

Universitäts- und Landesbibliothek Tirol

**Clavdii Ptolemaei Phelvdiensis Alexandrini Almagestvm
Sev Magnae Constrvctionis Mathematicae Opvs Plane
Divinvn Latina Donatvm Lingva Ab Georgio Trapezvntio
Vsqueqvaq. Doctissimo Per Lvcam Gavricvm ...**

Ptolemaeus, Claudius

Venetiis, 1528

Liber X

A.D.L.54.40.earundem esse suppositus est/propterea q̄ stella in obseruatione.27.20.gradibus a maximalongitudine distabat. Vt reliquus eē angulus. F.D.L.31.12. talium reliquarum qualium duo recti sunt.360.quare arcus etiam chordæ.F.X. talium est.31.12.qualium est circulus qui.F.D.X.rectangulo circumscribitur.360.ipsa uero linea.F.X.talium.32.16.qualium est.D.F.qua rectus angulus subtenditur.120. qualium igitur est.D.F.linea.64.7.hoc est.F.L.epicycli semidiameter.22.30. Talium.X.F.linea erit.17.15.3.qualium uero.F.L.Qua rectus angulus subtēditur.120. erit ipsa.F.X.92.partes proxime/arcus igitur etiam chordæ.F.X.talium est.100.& sexagesimarum.8.qualium est circulus qui.F.L.X.rectangulo circumscribitur.360. Qui autem est sub.F.L.X.angulus talium est.108.qualium duo recti.360. Sed angulus etiam.F.D.L.31.12.earundem demonstratus est.& T.F.C.3.48.similiter:quare.C.F.L.quoq̄ reliquus talium quidem est.65.8.qualium duo recti sunt.360.qualium uero quatuor recti sunt.360.talium.32.34. ¶ Distabat ergo etiam secundum hanc obseruationem mercurius ex.C.quidem minima epicycli longitudine gradibus.32.34.Ex maxima uero longitudine gradibus.112.34. demonstratus autem est distare a maxima similiter epicycli in tempore nr̄e obseruationis gra.99.17.& fuit tempus inter duas obseruationes ægyptiacorum annorum.402.& dierum.283.& horarum.13.30.proxime/quod quidem tempus integras inæqualitatis restitutiones stellæ huius.1268.continet/nam cum.20.ægyptiaci anni.63.proxime contineāt restitutiones/colliguntur in annis quadringentis.1260.reliqui autem duo anni simul cum dierum numero alias octo integras continent/quare perspicuum nobis factum est q̄ in annis ægyptiacis.402.& diebus.283.& horis.13.30. Mercurii stella ad integras.1268.restitutiones:&246.53.gradus adidit. Quot gradibus obseruatio nostra priscam excedebat totidem autem ferme post integros circulos per tabulas nobis expositas gradus colliguntur/ab his enim ipsis periodicos mercurii motus emendauimus dato tempore in dies resoluti/inæqualitatis uero circulis in gradus gradibus & additis qui post integros circulos superfuerant: Multitudine namq̄ graduum per multitudinem dierum diuisa/diuinus inæqualitatis mercurii motus ille colligitur. Qui nobis expositus est.

¶ De locis periodicorum motuum Mercurii.

Cap.XI.



IT IGITUR sicut in sole ac luna/sit etiam i quinque planetis locos ipso r̄u ad primum Nabonassari annum thot/secūdam ægyptios/die primo in meridie constituamus:cæpimus tempus ab anno illo ad antiquiorē & propinquiorem obseruationem idest annorum ægyptiorū.483.dierum.17.& horarum.18.20.proxime colligitur/cui tempori post integros circulos in medio inæqualitatis motu ascribuntur grad.190.39.quos si subtraxerimus a gradibus maximæ longitudinis.112.34.quos in tēpore obseruationis inuenimus:habebimus In primo Nabonassari anno thot/secūdam ægyptios die prima in meridie/inæqualitatis quidē a maxima epicycli longitudine gradus.21.55.longitudinis uero(sicut in sole)piscium.0.45.maximam uero excentricitatis longitudinē in.1.10.gra.libræ cētesima enim pars propositorum annorū partiū est.4.50.proxime quibus.1.10.exceduntur ab obseruationis gradibus libræ sex.

INCIPIIT LIBER .X. MAGNAE COMPOSITIONIS PTOLEMAEL.

¶ Demonstratio maximæ longitudinis stellæ Veneris.¶.

Cap.I.



ED MERCVRII quidē suppositiones inæqlitatūq̄ magnitudines:& periodicog̃ motuū quātitates/lociq̄ ei⁹ hoc modo a nobis capti sūt in Veneris autē stellā primū rursus q̄siuim⁹ i q̄ pte circuli p mediū signog̃ maxia & mima excētricitatis lōgitudo iuciret p æq̃ les ad eadē pte maximas distātiās:quā qdē ad rē p̄scas obseuatiōes nō potuim⁹ exq̃sitas hēre: Sed ab obseuatiōib⁹ nr̄i t̄pis hāc nobis

Theon Mathematicus inuestigata sunt. ¶ Inuenimus enim conscriptam obseruationē in his quas Theon Mathematicus nobis dedit in .16. anno Adriani pharomothi secundum ægyptios die .21. sequente .22. quando inquit uespertina uenus plurimum distabat a sole mediāq; uergiliarum præcedebat per ipsarum uergiliarum longitudinem uidebatur autē paulo australior q̄ ipsæ sint / quoniā igitur uergiliarum media tunc secundū nostrā principia tres gradus tauri obtinebat estq; longitududo ipsarū gradus unius .30. q; proxime sexagesimarum patet quia stella ueneris unū gradū trigintaq; sexagesimas tauri tunc obtinebat: quare quoniā medius sol i .14. 15. gradibus piscium erat / uespertina maxima a medio motu distantia .47. 15. graduum fuit. ¶ Nos quoq; obseruauimus an-

Anno .4. Antonini.

☿	18	15	II
♀	18	30	II
☼	5	45	☿

☿	28	55	☿
♀	0	20	mp
☼	17	52	☿
♀	47	32	Dis. a ☼

no antonini .4. Thoth secundū ægyptios die .xi. sequente .12. stellam ueneris matutinā maxime distare a sole: & aberat a medio geminorum genu ad septentrionem atq; orientem per mediam lunam: erat autem stella fixa tunc secundum nos in gradibus geminorum .18. 15. itaq; ♀ stella in .18. 30. gradibus proxime fuit: Quare matutina quoq; maxima distantia .47. 15. graduum fuit. ¶ Quoniam igitur in priore obseruatione medius motus erat in .14. 15. gradibus piscium. In posteriore in .5. 45. gra. Leonis: & punctum circuli per medium quod inter hos gradus est. In .25. grad. Tauri atq; scorpionis inuenitur: ad hæc puncta diameter quæ per maximam & minimā longitudinē est certe perueniet. ¶ Similiter in obseruationibus Theonis inuenimus q̄ in .2. anno Adriani / athir / secundū ægyptios / die .21. sequētis .22. distabat stella ueneris matutina plurimum a sole / distabatq; a stella quæ est in summitate australis alæ uirginis per longitudinem uergiliarum / uel tanto minus quanto est magnitudo sua. Videbaturq; borealior per lunam unam: quoniam igitur stella fixa .28. 55. gradus leonis tunc / secundū nos / obtinebat: Vt stella ueneris .20. proxime unius gradus sexagesimas uirginis obtineret: & medius sol libræ .17. 52. Maxima distantia matutina a medio motu graduum fuit .47. 32. ¶ Nos autem .21. anno Adriani mehir (secundum ægyptios) nono sequente .10. uesperis obseruauimus stellam ueneris maxime distare a sole / præcedebatq; borealissima earum quæ in quadrilatera sunt figura post succedentem quæ ad rectam lineam est / cum stellis quæ sunt in genibus aquarii duabus lunæ plenæ partibus / Videbaturq; splendore suo stellam obtegere / quoniam igitur rursus stella .20. gradus Aquarii tunc secundum nos obtinebat / stellaq; propterea ueneris in .19. 36. gradibus eiusdem erat / Medius autem sol in capricorni gradibus .2. 4. facta fuit etiam hic maxima uespertina a medio motu distantia graduum .47. 32. sunt autem puncta circuli per medium inter hos gradus .17. 52. libræ / secundum primam obseruationem / & .2. 4. capricorni secundum alteram. In .25. gradu proxime rursus tauri atq; scorpionis.

¶ De æpicycli ueneris magnitudine.

Cap. II.

De magnitudine epy. ♀

Abis. ♀ 25 8
Tempore Ptolæmæi.

