

67

X

In
m

BIBLIOTECA
 DE LA
 UNIVERSIDAD DE SALAMANCA.

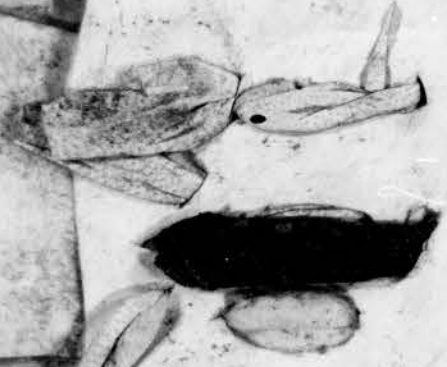
Sala Est. Tab. Núm.

12
fe-
nes)
r
cd.



180

2 - 12 - 9 - 12



f. p. de la Victoria / fern Ant^o mo



I
00180

Brenis ac perutilis cōpilatio Alfra
gani astronomoz peritissimi totū id
continens quod ad rudimenta astro
nomica est opportunum.

num. 36. cap. 8. num. 3.





Hic liber diuisus est in triginta differentijs.

Differentia prima. In annis arabum et Latinoꝝ et nominibus meꝝ suꝝ eꝝꝝ et diuersitate quaz habent ad inuicem in cōmemoracione annozꝝ eꝝꝝ.

Differentia secunda qꝫ celum sit ad instar spbere in rotunditate sua cū vniuersis syderibus que in eo sunt.

Differentia tertia qꝫ terra cum vniuersis partibus suis tam terrestribus qꝫ marinis sit ad instar spbere.

Differentia quarta qꝫ spbera terre sit fixa in medio spbere celi vt punctus. et quantitas eius erga quantitatem celi sit sicut quantitas puncti erga totum circulum.

Differentia quinta In vtriusqꝫ motibus primis celi quozꝫ vnus ē motus totius ab oriente. s. in occidentem per quē sūt dies et nox et alter motus planetarū quo mouentur ceteri ab occidente in orientem.

Differentia sexta In descriptōe quarte partis terre habitabilis et vniuersozꝫ accidentiꝝ eius ex volubilitate circuli et diuersitate diei et noctis.

Differentia septima In proprietate diuisionis quarte partis terre habitabilis in recordatōe locozꝫ eius super que oritur sol mensibus et non occidit. et occidit et non oritur.

Differentia octaua In fractionibus mensure terre et in diuisione. 7. climatum habitabilium eius.

Differentia nona In nominibus regionū et ciuitatū tre notarū et quid sit in vnoquoqꝫ climate eius.

Differentia decima In ascensionibus signozꝫ et diuersitate eꝝꝝ in circulis directis qui sunt circuli emisperiꝝ linea equinoctialis. et in circulis declinibus qui sunt circuli emisperiꝝ climatum.

Differentia vndecima In quātitate temporū diei et noctis et diuersitate horarū equalium siue inequalium.

Differentia duodecima In descriptione figuraz circuloꝝ planetarū in ordine earū et in elongatione eꝝꝝ a terra.

Differentia decimatercia In descriptōe motū solis et lune ac stellarū fixarū in circulis versus orientem vel occidentem qui appellantur motus longitudinis.

Differentia decimaquarta In narratōe motus planetarū. s. erraticorū in circulis suis in longitudine.

Differentia decimaquinta In eo quod accidit planetis. s. erraticis de retrogradatōe dum mouentur in circulis signorum.

Differentia decimasexta In quātitate circloꝝ planetarū qui vocātur circuli breues erga circulos egressarū cuspidūz et longitudine punctoꝝ egressarū cuspidum a puncto terre.

Differentia decimasextima In orbibus planetarū in circulis suis et in circulis signoꝝ.

Differentia decimaoctaua In narratōe motuū stellarū fixarū atq; erraticarū versus septentrionē et meridiem qui appellat motus latitudinis

Differentia decimanona In numero stellarū fixarū atq; descriptione earum secundum quantitatē magnitudinis earū et narratōe locoꝝ maximarū ipsarū in celo et sunt quindecim stelle.

Differentia vigesima In figurationib; syderū que appellantur mansiones lune et sunt vigintiocto.

Differentia vigesimaprima In mensura planetarū erraticoꝝ et stellarū fixarū a terra.

Differentia vigesimasecūda In mēsure quātitatis planetarū ceterarū et stellarū et quātitatis mēsure terre erga quātitatē vni; cuiusq; eorum

Differentia vigesimatercia in diuersitate que accidit inter stellas et g. earū in circulo signoꝝ dū fuerit in medio celi et i suo ortu vel occasu

Differentia vigesimaquarta In ortu et occasu planetarū et occultatiōe eorum sub radijs solis.

