIO. IIII.

Circulus in luna opacum, & splendidum determinans non differt à maximo in ipsa circulo, quatenus ad sensum attinet.

Sit noster quidē visus ad A, lunæ vero centrum B; & iūcta AB per ipsam planū producat, quod faciet sectionem in sphaera maximū circulum. faciat circulum ECD F: & in cono rectas lineas AC AD DC. Circulus igitur circa diametrū CD rectus existēs ad ipsam AB, est qui in luna opacū, & splendidū determinat. Dico eum non differre à maximo cir-



culo,



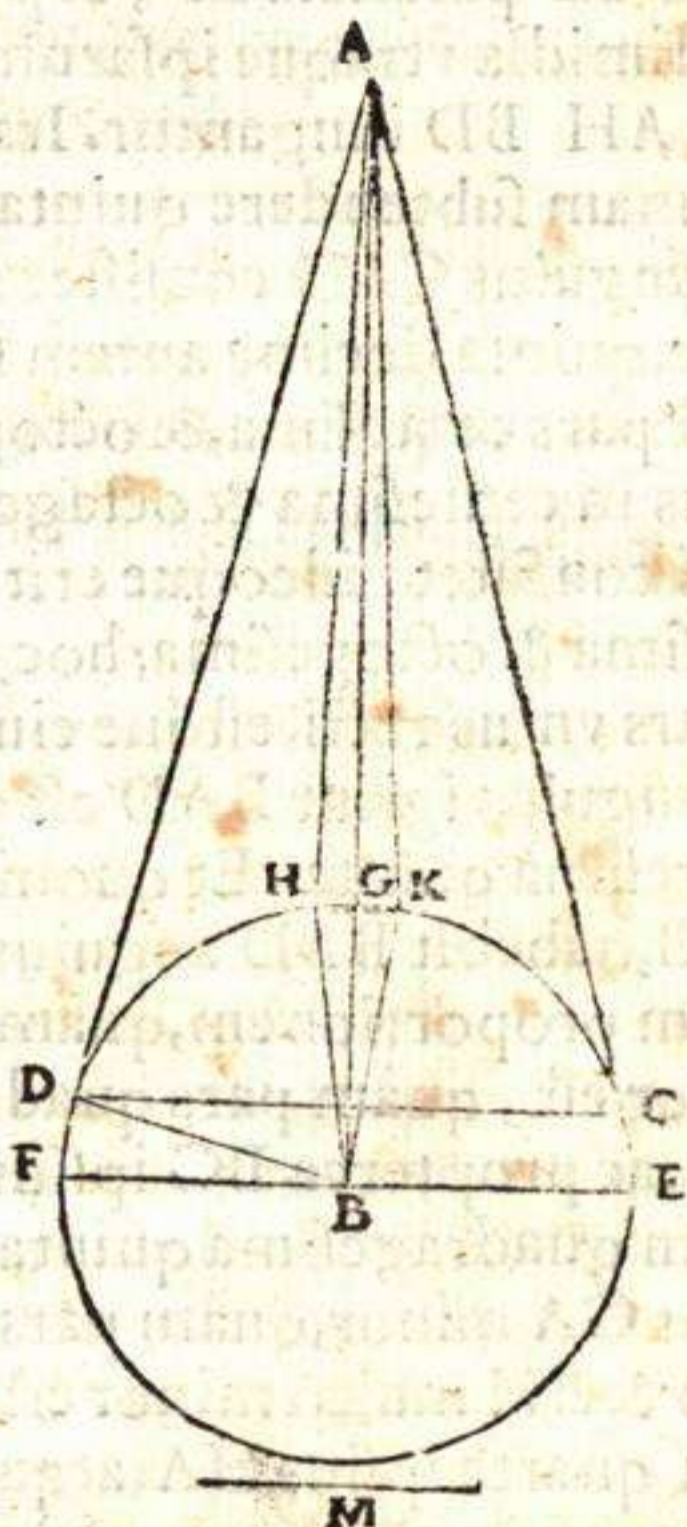
ET DIST. SOL. ET LVNAE. 8

culo, quatenus ad sensum attinet. ducatur enim per  
 B ipsi CD parallela EF; & ponatur circumferentiæ  
 DF dimidia vtraque ipsarum GK GH, & KB BH  
 KA AH BD iungantur. Itaque quoniam positum  
 est lunam subtendere quintamdecimam partem si-  
 gni, angulus CAD consistet in quintadecima signi  
 parte. quinta decima autem signi pars, totius Zodia-  
 ci est pars centesima, & octogesima. quare CAD an-  
 gulus in centesima & octagesima parte totius Zo-  
 diaci consistet, ideoque erit quattuor rectorum pars  
 centesima & octogesima; hoc est quadragesima quin-  
 ta pars unius recti. estque eius dimidius BAD angu-  
 lus. angulus igitur BAD est dimidij recti pars qua-  
 dragesima quinta. Et quoniam rectus est angulus **A**  
 ADB, habebit BAD angulus ad dimidiu recti ma-  
 iorem proportionem, quam BD ad DA. quare BD **B**  
 minor est, quam pars quadragesima quinta ipsius  
 DA; ac propterea BG ipsius BA multo minor erit, **C**  
 quam quadragesima quinta pars. & diuidendo BG  
 ipsius GA minor, quam pars quadragesima quarta. **D**  
 ergo & BH multo minor est, quam pars quadrage-  
 sima quarta ipsius HA. atque habet BH ad HA ma-  
 iorem proportionem, quam angulus BAH ad AB **E**  
 H angulum. angulus igitur BAH anguli ABH mi- **F**  
 nor est, quam quadragesima quarta pars. estque ip-  
 sius quidem BAH duplus angulus KAH; ipsius ve-  
 ro ABH duplus angulus KBH. ergo angulus KAH **G**  
 minor est, quam quadragesima quarta pars ipsius  
 KBH. Sed angulus KBH est æqualis angulo DBF, **H**  
 hoc est angulo CDB, hoc est angulo BAD. angulus **K L**  
 igitur KAH anguli BAD minor est, quam quadrage-  
 sima quarta pars. At angulus BAD est quadragesi-  
 ma quinta pars dimidij recti, hoc est unius recti  
 pars



**A R I S T. D E M A G N.**

pars nonagesima .  
 ergo angulus KA  
 H minor est, quàm  
 recti pars 3960 .  
 magnitudo aut spe  
 ctata sub tātulo an  
 gulo insēfilis est no  
 stro visui. atque est  
 KH circumferētia  
 equalis circumferē  
 tię DF. ergo DF no  
 stro visui adhuc  
 magis insēfilis est.  
 si enim iungatur A  
 F angulus FAD mi  
 nor erit angulo K  
 AH. quare punctū  
 D videbitur idem  
 esse , quod F : &  
 simili ratione C  
 idem videbitur ,  
 quod E; ac propte  
 rea CD , quatenus  
 ad sensum attinet  
 non differt ab ipsa EF . circulus igitur determinans  
 in luna opacum, & splēdidum , quatenus ad sensum  
 attinet à maximo circulo non differt.



**F E D. C O M M A N D I N V S.**

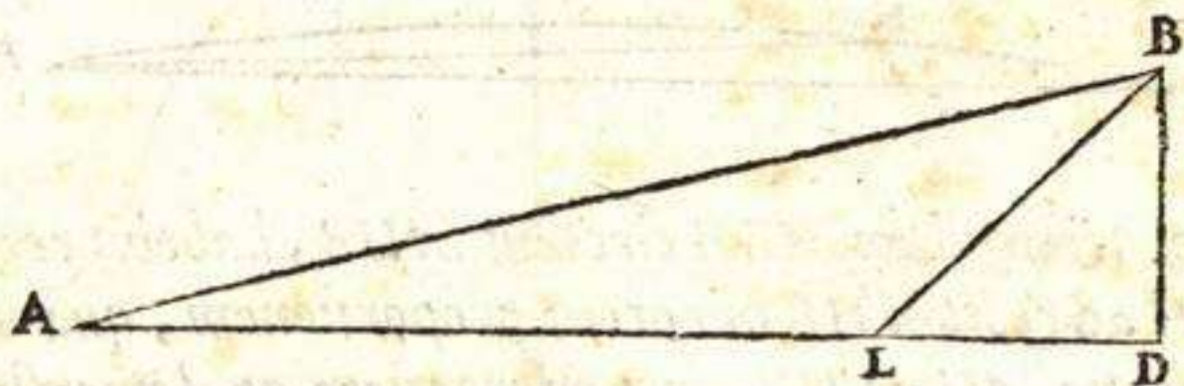
Et quoniam rectus est angulus ADB , habebit B  
 AD angulus ad dimidium recti maiorem propor  
 tionem, quàm BD ad DA] *Describatur seorsum triangu  
 lum*



ET DIST. SOL. ET LVNAE. 9

lum  $ADB$ , & ab ipsa  $DA$  abscindatur  $DL$  aequalis  $DB$ , &  $BL$  iungatur. erunt trianguli  $BLD$ , anguli  $DBL$   $DLB$  inter se aequales. & cum angulus ad  $D$  sit rectus, vterque ipsorum recti dimidius erit. Itaque duo triangula rectangula sunt  $A$

5. pri-  
mi.  
32. pri-  
mi.



$BD$ ,  $LBD$ , quorum anguli ad  $D$  recti, trianguli vero  $ABD$  latus  $BD$  est commune triangulo  $LDB$ , & latus  $AB$  maius latere  $LB$ . ergo ex ijs, quae nos demonstraui in commentarijs in librum Archimedis de numero arene, angulus  $BLD$  ad angulum  $BAD$  maiorem quidem proportionem habet, quam  $BAD$  latus ad latus  $BL$ , minorem vero, quam latus  $AD$  ad latus  $DL$ . quare conuertendo ex 26 quinti elementorum, quam nos addidimus ex Pappo, angulus  $BAD$  ad angulum  $BLD$ , hoc est ad dimidium recti maiorem proportionem habet, quam latus  $DL$ , hoc est  $BD$  ipsi aequale, ad latus  $DA$ .

7. quin-  
ti.  
B

Quare  $BD$  minor est, quam pars quadragesima quinta ipsius  $DA$  ] Sit enim, vt angulus  $BAD$  ad dimidium recti, ita quocumque recta linea, in qua  $M$  ad ipsam  $DA$ , erit  $M$  quadragesima quinta pars ipsius  $DA$ , & habebit ad  $DA$  maiorem proportionem, quam  $BD$  ad  $DA$ . ergo  $BD$  minor est, quam  $M$ ; ac propterea minor, quam pars quadragesima quinta ipsius  $DA$ .

10. quin-  
ti.

Ac propterea  $BG$  ipsius  $BA$  multo minor erit, quam quadragesima quinta pars ] Est enim  $BG$  aequalis ipsi  $BD$ , &  $BA$  maior quam  $AD$ , cum maiori angulo subtendatur.

C

Ergo  $BH$  multo minor est, quam pars quadragesima

D

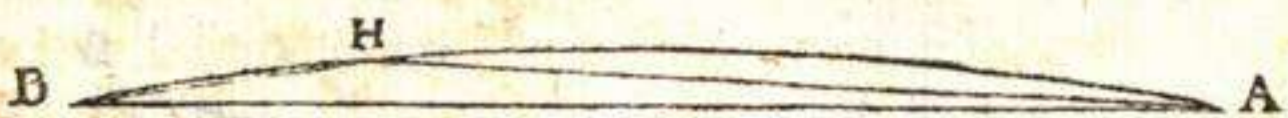
C gesima



A R I S T. D E M A G N I T.

gesima quarta ipsius HA. ] Nam BH est aequalis ipsi BG; HA vero maior, quàm GA, ex 8 tertij elemen.

E Atque habet BH ad HA maiorem proportionē, quàm angulus BAH ad ABH angulum ] Describa-



VI. sex  
II. quī-  
II. tur circa triangulum ABH circulus AHB, habebit recta li-  
nea AH ad rectam HB minorem proportionem, quàm cir-  
cumferentia AH ad HB circumferentiam, ex demonstratis  
à Ptolemeo in principio magnę constructionis. vt autem cir-  
cumferentia AH ad circumferentiã HB, ita angulus ABH  
ad BAH angulum. recta igitur linea AH ad rectam HB mi-  
norem habet proportionem, quàm angulus ABH ad angulũ  
BAH. quare conuertendo ex 26 quinti, recta linea BH ad  
rectã HA maiorem proportionem habebit, quàm angulus  
BAH ad ABH angulum.

F Angulus igitur BAH anguli ABH minor, est,  
quàm quadragesima quarta pars ] Immo vero mul-  
to minor.

G Ergo angulus KAH minor est, quàm quadragesi-  
ma quarta pars ipsius KBH ] Ex 15 quinti elemen.

H Sed angulus KBH est æqualis angulo DBF ] Ita  
enim ponitur.

K Hoc est angulo CDB ] Ex 29 primi elementorum.

L Hoc est angulo BAD ] Ex 8 sexti elementorum.

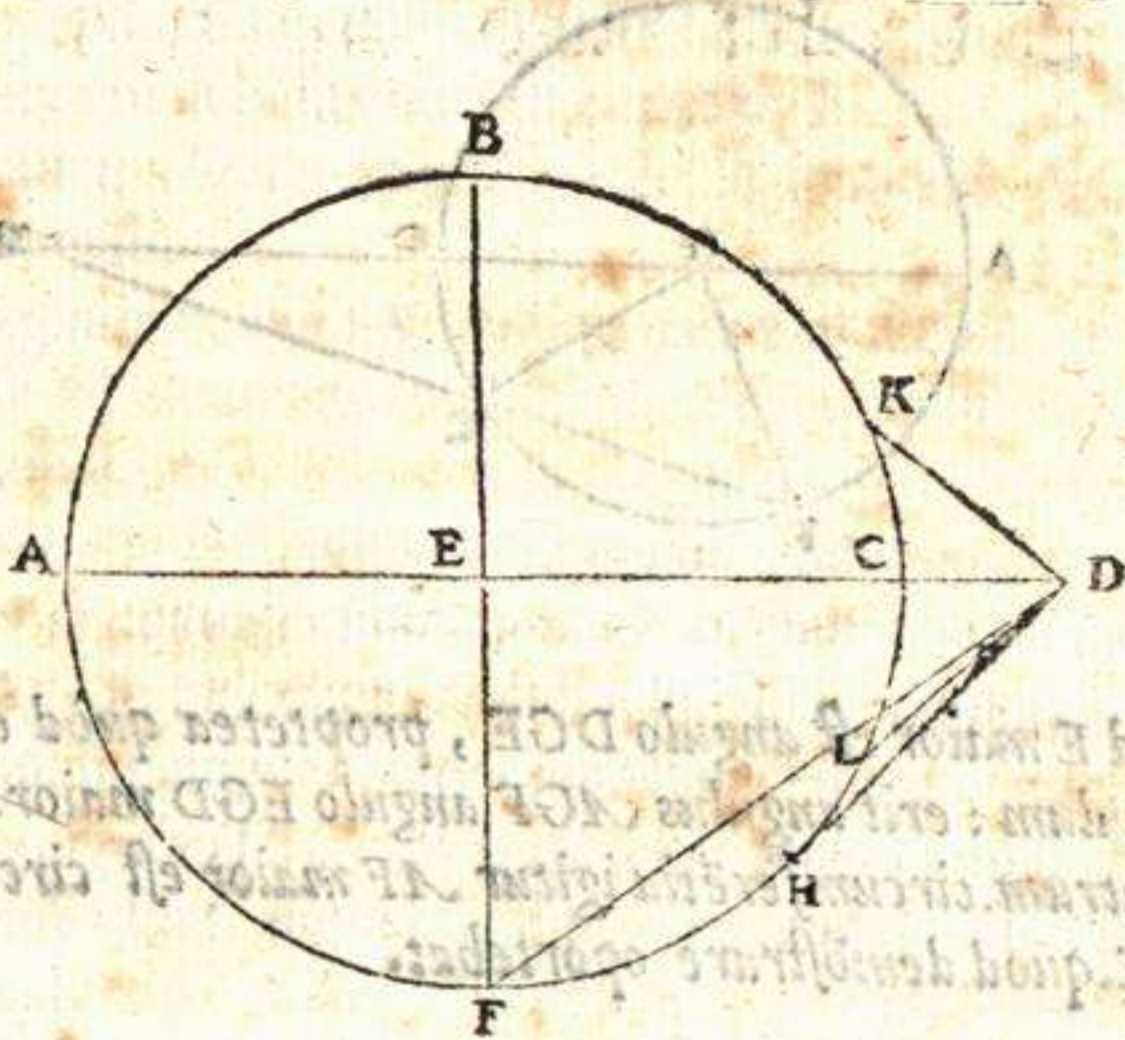
M Si enim iungatur BF, angulus FAD minor erit  
angulo KAH ]

P A P P V S I N E O D E M L O C O .

Describemus autem vnum lemma ex ijs, quae traduntur  
in



*In quartum theorema eiusdem libri, inquisitione dignum.*



Sit circulus ABC, cuius diameter producta AC D; centrum E: & à puncto E ipsi ACD ad rectos angulos ducatur BEF: ab ipso autem D ducatur DH, circulum ABC contingens: & dimidiæ ipsius FH æqualis ponatur ad vtrasque partes C, videlicet K C CL: iunganturque AD DL FD. Dico angulum KDL angulo FDH maiorem esse. *Premittuntur autem hæc.*

Sit circulus ABC, cuius diameter producta AC D: & à puncto D ducatur quæpiam recta linea DEF. Dico circumferentiam AF circumferentia CE maiorem esse.

*Sumatur enim circuli centrum G: & GF GE iungantur. erit angulus ad F angulo ad E equalis. Et quoniam triangulum est GFD, & angulus exterior AGF maior est interiori, & opposito, eo, qui ad F; hoc est eo, qui ad E; angulus au-*

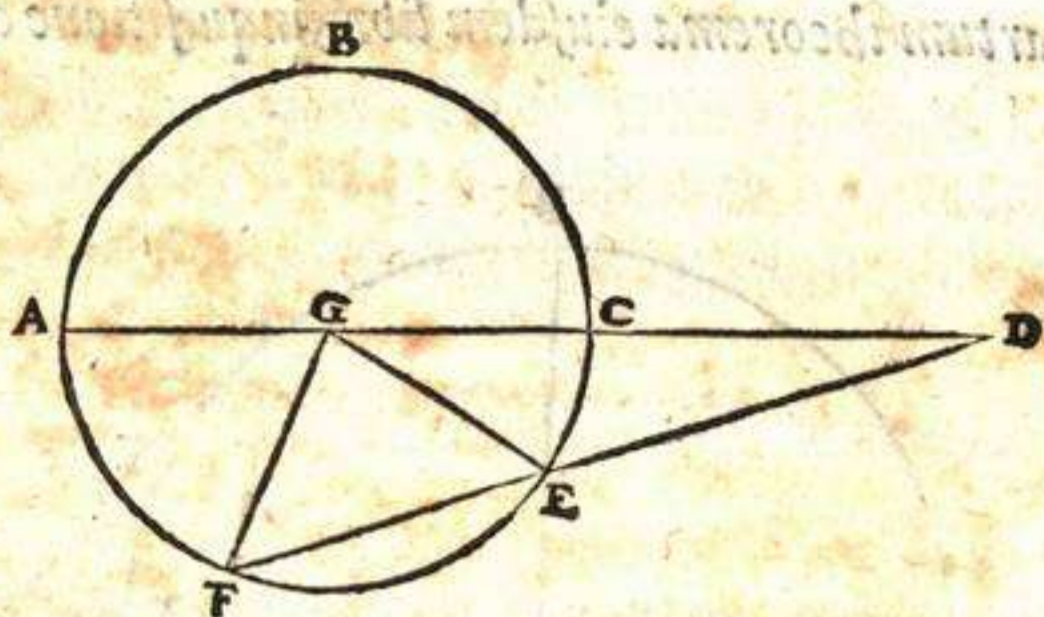
s. pri-  
mi.

C 3 tem

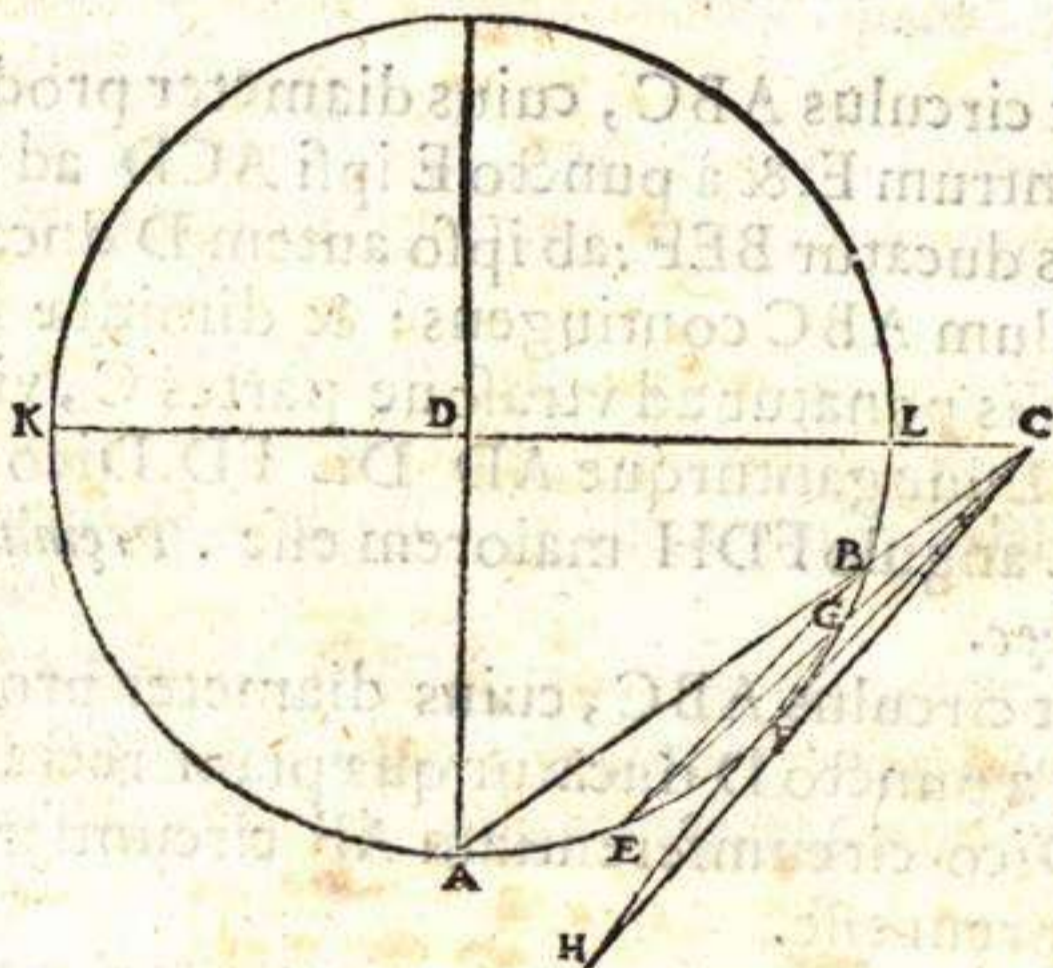




ARIST. DE MAGN.



tem ad E maior est angulo DGE, propterea quòd est extra  
 triangulum: erit angulus AGF angulo EGD maior. & sunt  
 ad centrum. circumferètia igitur AF maior est circumferè-  
 tia CE. quod demòstrare oportebat.



Sit circulus AB, cuius centrum D; & extra circu-  
 lum punctum C: ducanturq; CDK, & circulum con-  
 tin-



tingens CF. deinde per D centrum ad rectos angulos ipsi KL diametro agatur DA; seceturque AF circumferentia bifariam in puncto E. & CBA CGE iungantur. Dico angulum ACE angulo ECF maiorem esse.

Iungantur enim EB FG. & quoniam EB maior est, quàm FG, & BC minor, quàm CG; habebit EB ad BC maiorem proportionem, quàm FG ad GC. Itaque fiat ut EB ad BC, ita HG ad GC, & HC iungatur. Quoniam igitur anguli ABE EG F inter se aequales sunt, quòd & circumferentia AE circumferentiæ EF; & reliqui anguli EBC FGC aequales; & circa aequales angulos latera sunt proportionalia: erit tri. agn. u. EBC tri. agn. u. HGC equi. agn. u. ergo anguli ACE ECH inter se æquales sunt. angulus igitur ACE angulo ECF est maior.

8 quini.  
ti.  
21. ter.  
tij.  
13. pri.  
mi.  
6. sexti.