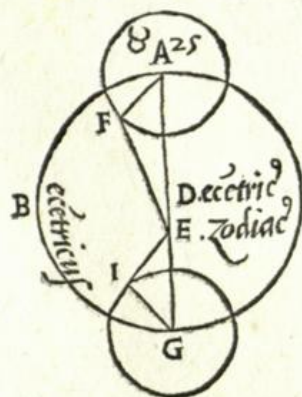


VOD igitur nostris temporibus maxima & minima excentricitatis longitudo in .25. gra. tauri & scorpionis sit / per hoc nobis perceptum est. Sed quesiuimus rursus cōsequēter maximas distātiās quæ fiunt cum sol medius in .25. gra. tauri & in .35. scorpionis circiter sit. ¶ In obseruationibus igitur quas Theon nobis tradidit inuenimus q̄ in .13. anno Adriani secundum ægyptios epiphi die .2^a sequente tertia, Stella ueneris matutina plurimam distabat a sole præcedens lineam quæ est per antecedentem de tribus quæ sunt in capite Arietis: & per eā quæ ē in posteriore cruce per gradū unū & sexagesimas .24. faciebatq; distātiām ad præcedentem earum quæ sunt in capite duplam ad illam quæ fuit ad fixam quæ est in cruce obtinebat autem hanc præcedens quidem de tribus quæ sunt in capite Arietis gradus .6. 36. & est borealior circulo per medium gradibus .7. 20. ¶ Stella uero quæ est in posteriore arietis cruce grad. 9. 45. & est australior circulo per medium gradibus .5. 15. ¶ Veneris ergo stella .10. gradus .8. 36. sexagesimas Arietis obtinebat & erat australior circulo per medium grad. 1. 30. Quoniam igitur medius etiam sol tunc obtinebat grad. Tauri .25. 24. colligitur maxima a medio motu distantia grad. 44. 48. ¶ Nos etiam obseruauimus .21. anno Adriani Tybi secundū ægyptios die secunda sequente .3. uesperis stellā ueneris primā a sole

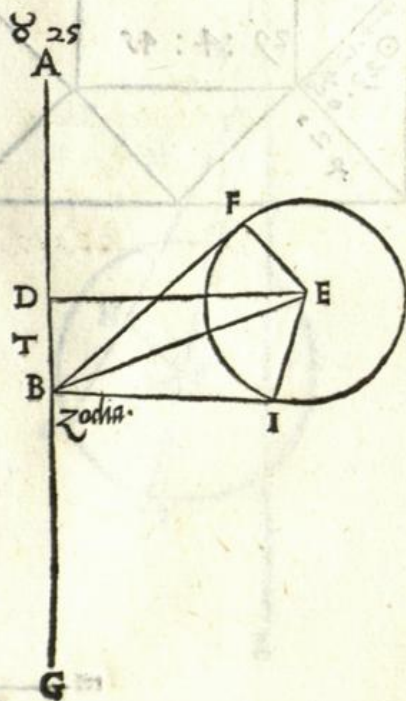
distantē. Quæ ad eas perspecta fixas quæ sunt in cornibus capricorni obtinere ceme-
batur gradus Capricorni, 12.50. eratq; medius sol tunc in gra. scorpionis. 25.30. ut hic
maxima a medio motu distantia colligatur graduum. 47.20. perspicuumq; factū
sit q; maxima longitudo in. 25. grad. Tauri est: & minima in. 25. scorpionis. Hinc eti-
am nobis patuit q; stabilis est ad sensum excentricus qui epicyclum ueneris defert
propter quod in nullo circulo per medium ambæ utrinq; a medio motu distantia
minores inueniantur ambabus quæ in Tauro sunt. Sed nec maiores alicubi amba-
bus quæ sunt in scorpione. **C**His ita suppositis: sit circulus excentricus. A. B. C. in
quo semper ueneris epicyclus circumsertur eiusq; diameter sit. A. C. in qua excentri-
ci quidē centrum sit. D. zodiaci uero sit. E. punctum uero. A. sit sub ipso gradu Tau-
ri. 25. describaturq; In. A. & in. C. punctis æquales epicycli in quibus. F. & I. protra-
ctisq; tangentibus. E. F. & E. I. lineis: coniungantur lineæ. A. F. & C. I. quoniam igitur
angulus. A. E. F. qui est in centro zodiaci subtendit maximam distantiam stellæ
quæ in maxima longitudine inuenitur: quæq; graduum est. 44.48. erit perfectio ip-
se talium. 44.48. qualium quatuor recti sunt. 360. Qualium uero duo recti sunt
360. Talium. 89.36. quare arcus etiam chordæ. A. F. Talium erit. 89.36. qualium est
circulus qui. E. A. F. rectangulo circumscribit. 360. chorda uero eius. A. F. talium. 84.
33. proxime qualium est. A. E. quæ rectum angulum subtendit. 120. similiter quoniā
angulus. C. E. I. subtendit maximam distantiam quæ est in minima longitudine
quæq; graduum esse supponit. 47.20. erit perfectio ipse talium. 47.20. qualium qua-
tuor recti sunt. 360. qualium uero duo recti sunt. 360. talium. 44.40. qualiū est cir-
culus qui. C. E. I. rectangulo circumscribitur. 360. ipsa uero chorda. C. I. taliū. 88. 13.
proxime qualium est. E. C. quæ rectum angulum subtendit. 120. qualium est igitur
C. I. hoc est. A. F. epicycli semidiameter. 84.33. & A. E. linea. 120. talium erit. E. C.
115.1. tota uero. A. C. 235.1. Medietas autem eius. A. D. 117.30. proxime quare qualiū
est. A. D. semidiameter excentrici. 60. talium erit. D. E. quæ est inter centra. 115. pro-
xime. A. F. autem semidiameter epicycli. 43.10.

C De proportionibus excentricitatis stellæ ueneris. **Ca. III.**

ERV M quoniam non patet utrum ad. D. punctum æqualis epicycli
motus efficiatur: duas etiam hic cepimus maximas distantias ad cōtra-
ria quom medius solis motus quartam utrinq; partem a maxima longi-
tudine distaret. **C**Quarū alterā obseruauimus i anno. 18. Adriani phar-
mothi secundū ægyptios die. 2. sequente. 3. quādo stella ueneris matutina plurimū
distabat a sole: perspectaq; ad fixam quæ uocatur Antares obtinebat gradus capricor-
ni. 11.55. medius uero sol erat in gra. 25.30. aquarii: ut maxima a medio motu matu-
tina distantia fuerit gra. 43.35. **C**Alteram autem tertio antonini obseruauimus an-
no phāmothi (sē ægyptios) die quarta sequente quinta quādo ueneris stella pluri-
mum distabat a sole perspectaq; ad fulgētē succularū obtinebat. 13.50. gradus arie-
tis: erat autē medius sol in gradibus aquarii rursus. 25.30. itaq; uespertina a medio mo-
tu distantia maxima graduum fuit. 48.20. **C**His suppositis super maximā et mini-
mam longitudinem excentricitatis diameter. A. B. C. sitq; A. punctū sub ipso. 25. gra-
du tauri. B. uero sit centrū zodiaci: propositūq; sit: id centrū inuenire: ad quod æqua-
le epicycli motū fieri asserimus: sitq; punctū. D. & protrahatur ab ipso. D. E. perpēdi-
cularis ad. A. C. ut medius epicycli motus quartam partem a maxima longitudine
distet. Sicut etiam in obseruationibus: capiaturq; in ipsa (secūdū expositas obserua-
tiones). E. centrū epicycli circa quod descripto. F. I. epicyclo protrahant a puncto. B.
tangens ipsum. B. F. & B. I. lineæ: & coniungant lineæ. B. E. & E. F. & E. I. quoniā
igitur (secūdum expositum medium motum) matutina quidem maxima a medio
motu distantia graduum erat. 43.35. Vespertina uero. 48.20. erit totus. F. B. I. angu-
lus talium. 91.55. qualium quatuor recti sunt. 360. Medietas ergo eius hoc est angu-
lus. F. B. E. talium est. 91.55. qualium duo recti sunt. 360. quare arcus chordæ. E. F. ta-
lium est. 91.55. qualium est circulus qui rectangulo. B. E. F. circumscribitur. 360. ipsa
uero linea. E. F. talium. 86.16. qualium est. B. E. qua rectus angulus subtendit. 120.



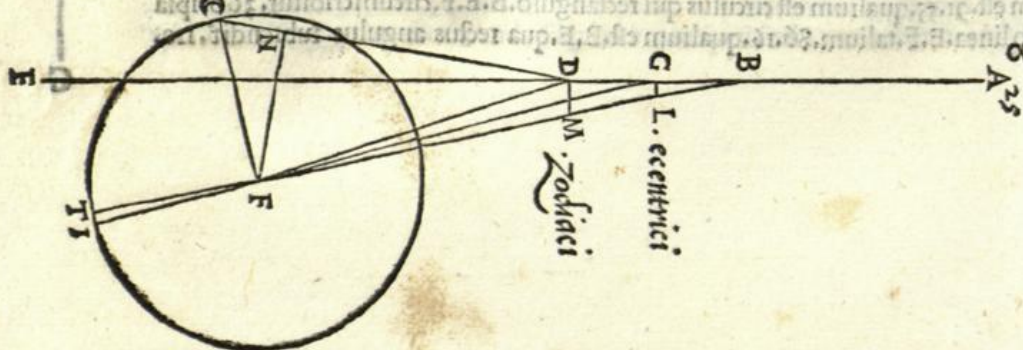
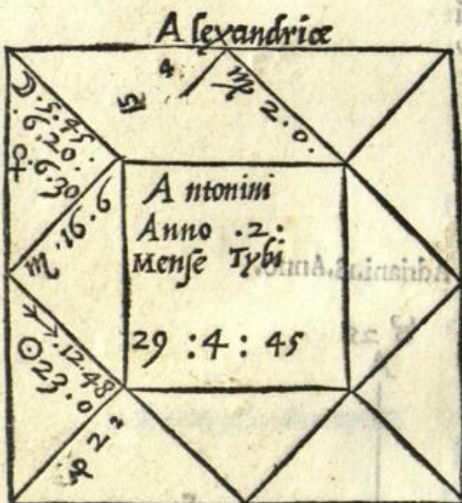
Adriani. 18. Anno.





De emendatione periodicorum ueneris motuum. Cap. III.

