

## S E X T V S.

sicut proportio sinus b, a. ad sinum a, g. dummodo z. sit polus eclipticæ, & a, f. & a, l. quartæ. Cogniti autem sunt b, z. & z, f. & b, a. Nam l, f. est 5. grad. & proportio sinus a, f. ad sinum f, l. sicut proportio sinus a, b. ad sinum b, g. sic dum a, b. est 20. grad. b, g. est unius gradus, & 42. m. Item à puncto g. cadat perpendicularis super a, b. quæ sit d, g. quia proportio sinus a, l. ad sinum l, f. sicut proportio sinus a, g. ad sinum g, d. inuenies g, d. insensibiliter differre a, g, b. Nam dum a, b. est 20. grad. reperies g, d. esse 1. grad. 42. m. ferè. Nihil erroris sensibilis sequetur, si loco arcus g, d. in eclipsis sumatur arcus g, b. etiam si loco arcus a, d. sumatur arcus a, b. quoniam si g. sit centrum Solis uel umbræ, fiet b. uerus locus Lunæ in uera applicatione. Sed d. uerus Lunæ in medio eclipsis est, tamen possibilis est arcuum g, d. & a, d. scientia, ut iam ostensum est de arcu g, d. Arcum autem a, d. inuenies per uiam, qua inuentæ sunt ascensiones rectæ ex arcu a, g. iam noto, uel quia sinus complementi d, g. ad sinum complementi g, a. proportio sit sicut sinus totius ad sinum complementi d, a. Si tamen quis, dicit Ptolemæus, huius rei scientiam exactam quærat, multo iustius illi difficultas operis angat, quæ utilitas delectet.

### P R O P O S I T I O   X V I.

In eclipsi lunari ex latitudine Lunæ in medio eclipsis, & aggregato semidiametrorum Lunæ & umbræ digitos eclipticæ prænoscere.

¶ Sit circulus designans umbram in loco transitus Lunæ b, f. Semidiameter eius a, b, semidiameter autem Lunæ sit linea b, c, ita ut aggregatum ambarum semidiametrorum sit a, b, c. portio eclipticæ a, d, circulus Lunæ decliuis d, e. in quo locus Lunæ in medio eclipsis sit c. Si itaq; latitudo Lunæ a, e, sit æqualis aggregato semidiametrorum, scilicet a, c. constat quod Luna continget circulum umbræ, & nihil eius eclipsabitur.

¶ Sed si latitudo Lunæ a, e, sit minor linea a, c, ita tamen ut sit maior linea a, b, fiet eclipsis Lunæ partialis. Ideo sublata latitudine a, e, ab aggregato semidiametrorum scilicet a, h. remanebit e, h. quæ est æqualis f, g. parti diametri Lunæ eclipsatæ, & cum tota diameter Lunæ sit nota, constituta ipsa 12. digitorum, constabit quot digitorum sit f, g. hoc fit si duxeris f, g. in 12. & productum diuideris per diametrum Lunæ.

¶ Si autem latitudo Lunæ minor esset semidiametro umbræ in quantitate, semidiameter Lunæ fieret eclipsis totalis sine mora, & sic esset 12. digitorum. Quando uero semidiameter umbræ excedit latitudinem Lunæ in pluri quàm semidiametro Lunæ, tunc fit eclipsis totalis cū mora. Quando autem Luna careret latitudine, tunc in medio eclipsis centrum eius esset centrum umbræ, fieretq; eclipsis Lunæ maxima quæ possibilis est, præcipue si foret cursu tarda. Quando itaq; uoles inuenire digitos eclipticos, aufer latitudinem Lunæ ab aggregato semidiametrorum, reliquum duc in 12. & diuide per diametrum Lunæ, si proueniunt puncta pauciora 12. erit eclipsis partialis, si præcise 12. erit uniuersalis, sed sine mora, si plura, 12. erit uniuersalis cum mora. Conuersa huius quoq; nota est, cum uelis ex digitis eclipticis & semidiametris Lunæ & umbræ, latitudinem Lunæ in medio eclipsis cognoscere, duc digitos in diametrum Lunæ ui-

K   iij   sualem