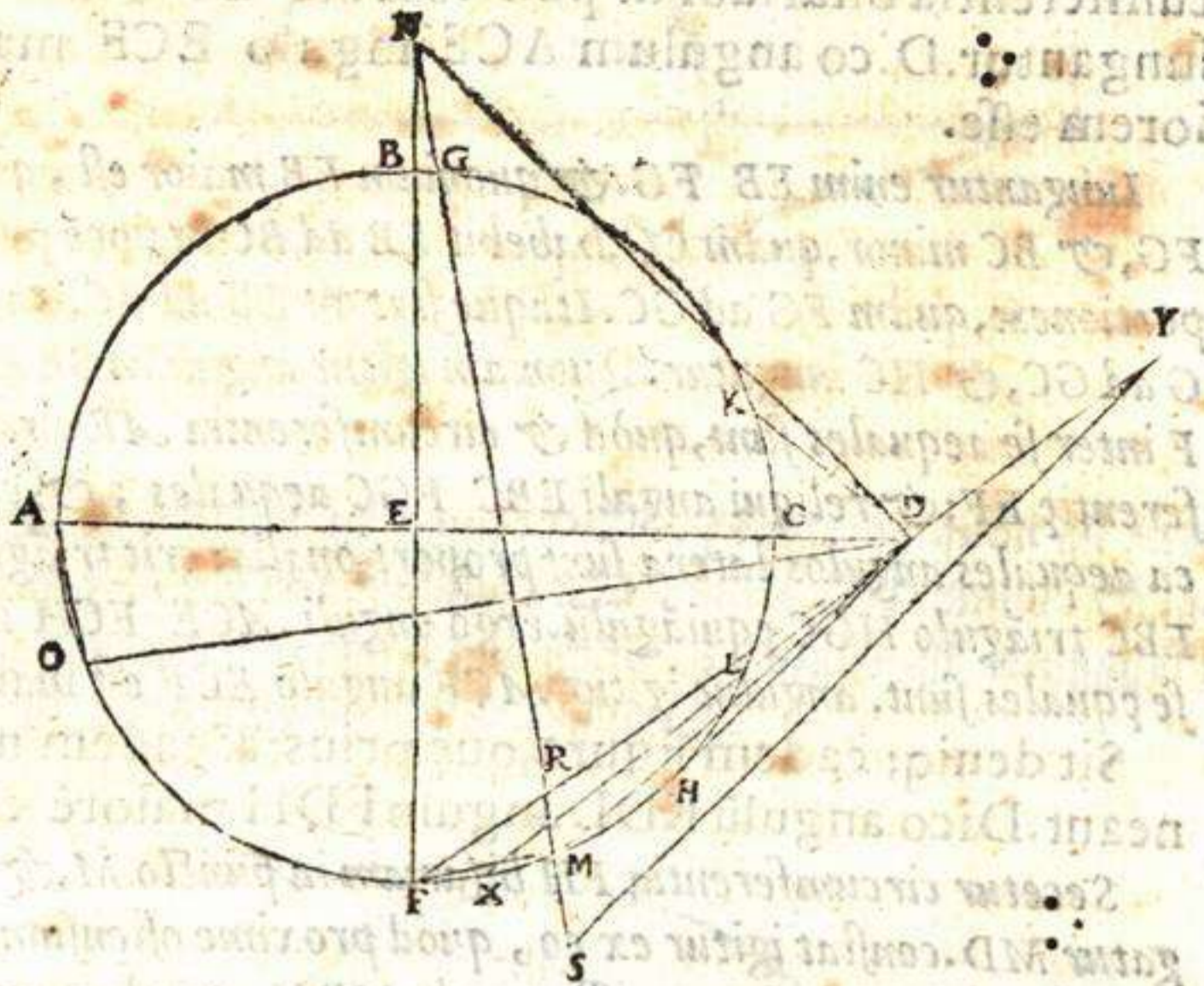
Sit deniq; eadem figura, quæ prius; & eadem maneant. Dico angulum KDL angulo FDH maiorem esse.

Secetur circumferentia FH bifariam in puncto M, & iungatur MD. constat igitur ex eo, quod proxime ostensum est, angulum FDM maiorem esse angulo MDH. producantur FE DL ad puncta NX: sitq; ipsi AD aequalis NF, & NM, ND iungantur. Itaque quoniam circulus est ABC, cuius diameter producta ACD, & à puncto D acta est DLX ad concavam circumferentiam; erit circumferentia AX maior, quàm circumferentia CL. sed CL est aequalis FM; utraque enim est circumferentiae FH dimidia. circumferentia igitur AX maior est, quàm FM. ponatur ipsi FM aequalis circumferentia AO; iunganturq; AO OD. Et quoniam circumferentia AFC semicirculi aequalis est circumferentiae semicirculi FCB, quarum AO est aequalis MF; erit & reliqua OC reliquæ MB aequalis. sed circumferentiae quidem OC insistit D AO angulus; circumferentiae vero MB insistit angulus NFM. ergo angulus DAO est aequalis angulo NFM. atque est uterque eorum recto minor. & cum

39. hu.  
ius.  
27. ter.  
tij.  
31. ter.  
tij.

AD





$AD$  sit aequalis  $FN$ , &  $DO$  ipsi  $FM$ , duae  $DA$   $AO$   
 duabus  $NF$   $FM$  aequales sunt; & angulus  $DAO$  est aequa  
 4. pri- lis angulo  $NFM$ . quare & basis  $OD$  basi  $NM$ , & reliqui an  
 mi. guli reliquis angulis sunt aequales. angulus igitur  $ADO$  est  
 aequalis angulo  $FNM$ . Rursus quonia semicirculi circūferē  
 tia est  $FAB$ , erit  $FABG$  semicirculo maior, cui insistit angu  
 11. ter- lus  $FMG$ . ergo  $FMG$  maior est recto; & ipsi subtēditur re-  
 cti. cta linea  $FR$ . angulo aut acuto  $RFM$  subtēditur  $RM$ . quare  
 19. pri-  $FR$  maior est, quam  $RM$ . Itaque producatu  $RM$  ad  $S$ ; & ip  
 mi. si  $FR$  aequalis ponatur  $RS$ . Et quoniam tota  $ACD$  aequalis  
 est toti  $FBN$ , quarum  $AE$  est aequalis  $EF$ ; erit reliqua  $ED$   
 5. pri- ipsi  $EN$  aequalis: ideoq, angulus  $EDN$  est aequalis angulo  $E$   
 mi.  $ND$ ; &  $ADN$  maior angulo  $DNR$ . quare latus  $NR$  latere  $R$   
 $D$  est maius. producatu  $RD$  ad  $Y$ : ponaturq, ipsi  $NR$  aequa  
 lis



lis RY; & SY iungatur. Quoniam igitur FR est aequalis RS, & NR ipsi RY; duae FR RN duabus SR RY aequales sunt: & angulus FRN aequalis angulo SRY, quod sunt ad verticem. ergo & basis NF basi SY; & reliqui anguli reliquis angulis aequales. quare angulus REN est aequalis angulo RSY. sed angulus RMD maior est angulo RSY, cum sit extra triangulum. angulus igitur RMD angulo REN est maior. est autem & FRN angulus aequalis angulo MRD. quare & reliquus FNR maior reliquo RDM. At ostensum est angulum FNR angulo ADO esse aequalem. angulus igitur ADO angulo RDM est maior; ac propterea ADX angulus multo maior est angulo RDM. anguli autem ADX duplus est angulus KDL: et anguli RDM minor, quam duplus ostensus est angulus FDH. ergo KDL angulus angulo FDH maior erit.

4. primi.

In antecedente.

PROPOSITIO. V.

*Cum luna dimidiata nobis apparet, tunc maximus circulus, qui est iuxta determinantem in luna opacum, & splendidum, in visum nostrum vergit: hoc est maximus circulus, qui est iuxta determinantem, & noster visus in vno sunt plano.*

Luna enim dimidiata existente, apparet circulus determinans opacum, & splendidum ipsius, vergere in nostrum visum: & ab eo non differt circulus maximus, qui est iuxta determinantem. cum igitur luna dimidiata nobis apparet, tunc circulus maximus, qui est iuxta determinantem, in visum nostrum vergit.

3. positione.

4. huius.

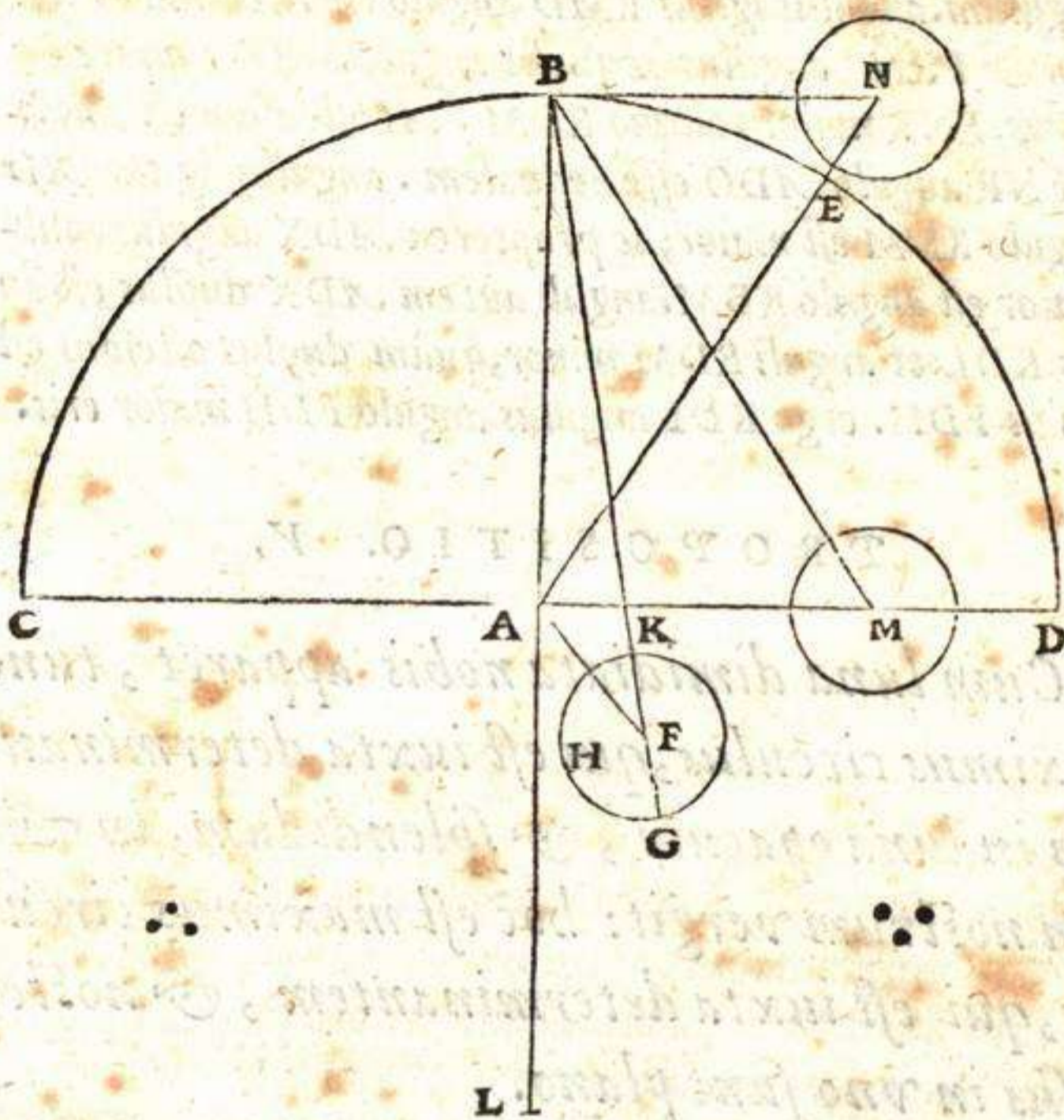
P R Q



ARIST. DE MAG.

PROPOSITIO. VI.

*Luna infra solem fertur, et dimidiata existens à sole minus quadrante distat.*



Sit enim noster visus ad A, solis autem centrum B: & iuncta AB, per ipsam, & per centrum lunæ dimidiatæ existentis planum producat. faciet utiq; sectionem in sphaera, per quam fertur centrum solis circulum maximum. faciat circulum CBD: & à pūcto A ipsi AB ad rectos angulos ducatur CAD. qua



quadrātis igitur est circumferentia BD. Dico lunā  
 infra solem ferri, & cum dimidiata existat, minus  
 quadrāte à sole distare: hoc est centrum ipsius intra  
 rectas lineas BA AD, & circumferentiam DEB cō  
 tineri. Si enim non, sit centrum ipsius F intra rectas  
 lineas DA AL, & BF iungatur. erit BF axis conī **A**  
 solem, & lunam comprahendentis: atque erit per-  
 pendicularis ad maximum circulū, qui in luna opa-  
 cum, & splendidum determinat. Sit igitur maxi-  
 mus circulus in luna iuxta determinātem opacum  
 & splendidum G H K. Et quoniam luna dimidiata **B**  
 existente maximus circulus, iuxta determinantem  
 in luna opacum & splendidum, & noster visus sunt  
 in vno plano, iungatur AF. ergo AF est in plano cir-  
 culi KGH: est autem & BF circulo K G H ad rectos  
 angulos. quare & ipsi AF, ac propterea angulus BF **C**  
 A rectus est. Sed & obtusus est angulus BAF. quod **D**  
 fieri non potest. non igitur punctum F est in loco  
 intra angulum DAL contento. Dico neque esse in  
 ipsa AD. Si enim fieri potest, sit M: & rursus BM iū-  
 gatur: sitq; maximus circulus iuxta determinantē,  
 cuius centrum M. Eadem ratione ostendetur angu-  
 lus BMA rectus esse ad maximum circulum. sed &  
 BAM est rectus. quod fieri non potest. non igitur  
 in ipsa AD est centrum lunæ dimidiatę existentis.  
 ergo erit intra rectas lineas BA AD. Dico præte-  
 rea esse intra circumferentiam B E D. Nam si fieri  
 potest, sit extra in puncto N; & eadem construan-  
 tur. ostendemus angulum BNA rectum esse. maior  
 igitur est BA, quàm AN. sed BA est æqualis AE.  
 ergo & AE, quàm AN maior erit. quod fieri nō po-  
 test. non igitur centrum lunę dimidiatę existen-  
 tis est extra circumferētiā BED. similiter ostende



tur neque esse in ipsa BED circumferentia. ergo in tra ipsam sit necesse est. luna igitur infra solem fertur, & dimidiata existens minus quadrante à sole distat.

F E D. C O M M A N D I N V S.

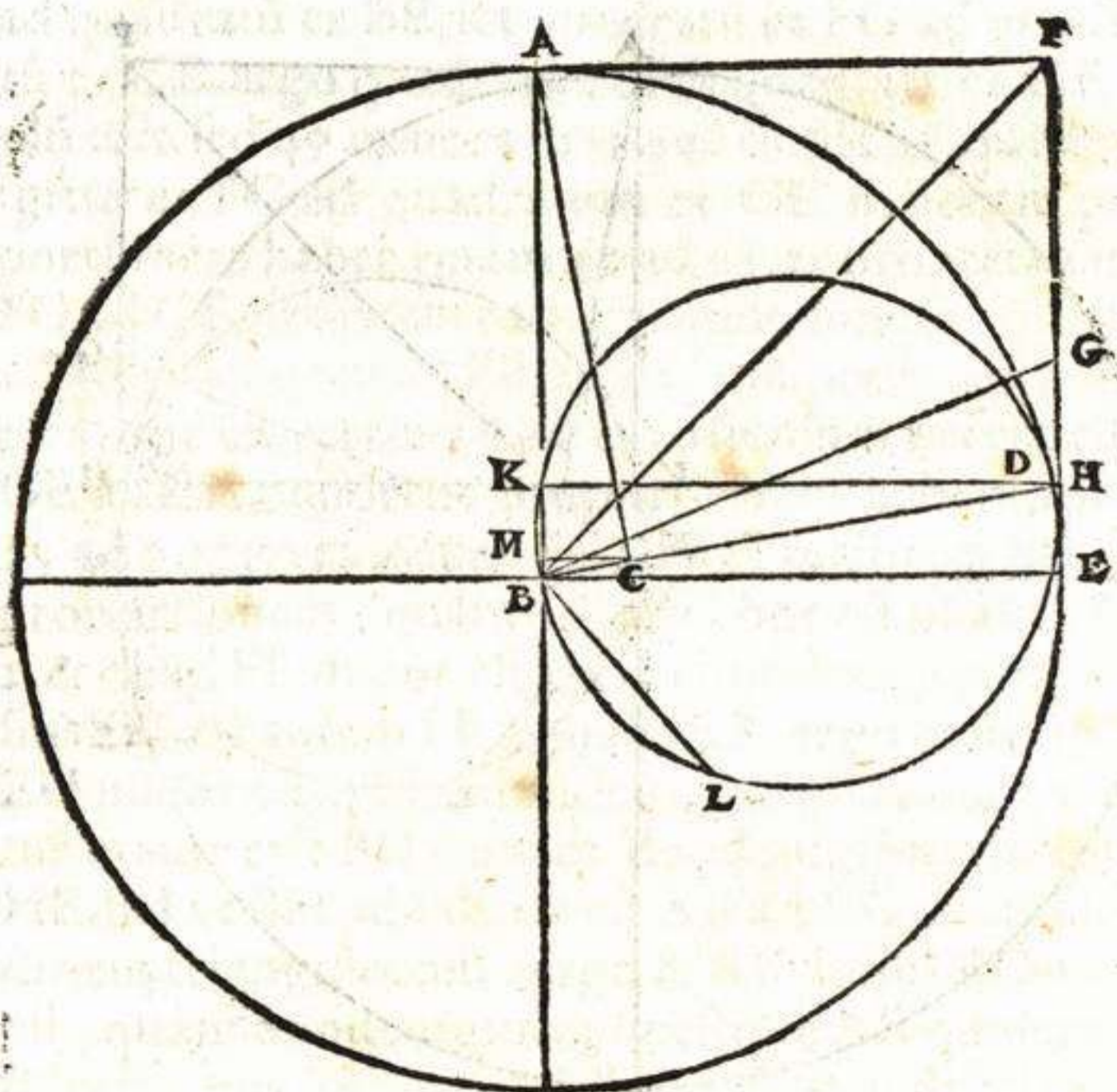
- A** Erit BF axis conii solem, & lunam comprehendētis: atque erit perpendicularis ad maximum circumulum, qui in luna opacum, & splendidum determinat] *Ex demonstratis in tertia propositione huius.*
- B** Et quoniam luna dimidiata existente maximus circulus iuxta determinantem in luna opacum & splendidum, & noster visus in vno sunt plano] *Ex antecedente.*
- C** Quare & ipsi AF, ac propterea angulus FBA re-ctus est] *Ex tertia definitione vndecimi elementorum.*
- D** Sed & obtusus est angulus BAF. quod fieri non potest] *Essent enim trianguli ABF tres anguli maiores duobus re-ctis.*

P R O P O S I T I O V I I.

*Distancia, qua sol à terra distat, distantie qua luna distat à terra maior quidem est, quàm duodevigintupla, minor uero, quàm vigintupla.*

Sit solis quidem centrum A; terræ vero centrum B. & iuncta AB producat. lunæ autem dimidiatæ existentis centrum sit C: & per AB, & C planū producat, quod faciat sectionem in sphaera, per quam fertur





fertur centrum solis , maximum circulu in ADE, & AC CB iungatur: producatuq; BC in D. erit utique angulus ACB rectus , propterea quod punctum C sit lune dimidiatae centrum . ducatur a puncto B ipsi BA ad rectos angulos BE. ergo circumferentia ED erit trigesima pars circumferentiae EDA. positum est enim, cum luna dimidiata nobis apparet, distare eam a sole minus quadrante, quadrantis parte trigesima. quare & EBC angulus est trigesima pars unius recti. compleatur parallelogrammum AE : & BF iungatur. erit angulus FBE recti dimidius. secetur

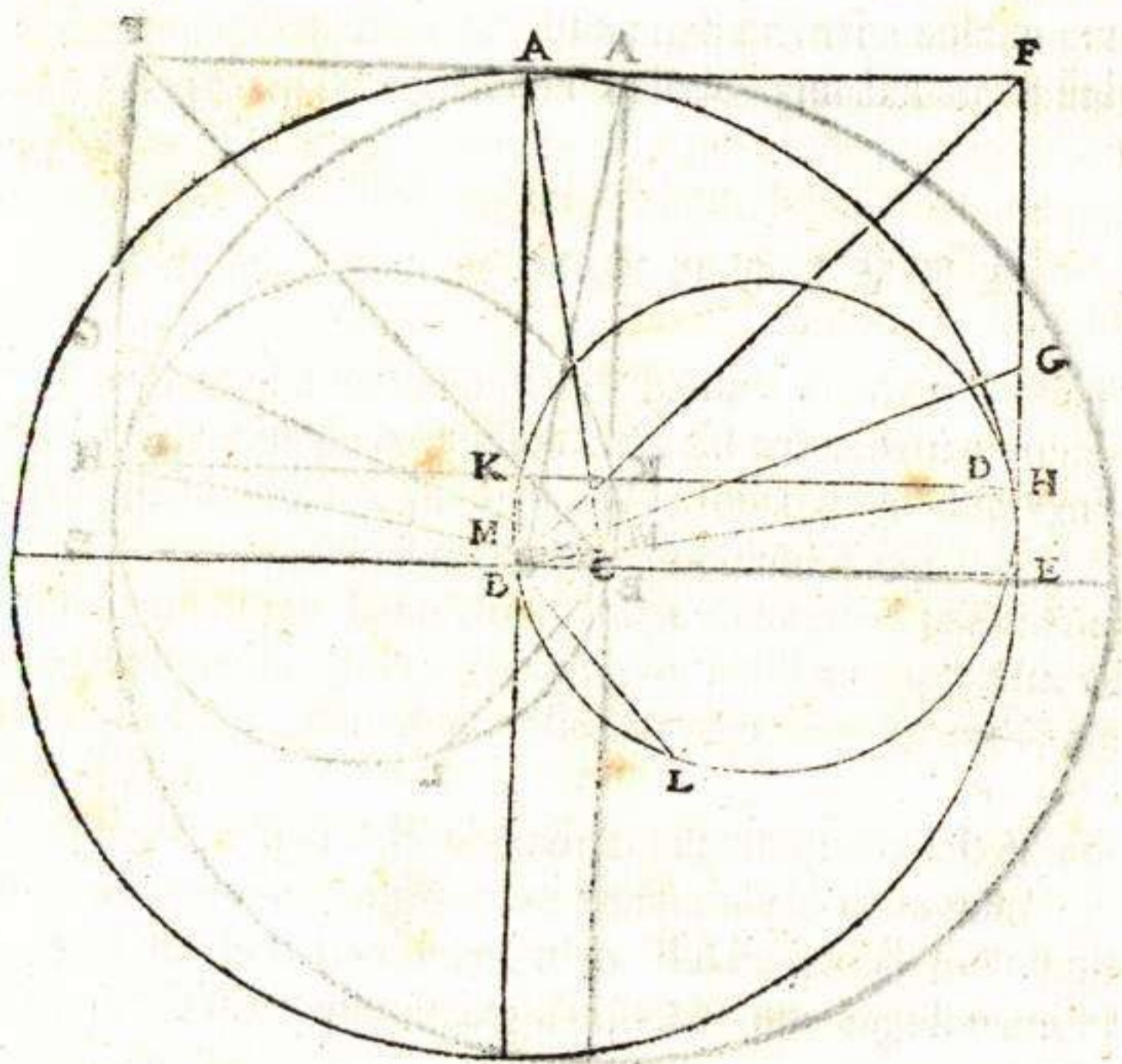
3. h  
iu s.