ED MODVS quidē suppositionis proportionēsq; inæqualitatū hoc modo nobis capta sunt. ¶ Rursus autē propter periodicos stellæ motus locosq; ipsorū duas non ambiguas capimus obseruationes. Alteram de nostris, alterā de priscis. ¶ Obseruauimus enī nos secūdo anno Antoini tybi (secundū ægyptios) .29. sequēte. 30. per astrolabiū/stellā ueneris ad fixam quæ uocat̃ spica post matutinā maximā distantiam/perspiciebaturq; obtinere. i. 30. gradus scorpionis/erat etiā tunc inter borealissimā fixararū quæ sunt in fronte scorpionis & centrum lunæ apparens eratq; ad rectā/cum istis lineā præcedebatq; ipsa lunæ centrū per sesquialteram proportionē spatii/quo borealissima in scorpionis fronte ipsam præcedebat/erat autē fixa secūdum nostra principia in gradibus scorpionis. 6. 20. borealior circulo per mediū gradus. 1. 20. tēpus erat post mediam noctem horis æqualibus. 4. 45. nūcū sol. i. 23. gradu sagittarii esset erat/secundū astrolabiū in medio cælo. 2. gra. uirginis/quo quidem in tēpore sol. 22. 9. sagittarii gra. medio motu obtinebat; luna uerō. 11. 24. scorpionis/inæqlitatis autē a maxima longitudine gradus. 87. 30. & latitudinis a boreali termino. 12. 22. centrū itaq; ipsius. 5. 45. scorpionis gradus exakte obtinebat; & borealius circulo per medium erat gra. 5. p̃spiciebat̃ aut in alexandria per longitudinem quidē. 6. 45. scorpionis gradus obtinere; borealius uero esse circulo per medium gradus. 4. 40. erat igit̃ etiam propter hanc stellā ueneris in. 6. 30. gradibus scorpionis/eratq; borealior circulo per mediū gradibz. 2. 40. ¶ His suppositis sit. A. B. C. D. E. diameter per maximā longitudinē; & A. quidē sit sub ipso gradu Tauri. 15. B. uero sit centrū ad quod epicyclus æqualiter mouetur. C. autē sit centrū excentrici in quo centrū epicycli defertur; & D. sit centrū zodiaci; quoniā igitur medius sol in obseruatione obtinebat sagittarii gradus. 22. 9. sic medius etiam epicycli motus distabat a minimā longitudinis puncto ad successiōnē gradibus. 27. 9. supponat̃ centrū eius esse in. F. descriptoq; circa ipsum epicyclo. I. T. C. coniūgantur lineæ. D. F. I. & G. F. & B. F. T. deinde a punctis. C. & D. ad lineā. B. F. p̃pendiculares. G. L. & D. M. producantur/stellāq; ipsa supposita in. C. & F. C. lineæ; & deducantur ad lineā. D. C. perpendicularis. F. N. propositūq; sit inuenire arcum. T. C. quo quo stellā a puncto. T. hoc est a maxima epicycli longitudine distabat; quoniā ergo angulus. E. B. F. taliū est. 27. 9. qualium quatuor recti sunt. 360. qualium uero duo recti sunt. 360. talium. 54. 18. erit etiam arcus lineæ. C. L. talium. 54. 18. qualium est circulus qui. B. C. L. rectangulo circūscribitur. 360. Arcus uero lineæ. B. L. reliquarū ad semicirculum. 125. 42. chordæ igitur etiam suæ. C. L. quidem talium erat. 54. 46. Qualium est. B. C. quarectus angulus subtenditur. 120. B. L. autem. 106. 47. earum;



dem. Qualium igitur est. B. G. linea. 1.15. & G. F. semidiameter excentrici. 60. talium G. L. quidem. 0.34. B. L. autem. 1.7. & quoniam si quadratum lineæ. G. L. subtrahatur a quadrato lineæ. G. F. reliquitur quadratum lineæ. F. L. erit etiam ipsa. F. L. 60. proxime earūdem. Est autem etiam linea. M. L. æqualis lineæ. L. B. linea uero. D. M. dupla ad lineā. G. L. Propterea q̄. G. B. quoq; linea æqualis ē lineæ. G. D. erit igitur etiam. F. M. reliquarum. 58.53. D. M. autem. 1.8. earūdem. Qua propter ē. F. D. qua rectus angulus subtendit. 58.54. proxime qualium igitur est. F. D. lineæ. 120. taliū etiam. D. M. erit. 1.18. & arcus suus talium. 2.12. qualium est circulus qui triāgulo. D. F. M. circūscribitur. 360. Quare angulus etiā. B. F. D. talium erit. 2.12. qualium duo recti sunt. 360. quare totus angulus. E. D. F. erit. 56.30. earundem. Est autem angulus quoq; C. D. E. taliū. 18.30. qualium quatuor recti sunt. 360. Totidem enim gradibus stella (fm obseruationē) est minimæ lōgitudinis pūctū hoc. 25. Scorpionis gradum p̄cedebat. Qualium uero duo recti sunt. 360. talium. 37. Quare totus ē tan- gulus. E. D. F. talium est. 93.30. qualium duo recti sunt. 360. Arcus uero lineæ. F. N. talium. 93.30. Qualium est circulus qui rectāgulo. D. F. N. circūscribitur. 360. chorda igitur etiā. F. N. talium est. 87.25. qualium est. F. D. lineæ. 120. qualiū uero. 58.54. idest qualium est. F. D. semidiameter epicycli. 43.10. talium. 42.54. ita qualium est F. C. Qua rectus angulus subtenditur. 120. talium etiam. F. N. erit. 119.18. & arcus su- us taliū. 167.38. qualium est circulus qui rectangulo. F. C. N. circūscribitur. 360. qua- re angulus quoq; F. C. D. talium est. 167.38. qualium. F. D. C. angulus supponitur 93.30. Angulus uero. C. F. I. totus. 261.8. Sed angulus quoq; B. F. D. idest angulus I. F. T. demonstratus est earūdem esse. 2.12. Reliquus igitur etiam Angulus. T. F. C. taliū erit. 258.56. qualiū duo recti sunt. 360. qualiū uero quatuor recti sunt. 360. taliū 129.28. quare stella Veneris in proposito tēpore distabat a puncto. T. maximæ lōgitu- dinis epicycli ad p̄cedentia quidē gradibus dictis. 129.28. ad successionē uero fm mo- tū q̄ ad suppositionē seq̄tur reliqs ad circulū unū. 230.32. quod nobis erat iueniēdū.

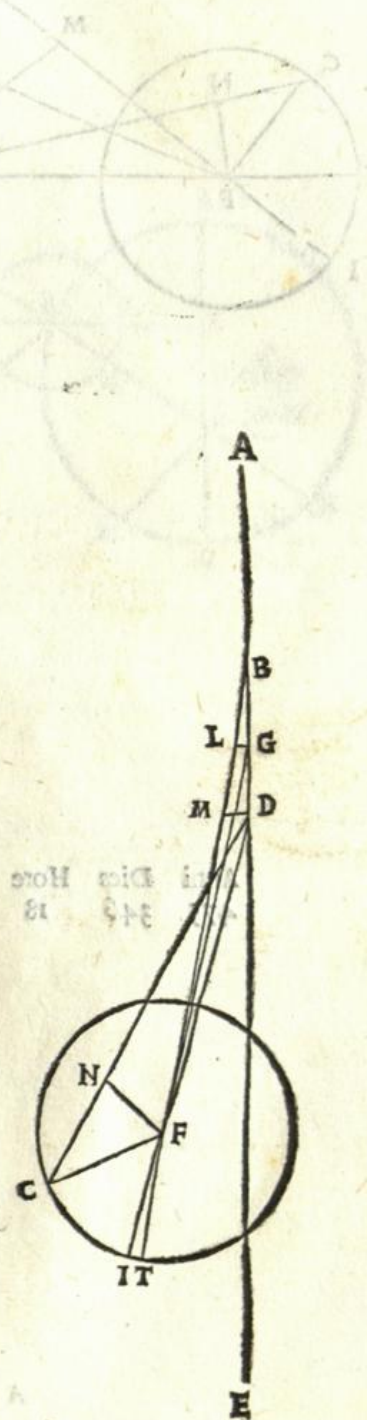
¶ De p̄scis aut obseruationibus illā cēpimus quā Timocharis sic conscribit. Ter- tiodecimo anno cū dimidio Philadelphi ait messori fm ægyptios die. 17. sequente 18. hora. 12. Veneris stella cernebat̄ exacte obscurasse oppositū p̄uidentiatrici/ quæ fixa/ fm nos est post illam quæ est in extremitate Australis Alæ Virginis. Hæc erat in primo anno Antonini in gradibus Virginis. 8.15. Quoniam igitur annus obseruatio- nis erat. 476. a Nabonassaro & usq; ad imperium Antonini. 884. Vt annis. 408. quī fuerunt interea. 4.5. proxime gradus fm fixarum sphaeræ & maximarū longitudinū motum congruant/ perspicuum est quia stella Veneris. 4.10. gradus Virginis tūc ob- tinebat. Minima uero excentrici longitudo Scorpionis gradus. 20.55. Fuit autem eti- am hic Veneris stella ultra maximam distātiā matutinam progressa/ diebus enim quatuor post obseruationem. 21. messori sequente. 22. (fm uerba Timocharidis) ob- tinebat.

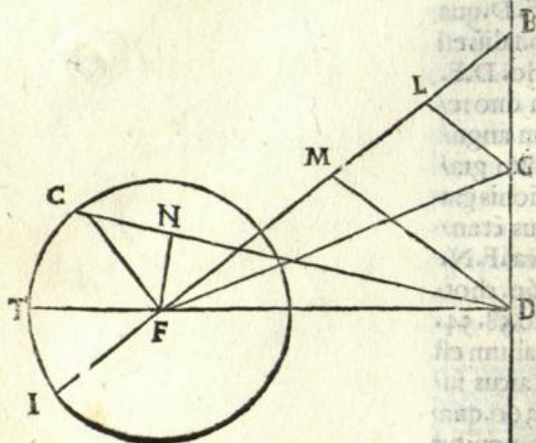
¶ Secūdū principia nostra gradus Virginis. 8.50. Medius uero solis motus. In priore quidem obseruatione. 17.20. gradus Libræ obtinebat. In posteriore autem Libræ. 20.59. quare distantia primæ obseruationis. 42.53. graduum colligitur secun- dæ uero. 42.9.