Differentia vigesimaquinta In ortu lune et magnificatiōe siue diminutione sui luminis.

Differentia vigesimasexta In ortu. s. planetarū de sub radijs solis.

Differentia vigesimaseptima In eo quod accidit lune et stellis propinquoꝝ terre de diuersitate aspectus.

Differentia vigesimaoctaua In eclipsi lune.

Differentia vigesimanona In eclipsi solis.

Differentia trigesima In quātitate ipis quod est inter duas eclipses.

**Alfragani Astronomi Differentia
prima in annis Arabum et latinoꝝ.**

Numero mensium Arabum et latinoꝝ est duodennus: menses Arabum incipiūt ab Almubaram qui est. 30. dierum. secundus est saphar et est. 29. dierū. et sic de ceteris vnus semp ex. 30. et alter ex. 29. fiunt itaq; sex menses perfecti et sex imperfecti eruntq; dies anni. 354. per numerū absolutū idest sine fractione: enumeratis autē fractionibus augentur sup dies anni in omnibus. 30. annis vndecim dies: fitq; portio vnus anni in quo restaurat hec fractio. Ex his diebus quinta et sexta vnus diei sicq; fiūt dies anni certissime. 354. et quinta et sexta pars vnus diei. fiuntq; menses anni in quo restaurat hec fractio. 7. perfecti et. 5. imperfecti. Numerus autē dierū horū mensū accipit per numerū certissimū de cōiunctōe solis et lune per mediū cursū eorū. sed per visionem lune noue per augmentatiōem et diminutionē sit diuersus. quia possibile est vt sint menses perfecti succedentes se: et similiter imperfecti. Accidit enī vt non semp sit primus dies mensis per numerū et per visionem idem idest per motū verū v. l. visum. Accidit autē quōq; vt sint idem cum fuerint equati per longitudinē tempis. Sciēduz autē est qd dies Arabum quibus numerant menses sunt septē. Primus dies dñicus incipit a tempe occasus solis die sabati et finit tempe occasus in die dominica et similiter de alijs. incipiūt ab occasu solis et desinūt in occasu solis. Posuerūt enī Arabes incipiū cuiuslibet diei cum nocte sua ab hora occasus solis. eo qd dies mensis accipiūtur ab hora ortus lune: et ortus lune sit tempore occasus solis. Apud grecos vero et romanos et ceteras gentes qui non vtūtur in mensibus suis visione lune dies precedit noctem idest sit incipiū vnuscutusq; dierū cum nocte sua ab ortu solis vsq; in ortum solis sequētis diei. et arabes incipiunt menses suos a luna et annuz a sole. Nōmē vero annoꝝ siue mensū grecoꝝ vel egyptioꝝ et aliarum gentium pretermisimus. quia iam alibi de eis tractauimus.

Differentia secūda de hoc qd celū est secundum similitudinē sphere et reuolutio eius cum omnibus que sunt in eo est secundum reuolutōez sphere.



11
Nulla diuersitas est apud sapiētes q̄ celum sit ad instar sphaere: et voluatur cum omnibus stellis que in eo sunt vt sphaera super duos axes immobiles. quorū vnus est versus septentrionem et alius erga meridiem. Et iudicium huius rei est q̄ vniuerse stelle orie in oriēte eleuant paulatim vno scilicet ordine in motibus suis et in quātitatibus suorū corporū. In longitudine quoq̄ eorū ad inuicem donec venient ad mediū celi deinde descēdentes petunt occasum eodem ordine. Videturq̄ motus earum in volubilitate equalis idest quedam earū in directo aliarū. Motusq̄ earū in velocitate et tarditate non sit diuersus ac si essent iuxta in medio sphaere voluentis eas vna volubilitate. Manifestius quoq̄ iudiciū est atq̄ apertius quo firmamentū est in cogitationibus eorū q̄ figura celi esset vt sphaera quod videtur de volubilitate stellarū que sunt semper in exteriori parte eius super terram in climatibus septentrionalibus. vt capricornus et alpharkadam idest due stelle lucidiores in vr̄sa minori. et banethas idest filie feretri que sunt stelle vr̄se maioris. et quicquid fuerit prope has stellas. videntur enim he stelle volui in circulis ex directo sui inuicem positis ac si vniuerse voluerent in circuitu vnus puncti ita vt quicquid earū fuerit prope ipsum punctū voluat in circulo paruo et videtur motus eius tardior. Quicquid vero fuerit plus longitudine a puncto videt moueri in circulo maiori circulis stellarū propinquarū. et motus eius videtur velocior motu earū fm quantitatē magnitudinis circuli earū et longitudinis eius ab eodem puncto donec pueniat longitudo ab eodem puncto in stellis que occidunt in terram. Quicquid ergo stellarū fuerit propius eidem puncto erit mora eius super terram donec occidat maior. et mora eius in occasu sub terra donec oriatur minor. et quicquid earū fuerit plus longitudinis erit tēpus eius apparitionis minus. et tempus eius occultatōis plus. Volubilitas autē vtriusq̄ eius scilicet quod occidit erit equalis non occidenti in vno scilicet tempore. et in vna rectitudine non excedunt se ad inuicem: ac si volueret ea vna sphaera. necessario ergo accipitur q̄ ipse punctus ē vna arx sphaere. hoc igitur est iudiciū manifestius omnīū quo accipitur q̄ celum sit simile sphaere. et q̄ volubilitas eius sit sicut volubilitas sphaere.
Et iterum si esset celum planū vel extensū quēadmodū quidam dixerunt oporteret vt partes celi a nobis non essent vnus longitudinis.