A  
B

D 2 tur





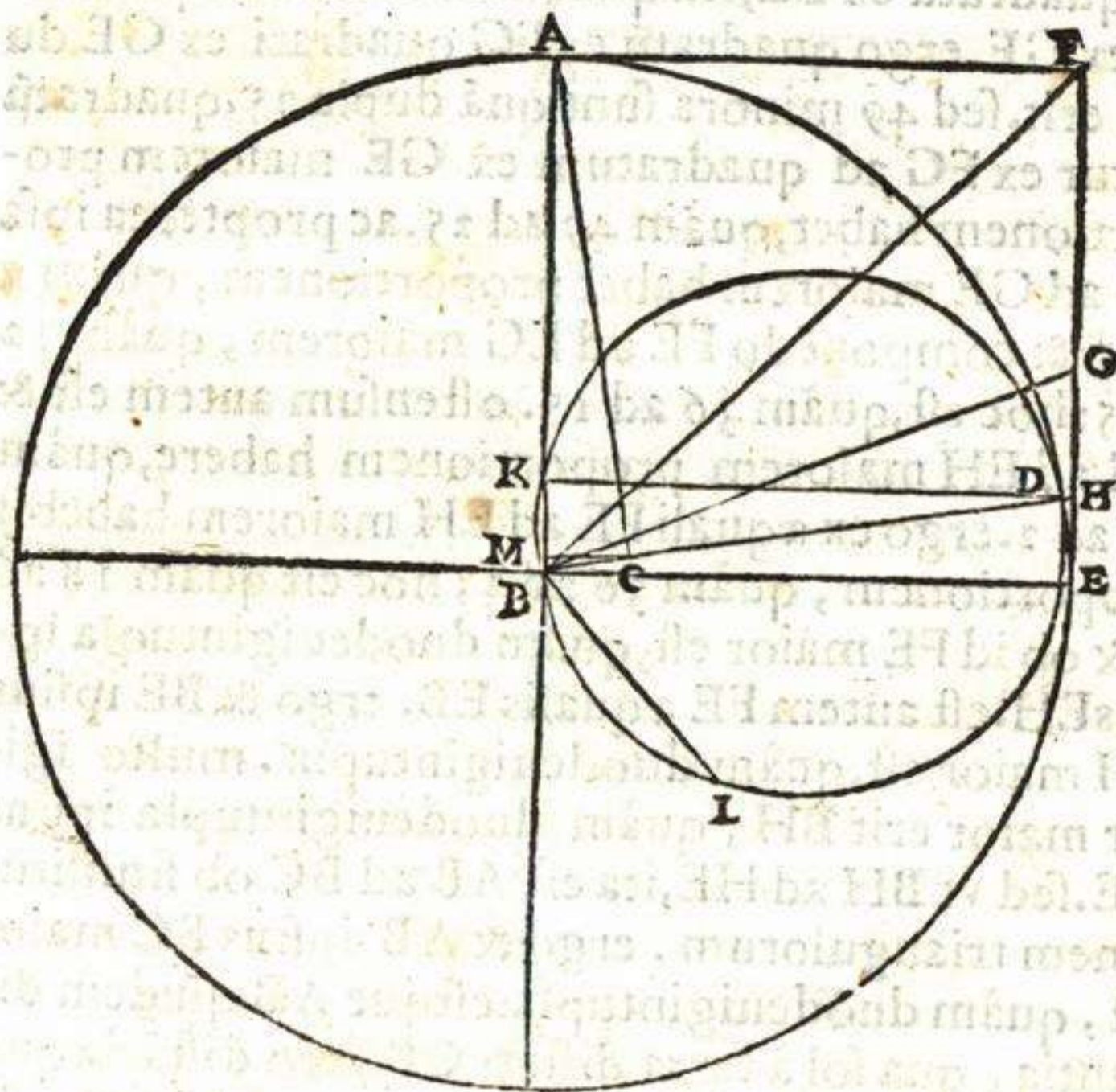


tar **FBE** bifariam recta linea **BG**. angulus igitur **G**  
**BE** est quarta pars unius recti. sed **DDE** angulus est  
 unius recti pars trigesima. ergo proportio angu-  
 li **GBE** ad angulum **DBE** est ea, quam habet 15 ad  
 2. quarum enim partium angulus rectus est 60, ca-  
 rum angulus quidem **GBE** est 15; angulus vero **D**  
**C** **BE** 2. Et quoniam **GE** ad **EH** maiorem proportio-  
 tionem habet, quam angulus **GBE** ad **DBE** angu-  
 lum; habebit **GE** ad **EH** maiorem proportionem,  
 quam 15 ad 2. est autem **BE** equalis **EF**: atque est  
 angulus qui ad **E** rectus. quadratum igitur ex **F**  
**Bdu-**



B duplū est quadrati ex BE . vt aūt quadratū ex FB  
 ad quadratū ex BE, ita quadratū ex FG ad quadra- **D**  
 tū ex GE. ergo quadratū ex FG quadrati ex GE du-  
 plū erit. sed 49 minora sunt quā dupla 25. quadratū  
 igitur ex FG ad quadratum ex GE maiorem pro-  
 portionem habet, quā 49 ad 25. ac propterea ipsa  
 FG ad GE maiorem habet proportionem, quā 7  
 ad 5: & componēdo FE ad EG maiorem, quā 12  
 ad 5: hoc est, quā 36 ad 15. ostensum autem est &  
 GE ad EH maiorem proportionem habere, quā  
 15 ad 2. ergo ex æquali FE ad EH maiorem habebit  
 proportionem, quā 36 ad 2, hoc est quā 18 ad  
 1. & ob id FE maior est, quā duodeuigintupla ip-  
 sius EH. est autem FE æqualis EB. ergo & BE ipsius  
 EH maior est, quā duodeuigintupla. multo igitur  
 maior erit BH, quā duodeuigintupla ipsius **E**  
 HE. sed vt BH ad HE, ita est AB ad BC ob similitu- **F**  
 dinem triangulorum. ergo & AB ipsius BC maior  
 est, quā duodeuigintupla: est quē AB quidem di-  
 stantia, qua sol à terra distat: CB vero distātia qua  
 luna distat à terra: distantia igitur qua sol à terra di-  
 stat, distantiæ qua luna distat à terra maior est, quā  
 duodeuigintupla. Dico etiam minorem esse, quā  
 vigintuplam. Ducatur enim per D ipsi EB paralle-  
 la DK, & circa DKB triangulum circulus describa-  
 tur DKB. erit ipsius diameter DB, propterea quòd **H**  
 angulus ad K rectus sit: & aptetur BL hexagoni la-  
 tus. Quoniam igitur angulus DBE est trigesima **I**  
 pars recti, erit & BDK recti pars trigesima. er-  
 go circumferentia BK sexagesima pars est totius **G**  
 circuli. est autem & BL totius circuli pars sexta. cir-  
 cumferentia igitur BL decupla erit circumferentiæ  
 BK: atque habet circumferentia BL ad circumferen-  
 tiam





tiam BK maiorem proportionem, quam recta li-  
 nea BL ad BK rectam. ergo recta BL rectæ BK mi-  
 nor est, quam decupla. est autem ipsius BL dupla B  
 H D. quare BD ipsius BK minor erit, quam vigintu-  
 K pla. sed vt DB ad BK, ita AB ad BC. ergo & AB mi-  
 nor erit, quam vigintupla ipsius BC. estque AB qui-  
 dem distantia, qua sol à terra distat; BC vero distan-  
 B tia, qua luna distat à terra. distantia igitur qua sol a  
 terra distat distantie, qua luna distat à terra minor  
 est, quam vigintupla. ostensa autem est maior; quã  
 dnodevigintupla. quod ostendere oportebat.

F E D.

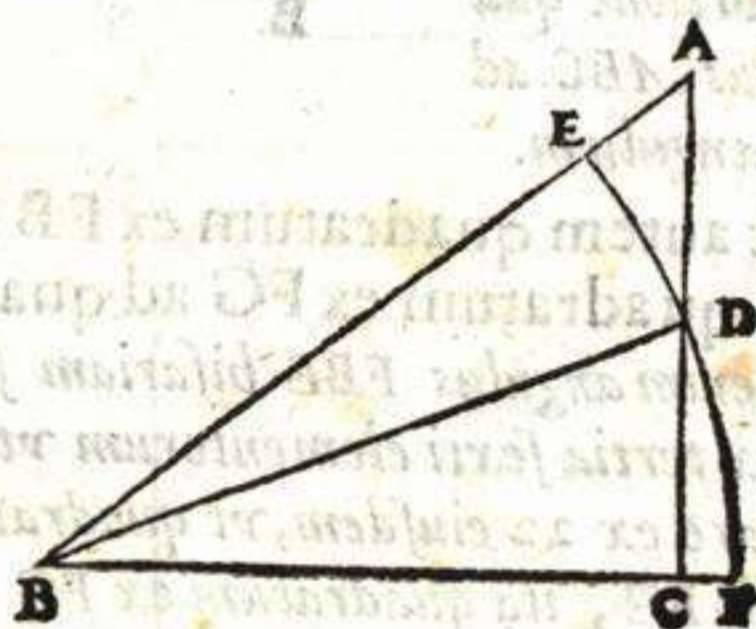


F E D. C O M M A N D I N V S.

Ergo circumferentia ED erit trigesima pars circumferentię EDA ] Hoc in figura ita esse ponatur, namque ob loci angustiam coacti sumus circumferentiã DE multo maiorem facere, quã sit trigesima pars circumferentię EDA.

Compleatur parallelogrammum AE, & BF iungatur ] Producatur etiam BD ad rectã lineã FE in H.

Et quoniam GE ad EH maiorem proportionem habet, quã angulus GBE ad DBE angulum ] Illud nos hoc lemma- te demonstribimus. Sit triangulum orthogonium ABC rectum habens



angulum ad C: & in rectã lineã AC sumatur quodvis punctum D, & BD iungatur. Dico rectã lineã AC ad rectã CD maiorem proportionem habere, quã angulus ABC habeat ad DBC angulum ]

Centro enim B & intervallo BD circuli circumferentiã EDF describatur, & BC producatu ad F. Itaque quoniam triangulum quidem ABD maius est sectore EBD; triangulũ vero DBC minus sectore DBF: habebit triangulum ABD ad triangulum DBC maiorem proportionem, quã sector EBD ad sectorẽ DBF. vt autem triangulum ABD ad triangulum

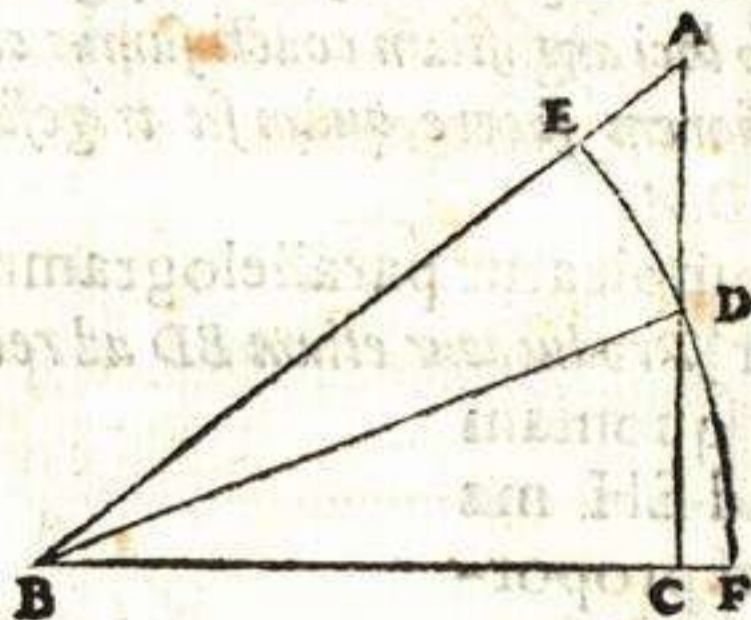
DBC



ARIST. DE MAGN.

v. sexti. DBC, ita est recta linea AD ad ipsam DC: & ut sector AB  
Vlt. sex  
cu. D ad sectorem DBC, ita angulus ABD ad DBC angulum. er  
go recta linea A

D ad ipsam DC  
maio rem propor  
tionē habet, quā  
angulus ABD  
ad angulum DB  
C: & componen  
do recta linea A  
C ad ipsam CD,  
maio rem habet  
proportionē quā  
angulus ABC ad  
DBC angulum.



D Vt autem quadratum ex FB ad quadratum ex B  
E, ita quadratum ex FG ad quadratum ex GE ] Quo  
niam enim angulus FBE bifariam secatur recta linea BG,  
erit ex tertia sexti elementorum ut FB ad BE, ita FG ad G  
E: quare ex 22 eiusdem, ut quadratum ex FB ad quadra  
tum ex BE, ita quadratum ex FG ad quadratum ex GE.

E Multo igitur maior erit BH, quā duodeuigin  
tupla ipsius HE ] Nam BH, quę maiori angulo, nempe re  
cto subtenditur, maior est, quā ipsa BE.

F Sed ut BH ad HE ita est AB ad BC, ob triangulo  
rum similitudinem ] Ducatur à puncto C, videlicet ab  
angulo recto trianguli ABC ad basim perpendicularis CM;  
fient triangula BCM ACM similia toti, & inter se se. qua  
re angulus BCM, hoc est angulus HBE est aequalis angulo B  
AC. atque est ACB rectus aequalis recto BEH. reliquus igi  
tur ABC reliquo BHE est aequalis, & triangulum triangulo  
simile. ergo ut BH ad HE, ita AB ad BC.

G Atque habet circumferentia BL ad circumferen  
tiam

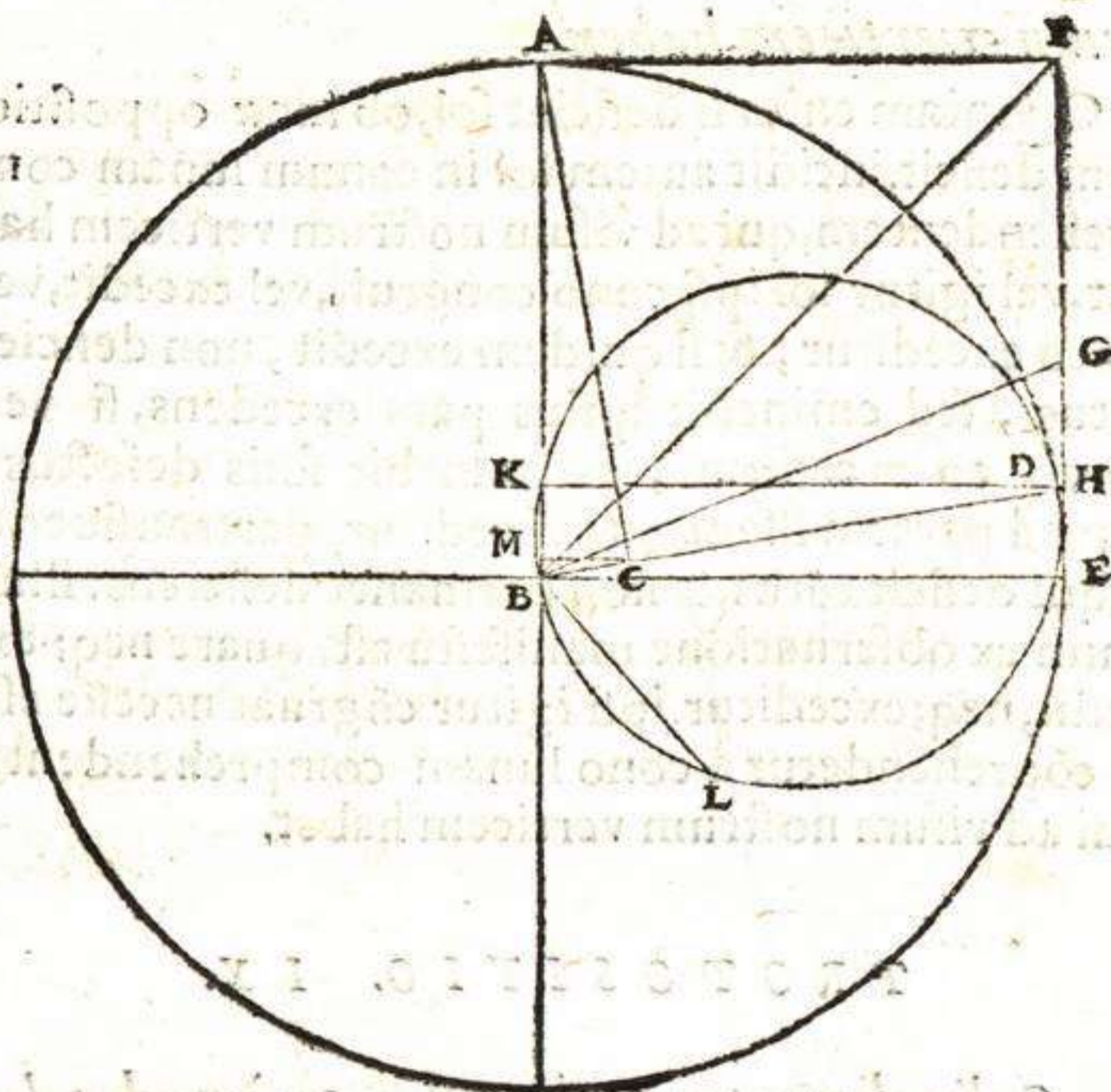
8. sexti.

29. pri  
mi.

4. sexti



tiam BK maiorem proportionem, quàm recta linea BL ad BK rectam. ] *Ex demonstratis à Ptolemæo in principio magnæ constructionis.*



Est autem ipsius BL dupla BD ] *Ex corollario quin-* H  
*-te decimæ quarti libri elementorum.*

Sed ut DB ad BK, ita AB ad BC ] *Ob triangulorum K*  
*DBK ABC similitudinem.* Rursus enim angulus MCB, hoc  
 est BDK est æqualis angulo BAC, rectusq; DKB recto AC  
 B, & reliquis reliquo æqualis.

E PRO-





A R I S T. D E M A G N I T.

P R O P O S I T I O. V I I I.

*Cum sol totus deficit, tunc idem conus comprehendit solem & lunam, ad visum nostrum verticem habens.*

Quoniam enim si deficiat sol, ob lunæ oppositio-  
nem deficit. incidit autem sol in conum lunam com-  
prehendentem, qui ad visum nostrum verticem ha-  
bet. vel igitur sol ipsi cono congruit, vel excedit, vel  
ab eo exceditur, & si quidem excedit, non deficiet  
totus, sed eminebit ipsius pars excedens, si ve-  
ro ab eo exceditur, permanebit solis defectus,  
quoad partem illam, qua exceditur, pertransiuerit.  
atqui deficit totus, & non permanet deficiens. illud  
enim ex obseruatione manifestū est. quare neq; ex-  
cedit, neq; exceditur. ipsi igitur cōgruat necesse est.  
& cōprehendetur à cono lunam comprehendente,  
qui ad visum nostrum verticem habet.

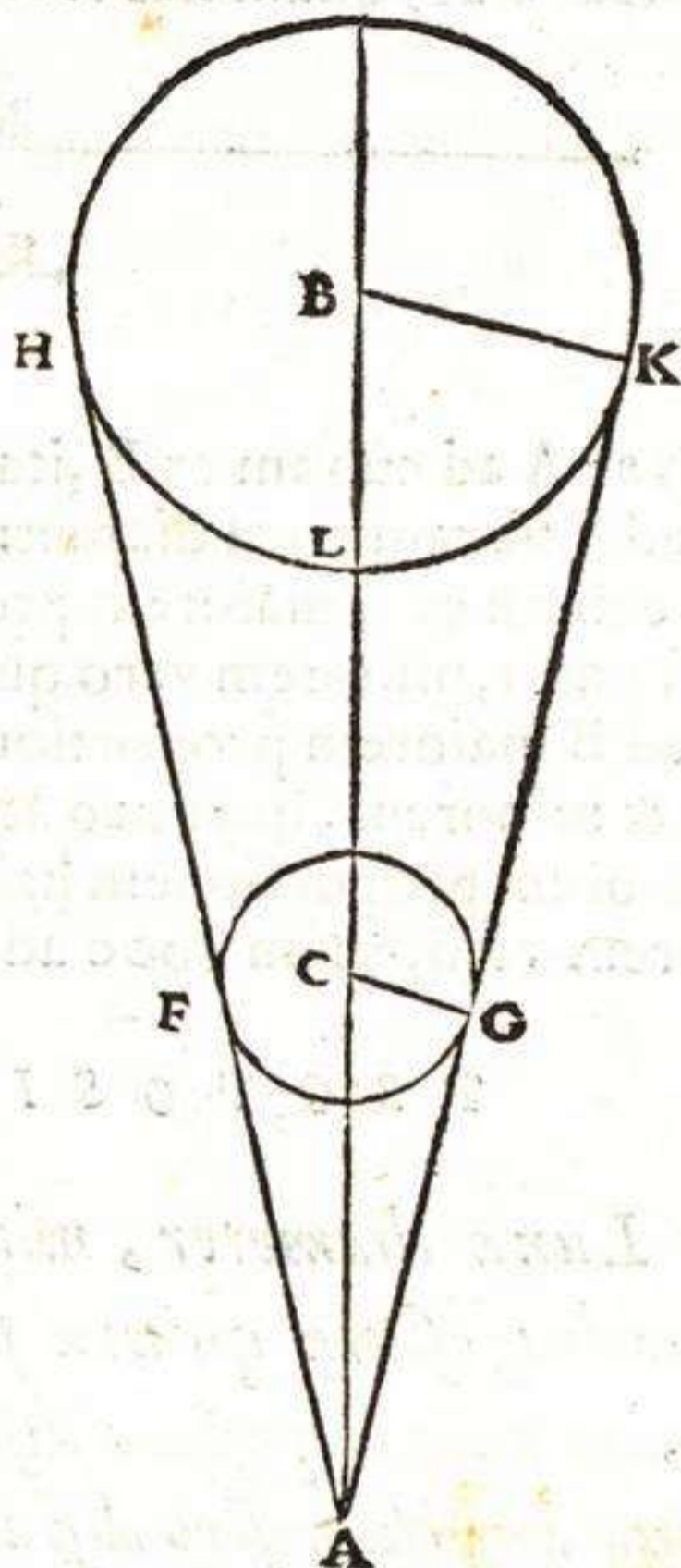
P R O P O S I T I O. I X.

*Solis diameter maior est, quàm duodeui-  
gintupla diametri lunæ: minor vero quàm  
vigintupla.*

Sit noster quidem visus ad A; solis autem cen-  
trum B, & lunæ centrum C, quando conus solem  
& lunam comprehendēs ad visum nostrum verticem  
habeat, hoc est quando puncta ACB sint in eadem  
recta linea. & per ACB planum producat, quod  
faciet sectiones in spheris quidem maximos circu-  
los



sol, in cono autem  
 rectas lineas. faciat  
 igitur in sphaeris ma-  
 ximos circulos FG,  
 KLH: & in cono re-  
 ctas lineas AFH, A  
 GK, & CG, BK iun-  
 gantur. erit ut BA  
 ad AC, ita BK ad C  
 G. sed BA ipsius A  
 C ostensa est maior,  
 quidē, quā duodeci-  
 gitupla, minor vero,  
 quā uigintupla. er-  
 go & BK maior erit,  
 quā duodecigintu-  
 pla ipsius CG, & mi-  
 nor, quā uigintupla.



4. sexti,

7. huius

PROPOSITIO.

X.

*Sol ad lunam  
 maiorem propor-  
 tionē habet, quā  
 5832 ad 1, mino-  
 re uero quā 8000 ad 1.*

Sit solis quidē diameter A; lunę uero diameter B.  
 ergo A ad B maiorē proportionē hēt, quā 18 ad 1,  
 & minorē quā 20 ad 1. Et quā cubus, qui fit ex A ad  
 cubum qui ex B triplā proportionē hēt eius, quā A  
 habet ad B: habet autem & sphaera circa diametrum

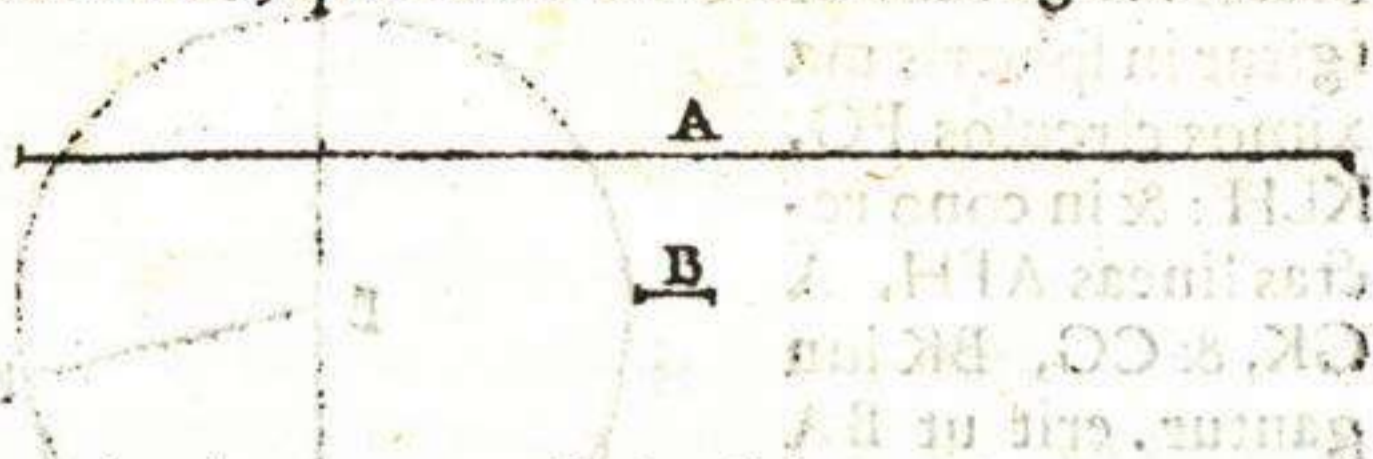
33 undecimi ele-  
 men.  
 28. duo  
 decimi,

E 2 A ad



et quin  
ti.