¶ His datis/ similis rursus proponatur descriptio quæ tantum ad p̄cedentia minimæ longitudinis habebat epicyclum. Propterea q̄ medius epicycli motus. 17.20. libræ gradus obtinebat/ & minima longitudo erat in gradibus Scor- pionis. 20.55. Quoniam iccirco angulus. E. B. F. taliū est. 33.52. qualium quatuor re- cti sunt. 360. & qualium duo recti sunt. 360. taliū. 67.44. Erit profecto etiā arcus li- nē. G. L. talium. 67.44. qualium est circulus qui rectangulo. B. G. L. circūscribitur 360. Arcus uero lineæ. B. L. 12.16. reliquarū ad semicirculū. Chordæ igit̄ etiā suæ. G. L. qdē taliū. 66.52. qualium ē. B. G. qua rectus angulus subtēditur. 120. B. L. uero. 99.38. earūde. Qualiū igitur est. B. G. linea. 1.15. & G. F. semidiameter excentrici. 60. taliū erit. G. L. 0.42. & B. L. 1.2. & qm̄ si a q̄drato lineæ. G. F. subtrahatur quadratū lineæ G. L. relinquitur quadratū lineæ. F. L. Erit etiā ipsa per longitudinē. 60. pxime earū- dē. Est autē p̄pter eadē. B. L. linea. L. M. lineæ æqlis & D. M. Linea ad lineā. G. L. du- pla. Erit ergo reliqua etiā. F. M. 58.58. linea uero. D. M. 1.24. earūde p̄pter hoc etiā. F. D. qua rectus angulus subtēditur erit. 58.59. proxime quare qualiū est. F. D. 120. tali- um quoq; erit chorda. D. M. 2.51. & arcus eius taliū. 2.44. qualiū est circulus qui re-

Almage.

o





A ctangulo. F. D. M. circūscribitur. 360. Angulus igitur etiam. B. F. D. taliū est. 2. 44. qualium duo recti sunt. 360. Angulus uero. E. D. F. 70. 28. earūdem. Est autem angulus etiam. E. D. C. per quem stella distabat ad præcedētia minimā longitudinis est talium. 76. 45. qualiū quatuor recti. 360. qualium uero duo recti sunt. 360. talium. 153. 30. quare. F. D. C. quoq; reliquus angulus. 83. 2. earūde est. Arcus uero lineæ. F. N. talium. 83. 2. qualium est circulus qui rectangulo. D. F. N. circūscribitur. 360. Chorda igitur etiā sua. F. N. talium est. 79. 33. qualium. F. D. qua rectus angulus subte- ditur. 120. qualium uero. 58. 59. hoc est qualium. F. C. semidiameter epicycli. 43. 10. talium. 39. 7. quare qualium est. F. C. qua rectus angulus subtenditur. 120. talium erit. F. N. linea. 108. 45. & arcus eius talium. 130. pro- xime qualiū est circulus qui rectangulo. F. C. N. circūscribitur. 360. Qua- re angulus quoq; F. C. N. talium est. 130. qualium. F. D. C. angulus sup- ponitur esse. 83. 2. angulus uero. I. F. C. totus. 113. 2. earundem. Sed angu- lus quoq; B. F. D. hoc est. I. F. T. demonstratus est. 2. 44. earūdem / totus ergo angulus. C. F. taliū est. 215. 46. qualiū duo recti sunt. 360. Qualium uero duo recti sunt. 360. taliū. 107. 53. Distabat igit in hoc tēpore stella Veneris a puncto. T. Maximæ epicycli longitudinis ad successionē. 25. 7. gradibus ad unū circulū reliquis. ¶ Qm igit in tēpore quoq; nostræ ob- seruatiōis distabat similiter a maxima epicycli longitudine gradib; 9. 23. 0. 31. Et tēpus inter duas obseruationis. 409. annos ægyptiacos & dies pxi- mæ. 167. cōtinet. Inequalitatis autē restitutiones integras. 255. nā cū octo anni ægyptiaci. 5. pxi- me periodos faciant & 408. AEgyptiaci anni. 255. & annus qui restat una cū diebus. 167. non compleat unius restitutio-

F nis tempus: perspicuum nobis hinc factū est q̄ in annis ægyptiacis. 409. & diebus. 167. stella Veneris post integras inæqualitatū restitutiones. 255. intercipit i epicyclo gra. 33. 8. 25. quot quidem gradibus nostra obseruatio primā excedebat. To- tidem autem ferme post integros circulos per tabulas mediorum motuum nobis ex- positas gradus colligūtur. Propterea q̄ emēdatio ipsorum ab inuento nostro gradu- um facta est tempore quidem in dies resolutio restitutionibus autem in gradus ad- ditis etiam gradibus qui super fuerant nā cū multitudinem graduum per multitu- dinē dierū ptiti sumus / medius inæqlitatis diurnus Veneris motus nobis inuētus ē.

De locis periodicorum motuum stellæ Veneris.

Cap. V.



E R V M quā reliquū hic ē sit locos periodicorū motuū i prima Nabonassari Anno in meridie diei primæ Thot fm ægyptios cōstituere / tem- pus rursū cēpimus quod fuit inter dictā & antiquissimā obseruationū quod colligif. 475. ægyptiacorū annorū & dierū. 346. 45. pxi- me / cui tē- poris fm inæqualitatis tabulas (post integros circulos) medii motus gradus adiacēt 181. pxi- me / quos si subtraxerimus a gradibus obseruatiōis. 252. 7. habebimus locum inæqualitatis a maxima epicycli lōgitudine graduum. 71. 7. in primo Nabonassari Anno i meridie diei primæ Thoth mēsis fm ægyptios. Medius aut lōgitudinis mo- tus idē Veneris etiā & solis esse supponif: obtinet enī gradū pisciū. 0. 45. Patet etiā cū maxima lōgitudo in tēpore obseruationis in. 20. 55. gradibus Tauri fuerit / cōgru- antq; 476. annis / q̄ proxime interfuerāt gradus. 4. 45. q̄ in tēpore proposito in quo locos & quasi radices constituimus / in eiusdē signi gradibus. 16. 10. fuerat.

Hæc præmittatur ad ea quæ de reliquis Planetis demonstrantur.

Cap. VI.



N D V A B V S igitur Veneris & Mercurii stellis huiusmodi ratione ac uia usi sumus / tū ad suppositiones / tū ad inæqualitū demōstrationes inueniēdas. In reliquis aut tribus. Martis. Iouis. Saturniq; stellis rationē motus eādē inuenimus quā de ueneris stella pcepimus / hoc secūdū quā

A : circulus excentricus in quo semp fert centrū epicycli describit cētro illo pūcto quod

