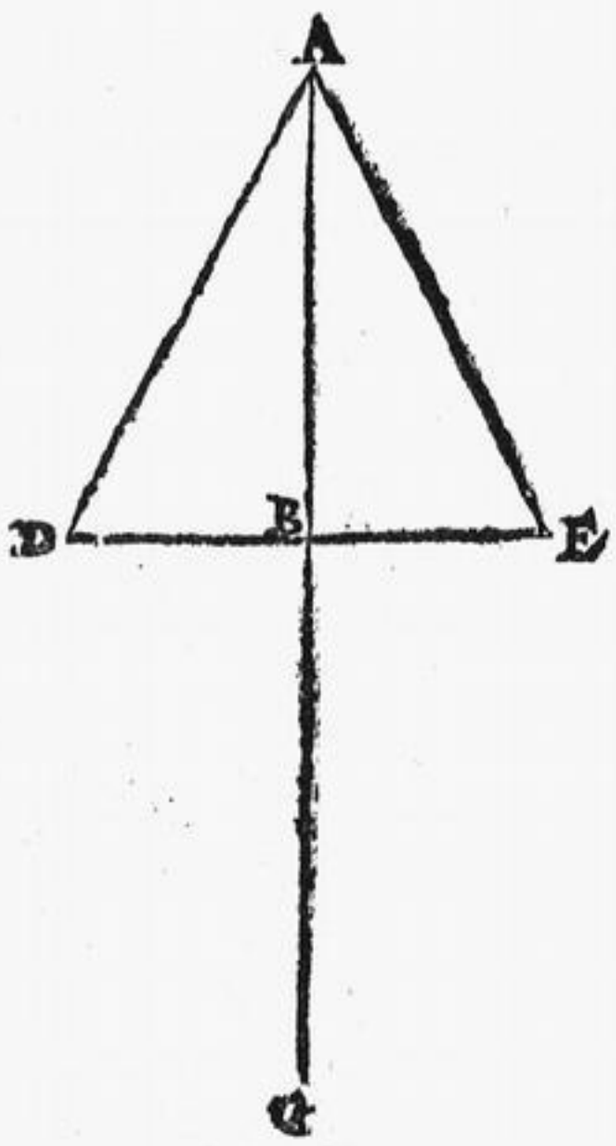
PROPOSITIO XXIX.

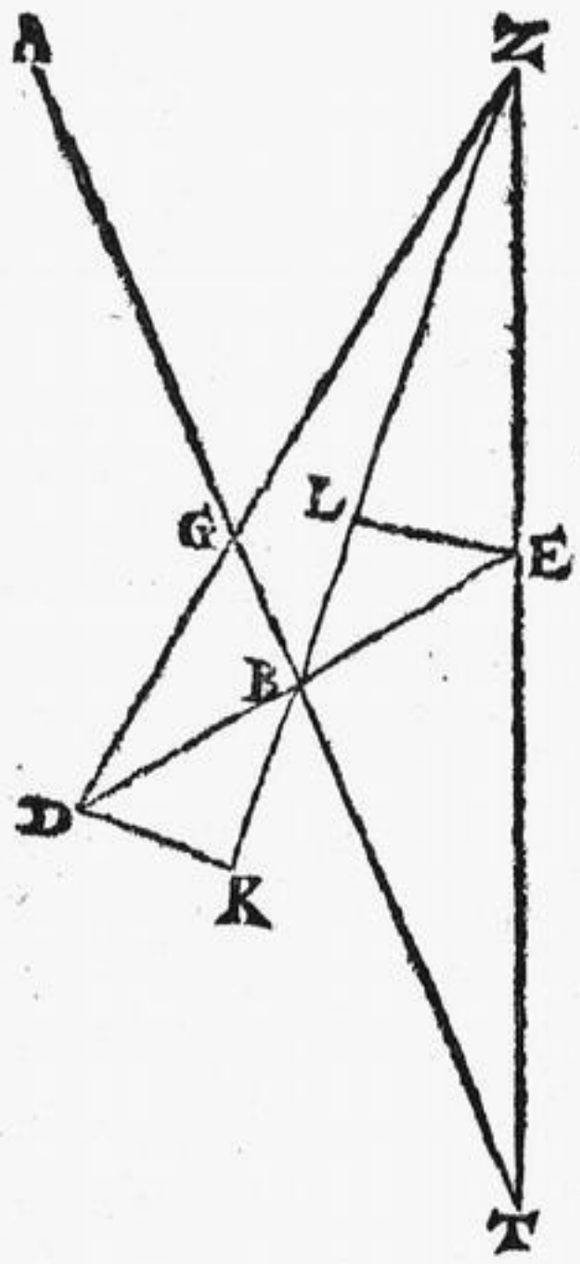
Quando circulis altitudinis cum eclyptica unus fuerit, arcus & angulos propositos determinare.