A ad sphaeram circa diametrum B triplam proportionem eius, quam habet A ad B. est igitur ut cubus



bus ex A ad cubum ex B, ita sphaera circa diametrum A ad sphaeram circa diametrum B. sed cubus ex A ad cubum ex B maiorem proportionem habet, quam 5832 ad 1, minorem vero quam 8000 ad 1, quonia A ad B maiorem proportionem habet, quam 18 ad 1; & minorem, quam 20 ad 1. ergo & sol ad lunam maiorem proportionem habebit, quam 5832 ad 1, minorem vero, quam 8000 ad 1.

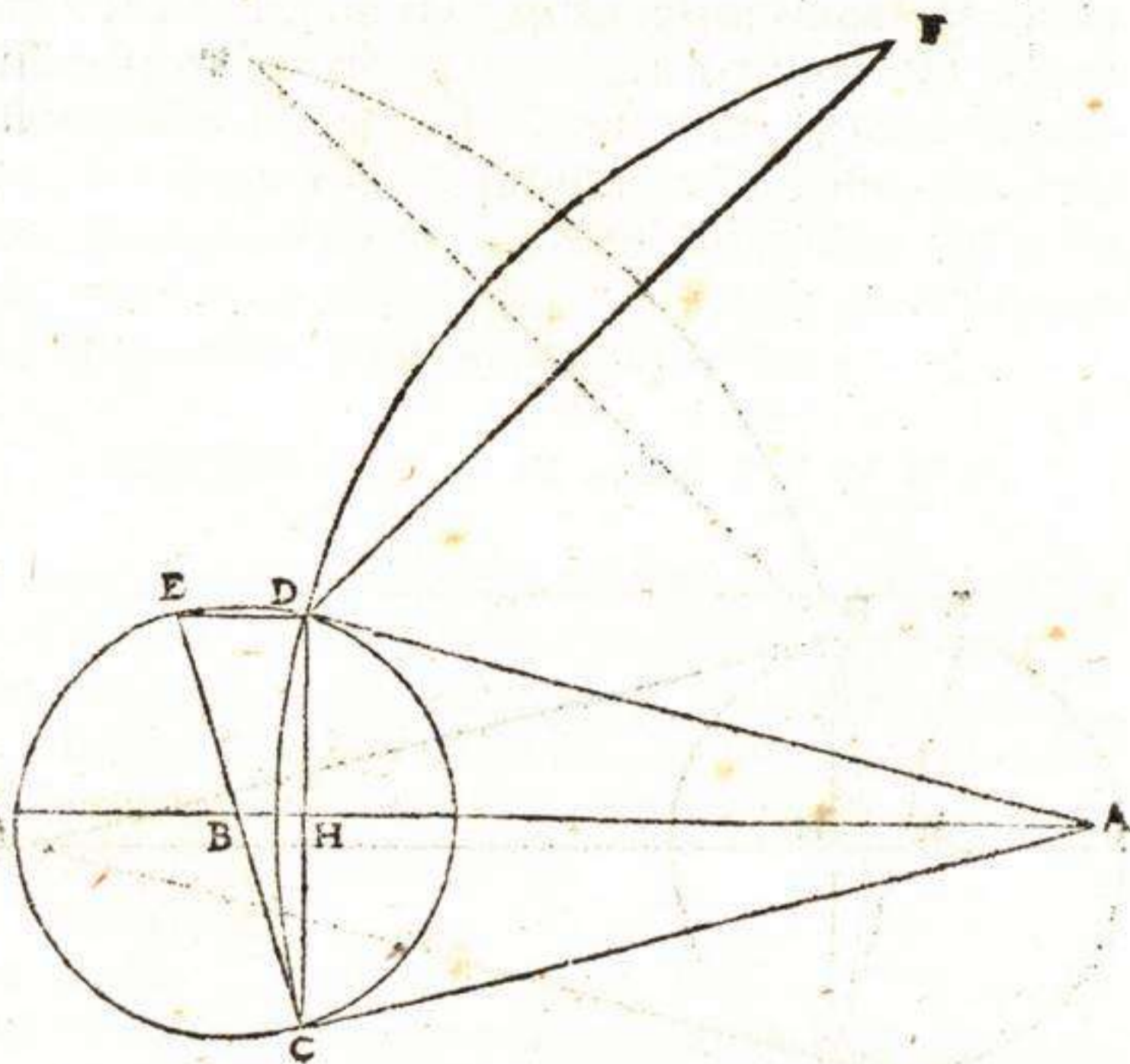
P R O P O S I T I O . X I .

*Lunae diameter, minor est, quam duae quadragesimae quintae partes, maior vero, quam pars trigesima distantiae, qua centrum luna à visu nostro distat.*

Sit enim noster visus ad A, & lunae centrum B, quando conus solem, & lunam comprehendens ad visum nostrum verticem habeat. Dico fieri ea, quae in propositione continentur. iungatur enim AB, & per ipsam planum producat, quod faciet in sphaera circulum, in cono autem rectas lineas. faciat igitur in sphaera circulum CED: & in cono rectas lineas AD, AC: iungaturque CB & ad E producat. itaque constat ex eo, quod demonstratum est, angulum BAC dimidij



dimidij recti esse partem quadragesimam quintā:  
 & eadem ratione BC ipsius CA minorem, quam  
 quadragesimam quintam partem. multo igitur mi-  
 nor est BC, quam quadragesima quinta pars ipsius



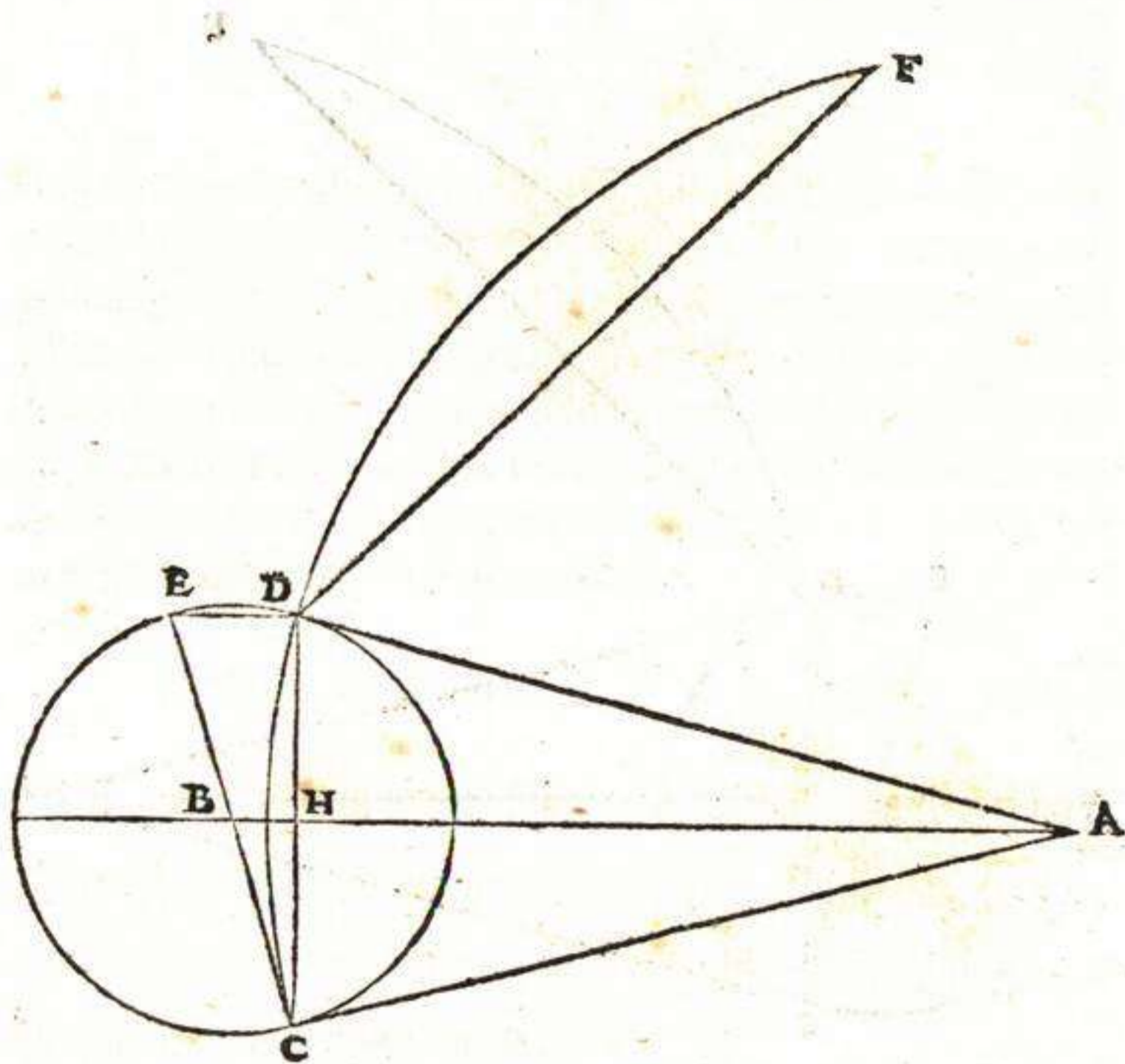
BA. estque ipsius BC dupla CE. ergo CE minor est. **B**  
 quam duæ quadragesimæ quintæ partes ipsius A  
 B. sed CE est lunæ diameter, & AB distātia, qua cētrū  
 lunæ à visu nostro distat. lunæ igitur diameter, distā  
 tiæ, qua centrum lunæ à visu nostro distat, minor est  
 quam duæ quadragesimæ quintæ partes. Dico etiam  
 CE ipsius BA maiorem esse, quam trigesimā partē.

lun-



ARIST. DE MAGN.

Iugatur enim DE DC. & cetro quide A, interuallo autem DC circulus describatur CDF, atque in eo aptetur recta linea DF, æqualis ipsi AC. Quoniam igitur rectus angulus EDC est æqualis recto BCA:



C  
 & angulus BAC æqualis ipsi ECD; erit reliquus DE  
 C reliquo HBC æqualis: & triangulum CDE trian-  
 D gulo ABC æquiangulum. ergo vt BA ad AC, ita est  
 E EC ad CD: & permutando vt AB ad CE, ita AC ad  
 CD; hoc est ita DF ad CD. Rursus quoniam angulus  
 DAC est vnus recti pars quadragesima quinta,  
 erit circumferentia CD pars centesima, & octage-  
 sima



sima totius circuli: & circumferētia DF circuli pars  
 sexta. quare circumferentia CD circumferentiæ D  
 F trigesima pars est. atque habet circumferentia **F**  
 CD, quæ minor est circumferentia DF, ad circumfe  
 rentiam DF minorem proportionem, quàm recta li  
 nea CD ad rectam DF. recta igitur linea CD ipsius  
 DF recte maior est, quàm trigesima pars. est autem  
 DF æqualis AC. ergo DC maior est, quàm trigesi  
 ma pars ipsius AC; & propterea EC ipsius BA ma  
 G  
 ior, erit, quàm trigesima pars. ostensa est aut & mi  
 nor, quàm duæ quadragesimæ quinte partes ipsius  
 BA. quod ostendendum proponebatur.

F E D. C O M M A N D I N V S.

Itaque constat ex eo, quod demonstratum est an  
 A  
 gulum BAC dimidij recti esse partem quadragesi  
 ma in quintam ] *Demonstratum est hoc in quarta huius.*

Multo igitur minor est BC, quam quadragesima **B**  
 quinta pars ipsius BA ] *Est enim BA maior, quàm AC,*  
*cum maiori angulo subtendatur.*

Et angulus BAC æqualis ipsi ECD ] *Ex 8. se xti ele* **C**  
*mentorum. Quoniam enim ab angulo recto ACB perp endi*  
*cularis ducta est CH, fiunt triangula ACH HCB similia to*  
*ti, & inter se se. quare angulus BCH, videlicet ECD est æ*  
*qualis angulo BAC.*

Rursus quoniã angulus DAC est vnus recti pars **D**  
 quadragesima quinta ] *Hoc demonstratum est in quar*  
*ta huius.*

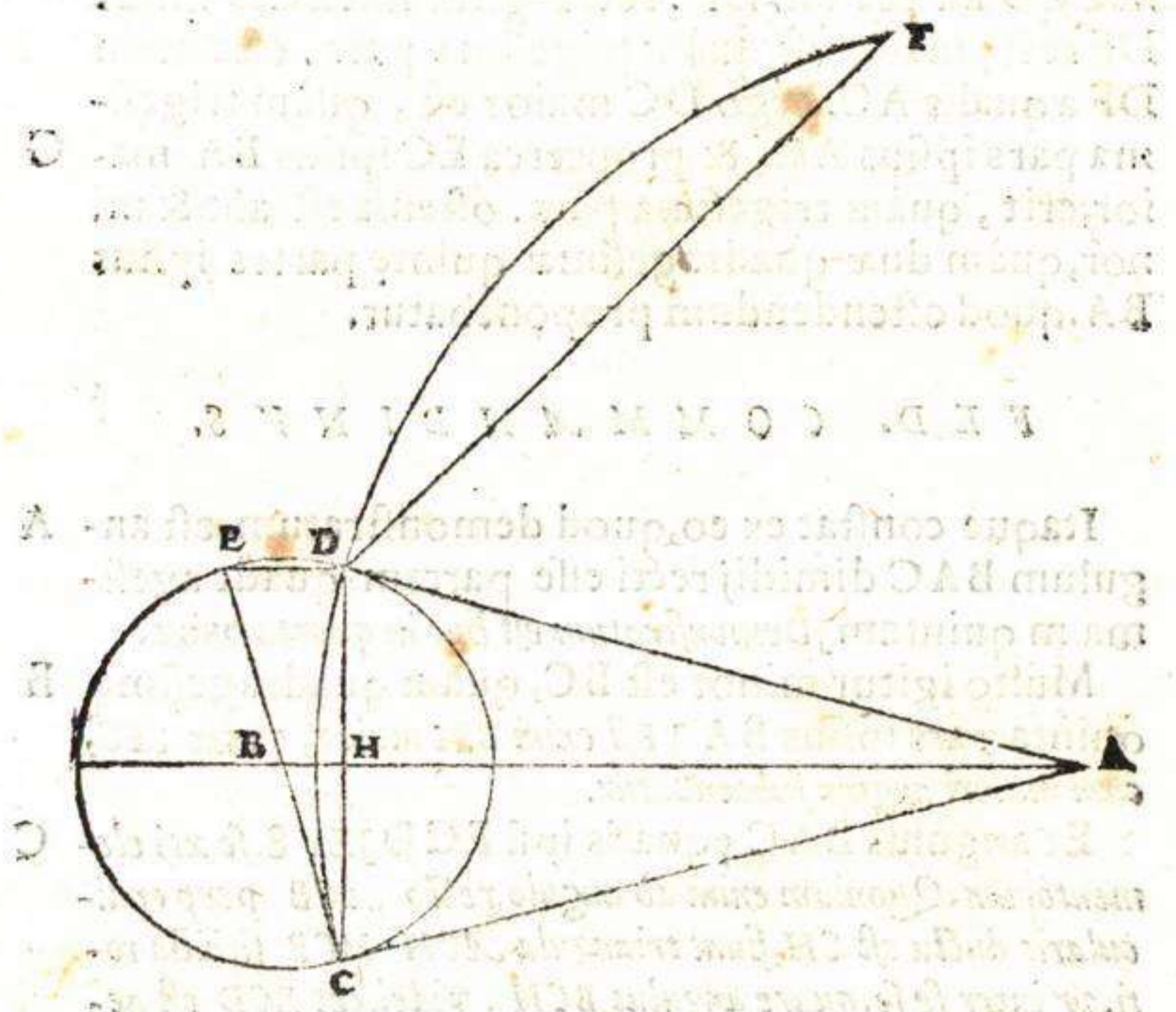
Erit circumferentia CD pars centesima, & octo- **E**  
 gesima totius circuli ] *Angulus enim rectus consistit in*  
*quarta parte circumferentiae totius circuli, hoc est in gradi*  
*bus nonaginta, cuius circumferentiae pars quadragesima*  
*quinta*



A R I S T. D E M A G N.

Quinta sunt duo gradus, videlicet centesima, & octogesima pars totius circuli.

**F** Atque habet circumferentia CD, quæ minor est circumferentia DF ad ipsam circumferentiam DF



minorem proportionem; quàm recta linea CD ad rectam DF ] Nam circumferentia DF, quæ maior est circumferentia CD ad ipsam CD circumferentiam maiorem proportionem habet, quàm recta linea DF ad rectam CD, quod demonstravit Ptolemæus in principio magnæ constructionis. quare conuertendo ex 26 quinti circumferentia CD ad circumferentiam DF minorem habet

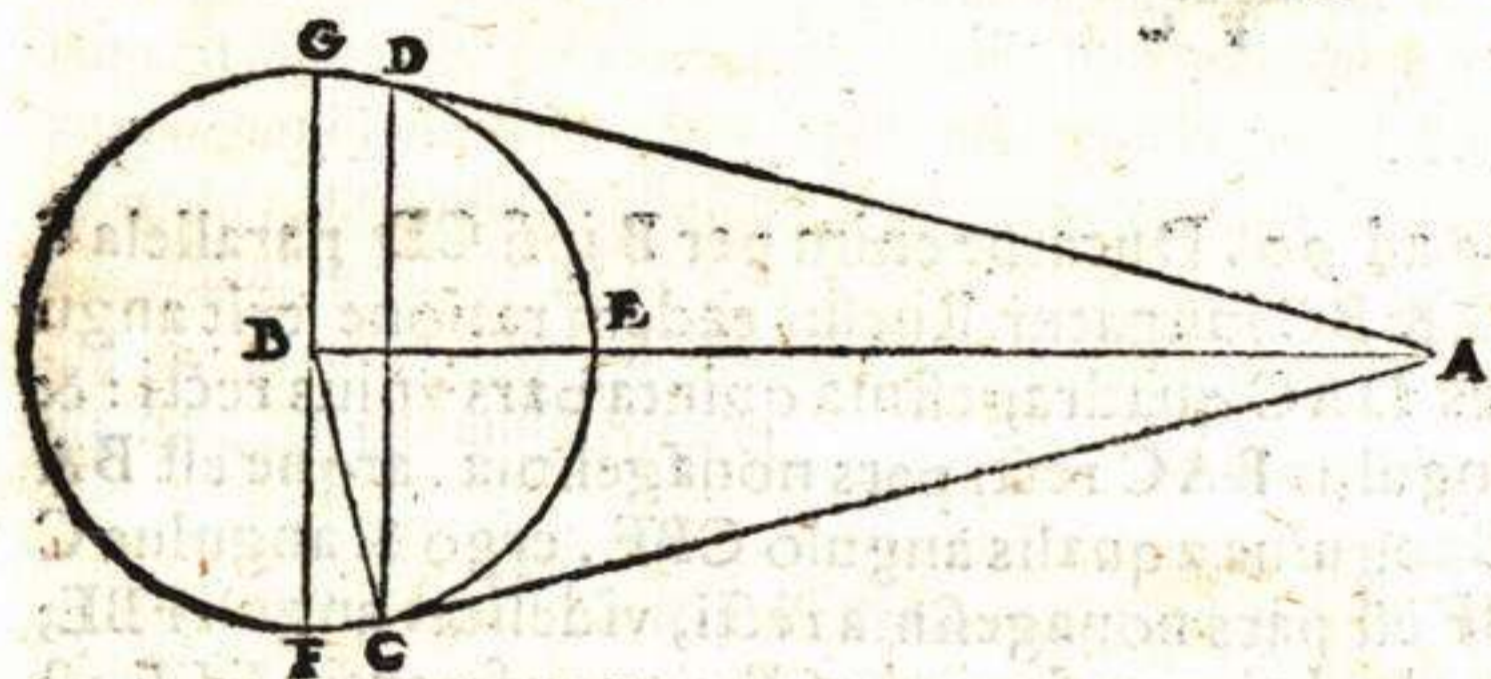


Dei proportionem, quàm recta linea CD ad DF rectam.

Ac propterea EC ipsius BA maior, quàm trigesima pars] Superius namque demonstratum est, vt AB ad CE, ita esse AC ad CD. quare conuertendo vt CE ad AB, ita DC ad CA. Quòd cum DC maior sit, quàm trigesima pars ipsius CA, & CE ipsius AB, quàm trigesima pars maior erit.

PROPOSITIO XII.

Diameter circuli determinantis in luna opacum, & splendidum diametro lune minor quidem est, maiorem autem proportionem habet ad ipsam, quàm 89 ad 90.



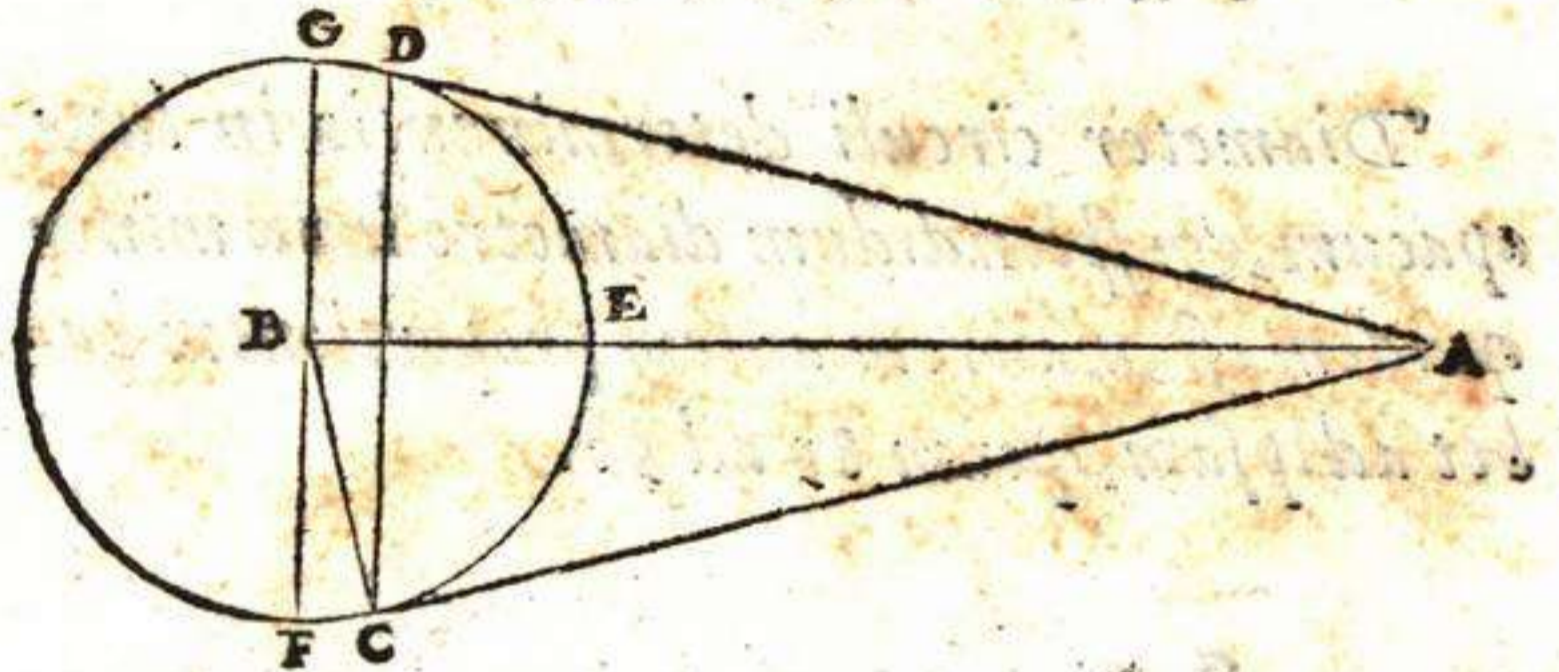
Sit noster visus ad A; lune vero centrum B, quando conus solem, & lunam comprehendens ad visum nostrum verticem habeat: & iuncta AB per ipsam producat planum, quod faciet sectiones, in sphaera quidem circulum; in cono autem rectas lineas. faciat in sphaera circulum DEC, & in cono rectas li-

neas



ARIST. DE MAGN.

neas AD AC CD. ergo CD est diameter circuli determinantis in luna opacum & splendidum. Dico CD diametro lunę minorem esse, maiorem vero ad ipsam proportionem habere, quam 89 ad 90. Itaque CD minorem esse diametro lunę, manifestum est. Dico & maiorem habere proportionem, quam



- 89 ad 90. Ducatur enim per B ipsi CD parallela BF, & BC iungatur. Rursus eadem ratione erit angulus DAC quadragesima quinta pars unius recti: & angulus BAC recti pars nonagesima. atque est BAC angulus æqualis angulo CBF. ergo & angulus CBF est pars nonagesima recti, videlicet anguli FBE; & ob id circumferentia CF circumferentię FCE est nonagesima. quare circumferentia CE ad circumferentię ECF eam proportionem hēt, quā 89 ad 90. estq; ipsius CE dupla circumferētia DEC; ipsius vero ECF dupla GEF. ergo DEC circumferētia ad circumferētia GEF eam proportionem habebit, quam 89 ad 90. habet autem recta linea DC ad rectam GF maiorem proportionem, quam DEC circumferentia ad



ET DIST. SOLI ET LUNAE. 28

ad circumferentiam GEF. recta igitur linea DC ad rectam GF maiorem proportionem habet, quam 89 ad 90.