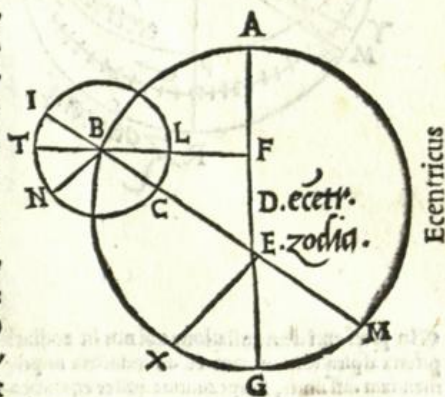
Anni	Dies	Hore
475	346	18

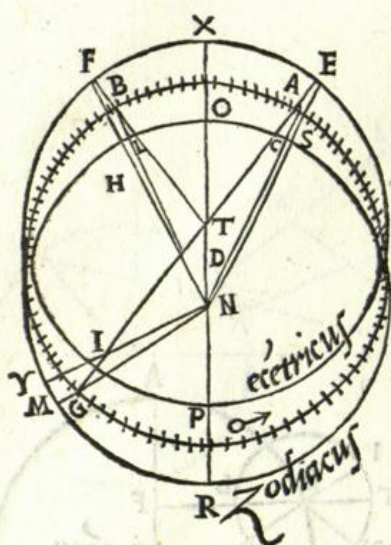


æqualiter diuidit lineam quæ est inter duo centra. Zodiaci dico & eius quod epicycli circunductionem æqualem facit. In singulis enim etiam istorum secundum uniuersalem considerationem excentricitatis quæ constituitur ex magnitudine regressuum qui fiunt in maximis & minimis centri epicycli longitudinibus. Quæque per maximam inæqualitatis zodiaci differentiam inuenitur: dupla proxime esse percipitur. Sed demonstrationes quibus utriusque inæqualitatis magnitudines & maximas longitudes constituimus: cum non possint ut in illis duabus ita in his etiam adhiberi: propterea quod omnem a sole distantiam possunt istæ distare: ac ideo non possit perspicuum ab observationibus fieri sicut in maximis a medio motu Mercurii Venerisque distantis. Quando stella in contactu reperitur perducta a uisu nostro lineæ ad epicyclum ipsamque tangentes: cum igitur hoc non procedat: usi sumus diametralibus ipsarum oppositionibus ad medium solis motum obseruatis. Vnde primum excentricitatis proportionem & Maximas longitudes demonstramus. In motibus enim solummodo (qui hoc pacto considerantur) Inæqualitatem zodiaci separatim seorsum per se ipsam inuenimus: cum nulla tunc (penes inæqualitatem) ad solem differentia fiat. ¶ Sit enim excentricus stellæ circulus. A. B. C. in quo centrum epicycli defertur. Cuius centrum. D. & diameter (quæ per maximam longitudinem est.) Sit. A. G. In qua. E. quidem punctum zodiaci centrum sit. F. autem centrum excentrici ad quem medius epicycli secundum longitudinem morus consideratur: de scriptoque (circa. B. centrum) I. T. C. L. Epicyclo: coniungantur. F. L. B. T. & I. B. C. E. M. lineæ: dico igitur quod quando stella (Secundum. E. C. I. lineam quæ est per. B. centrum epicycli) cernitur: Semper etiam medius solis motus in eadem linea erit: Cuique stella fuerit in. I. tunc medio motui solis coniungitur. Quoniam & ipsa ad punctum I. perspicitur: cum uero fuerit in. C. diametraliter sibi opponetur: quoniam ad punctum. M. perspiciebatur. Nam quoniam in singulis stellis istis Mediæ longitudinis inæqualitatisque distantie simul capte medium solis motum (qui ab initio fuit) efficitur: estque angulus qui est. F. centro qui æquale longitudinis stellæ motum continet: & angulus qui est in. E. qui apparentem continet excessum semper angulus qui fit in. B. qui continet æqualem stellæ motum qui fit in epicyclo: patet quia quando stella est in. I. puncto deficiet a restitutione quæ est in puncto maximæ longitudinis. T. per angulum. I. B. T. qui subtractus ab angulo. A. F. B. facit angulum. A. E. I. Qui continetur a medio motu solis: & idem est angulo apparentis stellæ. Quando uero in. C. puncto est: tunc mota erit rursus in epicyclo per angulum. T. B. C. Qui compositus cum angulo. A. E. C. faciet medium solis motum a puncto. A. Maxime longitudinis: is motus semicirculum continet: & amplius. A. F. B. angulum deficiente angulo. L. B. C. hoc est angulum. G. E. M. Idcirco in talibus quidem aspectibus: tum linea quæ a centro epicycli. B. ad stellam protrahitur: tum linea quæ a puncto. E. hoc est a uisu nostro ad medium solis motum educitur. In unam & eandem utraqque lineam coincidunt. ¶ In ceteris autem omnibus distantis quauis differentes faciant declinationes: semper tamen æquidistantes inter se sunt: nam si in quo uis situ in posita descriptione lineam rectam a centro. B. ad stellam protraxerimus: ut lineam. B. N. a centro autem. E. ad medium solis motum lineam. E. X. erit propter predicta. Angulus. A. E. X. utriusque angulus. A. F. T. & N. B. T. æqualis est autem etiam. A. F. T. utriusque. A. E. I. & I. B. T. æqualis: quare subtracto. A. E. I. angulo communi: reliquis. I. E. X. reliquo. I. B. N. æqualis erit: equi distans ergo est linea. E. X. lineæ. B. N. quoniam igitur in predictis aspectibus: coniunctionibus dico atque oppositionibus qui ad medium solis motum considerantur stellam ita inuenimus per centrum epicycli per spectam tanquam si non moueretur in epicyclo: sed situm in ipso. A. B. C. circulo haberet & a linea. F. B. æqualiter eodem modo quo centrum epicycli circunduceretur: patet quia possibile erit per huiusmodi demonstrare proportionem in æqualitatis zodiaci. Quæ propter excentricitatem fiunt. Cum autem aspectus coniunctionum cerni non possit: reliquum est ut per oppositiones demonstrationum doctrinam faciamus.

Almage.

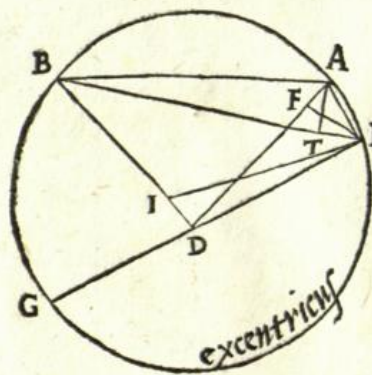
o 2





¶ In præfenti demonstratione ubi nos in zodiaci piferia aspirationis notam. H. de industria imprimendam iussimus, Trapezuntius noster equiuocationis immemor. T. litterā annotauerat. Quod qdē Vranie Gauricana efficere non dubitauit. Quoniā T. quoq; erat in centro eiusdem signiferi. ¶ Quo circa textum quoq; caligare oportuit, Ne quispiā Ptolemæi studiosus fortasse perplexus laboraret i equiuoco. ¶ Verum huiusmodi equiuocatio seu difficultas apud græcos neutiq; accidit. Quis θ sit in centro. T. uero in circūferentia.

Tanq̃ si nulla differentia esset (de qua curandum sit) præter. C. L. M. arcum & S. H. Y.



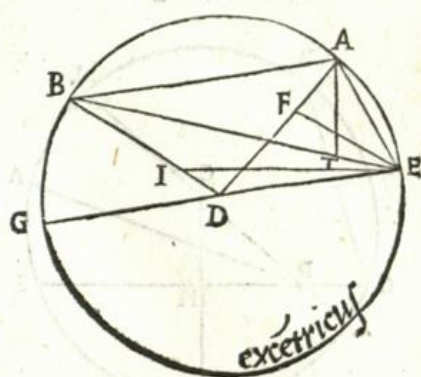
V E M A D M O D V M igitur in luna (tribus eclypsibus captis lunari bus) & locos & tēpora & ad hæc proportionē inæqualitatis & maximæ lōgitudinis locū per lineā demonstrauimus. Eodē modo hic etiā triū ad mediū solis motū oppositū i singulis harū stellarū captis & locos (q̃ ex actissime fieri potest) p Astrolabica instrumēta obseruauimus & a solis motibus qui fuerūt in obseruationibus, tam tēpus q̃ locū distātiæ subtilius computauimus & ab istis tum pportionē excētricitatis tum maximā lōgitudinē demonstrauimus. ¶ Pri mū igitur in Marte tres capimus obseruationes, quarū primā quintodecimo anno Adriani obseruauimus Tybi fm ægyptios die. 26. sequēte. 27. post mediā noctē una æquali hora & erat in grad. Geminotū. 21. ¶ Alteram anno Adriani. 19. Pharmuthi fm ægyptios die. 6. sequēte. 7. ante mediā noctē horis tribus. Et erat in gradibus leo nis. 28. 50. ¶ Tertiā anno in Antonini secundo Epiphi fm ægyptios die. 12. sequēte 13. ante mediam noctē duabus æqualibus horis & erat in gradibus Sagittarii. 2. 34. ¶ Tēpora igitur distātiarū a prima qdē ad alterā obseruationem quatuor ægyptia/ cos ānos & dies. 69. & horas æquales. 20. cōtinēt. ¶ A secūda uero ad tertiā annos si militer. 4. dies. 96. & horā æqualē unā. ¶ Colliguntur igitur extēpore primæ distā tiæ (post integros circulos) gradus lōgitudinis. 81. 44. ¶ Ex secūda uero gradus. 95. 28. Nulla enim differētia erit de qua curādū sit si aperiodicis restitutionibus uniuersa lius expositis in tāto tēpore medios motus cōputamus. Patet etiā q̃ in prima qdē distātia mota est apparens stella. 67. 50. gradus post integros circulos. In secūda ue ro. 93. 44. ¶ Designētur igitur tres circuli æquales in zodiaci superficie / de quibus ille a quo centrū epicicli Martis defertur. Sit. A. B. C. Cuius cētrum. D. Excētricus au tē æqualis motus sit. E. F. I. cuius centrū. F. Zodiaco uero concētricus sit. C. L. M. cuius cētrum. N. Diameter uero quæ per omnia trāsit centra sit. X. O. P. R. ¶ Suppo natur autē. A. qdē pūctū esse. Vbi cētrū epicicli erat in prima oppositione. B. autē ubi erat in secūda. G. uero ubi in tertia & cōiungātur. T. A. E. & T. B. F. & T. I. C. & N. C. A. & N. L. B. & N. G. M. lineæ / ut excētrici arcus. E. F. 81. 44. primæ periodicæ di stantiæ graduū sit. Arcus uero. F. I. 95. 28. graduū secūda. & rursus. C. L. zodiaci arcus 67. 50. apparentis primæ distātiæ graduū sit & L. M. similiter arcus. 93. 44. secū dæ distātiæ graduū. ¶ Si ergo arcus excētrici. E. F. & F. I. subtenderentur duo bus arcibus zodiaci. C. L. & L. M. nihil aliud ad demonstrationem excētricitatis q̃reremus. Verū quoniā ipsi mediū excētrici arcus. A. B. & B. C. nō datos subtrēdūt. ¶ Et si coniunxerimus. N. S. E. & N. H. F. & N. I. Y. Rursus excētrici arcus. E. F. & F. I. subtenduntur ab arcibus zodiaci. S. H. & H. Y. nec ipsi etiam datis opus erit ut antea. C. S. & I. H. & M. Y. uarii arcus seu uariæ sectiōes dent / ut ab arcub⁹ cōiuga tis. E. F. I. & S. H. Y. pportio excētricitatis exq̃site demōstretur. ¶ Verū quoniā (an tea q̃ excētricitatis & maximæ lōgitudinis proportio habeatur) exquisitē istos cape re possibile nō est: dariq; proxime possunt etiā si non exquisitē illi præsupponantur / propterea quod differētiæ ipsorū nō magnæ sunt / cōputationē prius faciemus / tanq̃ si nulla differētia (de qua curādū sit). S. H. & H. Y. Arcus differant / ab arcibus. C. L. & L. M. ¶ Sit enim. A. B. C. circulus excētricus æqualis motus Martis & suppona tur. A. pūctum primæ oppositionis esse. B. secūda. C. aut tertiæ & capiat (intra ex cētrici). D. zodiaci centrū / In quo uisus noster sit & cōiungātur semper a tribus oppo sitionū pūctis lineæ ad uisum. Sicut modo. A. D. & B. D. & C. D. lineæ pducāturq; una cōiunctarū trium linearū ad oppositū excētrici arcum / ut hic lineæ. G. D. E. Reli qua uero (duo pūcta oppositionū) lineæ quædā coniungat ut hic lineæ. A. B. deinde ad excētrici sectiōē factam pereductā lineam in pūcto. F. cōiungantur ad reliqua duo pūcta oppositionū lineæ / ut hic. A. E. & E. B. deducanturq; ad lineas quæ sunt a dictis duobus pūctis ad zodiaci centrū perpendiculares ut hic in lineā. A. D. perpe dicularis. E. F. & ad lineā. B. D. perpendicularis. E. I. Ad hæc ab unoduū dictorum pūctorū ad lineā (quæ est ab altero ipsorum ad pūctum excētrici) postremo factā