¶Sit eclypticæ & circuli latitudinis portio una a, b, g. in qua polus horizontis a. portio circuli longitudinis locis Lunæ orthogonaliter eclypticæ insistens sit d, b, e. Latitudo Lunæ sit d, b. uel b, e. ductis arcubus a, d. & a, e. quærimus quantitatem arcuum a, d. & a, e. & angulorum b, a, d. & b, a, e. In his utitur Ptolemæus arcubus, ut lineis rectis, propter diuersitatis paruitatem. Sic cum anguli a, d, b. sint recti, ex arcubus a, b. & b, d. & b, e. datis per penultimam primi reperit quantitatem arcuum a, d. & a, e. hinc tanquam in triangulis orthogonijs recti lineis quantitates angulorum b, a, d. & b, a, e. qui quærebatur.

PROPOSITIO XXX.

Cum autem circulus altitudinis super eclypticam obliquè inciderit, arcus & angulos dictos uerificare.



¶Sit enim portio eclypticæ a, b, t. cui arcus altitudinis z, b, k. obliquè incidat, sitq; z. polus horizontis, circulus longitudinis loci Lunæ sit, d, b, e. quem oportet orthogonaliter eclypticam secare, sitq; Luna in d. uel e. ductis arcubus z, g, d. & z, e, t. ex arcu z, b. & angulo z, b, a. & latitudine Lunæ b, d. uel b, e. quærimus arcum z, d. uel z, e. & angulum z, g, a. uel z, t, a. ducamus d, k. & e, l. perpendiculares arcus super z, b, k. Vtitur iterum arcubus tanquam lineis rectis propter diuersitatem insensibilem. Ex angulo z, b, a. dato, & recto e, b, a, notus erit angulus e, b, l. aut d, b, k. Ideoq; proportio e, b. ad e, l. & l, b. data. Similiter proportio b, d. ad d, k. & k, d. data. Et cum latitudines b, e. b, d. datæ sint, ideo arcus d, k. k, b. e, l. & l, b. dati, itaq; ex z, k. & k, d. scietur tanquam in lineis rectis arcus z, d. Similiter ex z, l. & l, e. scietur z, e. quare ex proportione laterum triangulorum anguli, d, z, k. & e, z, l. noti fient. Sed d, z, k. est differentia qua angulus z, t, b. minor est angulo a, b, z. igitur anguli a, g, z. & a, t, z. notifient, qui quærebãtur. Sic Ptolemæus posito arcu z, b. 45. gra. & angulo a, b, z. 30. gra. Item latitudinibus Lunæ, scilicet b, e. 5. gra. similiter b, d. 5. gra. inuenit angulum b, z, t. 5. gra. & 4. quintas unius, & angulum b, z, d 5. gra. & sextam unius. Sic angulus a, t, z. 24. gra. & quinta unius, & angulus a, g, z. 35. gra. & sexta unius. Arcus autem z, e. repertus est ab eo, 42. partes, & 54. minu. & arcus z, d. 47. gra. 54. mi. Item maxima differentia, quæ esse potest in diuersitate aspectus in latitudine propter Lunæ latitudinem, contingit Luna in 90. gr. ab ascendente posita, quia tunc nulla erit diuersitas aspectus in longitudine. Et cũ Luna 5. gr. habuerit latitudinẽ maxima differentia diuersitatum aspectuũ, quæ propter hoc accidere potest, est 10. m. ferè. Sed cum latitudo Lunæ in eclypsi solari maxima fuerit, quæ gradus unius, & medietas ferè est, maxima differentia diuersitatum aspectus, quæ propter ea fit est minuti unius, & medietas unius, quod tamen rarissime contingit.

PROPOSITIO XXXI.

Arcum inter polum horizontis, & Lunam in latitudine ab eclyptica existentem certius demonstrare.

Sit