F E D. C O M M A N D I N V S.

Et ob id circumferentia CF circumferentiæ FCE **A**  
est nonagesima ] Anguli enim eundem habet proportionē  
quam circumferentiae, in quibus insistent, ex vltima sexti ele-  
mentorum.

Ergo DEC circumferentia ad circumferentiam **B**  
GEF eam proportionem habebit, quam 89 ad 90. ]  
Ex 15 quinti elementorum.

Habet autem recta linea DC ad rectam GF ma- **C**  
iorem proportionem, quam DEC circumferentia  
ad circumferentiā GEF ] Ex demonstratis à Ptolemæo.  
nam circumferentia GEF ad circumferentiā DEC maiorē habet  
proportionē, quā GF recta ad rectā DC. ergo conuertēdo cir-  
cūferētia DEC ad circumferētiā GEF minorē proportionē ha-  
bet, quam recta DC ad rectam GF. ideoq, recta DC ad rectā  
GF maiorem proportionem habebit, quam circumferentia D  
EC ad GEF circumferentiam.

P R O P O S I T I O. X I I I.

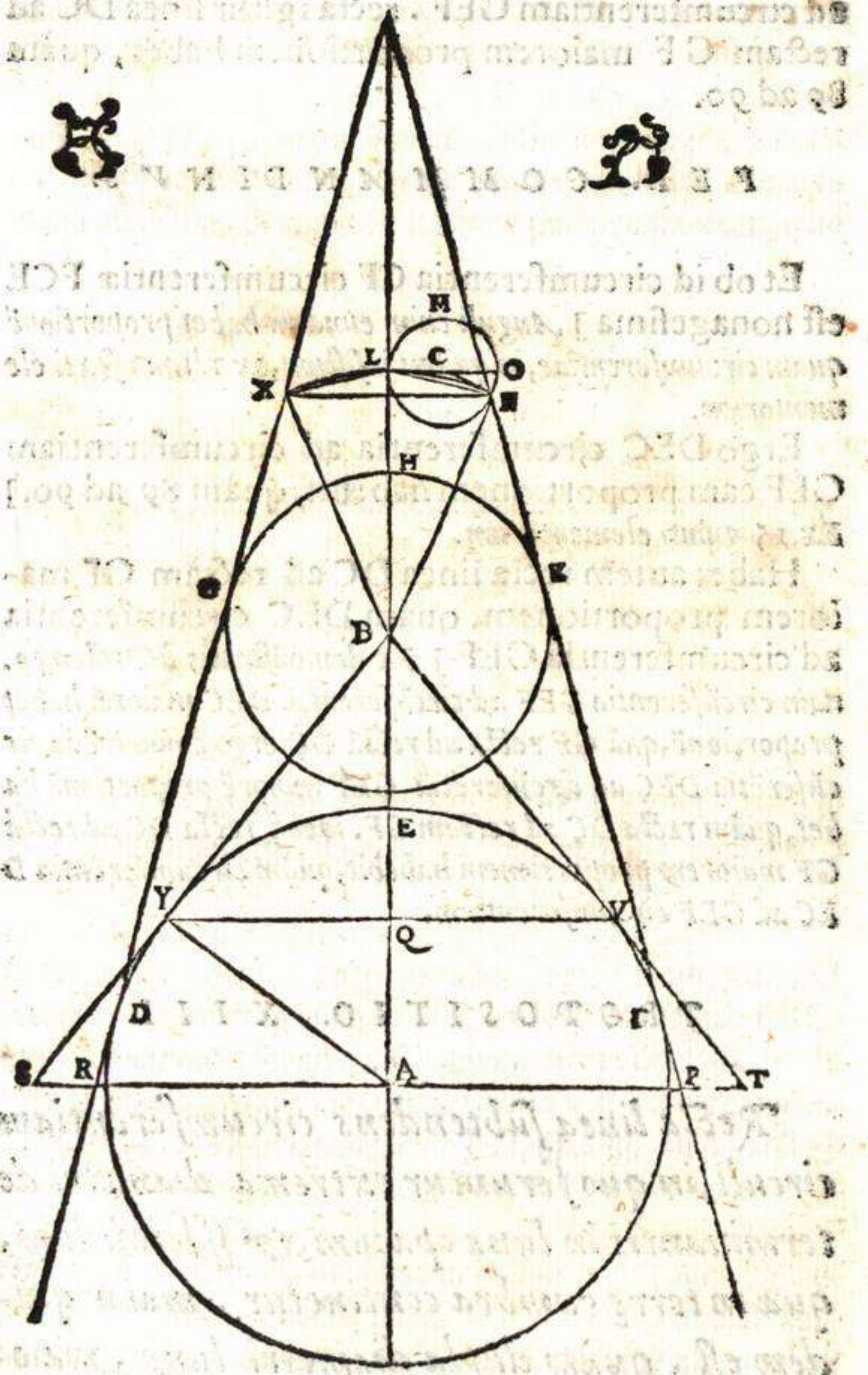
Recta linea subtendens circumferentiam  
circuli, in quo feruntur extrema diametri de-  
terminantis in luna opacum, & splendidum,  
quæ in terræ umbra continetur, maior qui-  
dem est, quam dupla diametri lune, maio-

F 2 rem





ARIST. DEMAGN.





ET DIST. SOL. ET LVNAE 23

rem autem ad ipsam proportionem habet, quàm 89 ad 45. et minor est, quàm nona pars diametri solis, maiorem vero proportionem habet ad ipsam, quàm 22 ad 225. sed ad eam, quae à centro solis ducitur ad rectos angulos axi, & conii lateribus applicatur, maiorem habet proportionem, quàm 979 ad 10125.

Sit enim solis quidem centrum ad A, terræ vero centrum B, & lunæ centrum C, perfecta existente eclipsi, & primum tota in terræ umbram incidente. producaturque per ABC planum, quod faciet sectiones in spheris quidem circulos; in cono autem comprehendente solem & lunam, rectas lineas. faciat in spheris maximos circulos DEF GHK LMN. in umbra vero terræ circulum, in quo feruntur extrema diametri determinantis in luna opacum, & splendidum, XLN: & in cono rectas lineas DGX FKN. axis autem sit ABL. manifestum est ABL axem contingere circulum LMN: propterea quòd umbra terræ sit duarum lunarum, & circumferentia NLX ab axe ABL bifariam secetur: & adhuc luna primum in terræ umbram incidat. Itaque iungantur XN NL BN LX. ergo LN est diameter circuli, in luna opacum, & splendidum determinantis: & BN contingit circulum LMN; quòd B sit ad nostrum visum, & EN diameter circuli determinantis in luna opacum, & splendidum. Quoniam igitur XL LN æquales sunt, duplè erunt ipsius LN. quare XN ipsius NL minor est, quàm dupla. iungantur LC CN, & LC ad O producat. multo igitur XN minor est, quàm

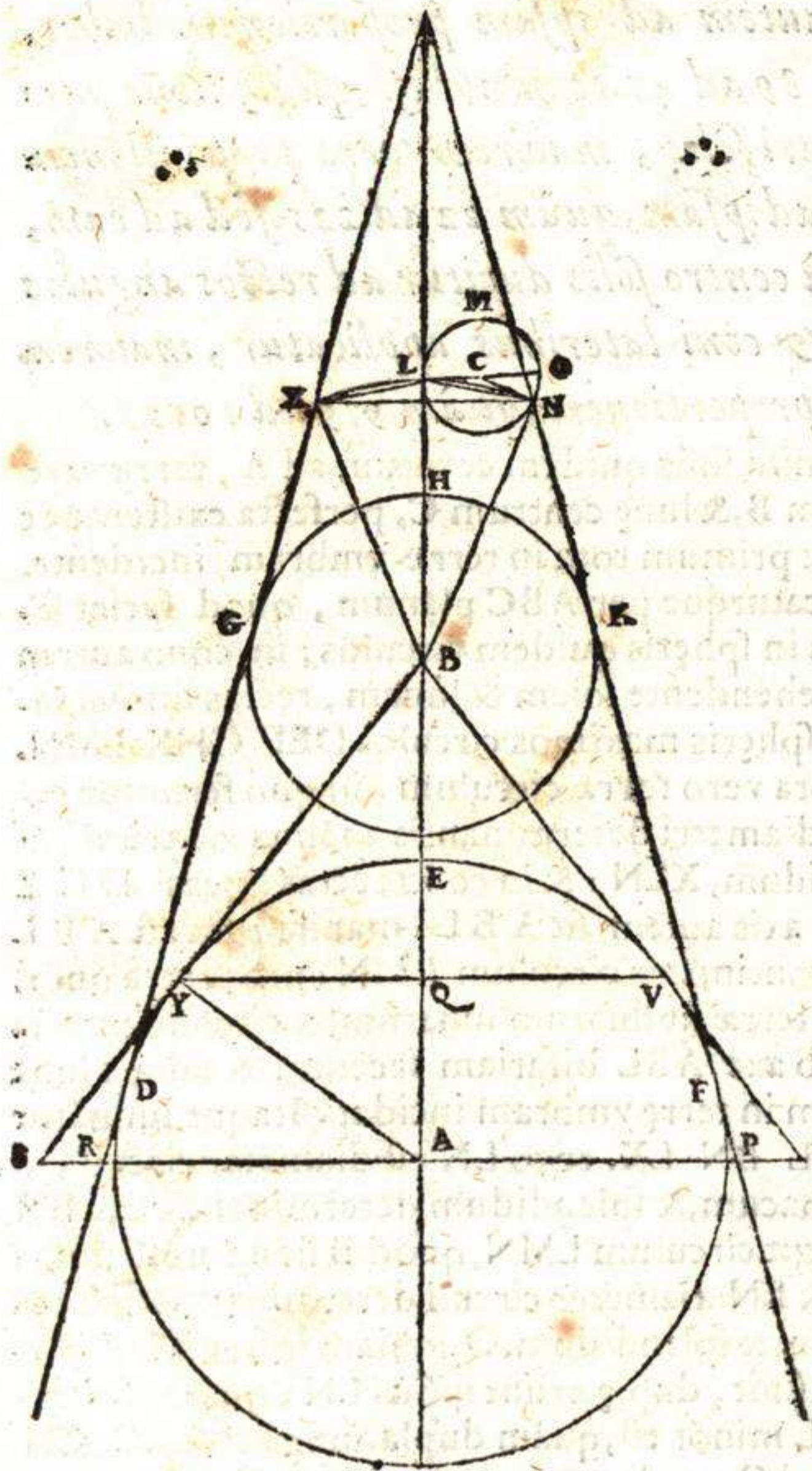
A

B

C



ARIST. DE MAGN. 11



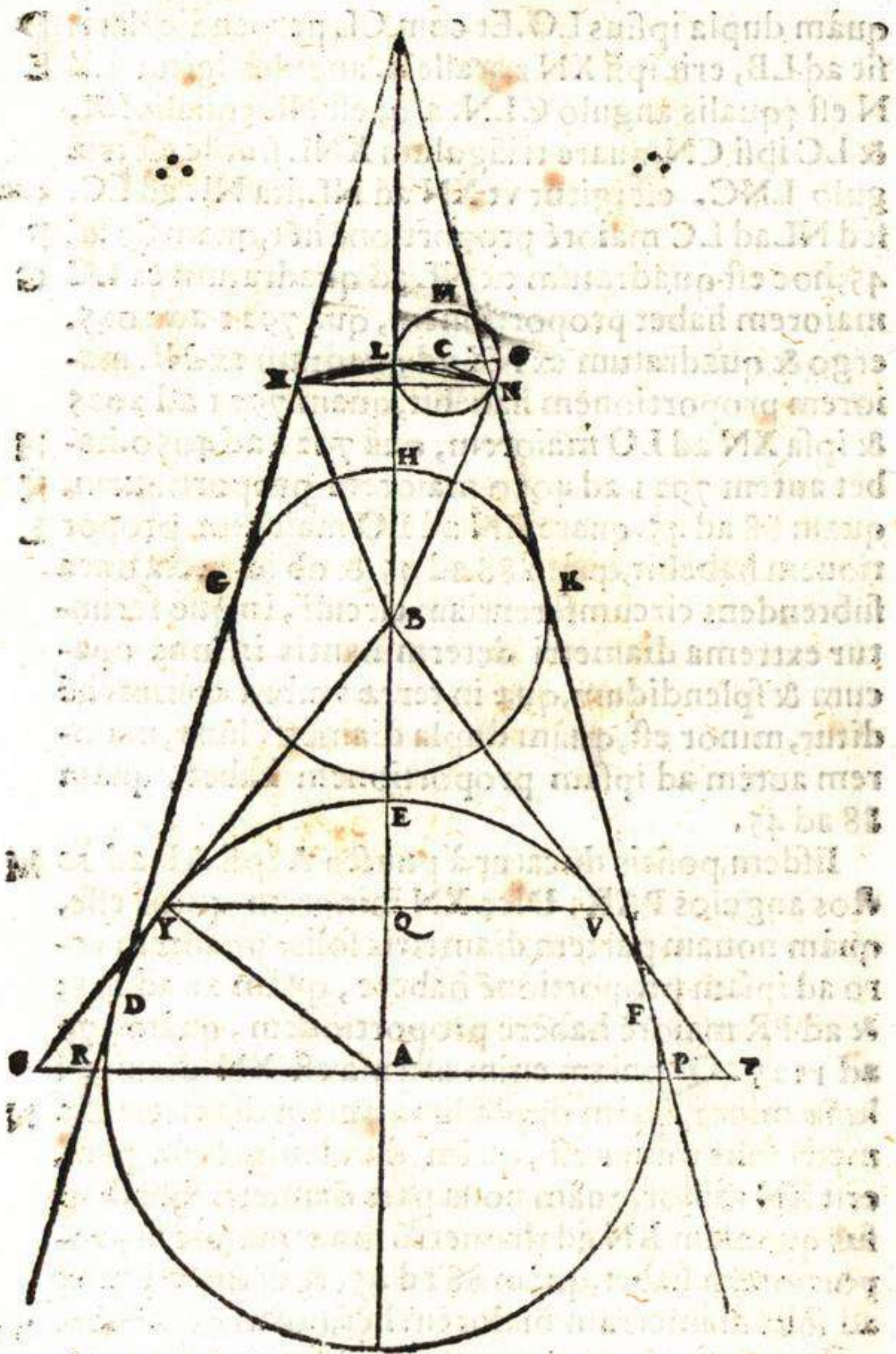


quàm dupla ipsius LO. Et cum CL perpendicularis D  
 fit ad LB, erit ipsi XN parallela, angulus igitur LX E  
 N est equalis angulo CLN. atq; est NL equalis LX,  
 & LC ipsi CN. quare triāgulum XNL simile est triā  
 gulo LNC. est igitur vt XN ad NL, ita NL ad LC. 4. sect  
 sed NL ad LC maiorē proportionē hēt, quam 89 ad F  
 45; hoc est quadratum ex NL ad quadratum ex LC G  
 maiorem habet proportionem, quā 7921 ad 2025.  
 ergo & quadratum ex NX ad quadratū ex NL ma-  
 iorem proportionem habebit, quam 7921 ad 2025  
 & ipsa XN ad LO maiorem, quā 7921 ad 4050. ha- H  
 bet autem 7921 ad 4050 maiorem proportionem, K  
 quam 88 ad 45. quare XN ad LO maiorem propor L  
 tionem habebit, quàm 88 ad 45. & ob id recta linea  
 subtendens circumferentiam circuli, in quo ferun-  
 tur extrema diametri determinantis in luna opa-  
 cum & splendidum, quæ in terræ umbra comprehē-  
 ditur, minor est, quàm dupla diametri lunæ, maio-  
 rem autem ad ipsam proportionem habet, quàm  
 88 ad 45.

Iisdem positis ducatur à puncto A ipsi AB ad re M  
 ctos angulos PAR. Dico XN minorem quidē esse,  
 quàm nouam partem diametris solis; maiorem ve-  
 ro ad ipsam proportionē habere, quàm 22 ad 225;  
 & ad PR maiorē habere proportionem, quàm 379  
 ad 1125. Quoniam enim ostensa est XN diametri  
 lunæ minor, quàm dupla; lunæ autem diameter dia N  
 metri solis minor est, quàm duodeuigesima pars,  
 erit XN minor, quàm nona pars diametri solis. Rur-  
 sus quoniam XN ad diametrū lunæ maiorem pro-  
 portionem habet, quàm 88 ad 45, & diameter lunæ  
 ad solis diametrum maiorem hēt, quàm 45 ad 900. 15. quæ  
 quippe quòd lunæ diameter ad diametrū solis ma-  
 iorem



ARIST. DEMAGNE



Aut...



iorem habeat proportionem, quàm 1 ad 20, & omnia quadragies quinquies sumantur: habebit XN P  
 ad diametrum solis maiorem proportionem, quàm  
 88 ad 900; hoc est quàm 22 ad 225. ducantur à pun 15. quĩ-  
 cto B circuli DEF contingentes BYS BVT. & Y ti.  
 V, YA iungantur. erit igitur vt diameter circuli in Q  
 luna opacum, & splendidum determinantis ad dia- R  
 metrum lunę, ita YV ad solis diametrum, quòd idē  
 conus solem, & lunam comprehendat, ad visum no Ex an-  
 strum verticem habens. diameter autem circuli de- tecedē-  
 terminantis in luna opacum, & splendidum ad dia- te.  
 metrum lunę maiorem proportionem habet, quàm  
 89 ad 90. ergo & YV ad diametrum solis maiorem S  
 habet, quàm 89 ad 90: & QY ad YA habebit maio- T  
 rem, quàm 89 ad 90. Vt autem QY ad YA, ita YA  
 ad AS, cum parallelæ sint SA YQ. quare & YA ad  
 AS maiorem habet proportionem, quàm 89 ad 90.  
 multo igitur YA ad AR maiorem proportionem V  
 habebit, quàm 89 ad 90. ostensa est autem & XN ad X  
 diametrum solis maiorem habere proportionem,  
 quàm 22 ad 225; & ex æquali. ergo XN ad PR mul-  
 to maiorem proportionem habet, quàm numerus  
 productus ex 22, & 89 ad eum, qui ex 90 & 225 pro-  
 ducitur. hoc est 1958 ad 20250: & horum dimidia  
 videlicet 979 ad 10125.

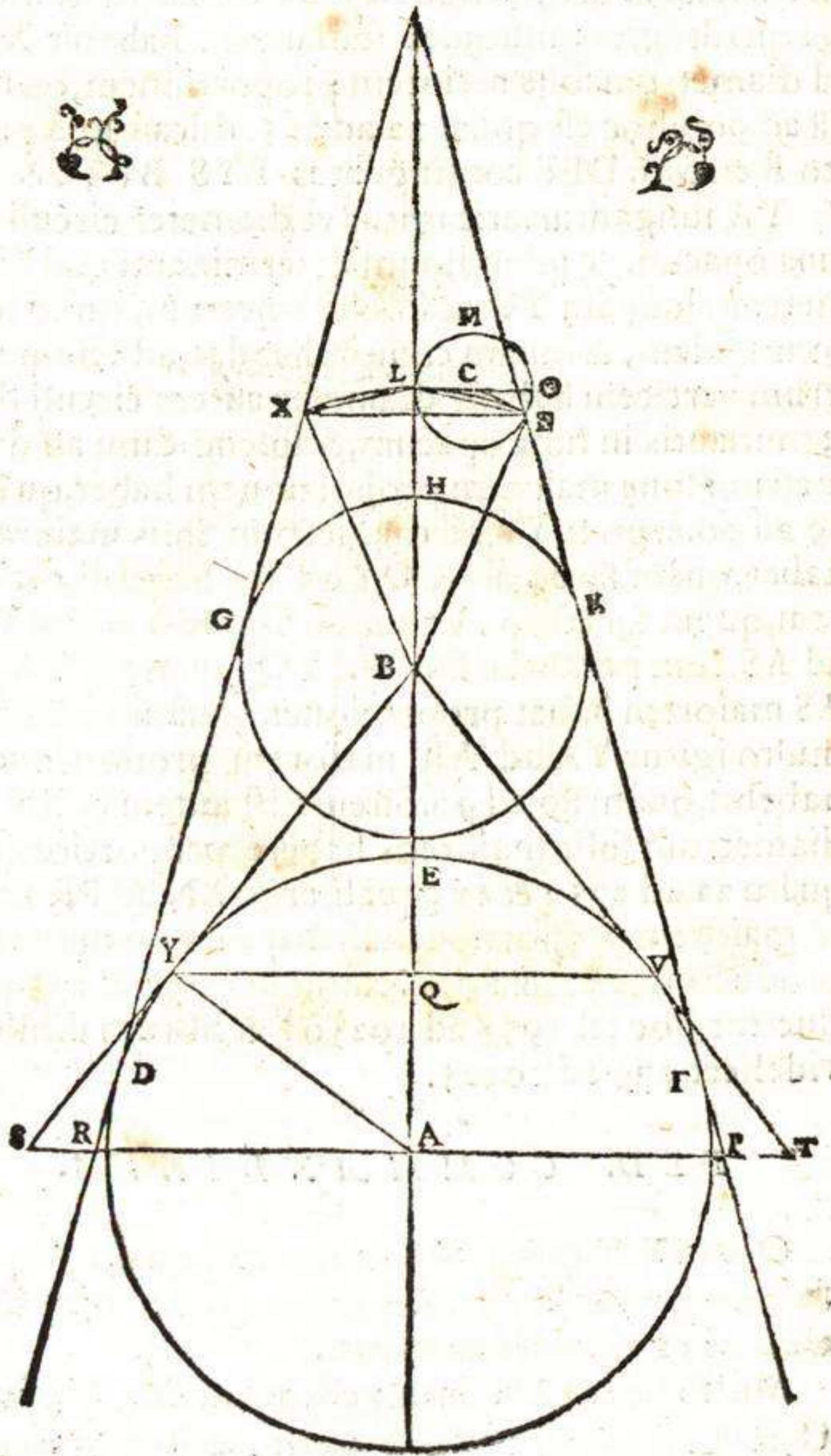
FED. COMMANDINVS.

Quare XN ipsius NL minor est, quàm dupla ] A  
 Sunt enim trianguli LXN duo latera XL LN reliquo XN  
 maiora, ex 20 primi elementorum.

Multo igitur XN minor est, quàm dupla ipsius L B  
 O] Namque LO cū sit lunæ diameter, maior est, quàm LN  
 G diame-



ARIST. DEMAGN.





ET DIST. SOL ET LVNAE. 1 26

Diameter circuli, qui in luna opacum, & splendidum determinat.

Et cum CL perpendicularis ad LB] Ex 18 tertij elementorum, quòd recta linea BL circulum LMN contingat.

Erit ipsi XN parallela] Ex 28 primi elementorū, est. n. D  
BL ēt ad XN perpendicularis, cum ipsam bifariam secet. 3. tertij.

Angulus igitur LXN est æqualis angulo CLN] E  
Quoniā. n. LO XN parallelæ sunt, erit angulus LNX equalis angulo CLN. Sed angulus LXN est equalis angulo LNX, 29. primi.  
& angulus CNL ipsi CLN, quòd XL LN æquales sint, itēq; 5. primi.  
æquales LC CN. ergo & reliquus angulus XLN est equalis reliquo LCN, & triangulum triangulo simile.

Sed NL ad LC maiorem proportionem habet, F  
quàm 89 ad 45] Habet enim NL ad lunæ diametrum LO maiorem proportionem, quàm 89 ad 90, quod in antecedente demonstratum est.

Hoc est quadratum ex NL ad quadratum ex LC G  
maiorem habet proportionē, quàm 7921 ad 2025] Est enim 7921 numerus quadratus, qui fit ex 89, & 2025 quadratus, qui ex 45.