perpendicularis ducatur, ut hic a puncto. A. in lineam. B. E. perpendicularis. A. T. Hæc si semper in hac descriptione (sicuti placuerit) seruabimus easdem in numeris proportionibus inueniemus. ¶ Reliqua uero demonstratio a propositis in Marte arcibus hoc modo aperietur: nam quoniam excentrici arcus. B. C. 93. 44. zodiaci gradus subtere supponitur. Erit profecto angulus. B. D. C. qui fit in centro zodiaci talium 187. 28. qualium quatuor recti sunt. 360. Angulus uero. E. D. I. qui deinceps est. 172. 32. earūdem. Quare arcus etiam chordæ. E. I. talium erit. 172. 32. qualium est circulus qui rectangulo. D. E. I. circūscribitur. 360. ipsa uero. E. I. linea talium. 119. 45. qualium est. D. E. qua rectus angulus subtenditur. 120. Similiter quoniam. B. C. arcus. 95. 28. graduum est. Erit etiam angulus. B. E. C. qui est in circūferentia talium. 95. 28. qualium duo recti sunt. 360. erat autem etiam. B. D. E. angulus. 172. 32. earūdem. Reliquus igitur etiam earūdem erit. 92. Quare arcus quoque chordæ. E. I. taliū est. 92. qualium est circulus qui rectangulo. B. E. I. circūscribitur. 360. ipsa uero linea. E. I. taliū 86. 16. qualium est. E. B. qua rectus angulus subtenditur. 120. qualium ergo. E. I. linea demonstrata est. 119. 45. & E. D. 120. talium etiam. B. E. erit. 166. 29. ¶ Rursus quoniam arcus excentrici totus. A. B. C. collectos zodiaci gradus. 161. 34. utrarūque distantiarum subtendere supponitur: erit angulus quoque. A. D. C. talium. 161. 34. qualium quatuor recti sunt. 360. reliquus uero. A. D. E. 18. 26. earūdem. qualium uero duo recti sunt. 360. talium. 36. 52. quare arcus etiam chordæ. E. F. taliū. 36. 52. qualium est circulus qui rectangulo. D. E. F. circūscribitur. 360. linea uero. E. F. talium. 37. 57. qualium est. D. E. qua rectus angulus subtenditur. 120. ¶ Similiter quoniam arcus excentrici. A. B. C. 177. 12. graduum colligitur: erit angulus quoque. A. E. C. talium. 177. 12. qualium duo recti sunt. 360. erat autem etiam angulus. A. D. E. 36. 52. earūdem. erit ergo reliquus etiam. D. A. E. 145. 56. earūdem. quare arcus. D. E. F. talium est. 145. 56. qualium est circulus: qui rectangulo. A. E. F. circūscribitur. 360. linea uero. E. F. taliū 114. 44. qualium est. A. E. qua rectus angulus subtenditur. 120. qualium igitur demonstrata est linea. E. F. 37. 57. & E. D. 120. talium. A. E. linea etiam erit. 39. 42. ¶ Rursus quoniam arcus excentrici. A. B. 81. 44. graduum est. erit angulus quoque. A. E. B. taliū. 81. 44. qualium duo recti sunt. 360. quare arcus etiam chordæ. A. T. talium est 81. 44. qualium est circulus qui rectangulo. A. E. T. circūscribitur. 360. Arcus autem lineæ. E. T. 98. 16. reliquarum ad semicirculum. Chordæ igitur etiam suæ. A. T. quādem talium erit. 78. 31. qualium ē. A. E. qua rectus angulus subtenditur. 120. E. T. autem. 90. 45. earūdem. qualium igitur. A. E. linea demonstrata est. 39. 42. & D. E. 120. esse supponitur. Talium etiam. T. A. erit. 25. 58. E. T. uero. 30. 2. similiter erat autem etiam tota. E. B. linea. 166. 29. earūdem. demonstrata erit igitur reliqua etiam. T. B. talium. 136. 27. qualium. T. A. 25. 58. ¶ Sed quadratum lineæ. T. B. est. 18618. 36. Quadratum autem lineæ. T. A. 674. 16. Hæc simul composita faciunt quadratum lineæ. A. B. 19292. 52. erit igitur. A. B. linea talium per longitudinem. 138. 53. qualium erat. E. D. 120. & A. E. 39. 42. est autem. A. B. linea talium. 78. 31. qualium excentrici diameter est. 120. subtendit enim arcum graduum. 81. 44. qualium ergo est. A. B. linea. 78. 31. & diameter excentrici. 120. talium erit. E. D. 67. 50. & A. E. 22. 44. quare arcus etiam excentrici suus graduum est. 21. 41. Totus autem. E. A. B. C. arcus. 198. 53. graduum ē. reliquus igitur etiam. C. E. graduum est. 161. 7. & chorda sua. C. D. E. 118. 22. taliū qualium est diameter excentrici. 120. Si ergo linea. C. E. diametro excentrici æqualis esset inuenta/patet quod in ipsa centrū excentrici esset. & inde proportio excentricitatis aperte haberetur. ¶ Quoniam uero æqualis non est: est autem etiam. E. A. B. C. portio maior semicirculo/per spicuum est quia in ea centrum excentrici erit: supponatur igitur in puncto. C. & ducatur per ipsam & per punctum. D. diameter. L. C. D. M. quæ est per utraq; cætra/protrahaturque a puncto. C. ad lineam. G. E. perpendicularis. C. N. X. Quoniam ergo linea. E. G. talium demonstrata est. 118. 22. qualium est. L. M. diameter. 120. erat autem etiam. D. E. linea. 67. 50. earūdem: erit etiam reliqua. D. C. 50. 32. earūdem. Quare quoniam rectangulum quod a lineis. E. D. & D. C. constituitur æquale illi est quod constituitur ex lineis. L. D. & D. M. 3427. 51. Sed rectangulum quod sub. L. D. & D. M. continetur cum quadrato lineæ. D. C. facit quadratum medietatis totius hoc est quadratum lineæ. L. C. ¶ Si ergo a quadrato. L. C. hoc est. 3600. sub-

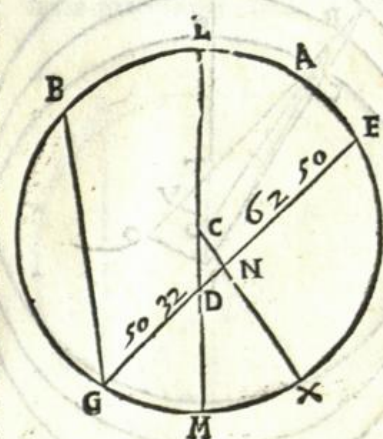
Almage,

o 3

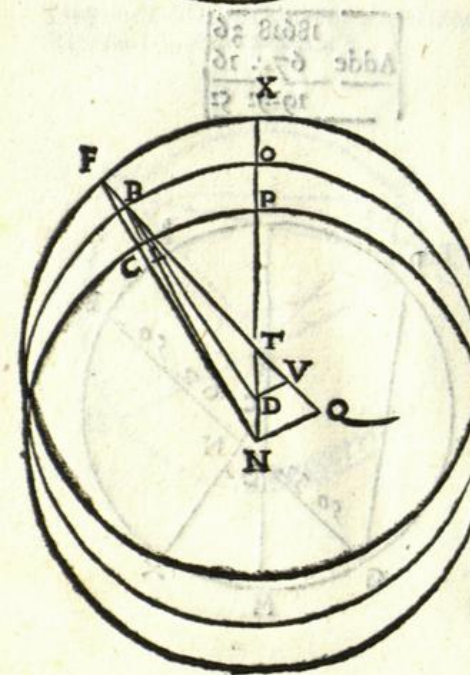
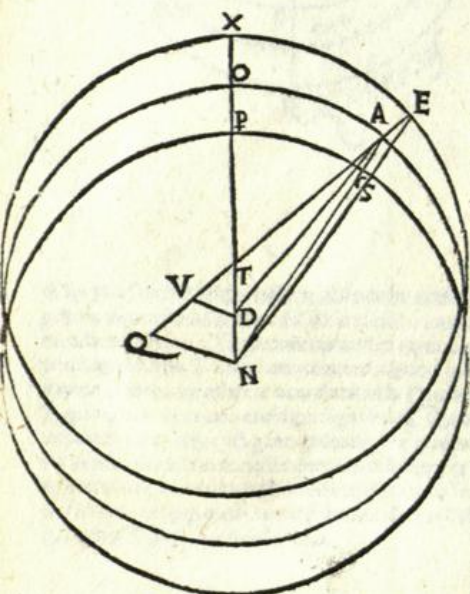
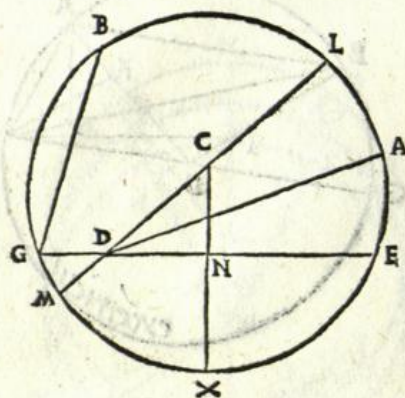
In græco aut codice sic.