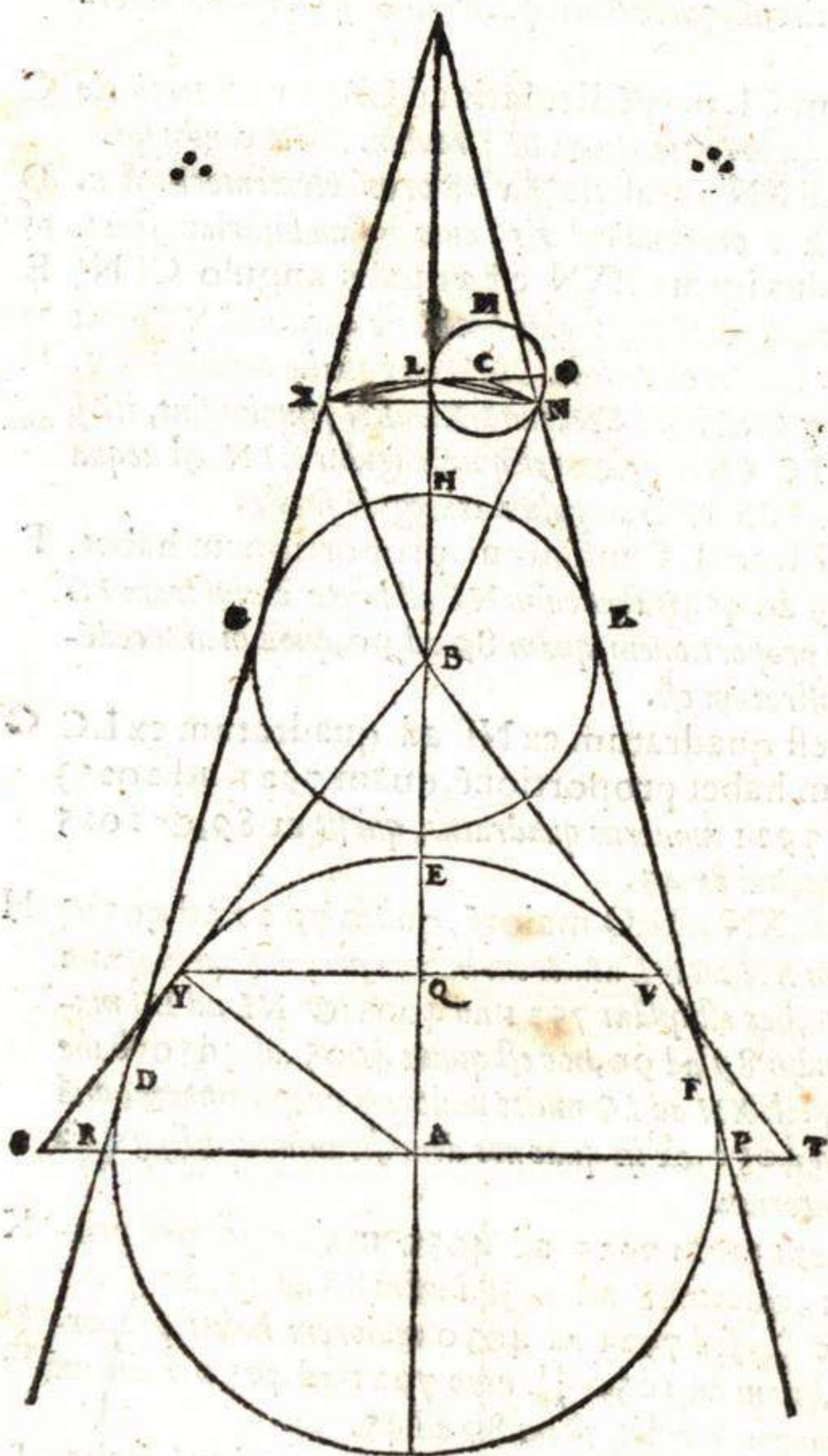
Et ipsa XN ad LO maiorē, quàm 7921 ad 4050] H  
Nam cum XN ad NL maiorem habeat proportionem, quàm 89 ad 45, hoc est quàm 7921 ad 4005; & NL ad LO maiorem, quàm 89 ad 90, hoc est quàm 4005 ad 4050: habebit ex equali XN ad LO multo maiorem proportionem, quàm 7921 ad 4050, ex ijs quæ nos demonstrauimus ad 13 quinti elementorum.

Habet autem 7921 ad 4050 maiorem proportionem, quàm 88 ad 45] Est enim 88 ad 45, vt 7921 ad 4050  $\frac{4}{88}$ . sed 7921 ad 4050 maiorem habet proportionem, quàm ad 4050  $\frac{45}{88}$ . ergo 7921 ad 4050 maiorem proportionem habebit, quàm 89 ad 45. 8. quinti.

Quare XN ad LO maiorem proportionē habebit, L  
G 2 bit,



ARIST. DE MAGN. 1011





bit, quàm 88 ad 45 ] Immo vero longe maiorem ex ante dictis.

Iisdem positis ducatur à puncto A ipsi AB ad re M  
ctos angulos PAR ] Ita vt secet rectam lineam NKF in  
puncto P, & rectam lineam XGD in R.

Lunæ autem diameter diametri solis, minor est, N  
quàm duodeuigesima pars ] Ex 9. huius; solis enim dia-  
meter maior est, quàm duodeuigentupla diametri lunæ.

Et diameter lunæ ad solis diametrum maiorem O  
hêt, quàm 45 ad 900. quippe quòd lunæ diameter ad  
diametrũ solis maiorem habeat proportionẽ, quàm  
1 ad 20, & omnia quadragies quinquies sumantur ]  
Ex nona huius. nã cũ solis diameter minor sit, quàm vigintu  
pla diametri lunæ, habebit diameter lunæ ad solis diame-  
trum maiorem proportionem, quàm 1 ad 20, hoc est 45 ad  
900, ex 15 quinti.

Habebit XN ad diametrum solis maiorem pro- P  
portionem, quàm 88 ad 900. ] Immo vero longe maiorẽ.

Ducatur à puncto B circulum DE contingentes Q  
BYS BVT ] Secent aut rectam lineã PAR in punctis S T.

Erit igitur vt diameter circuli in luna opacum & R  
splendidum determinantis ad diametrum lunæ, ita  
YV ad solis diametrum, quòd idem conus solem &  
lunam comprehendat, ad visum nostrum verticem  
habens. ] Illud nos hoc lemmate demonstrabimus.

Sit noster visus ad A, solis centrum B, lunæ vero  
centrum C, quando conus solem & lunam compre-  
hendens ad visum nostrum verticem habeat. erunt  
ACB puncta in eadem recta linea. Ducatur per AC  
B planum, quod faciat sectiones, in spheris quidem  
circulos maximos DEF, GHK, in cono autem re-  
ctas lineas DGA FKA: iunganturque BD, CG, &  
à punctis D G ad B A ducantur ad rectos angulos  
DLF





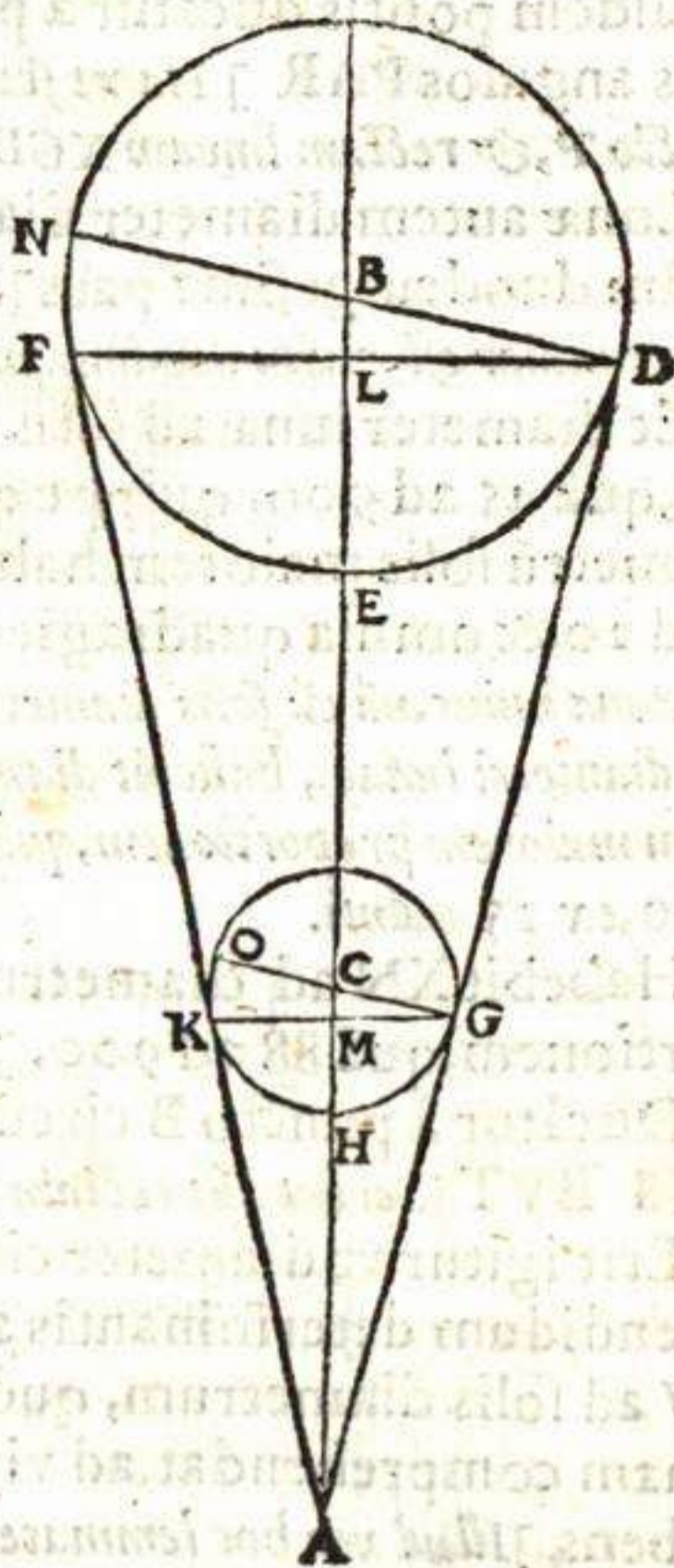
A R I S T. D E M A G N I T.

D L F G M K : & D B G  
C ad pūcta N O pro  
ducantur . Dico vt K  
G ad G O , ita esse F D  
ad D N .

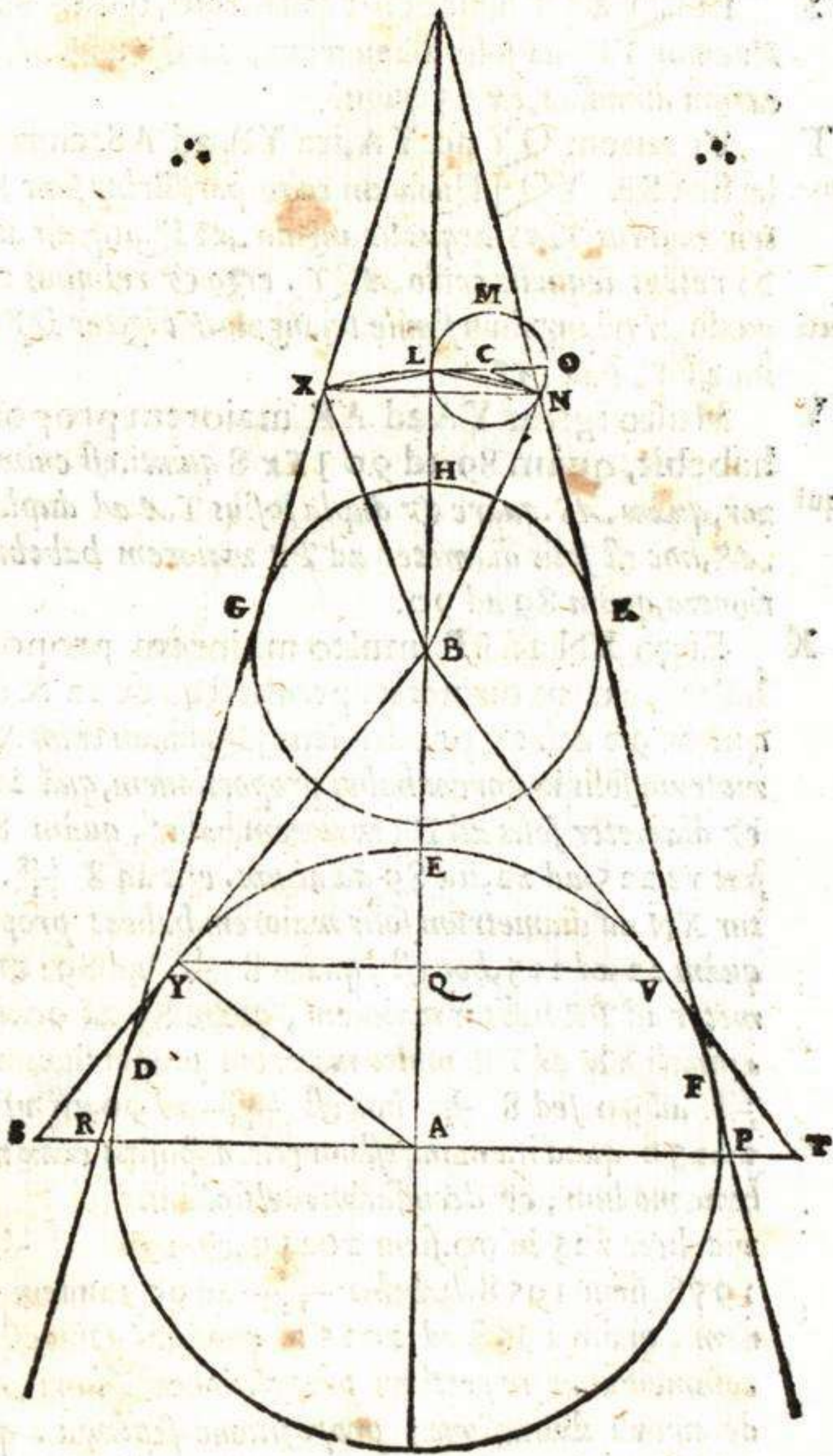
13. ter-  
tij.  
Quoniam enim recta  
linea AGD circulos DE  
F G H K contingit: & a  
centris B C ad conta-  
ctus ducuntur BD, CG,  
erunt anguli ADB AG  
C recti. quare trianguli  
ABD angulus ADB est  
aequalis angulo AGC  
trianguli ACG: atque est  
angulus DAB utriusque  
communis . reliquus igitur  
DBA est aequalis re-  
liquo GCA. Rursus trian-  
guli BDL angulus DLB  
rectus est aequalis recto  
GMC, & angulus DBL  
aequalis ipsi GCM. ergo  
& reliquus reliquo ae-  
qualis, & triangulum  
4. sexti  
triangulo simile. Vt igitur  
MG ad LD, ita GC

15. quif-  
est.  
ad DB: permutandoq; vt MG ad GC, ita LD ad DB. & eo-  
rum dupla, vt KG ad GO, ita FD ad DN. est autem GK dia-  
meter circuli, qui in luna opacum & splēdidum determinat,  
& GO lunae diameter. ergo vt diameter circuli in luna opa-  
cum, & splēdidum determinantis ad diametrum lunae, ita  
FD ad DN. hoc est ad solis diametrum.

Et









**S** Et QY ad YA habebit maiorem, quam 89 ad 90] Vt enim YV ad solis diametrum, ita QY ad YA, cum sint earum dimidia, ex 15 quinti.

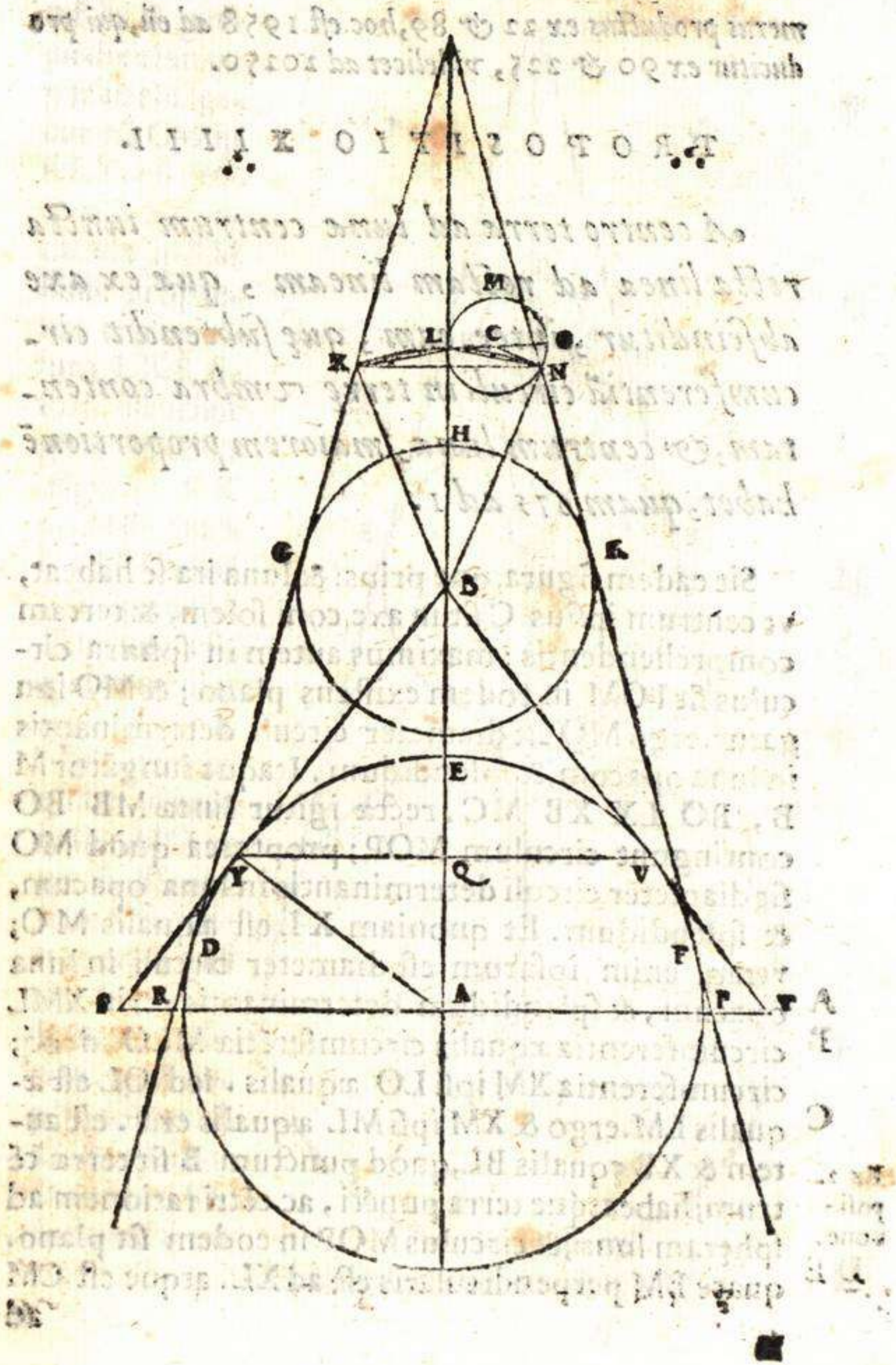
**T** Vt autem QY ad YA, ita YA ad AS; cum parallelae sint SA YQ] Quoniam enim parallelae sunt SA YQ, erit angulus YAS aequalis angulo AYQ: atq; est angulus AYS rectus aequalis recto AQY. ergo & reliquus reliquo equalis, et triangulum simile triangulo. Vt igitur QY ad YA, ita est YA ad AS.

**V** Multo igitur YA ad AR maiorem proportionem habebit, quam 89 ad 90] Ex 8 quinti. est enim AR minor, quam AS. quare & dupla ipsius YA ad duplam ipsius AR, hoc est solis diameter ad PR maiorem habebit proportionem, quam 89 ad 90.

**X** Ergo XN ad PR multo maiorem proportionem habet, quam numerus productus ex 22 & 89 ad eum, qui ex 90 & 225 producitur] Quoniam enim XN ad diametrum solis maiorem habet proportionem, quam 22 ad 225. & diameter solis ad PR maiorem habet, quam 89 ad 90, fiat vt 225 ad 22, ita 89 ad alium. erit ad  $8 \frac{158}{225}$ . Cum igitur XN ad diametrum solis maiorem habeat proportionem, quam 22 ad 225, hoc est, quam  $8 \frac{158}{225}$  ad 89: & solis diameter ad PR habeat maiorem, quam 89 ad 90; habebit ex aequali XN ad PR multo maiorem proportionem, quam  $8 \frac{158}{225}$  ad 90. sed  $8 \frac{158}{225}$  hoc est  $\frac{1958}{225}$  ad 90, est vt 1958 ad 20250. quod ita manifestum erit. dispositis enim numeris in hunc modum, & decussatim multiplicatis videlicet 225 in 90. fient 20250, & 1 in  $\frac{1958}{225}$  20250  
1958, fient 1958. habebit  $\frac{1958}{225}$  ad 90 eandem proportionem, quam 1958 ad 20250. quod nos demonstraui in commentarijs in tertiam propositionem. libri Archimedis de circuli dimensione, propositione septima. quare XN ad PR multo maiorem proportionem habebit, quam numerus



# DE DIST. SOL. ET LVNAE.





ARIST. DE MAGN.

merus productus ex 22 & 89, hoc est 1958 ad eū, qui pro-  
ducitur ex 90 & 225, videlicet ad 20250.

PROPOSITIO XIII.