	18618	36
Adde	674	16
	19292	52



In uolumine graeco sic

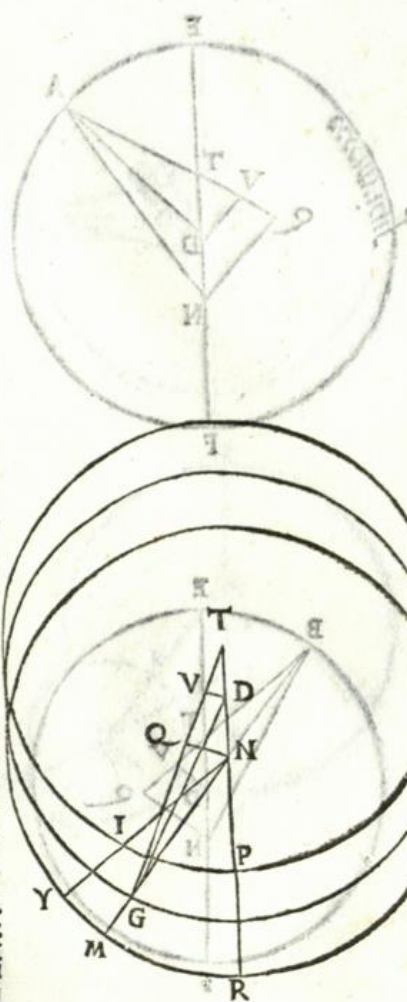


traxerimus rectangulū linearū. L.D.&D.M. hoc est. 34.17.51. reliquetur nobis quadratum linearū. D.C. 171.9. earūdem habebimus ergo. D.C. lineā quā est inter centratium per lōgitudinē. 13.7. proxime qualium est. C.L. semidiameter excētrici. 60. Rursus quoniā medietas linearū. C.E. hoc est lineā. C.N. 59.11. taliū est qualiū. L.M. diameter. 120. est autē. G.D. quoq; lineā. 50.32. earūde demonstrata erit reliqua. D.N. talium. 8.39. qualiū. D.C. inuēta est. 13.7. qualium igitur est. D.C. quā rectū angulū subtrēdit. 120. taliū etiā erit. D.N. 79.8. arcus uero suus talium. 82.30. qualiū est circulus qui rect. igulo. D.C.N. circūscribitur. 360. Angulus igitur etiam. D.C.N. taliū est. 82.30. qualiū duo recti sunt. 360. qualiū uero quatuor recti sunt. 360. taliū. 41.15. & qm̄ in cētro excētrici est/habebimus arcū etiam. M.X. graduū. 41.15. est autē totus quoq; arcus. G.M.X. 80.34. cū sit medietas arcus. G.X.E. reliquū 9. gradū. G.M. q̄ ē a tertia oppositione ad minimam lōgitudinē graduū ē. 39.19. patet autem cum. B.G. arcus. 95.28. graduū supponatur q̄ reliquus quoq; L.B. qui est a maxima longitūdine ad secūdā oppositionem graduum erit. 45.13. Sed cum etiam. A.B. arcus. 81.44. graduū supponatur erit reliquus quoq; A.L. qui est a prima oppositione ad maximam lōgitudinē gra. 36.31. His igitur suppositis cōsideremus iam collectas ab istis quā sitorum ī oppositione zodiaci arcuum differētiās hoc modo. Describat ex figura triū oppositionū solius primæ oppositionis descriptio & cōiūcta lineā. A.D. deducatur a pūctis. D.&N. ad. A.T. lineā protractā. D.N.&N.Q. perpendiculares. qm̄ igitur arcus. X.E. 36.31. graduū est: erit etiam angulus. E.T.X. talium quidē 36.31. qualiū quatuor recti sunt. 360. qualiū uero duo recti sunt. 360. taliū etiā ipse & oppositus ei. D.T.N. 73.2. quare arcus etiam. D.M. taliū erit. 73.2. qualiū est circulus qui rectangulo. D.T.V. circūscribitur. 360. Arcus uero. V.T. 106.58. ad semicirculū reliquorū. Chordā igitur quoq; suā. D.V. quidē taliū est. 71.23. qualium est. D.T. quā rectus angulus subtrēditur. 120. V.T. autē. 96.27. earūde. quare qualium est. D.T. lineā. 6.33.30. & D.A. similiter excētrici. 60. taliū etiā erit. D.V. 3.54. & V.T. 5.16. & qm̄ quadratum linearū. D.V. subtractum a quadrato linearū. D.A. facit quadratū linearū. V.A. erit etiam. A.V. lineā. 59.52. per lōgitudinē tota uero lineā. Q.A. quoniā æqualis est. Q.V. lineā. V.T. talium. 65.8. qualium. N.Q. quā dupla est. ad D.V. colligitur. 7.48. Iccirco etiā. N.A. quā rectus angulus subtenditur erit. 65.36. quare qualium est. N.A. 120. talium. N.Q. erit. 14.16. & arcus suus talium. 13.40. qm̄ um est circulus qui rectangulo. A.N.Q. circūscribitur. 360. Angulus igitur etiā. N.A.Q. talium est. 13.40. qualium duo recti sunt. 360. Rursus qm̄ qualiū est. T.E. semidiameter excētrici. 60. taliū etiā. Q.N. demonstrata est. 7.48. & Q.T. similiter. 10.32. erit etiā tota lineā. Q.T.E. 70.32. & propterea etiā. N.E. quā rectus angulus subtrēdit. 71. proxime. qualiū igitur est. N.E. lineā. 120. talium. Q.N. quoq; erit 13.10. & arcus suus talium. 12.36. qualium est circulus qui rectangulo. E.N.Q. circūscribitur. 360. quare angulus etiā. N.E.Q. talium est. 12.36. qualiū duo recti sunt. 360. erat aut earūde angulus quoq; N.A. Q. 13.40. quare reliquus ē A.N.E. angulus taliū qdē est. 1.4. qualiū duo recti sunt. 360. qualiū uero quatuor recti sūt. 360. taliū. 0.32. totidē igit zodiaci quoq; arcus. C.S. cōtinet. Describat rursus similis figura quā secūda oppositionis descriptionē cōtineat. qm̄ igit. X.F. 45.13. graduū supponit. erit angulus. X.T.F. taliū quidē. 45.13. qm̄ um quatuor recti sunt. 360. qualiū uero duo recti sunt. 360. taliū & ipse & qui sibi opponit. D.T.V. angulus. 90.26. quare arcus ē. D.V. lineā taliū est. 90.26. qualiū ē circulus q̄. D.T.V. rectangulo circūscribit. 360. Arcus uero. V.T. 89.34. ad semicirculū reliquorū. Chordā igit ē suā. D.N. qdē taliū est. 85.10. qualiū est. D.T. quā rectus angulus subtendit. 120. lineā uero. V.T. 84.32. earūde ergo taliū est. D.T. lineā. 6.33.30. & D.B. semidiameter excētrici. 60. taliū etiā erit lineā. D.V. 4.39. & V.T. 4.38. Similiter & qm̄ si quadratū linearū. D.V. subtractum a quadrato linearū. D.B. facit quadratū linearū. B.V. erit et lineā. B.V. 59.49 per longitudinē. Tota uero. Q.B. quoniā. V.Q. lineā æqualis est lineā. V.T. taliū est. 64.27. qualium. N.Q. quā dupla est. ad D.V. colligitur. 9.18. Iccirco etiam. N.B. quā rectū angulū subtendit. 69.6. earūdem erit. quare qualium est N.B. 120. taliū erit. N.Q. 17.9. & Arcus suus talium. 16.16. qualium est circulus

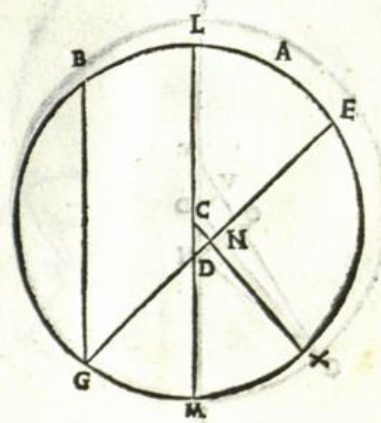
qui. B. N. Q. rectangulo circūscribitur. 360. ergo etiā angulus. N. B. Q. talium est 16.26. qualium duo recti sunt. 360. ¶ Rursus quoniam qualium est. F. T. semidiameter excentrici. 60. talium. N. Q. quoq; linea demonstrata est. 9.18. & Q. T. similiter. 9.16. erit tota linea. Q. T. F. 69.16. earūde & propterea linea quoq; N. F. quæ rectum angulum subtendit. 69.52. quare qualium est. N. F. qua rectus angulus subtenditur. 120. talium erit. N. Q. linea. 16. proxime & arcus suus talium. 15.20. qualium ē circulus qui. F. N. Q. rectangulo circūscribitur. 360. Erit igitur etiam angulus. N. F. Q. talium. 15.20. qualiū duo recti sunt. 360. Erat autem etiam angulus. N. B. Q. 16.26. & reliquus ergo. B. N. F. 1.6. earundem est. Qualiū uero quatuor recti sunt. 360. talium. 0.33. totidem ergo est etiam arcus zodiaci. L. C. ¶ Quoniam igitur in prima oppositione arcus. C. S. 0.32. inuentus est patet quoniam utrorūq; simul arcuum portionibus. 1.5. maior erit prima distantia quæ ad excentricū consideratur q̄ apparet; & continebit gradus. 68.55. ¶ Designetur et tertiæ oppositiōis descriptio quoniam ergo arcus. P. I. 39.19. graduū supponitur. Erit etiā angulus. P. T. I. talium quidem. 39.19. qualiū quatuor recti sunt. 360. qualiū uero duo recti sunt. 360. taliū. 78.38. quare arcus quoq; D. V. taliū erit. 78.38. qualiū est circulus q. D. T. V. rectangulo circūscribitur. 360. Arcus uero. T. V. reliquorū ad semicirculū. 101.22. chordæ igit etiam suæ. D. V. quidem taliū est. 76.2. qualiū. D. T. qua rectus angulus subtenditur. 120. & T. V. linea. 92.50. earūde quare qualiū est linea. D. T. quæ iter cētra est. 6.33.30. & D. G. semidiameter excentrici. 60. taliū. D. V. quoq; linea erit. 4.9. & V. T. 5.4. similiter & quoniam si quadratū linæ. D. V. subtrahat a q̄drato linæ. C. D. facit quadratū G. V. erit etiā linea. C. V. 59.51. Reliqua uero linea. C. Q. (qm̄ eq̄lis est. T. V. linea/linæ. V. Q.) Taliū. 54.47. qualiū. N. Q. quæ dupla est ad linæ. D. V. colligitur. 8.18. Idcirco etiā. N. C. q̄ rectū angulū subtēdit. 55.25. earūde est qualiū igit est. N. C. 120. taliū erit. N. Q. 17.59. & arcus suus taliū. 17.14. qualiū est circulus q̄ rectāgulo. C. N. Q. circūscribit. 360. q̄re angulus quoq; N. C. Q. taliū est. 17.14. qualium duo recti sunt. 360. ¶ Rursus qm̄ qualiū est. T. I. semidiameter excentrici. 60. taliū etiam. N. Q. linea demonstrata est. 8.18. & T. Q. Similiter. 10.8. erit etiā reliq. Q. I. 49.52. earūde. Idcirco linea quoq; N. I. q̄ rectū angulū subtēdit. 50.33. quare qualiū est ipsa. N. I. q̄ rectus angulus subtēdit. 120. taliū erit. N. Q. linea. 19.42. & arcus suus taliū. 18.54. q̄liū ē circulus q̄ rectāgulo. I. N. Q. circūscribit. 360. Ergo et angulus. N. I. Q. taliū ē 19.54. q̄liū duo recti sūt. 360. Sed angulus ē. N. C. Q. 17.14. earūde demonstrat q̄ reliquus igit. N. C. I. 40. earūde ē q̄liū uero q̄tuor recti sunt. 360. talium. 0.50. totidē ergo est. M. Y. arcus zodiaci. ¶ Quoniam igitur in secūda etiam oppositiōe. L. C. arcus. 0.33. inuentus fuit: patet quia utrorūq; simul arcuum portionibus. 1.23. minor erit prima distantia quæ ad excentricum consideratur quam apparet; & continebit gradus. 92.21. ¶ Secundum hos ergo duarum distantiarum zodiaci arcus nobis collectos: & eos qui rursus natura secundum excentricum suppositi fuerant præmissa theoremata secuti: quibus maxima longitudo: & excentricitatis proportio demonstrata nobis est inuenimus (ne repetētib; longior nobis doctrina fiat) lineam D. C. quæ est inter centra talium esse. 11.50. qualium semidiameter excentrici. 60. G. M. autem arcuum excentrici qui est a tertia oppositiōe ad minimam longitudinem graduum. 45.33. unde rursus arcus etiam. L. B. 38.59. Graduum colligit. Arcus autem. A. L. 42.45. Similiter hæc in demonstrationibus singularum oppositiōnum sicuti quæsitōrum magnitudines arcuum exacte in singulis inuenimus. Arcus quidem. C. S. magnitudinem sexagesimarum. 28. L. T. uero totidem proxime similiter. 28. arcus autem. M. I. Sexagesimarum. 40. Primæ igitur secundæq; oppositiōnis huiusmodi quantitates composuimus & factas inde. 56. sexagesimas addidimus 67.50. primæ distantie zodiaci gradibus: & sic exacte inuenimus consideratam ad excentricum distantiam graduum esse. 68.46. Secundæ similiter & tertiæ oppositiōnis quātitates cōposuimus factaq; inde quantitatē gra. 1.8. subtraximus ab apparentib; gradib; secūdæ distātie zodiaci gra. 93.44. & sic rursus exacte inuenimus cōsideratā ad excentricū distātiā gradū esse. 92.36. Ex q̄biā eadē demonstratiōe usi & p̄por-tione excentricitatis & maximā lōgitudinē exq̄site habuim; inuenimusq; linæ. D. C. Quæ est iter cētra taliū. 11. proxime. q̄liū ē. C. L. Semidiameter excentrici. 60. G. M. uero

Almage.

0 4



Alter codex habet. T. N. linea quæ est inter centra



earundem. 56. 12. qualium ergo etiā. C. N. quæ rectum angulum subtendit. 120. talium etiam erit. N. Q. 17. 55. & arcus suus taliū. 17. 10. qualiū est circulus qui rectāgu-
lo. C. N. Q. circūscribitur. 360. angulus igitur etiam. T. G. N. talium quidē est. 17. 10. qualiū duo recti sunt. 360. qualiū uero quatuor recti sunt. 360. talium. 8. 35. erat autē etiam angulus. C. T. F. 44. 21. totus ergo etiam. C. N. F. 52. 56. earundem est: quas ob res totidem etiam gradibus præcedere minimam longitudinem stella in tertia op-
positione uidebatur. ¶ Sed in secūda quoq; oppositione demonstrata est ad succes-
sionem maximæ longitudinis fuisse per gradus. 33. 20. & reliqui ergo a secūda op-
positione rursus ad tertiā collecti gradus. 93. 44. inuenti sunt / conuenientes illis qui in secūda distantia fuerant obseruati: uerum quoniā quando stella in tertia op-
positione per lineam. C. N. perspiciebatur / tunc obseruatos obtinebat sagittarii gra-
dus. 2. 34. & C. N. F. angulus qui est in centro zodiaci. 52. 56. talium demonstratus ē
qualium quatuor recti sunt. 360. Patet q̄ etiam minima excentricitatis lōgitudo q̄
est in puncto. F. 25. 30. capricorni gradus obtinebat. Maxima uero. 25. 30. canci p op-
positionem / si ergo descriperimus in. C. centro. C. L. M. martis epicyclum & produ-
xerimus. T. G. lineam / habebimus in tempore tertiæ oppositiōis medium quidem
epicycli a maxima excentrici longitudine motum. 135. 39. graduum / propterea q̄. C. T. F. angulus reliquorum ad semicirculum demonstratus est graduum. 44. 21. me-
dium uero stellæ motum a maximæ longitudinis puncto epicycli i hoc est arcu. M. C. graduum. 171. 25. propterea q̄ angulus. T. G. N. demonstratus est talium. 8. 35. qua-
lium quatuor recti sunt. 360. cum sit in centro epicycli / & sic arcus quidem. C. L. ex
stella. C. ad minimam longitudinem. L. eorundem sit graduum. 8. 35. Arcus uero a
maximalongitudine. M. ad stellam. C. reliquorum ad semicirculum. 171. 25. ut ppo-
situm est / & ita factum nobis una cum aliis perspicuum est q̄ in tempore tertiæ op-
positionis hoc est in secundo anno Antonini epiphi (fm ægyptios) die. 12. sequente
13. ante mediā noctē duabus horis æqualibus distabat stella martis fm longitudinē
quidē mediā a maxima excentrici longitudine gradibus. 135. 39. fm inæqualitatem
uero a maxima epicycli longitudine gradibus. 171. 25.

¶ Demonstratio magnitudinis epicycli Martis.

Cap. VIII.



MAVTEM consequens fit ut magnitudinis etiam epicycli proportio-
nem demonstremus / obseruauimus ad hoc stellam Martis post tertiæ op-
positionis tempus / tribus dieb⁹ proxime hoc est secundo Antonini an-
no epyphi secundū ægyptios die. 15. sequente. 16. ante mediā noctē trib⁹
horis æqualibus. Erat enim secūdū astrolabiū in medio cœli. 20. libræ gradus: & sol
medio motu. 5. 27. geminorum gradus tūc obtinebat (Spica igitur stella in suo situ
perspecta) Mars cernebatur in gradibus sagittarii. 1. 36. in eodem uero tēpore a cētro
quoq; lunæ distare ad successionem similiter uidebatur gradib⁹. 1. 36. & erat medi⁹
lunæ motus tunc in. 4. 20. gradibus sagittarii / uetus autē in. 29. gradibus scorpionis /
secūdū enim inæqualitatem. 92. gradibus a maxima epicycli longitudine distabat /
apparens autem erat in principio sagittarii / ut etiam hinc mars sicuti perspiciebatur
1. 36. gradibus sagittarii obtinuisse ostenditur / patet igitur q̄ distabat a minima lon-
gitudine ad præcedentia gradibus. 53. 54. continentur autem in tempore quod fuit
in tertiā oppositionem & hanc obseruationem longitudinis gradus. 1. 31. & inæ-
qualitatis. 1. 21. proxime quos si addiderimus demonstratis tertiæ oppositiōis moti-
bus: habebimus in huius obseruationis tempore / distantē Martis stellā a maxima ex-
centrici longitudine gradus. 137. 11. inæqualitatis autē distantia a maxima epicycli
lōgitudine gra. 172. 46. ¶ His ita suppositis sit. A. B. C. deferens centrum epicycli ex-
centricus / cuius centrum. D. & diameter. A. D. C. in qua zodiaci centrum sit. E. maio-
ris uero excentricitatis centrū sit. F. & descripto in puncto. B. epicyclo. I. T. C. protra-
hantur. F. C. B. I. & E. T. B. & D. B. lineæ / & a punctis. D. & E. deducantur ad. F. B. li-
neam perpendiculares. E. L. & D. M. & supponatur stellam esse in puncto epicycli
N. & coniunctis lineis. E. N. ducatur ad lineam. E. N. protractam a puncto. B. per-
pendicularis. B. X. quoniam igitur stella. 137. 11. gradibus a maxima excentrici longi-