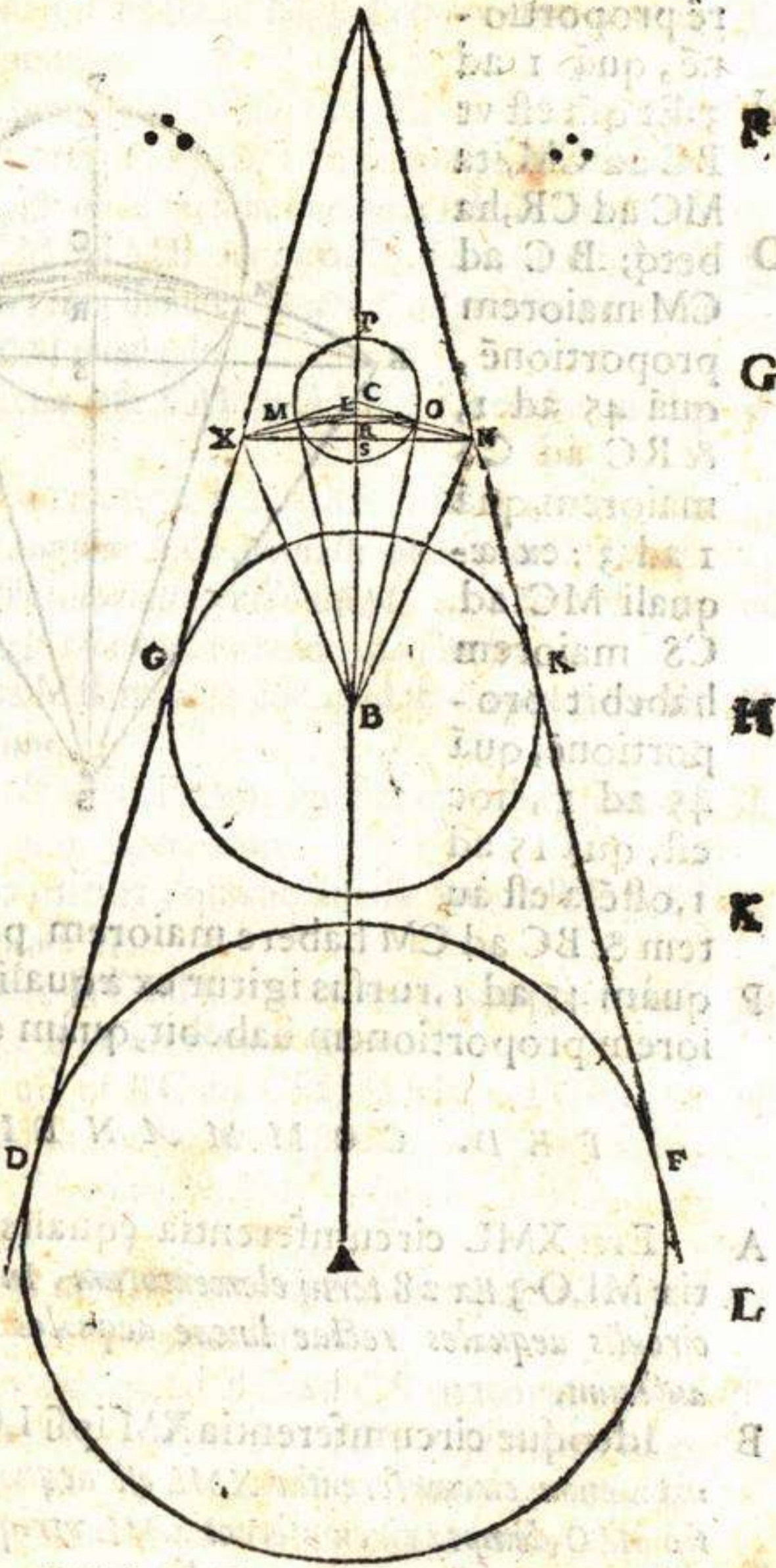
*A centro terræ ad lunæ centrum iuncta  
recta linea ad rectam lineam, quæ ex axe  
abscinditur, inter eam, quæ subtendit cir-  
cumferentiã circuli in terræ umbra conten-  
tam, & centrum lunæ, maiorem proportionẽ  
habet, quam 675 ad 1.*

Sit eadem figura, quæ prius: & luna ita se habeat,  
vt centrum ipsius C sit in axe conii solem, & terram  
comprehendentis: maximus autem in sphaera cir-  
culus sit POM in eodem existens plano; & MO iun-  
gatur. ergo MO est diameter circuli determinantis  
in luna opacum, & splendidum. Itaque iungatur M  
B, BO LX XB MC. rectæ igitur lineæ MB BO  
contingunt circulum MOP; propterea quod MO  
sit diameter circuli determinantis in luna opacum,  
& splendidum. Et quoniam XL est æqualis MO;  
vtraq; enim ipsarum est diameter circuli in luna  
opacum, & splendidum determinantis: erit XML  
circumferentia æqualis circumferentiæ MLO. ideoq;  
circumferentia XM ipsi LO æqualis. sed OL est æ-  
qualis LM. ergo & XM ipsi ML æqualis erit. est au-  
tem & XB æqualis BL, quod punctum B sit terræ cẽ-  
trum; habeatque terra puncti, ac cẽtri rationem ad  
sphaeram lunæ; & circulus MOP in eodem sit plano.  
quare BM perpendicularis est ad XL. atque est CM  
ad

Ex 1.  
posi-  
tione.  
DE



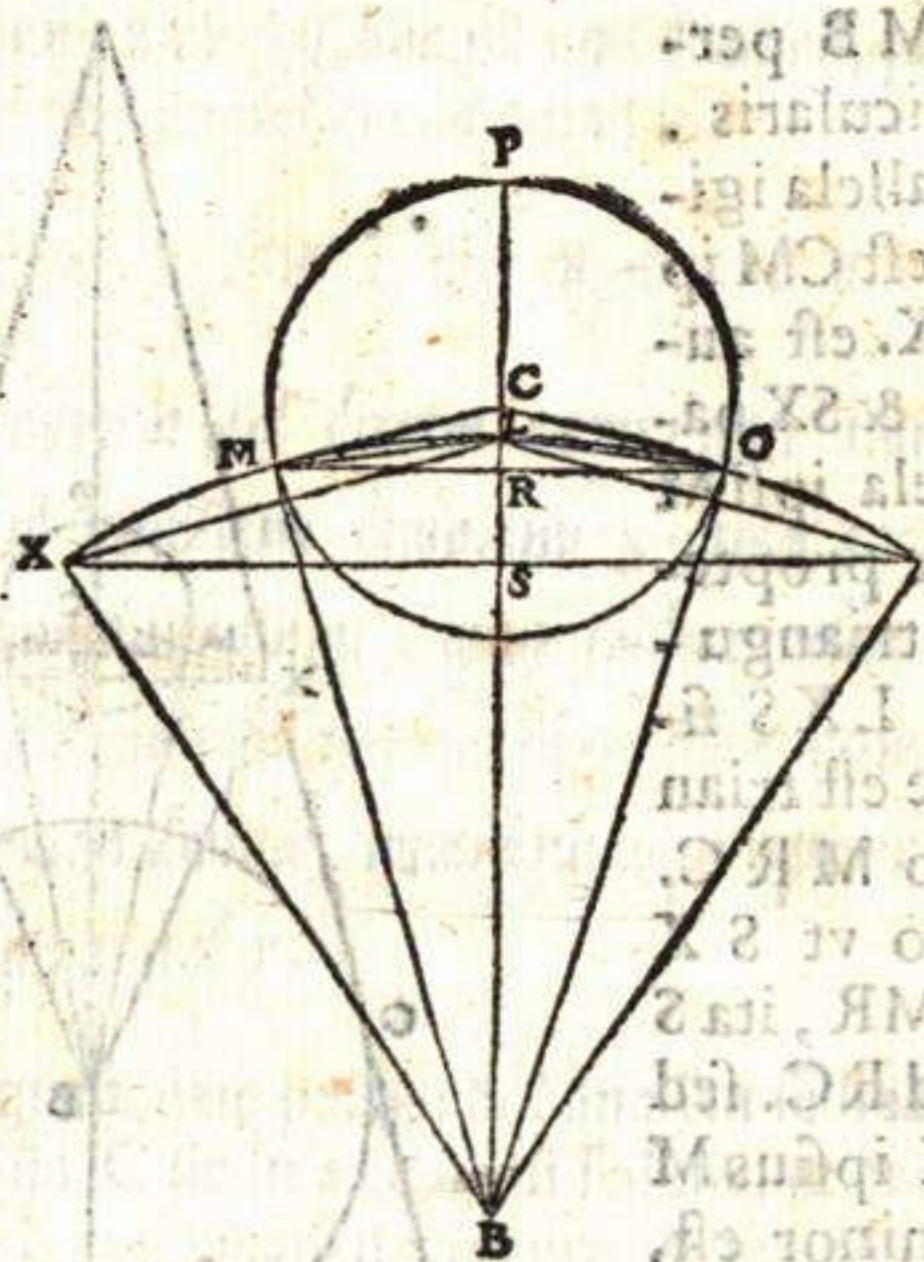
ad MB perpendicularis .  
 parallela igitur est CM ip-  
 si LX. est autem & SX pa-  
 rallela ipsi MR; ac propte-  
 rea triangulum LXS si-  
 mile est triangulo MRC.  
 ergo ut SX ad MR, ita SL  
 ad RC. sed SX ipsius MR  
 minor est, quàm dupla;  
 quoniã & XN est minor,  
 quàm dupla ipsius MO. er-  
 go & SL ipsius CR mi-  
 nor erit, quàm dupla : &  
 R multo minor, quàm du-  
 pla ipsius RC. ex quibus  
 sequitur SC ipsius CR mi-  
 norẽ esse, quàm triplã. habebit igitur RC ad CS maio M



H 2 rem



**N** rē proportio-  
 nē, quā 1 ad  
 3. Et qm̄ est vt  
 BC ad CM, ita  
 MC ad CR, ha-  
**O** betq; BC ad  
 CM maiorem  
**O** proportionē,  
 quā 45 ad 1,  
 & RC ad CS  
 maiorem, quā  
 1 ad 3: ex æ-  
 quali MC ad  
 CS maiorem  
**H** habebit pro-  
 portionē, quā  
 45 ad 3, hoc  
 est, quā 15 ad  
**H** 1. ostēsa est au-  
 tem & BC ad CM habere maiorem proportionem,  
**P** quā 45 ad 1. rursus igitur ex æquali BC ad CS ma-  
 iorem proportionem habebit, quā 675 ad 1.



F E D. C O M M A N D I N V S.

- A** Erit XML circumferentia æqualis circumferen-  
 tiæ MLO ] Ex 28 tertij elementorum . In æqualibus enim  
 circulis æquales rectæ lineæ æquales circumferentias  
 auferunt.
- B** Ideoque circumferentia XM ipsi LO æqualis ] Quo-  
 niam enim circumferentia XML est æqualis circumferen-  
 tiæ MLO, dempta circumferentia ML vtrique communi, erit  
 reliqua XM reliquæ LO æqualis.

Est



Est autem & XB æqualis BL] A centro enim B ad cir C  
cumferentiam ducuntur.

Quare BM perpendicularis est ad XL] Ex 3 tertij D  
elementorum, nam recta linea BM ex centro, ducta circum-  
ferentiam XML, & ob id rectam lineam XL bifariam secat.

Atque est CM ad MB perpendicularis] Ex 18 ter- E  
tij. ducta est enim recta linea ex centro C ad punctum, in quo  
BM circumulum POM contingit.

Parallela igitur est CM ipsi LX] Ex 28 primi el e- F  
mentorium.

Ac propterea triangulum LXS simile triangulo G  
MRC] Namque angulus LXS æqualis est angulo CMR, & 29. pri-  
angulus LSX rectus æqualis recto CRM. ergo & reliquis mi.  
reliquo æqualis, & triangulum triangulo simile.

Sed SX ipsius MR minor est, quàm dupla] Ex 15 H  
quinti elementorum.

Quoniam & XN est minor, quàm dupla ipsius M K  
O] Ex demonstratis in antecedente.

Et SR multo minor, quàm dupla ipsius RC] Est L  
enim RS minor, quàm SL.

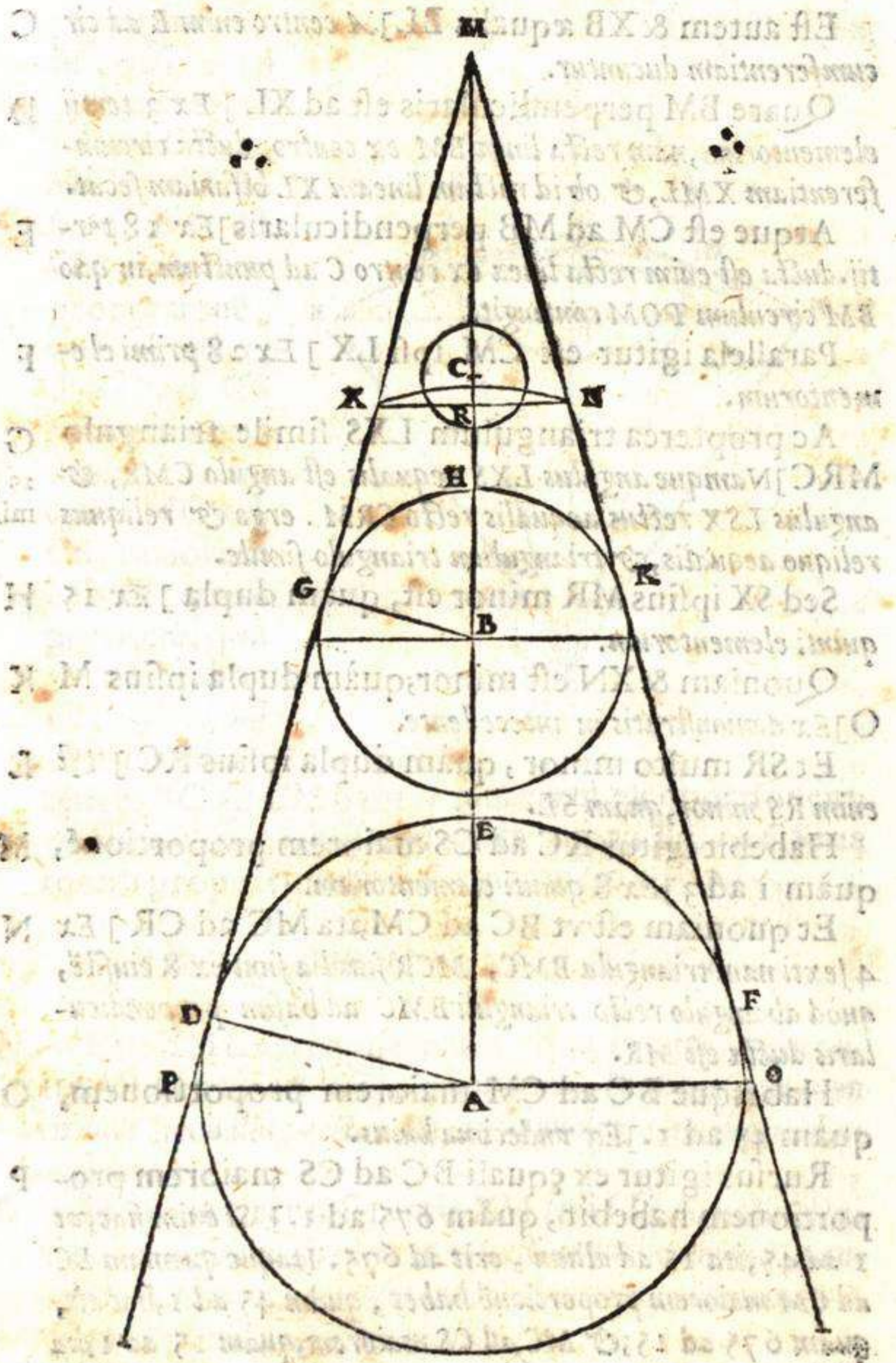
Habebit igitur RC ad CS maiorem proportionem, M  
quàm 1 ad 3] Ex 8 quinti elementorum.

Et quoniam est vt BC ad CM, ita MC ad CR] Ex N  
4 sexti nam triangula BMC, MCR similia sunt ex 8 eiusdẽ,  
quòd ab angulo recto trianguli BMC ad basim perpendicu-  
laris ducta est MR.

Habetque BC ad CM maiorem proportionem, O  
quàm 45 ad 1.] Ex undecima huius.

Rursus igitur ex æquali BC ad CS maiorem pro- P  
portionem habebit, quàm 675 ad 1.] Si enim fiat, vt  
1 ad 45, ita 15 ad alium, erit ad 675. Itaque quoniam BC  
ad CM maiorem proportionem habet, quàm 45 ad 1, hoc est,  
quàm 675 ad 15; & MC ad CS maiorem, quàm 15 ad 1, ha-  
bebit







bebit ex aequali BC ad CS maiorem proportionem, quàm  
675 ad 1.

PROPOSITIO XV.

*Solis diameter ad diametrum terræ maio-  
rem habet proportionem, quàm 19 ad 3; mi-  
norem vero, quàm 43 ad 6.*

Sit enim solis quidem centrum A, terræ vero cen-  
trum B, & lunæ centrum C, perfecta existente eccli-  
si, hoc est ita vt puncta ABC in eadem recta linea cõ-  
stituantur: & per axem producatum planum, quod  
faciat sectiones, in sole quidem circulũ DEF; in ter-  
ra vero circulum GHK, & in vmbra circumferentiã  
NX; denique in cono rectas lineas DM FM. iunga-  
turque NX, & per punctum A ducatur ipsi AM ad  
rectos angulos OAP. Quoniã igitur NX minor est, **A**  
quàm nona pars diametri solis; habebit OP ad NX  
multo maiorem proportionem, quàm 9 ad 1: & per **B**  
conuersionem rationis MA ad AR minorem pro-  
portionem habebit, quàm 9 ad 8. Rursus quoniam **C**  
AB ipsius BC maior est, quàm duodeuigintupla,  
erit multo maior, quàm duodeuigintupla ipsius BR. **D**  
ergo AB ad BR maiorem proportionem habet, quàm  
18 ad 1: & conuertendo RB ad BA minorem, quàm **16. quã**  
1 ad 18: componendoque RA ad AB minorem ha- **ti.**  
bet, quàm 19 ad 18. ostensa est autem & MA ad AR **28. quã**  
minorem habere proportionem, quàm 9 ad 8. ergo **ti.**  
ex æquali MA ad AB minorem habebit proportio- **E**  
nem, quàm 171 ad 144: & quàm 19 ad 16, partes enim **15. quã**  
eodem modo multiplicium eandem habent pro- **ti.**  
portionem.





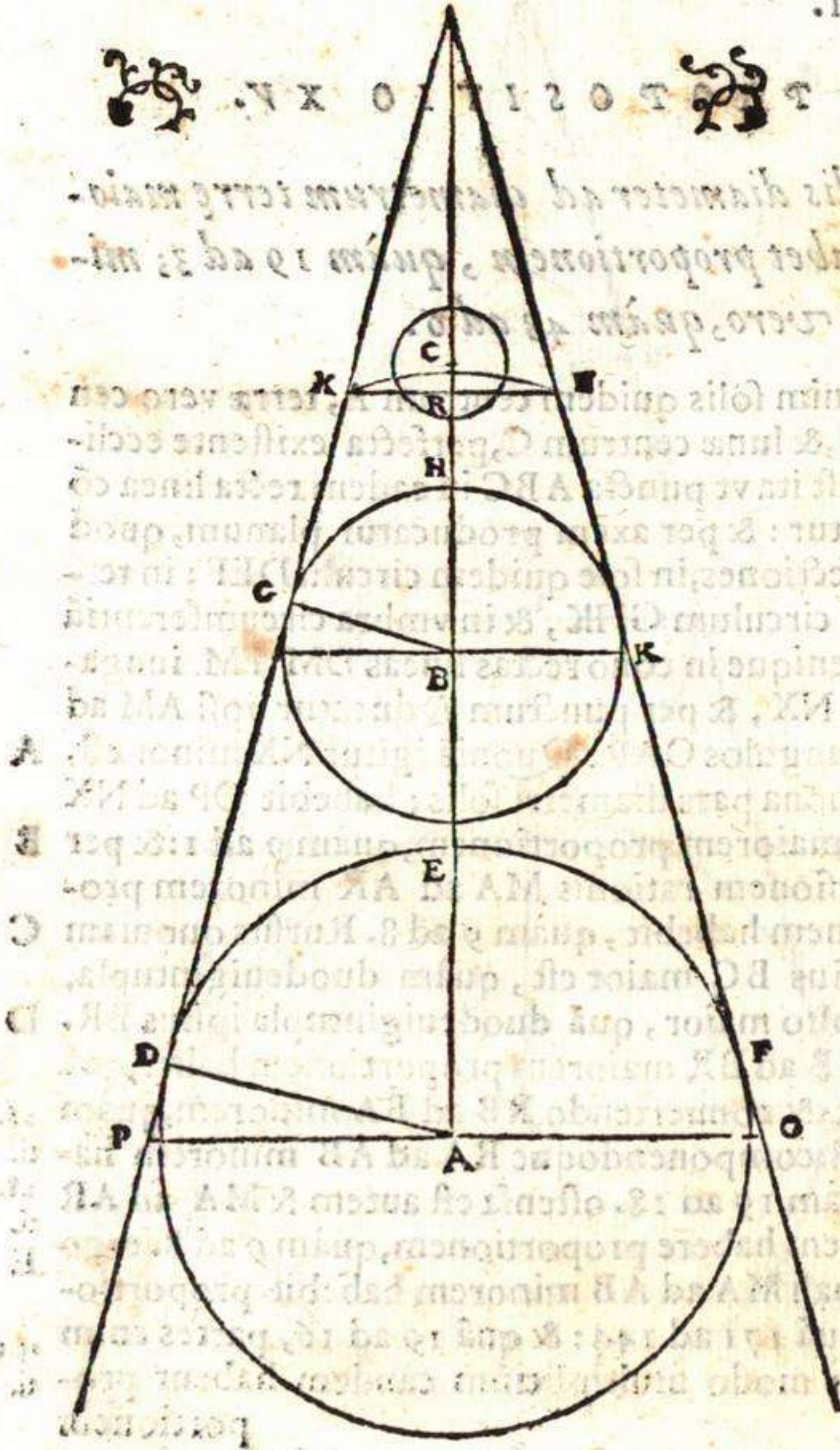
**ARISTOTELIS DE MAGNETIBUS**

habet ex aequali BC ad CS minoram proportionem, quia  
 677 ad 1.

**FIGURA XV. 1011201**

Solis diameter ad magnetem terrae magnitudinem  
 ratio habet proportionem, quae est 10 ad 3 mi-  
 noram, quae est 10 ad 3 mi-

Sic enim solis diameter quidem est 10, terra vero cen-  
 tum 3, & hinc centrum C, quod est centrum eccle-  
 siae, hoc est ita ut puncta A, B, C, D, E, F, G, H, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UU, UV, UW, UX, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ, AA, AB, AC, AD, AE, AF, AG, AH, AI, AJ, AK, AL, AM, AN, AO, AP, AQ, AR, AS, AT, AU, AV, AW, AX, AY, AZ, BA, BB, BC, BD, BE, BF, BG, BH, BI, BJ, BK, BL, BM, BN, BO, BP, BQ, BR, BS, BT, BU, BV, BW, BX, BY, BZ, CA, CB, CC, CD, CE, CF, CG, CH, CI, CJ, CK, CL, CM, CN, CO, CP, CQ, CR, CS, CT, CU, CV, CW, CX, CY, CZ, DA, DB, DC, DD, DE, DF, DG, DH, DI, DJ, DK, DL, DM, DN, DO, DP, DQ, DR, DS, DT, DU, DV, DW, DX, DY, DZ, EA, EB, EC, ED, EE, EF, EG, EH, EI, EJ, EK, EL, EM, EN, EO, EP, EQ, ER, ES, ET, EU, EV, EW, EX, EY, EZ, FA, FB, FC, FD, FE, FF, FG, FH, FI, FJ, FK, FL, FM, FN, FO, FP, FQ, FR, FS, FT, FU, FV, FW, FX, FY, FZ, GA, GB, GC, GD, GE, GF, GG, GH, GI, GJ, GK, GL, GM, GN, GO, GP, GQ, GR, GS, GT, GU, GV, GW, GX, GY, GZ, HA, HB, HC, HD, HE, HF, HG, HH, HI, HJ, HK, HL, HM, HN, HO, HP, HQ, HR, HS, HT, HU, HV, HW, HX, HY, HZ, IA, IB, IC, ID, IE, IF, IG, IH, II, IJ, IK, IL, IM, IN, IO, IP, IQ, IR, IS, IT, IU, IV, IW, IX, IY, IZ, JA, JB, JC, JD, JE, JF, JG, JH, JI, JJ, JK, JL, JM, JN, JO, JP, JQ, JR, JS, JT, JU, JV, JW, JX, JY, JZ, KA, KB, KC, KD, KE, KF, KG, KH, KI, KJ, KK, KL, KM, KN, KO, KP, KQ, KR, KS, KT, KU, KV, KW, KX, KY, KZ, LA, LB, LC, LD, LE, LF, LG, LH, LI, LJ, LK, LL, LM, LN, LO, LP, LQ, LR, LS, LT, LU, LV, LW, LX, LY, LZ, MA, MB, MC, MD, ME, MF, MG, MH, MI, MJ, MK, ML, MM, MN, MO, MP, MQ, MR, MS, MT, MU, MV, MW, MX, MY, MZ, NA, NB, NC, ND, NE, NF, NG, NH, NI, NJ, NK, NL, NM, NN, NO, NP, NQ, NR, NS, NT, NU, NV, NW, NX, NY, NZ, OA, OB, OC, OD, OE, OF, OG, OH, OI, OJ, OK, OL, OM, ON, OO, OP, OQ, OR, OS, OT, OU, OV, OW, OX, OY, OZ, PA, PB, PC, PD, PE, PF, PG, PH, PI, PJ, PK, PL, PM, PN, PO, PP, PQ, PR, PS, PT, PU, PV, PW, PX, PY, PZ, QA, QB, QC, QD, QE, QF, QG, QH, QI, QJ, QK, QL, QM, QN, QO, QP, QQ, QR, QS, QT, QU, QV, QW, QX, QY, QZ, RA, RB, RC, RD, RE, RF, RG, RH, RI, RJ, RK, RL, RM, RN, RO, RP, RQ, RR, RS, RT, RU, RV, RW, RX, RY, RZ, SA, SB, SC, SD, SE, SF, SG, SH, SI, SJ, SK, SL, SM, SN, SO, SP, SQ, SR, SS, ST, SU, SV, SW, SX, SY, SZ, TA, TB, TC, TD, TE, TF, TG, TH, TI, TJ, TK, TL, TM, TN, TO, TP, TQ, TR, TS, TT, TU, TV, TW, TX, TY, TZ, UA, UB, UC, UD, UE, UF, UG, UH, UI, UJ, UK, UL, UM, UN, UO, UP, UQ, UR, US, UT, UU, UV, UW, UX, UY, UZ, VA, VB, VC, VD, VE, VF, VG, VH, VI, VJ, VK, VL, VM, VN, VO, VP, VQ, VR, VS, VT, VU, VV, VW, VX, VY, VZ, WA, WB, WC, WD, WE, WF, WG, WH, WI, WJ, WK, WL, WM, WN, WO, WP, WQ, WR, WS, WT, WU, WV, WW, WX, WY, WZ, XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG, XH, XI, XJ, XK, XL, XM, XN, XO, XP, XQ, XR, XS, XT, XU, XV, XW, XX, XY, XZ, YA, YB, YC, YD, YE, YF, YG, YH, YI, YJ, YK, YL, YM, YN, YO, YP, YQ, YR, YS, YT, YU, YV, YW, YX, YY, YZ, ZA, ZB, ZC, ZD, ZE, ZF, ZG, ZH, ZI, ZJ, ZK, ZL, ZM, ZN, ZO, ZP, ZQ, ZR, ZS, ZT, ZU, ZV, ZW, ZX, ZY, ZZ





portionem . quare per conuersionem rationis AB  
 ad BM maiorem proportionem habet, quàm 19 ad  
 3. vt autẽ AM ad MB, ita DEF circuli diameter ad  
 diametrum circuli GHK. solis igitur diameter ad  
 diametrum terræ maiorem habet proportionem,  
 quàm 19 ad 3. Dico præterea minorẽ proportionẽ  
 habere, quàm 43 ad 6. Quoniam enim BC ad CR  
 maiorem habet proportionem, quàm 675 ad 1, ha-  
 bebit per conuersionem rationis CB ad BR propor-  
 tionem minorem, quàm 675 ad 674. sed AB ad BC  
 minorem proportionem habet, quàm 20 ad 1. ergo  
 ex æquali AB ad BR minorem habebit proportio-  
 nem, quàm 13500 ad 674, hoc est quàm 6750 ad 337.  
 & conuertendo, cõponendoque RA ad AB maio-  
 rem proportionem habebit, quàm 7087 ad 6750.  
 Quòd cum NX ad OP maiorem habeat proportio-  
 nem, quàm 979 ad 10125, habebit conuertẽdo OP  
 ad NX minorem proportionem, quàm 10125 ad  
 979. Vt autem OP ad NX, ita AM ad MR. ergo & A  
 M ad MR minorem proportionem habebit, quàm  
 10125 ad 979. & per conuersionem rationis MA ad  
 AR habebit maiorem proportionem quàm 10125  
 ad 9146. sed RA ad AB maiorem proportionem ha-  
 bet, quàm 7087 ad 6750. ex æquali igitur MA ad A  
 B maiorẽ habebit proportionẽ, quàm numerus produ-  
 ctus ex 10125 & 7087 ad eũ qui ex 9146, & 6750  
 producitur; hoc est quàm 71755875 ad 61735500.  
 habet autem & 71755875 ad 61735500 maiorem.  
 proportionem, quàm 43 ad 37. ergo & MA ad AB  
 maiorem proportionem habebit, quàm 43 ad 37.  
 & per conuersionem rationis AM ad MB habebit  
 minorem proportionem, quàm 43 ad 6. sed vt AM  
 ad MB, ita est solis diameter ad diametrum terræ.

I ergo

30. quã  
ti.

F

G

30. quã  
ti.

H

K

26. quã  
ti.

28. quã  
ti.

L

26. quã  
ti.

M

N

O







ergo diameter solis ad terræ diametrum minorem proportionem habebit, quàm 43 ad 6. ostensa est autem & maiorem habere proportionē, quā 19 ad 3.

F E D. C O M M A N D I N V S.

Quoniam igitur NX miuor est, quàm nona pars A  
 diametri solis, habebit OP ad NX multo maiorem  
 proportionem, quàm 9 ad 1.] Ex 12 huius. ex quo se-  
 quitur ex 8 quinti NX ad diametrum solis minorem habere  
 proportionum quàm 1 ad 9. quare conuertendo ex 26 quin-  
 ti diameter solis ad NX maiorem habet proportionem, quā  
 9 ad 1. & OP quae maior est, quàm solis diameter, ad NX  
 multo maiorem proportionem habet, quam 9 ad 1. sed vt A  
 O ad RN, hoc est vt earum duplè OP ad NX, ita erit AM ad  
 MR ob similitudinem triangulorum AMO RMN. ergo &  
 AM ad MR multo maiorem proportionem habebit, quàm 9  
 ad 1.

8. quī-  
 ti  
 15. quī-  
 ti.

Et per conuersionem rationis MA ad AR mino- B  
 rem proportionē habebit, quā 9 ad 8] Ex 30 quinti.

Rursus quoniam AB ipsius BC maior est, quàm C  
 duodeuigintupla] Ex 7. huius.

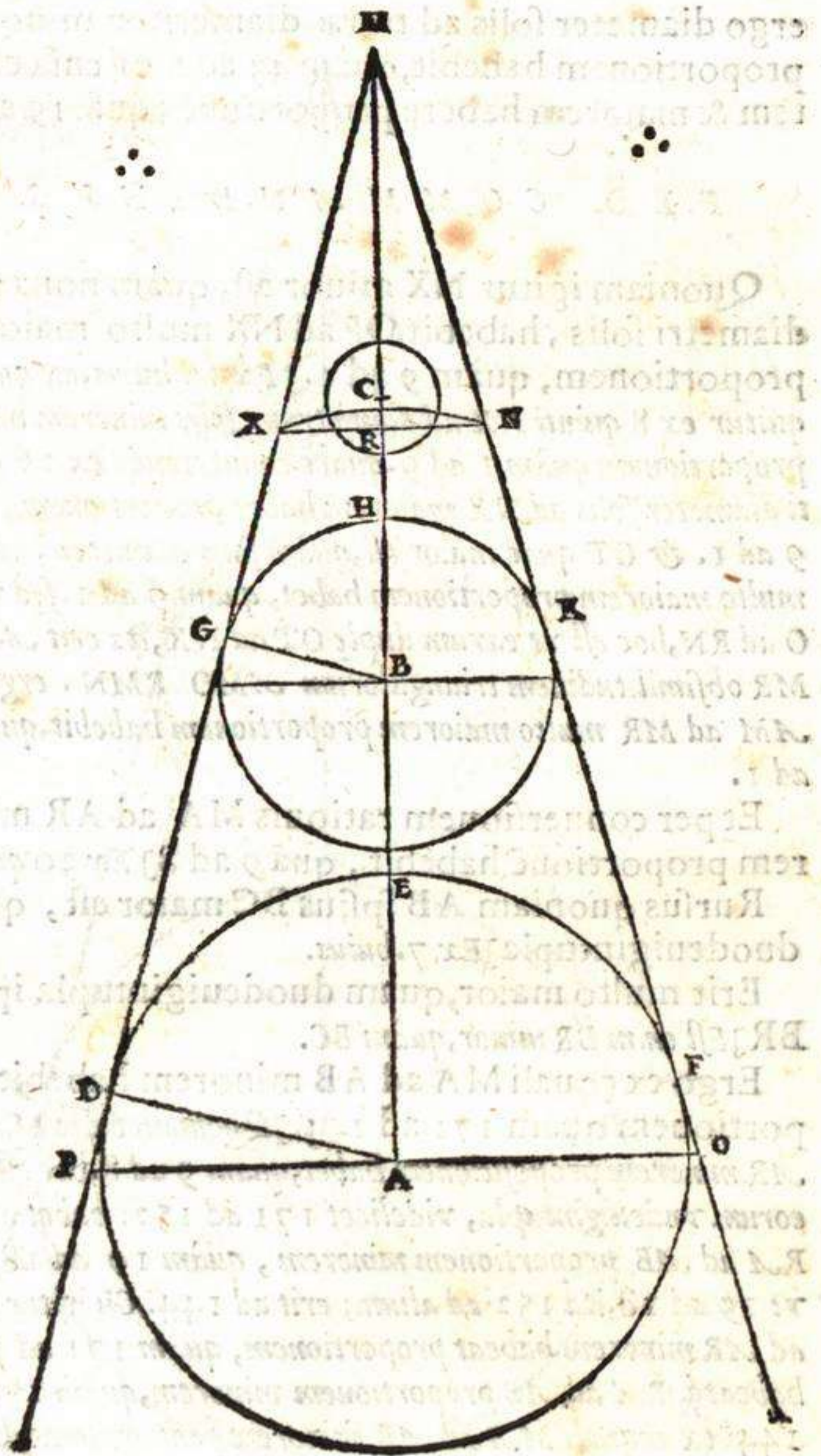
Erit multo maior, quam duodeuigintupla ipsius D  
 BR] Est enim BR minor, quàm BC.

Ergo ex æquali MA ad AB minorem habebit pro E  
 portionem quàm 171 ad 144.] Quoniam enim MA ad  
 AR minorem propositionem habet, quàm 9 ad 8, hoc est, quā  
 eorum vnde uigintupla, videlicet 171 ad 152: habet autem  
 RA ad AB proportionem minorem, quàm 19 ad 18. fiat  
 vt 19 ad 18, ita 152 ad alium; erit ad 144. Cū igitur MA  
 ad AR minorem habeat proportionem, quàm 171 ad 152;  
 habeatq; RA ad AB proportionem minorem, quàm 152 ad  
 144: ex æquali MA ad AB minorem proportionem habe-

I 2 bit,



**ARIST. DE MAGN.**





bit, quàm 171 ad 144; hoc est quàm 19 ad 16.

Vt autem AM ad MB, ita DEF circuli diameter ad diametrum circuli GHK. ]Iungantur AD BG. erit trianguli MD A angulus ADM recto aequalis recto BGM trianguli MGB. Sed angulus DMA est communis utrique. ergo & reliquis reliquo aequalis, & triangulum triangulo simile: Vt igitur AM ad MB, ita AD ad BG, & ita earum duplae, videlicet diameter circuli DEF ad circuli GHK diametrum.

Quoniam enim BC ad CR maiorem habet proportionem, quàm 675 ad 1. ]Ex 13 huius.

Sed AB ad BC minorem proportionem habet, quàm 20 ad 1 ]Ex 7 huius.

Ergo ex æquali AB ad BR minorem habebit proportionem, quàm 13500 ad 674, hoc est quàm 6750 ad 337 ] Nam cum AB ad BC minorem habeat proportionem, quàm 20 ad 1, hoc est quàm 13500 ad 675, & CB ad BR habeat minorem proportionem, quàm 675 ad 674; habebit ex æquali AB ad BR minorem proportionem, quàm 13500 ad 674, hoc est, quàm eorū dimidia 6750 ad 337.

Quòd cum NX ad OP maiorem habeat proportionem, quàm 979 ad 10125 ]Ex 12 huius.

Vt autem OP ad NX, ita AM ad MR ] Sunt enim triangula AMO RMN inter se similia, ut superius dictū est.

Ex æquali igitur MA ad AB maiorem habebit proportionem, quàm numerus productus ex 10125 & 7087 ad eū, qui ex 9146 & 6750 producitur, hoc est, quàm 71755875 ad 61735500 ] Quoniā enim MA ad AR maiorem habet proportionem, quàm 10125 ad 9146, & RA ad AB habet maiorem, quàm 7087 ad 6750, fiat ut 9146 ad 10125, ita 7087 ad aliū. erit ad 7845  $\frac{5505}{9146}$ ; si enim multiplicemus 10125 per 7087, & quod produci-

tur, videlicet 71755875 dividamus per 9146, exhibunt

7845

F

4. sexti  
15 quā  
ti.

G

H

K

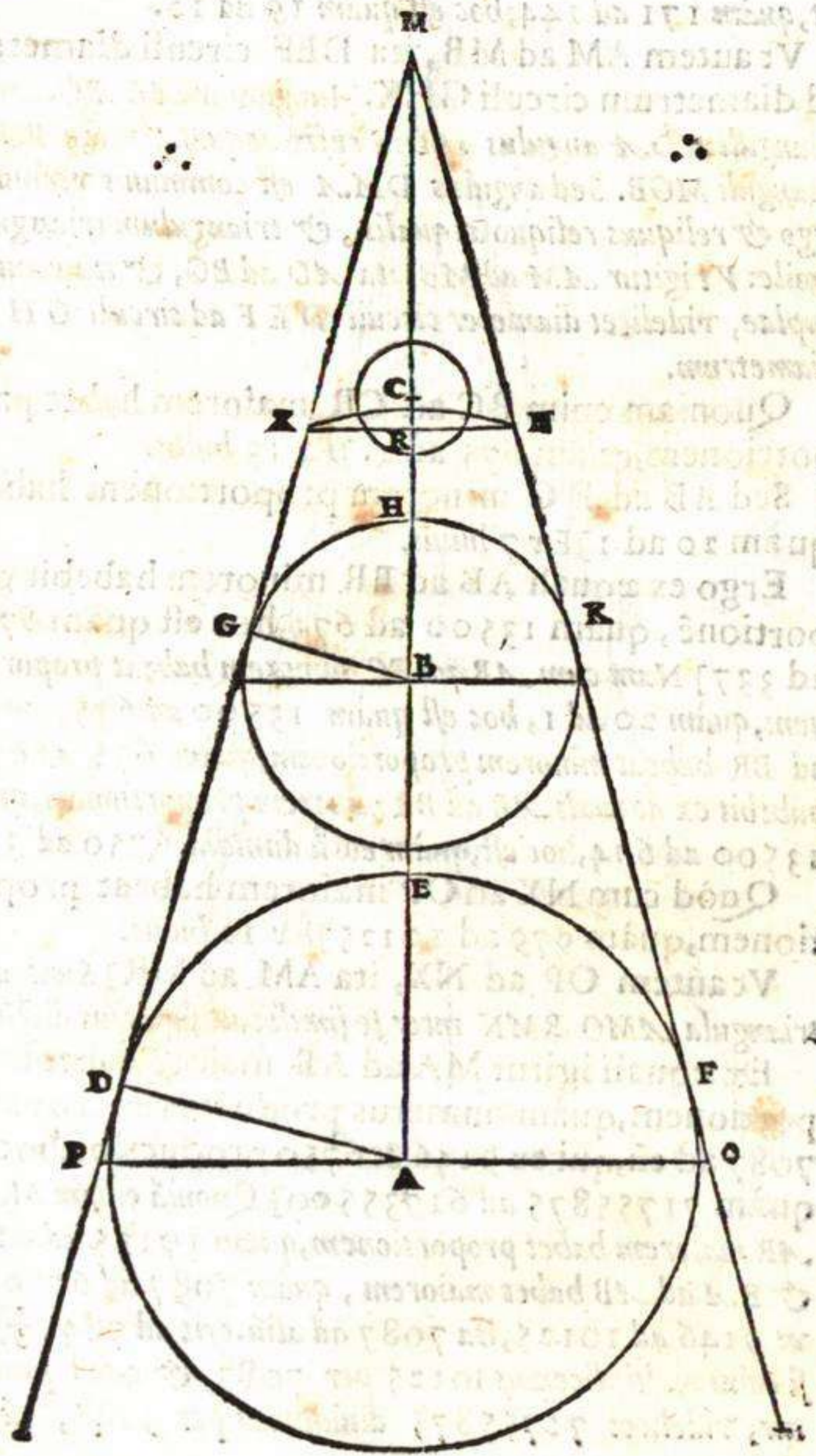
L

M

N



ARIST. DE MAGN.





ET DIST. SOL. ET LVN. AE. 136

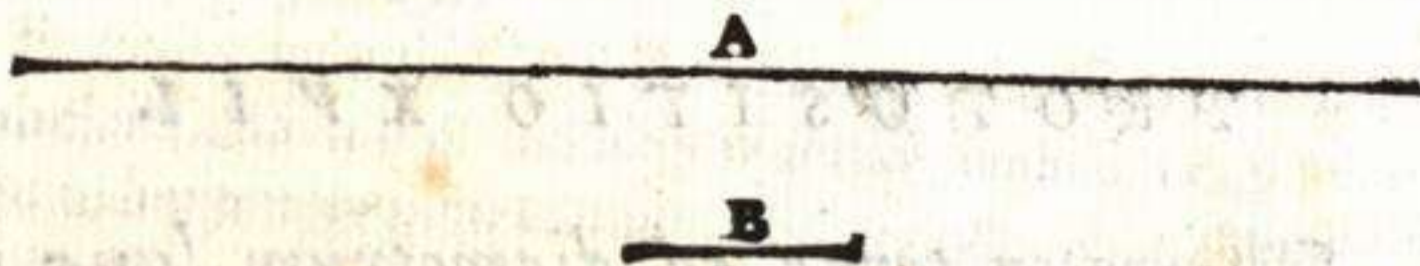
7845  $\frac{5505}{9146}$ . Itaque cum MA ad AR, maiorem habeat proportionem, quam 10125 ad 9146, hoc est quam 7845  $\frac{3505}{9146}$  ad 7085; & RA ad AB habeat maiorem, quam 7087 ad 6750: habebit ex equali MA ad AB maiorem proportionem, quam 7845  $\frac{5505}{9146}$  ad 6750. Sed 7845  $\frac{5505}{9146}$  hoc est  $\frac{71755875}{9146}$  ad 6750 est ut 71755875 ad 61735500. quod quidem numeris decussatim multiplicatis perspicuum erit, ex

61735500  
 $\frac{71755875}{9146}$   $\frac{6750}{1}$  ijs, quæ nos demonstraui in commentarijs in tertiam propositionem libri Archimedis de circuli dimensione, propositione septima, ut proxime diximus. ergo MA ad AB maiorem habet proportionem, quam numerus productus ex 10125 et 7087 ad eum, qui ex 9146 & 6750 producitur.

Habet autem & 71755875 ad 61735500 maiorem proportionem, quam 43 ad 37.] Si enim fiat ut O  
 43 ad 37, ita 71755875 ad aliud. erit ad 61743427 qui maior est, quam 61735500. ergo 71755875 ad 61735500  
 maiorem habebit proportionem, quam ad 61743427, hoc 8. quæ  
ti.  
 est, quam 43 ad 37.

PROPOSITIO. XVI.

Sol ad terram maiorem quidem proportionem habet, quam 6859 ad 27, minorem vero, quam 79507 ad 216.



Sit enim solis quidem diameter A, terræ vero diameter



# ARIST. DE MAGNIT.

A

---

B

---

\* meter B. demonstratum iam est, vt solis sphaera ad terræ sphaeram, ita esse cubum, qui fit ex diametro solis ad cubum, qui ex diametro terræ, quemadmodum & in luna. ergo vt cubus ex A ad cubum ex B, ita sol est ad terram. cubus autem ex A ad cubum ex B maiorem proportionem habet, quam 6859 ad 27; minorem vero, quam 79507 ad 216; etenim A ad B maiorem habet proportionem, quam 19 ad 3, minorem vero, quam 43 ad 6. Quare & sol ad terram maiorem proportionem habebit, quam 6859 ad 27; minorem vero, quam 79507 ad 216.

## F E D. C O M M A N D I N V S.

\* Demonstratum iam est, vt solis sphaera ad terræ sphaeram, ita esse cubum, qui fit ex diametro solis ad cubum, qui ex diametro terræ, quemadmodum & in luna ] In decima enim propositione huius demonstratum est vt cubus qui fit ex diametro solis ad cubum qui ex diametro lunæ, ita esse sphaeram solis ad lunæ sphaeram. quod similiter in terra demonstrabitur.

## P R O P O S I T I O X V I I.

*Diameter terræ ad diametrum lunæ in maiori quidem est proportione, quam 108 ad*



43, in minori vero, quàm 60 ad 19.

Sit solis quidem diameter A, lunæ diameter B, A  
 terræ vero C. Et quoniam A ad C minorem propor-  
 tionem habet, quàm 43 ad 6, habebit conuertendo B



C ad A maiorem proportionem, quàm 6 ad 43. sed  
 A ad B maiorem proportionem habet, quàm 18 ad  
 1. ergo ex æquali C ad B maiorem habebit propor-  
 tionem, quàm 108 ad 43. Rursus quoniam A ad C  
 maiorem proportionem habet, quàm 19 ad 3, con-  
 uertendo C ad A minorem habebit, quàm 3 ad 19.  
 habet autem A ad B minorem proportionem, quàm  
 20 ad 1. ex æquali igitur C ad B minorem proportio-  
 nē habebit, quàm 60 ad 19.

F E D. C O M M A N D I N V S.

Et quoniam A ad C minorem proportionem ha-  
 bet, quàm 43 ad 6] Ex 14 huius.

Sed A ad B maiorem proportionem habet, quàm  
 18 ad 1] Ex 9. huius.

Ergo ex æquali C ad B maiorem proportionem,  
 habebit, quàm 108 ad 43] Quoniam enim C ad A maio-  
 rem habet proportionem quàm 6 ad 43: & A ad B maiorē,  
 quàm 18 ad 1, fiat vt 18 ad 1, ita 43 ad alium. erit ad  $2 \frac{7}{18}$   
 cum igitur C ad A maiorem proportionem habeat, quàm 6  
 ad 43, & A ad B maiorē, quàm 18 ad 1, habebit ex æqua

K li



ARIST. DE MAGN.

A li A ad B maiorem proportionem quam 6 ad 2  $\frac{7}{18}$  hoc est, quam 108 ad 43, quod numeris decussatim  $\frac{108}{1}$  multiplicatis manifeste constat, ex ijs, quæ superius dicta sunt.  $\frac{6}{1} \frac{43}{18}$

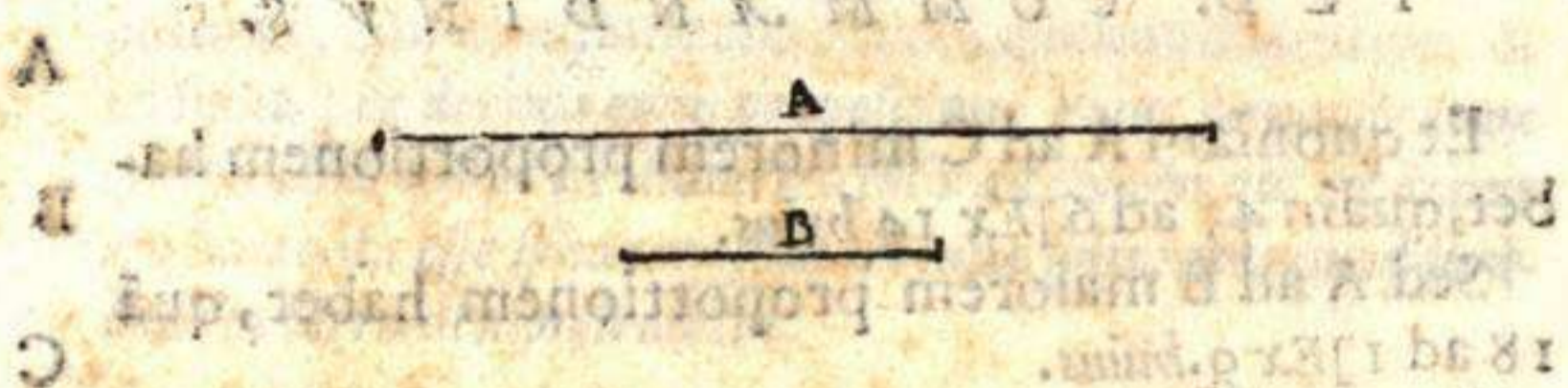
D Rursus quoniam A ad C maiorem proportionem habet, quam 19 ad 3 ] Ex 14 huius.

E Habet autem A ad B minorem proportionem, quam 20 ad 1 ] Ex 9. huius.

F Ex æquali igitur C ad B minorem proportionem habebit, quam 60 ad 19 ] Fiat ut 20 ad 1, ita 19 ad alium. erit ad  $\frac{19}{20}$ . quare cum C ad A minorem proportionem habeat, quam 3 ad 19, & A ad B minorem, quam 19 ad  $\frac{19}{20}$ , ex æquali C ad B minorem habebit proportionem, quam 3 ad  $\frac{19}{20}$  hoc est, quam 60 ad 19.  $\frac{60}{1} \frac{19}{20}$

PROPOSITIO. XVIII.

Terra ad lunam in maiori quidem est proportione, quam 1259712 ad 79507, in minori vero, quam 216000 ad 6859.



A Sit enim terræ diameter A, lunæ vero B. quare A ad B maiorem quidem proportionem habet, quam 108 ad 43, minorem vero, quam 60 ad 19. ergo & qui fit ex A cubus ad cubum qui ex B maiorem proportionem habet, quam 1259712 ad 79507, minorem vero



ET DIST. SOL. ET LVNAE. 38

vero, quàm 216000 ad 6859. Sed vt cubus ex A ad cubum ex B, ita est terra ad lunã. terra igitur ad lunam maiorem quidem proportionem habet, quàm 1259712 ad 795071 minorem vero, quàm 216000 ad 6859.

F I N I S.

P I S A V R I.

*Apud Camillum Francischinum.*

M D L X X I I.





E T DISTI SOL ET LYNAE 38

Veropiam et dico ad 6879. Sed videtur et A. 44  
cupam ex B. in ceteris ad 6879. Sed videtur et A. 44  
nam priorum quibusque actionibus videtur  
et 6879 ad 6879. Invenitur vero, quibusque  
ad 6879.

F I M I S

P I S A V R I

Apud Camillum Franciscum

M D L X I I













**BIBLIOTECA  
DEL  
OBSERVATORIO DE S. FERNANDO**



Observ

Bl

Núm. C



2008

torio de M  
BIBLIOTECA

2372

DOMINGO DE SOTO  
TITULO DE SUO  
EL VIZCAINO

33387