Sed pars celi que esset in directo capitis nostri esset propior nobis. quicquid vero esset remotum versus partes emisperij esset maioris longitudinis. deberemus quoq̄ videre solem et lunam ceteraq̄ sidera tempore ortus sui in oriente modica et minus lucida propter longitudines eorum ab aspectibus nostris. deinde non cessarent augmentari donec appropinquarent medio celi. quia tunc appropinquarent aspectui nostro: et similiter minorarentur in discessione sua versus occidentes. minuerenturq̄ paulatim donec occultarentur a visu et anullarent. sed nihil horū videmus imo videmus quātitates eorū in oriente et occidēte maiores q̄ in medio celi. Et videmus solem tempore ortus sui: cum fuerit scilicet initium corporis eius in circulo emisperij quasi paulatim abscindi donec occidat finis corporis eius et similiter luna. Quod autem videtur de augmentatione magnitudinis eorum in oriente et occidente: non ideo fit q̄ ibidem sunt propiores nobis q̄ in medio celi. Sed vapor qui eleuatur a terra et frequēter accidit visui nostro idest ingreditur inter ipsum et circulum emisperij ostenditq̄ eos nobis maiores maxime cum accidit aeri vapor maxime humiditatis: quēadmodū fit in diebus hyemis et post pluuiam. tunc enim sol et luna tempore ortus sui et occasus videntur magni valde. Et similiter si aliquis proijceret aliquid in profundū aque clare videtur illud maius sua quātitate certissima. et quanto plus aqua esset clarior quanto esset profundior tanto maius videretur illud quod esset in eius profundo. hec est causa magnitudinis planetarū in circulo emisperij.

Differentia tertia q̄ terra cum omnibus suis partibus terrestribus et marinis est ad instar sphaere.

12
c
Inuenerunt quoq̄ sapientes q̄ terra cum vniuersis partibus suis tam terrestribus quā marinis sit similis sphaere. Cuius rei iudicium est q̄ solis et lune et ceterorum ortus et occasus non inuenitur super vniuersas partes terre in vno tempore. imo videtur ortus eorum super loca terre orientalia. Ante ortum eorum videtur super loca terre occidentalia.

a. iij



et hoc patet ex accidentibus in sublimi . quia videtur tempus eiusdem
 accidentis diuersum in plagis terre diuersis vt eclipsis lune que cum
 obseruata fuerit in duabus regionibus in oriente et occidente a se remo-
 tis si inuenitur tempus eiusdem eclipsis in orientali earum vt puta su-
 per tres horas noctis inuenitur in plaga occidentali super minus tri-
 bus horis sicut quantitatez spacij quod fuerit inter vtrasque regiones in
 longitudine. Indicatque augmentum horarum in regione orientali quod occi-
 dit sol in ea ante occasum suum in regione occidentali. Similiter si quis
 inspiceret ortum alicuius magni sideris sciretque tempus quod est in du-
 abus regionibus a se longinquis quemadmodum diximus. Inueniretque
 horas regionis orientalis plures horas occidentalis regionis. Inue-
 nit quoque hec diuersitas temporum in vniuersis plagis terre habitabi-
 bus inter orientem et occidentem sicut quantitatez spacij quod fuerit inter loca
 vno modo . scilicet in longitudine. Et similiter inueniunt inter loca a se inuicem
 longe remota versus septentrionem vel meridiem . quia si abiret aliquis
 in terra a meridie versus septentrionem videbitur sibi versus septentri-
 onem quod quedam stelle quibus erat occasus efficiuntur sempuerne appari-
 tionis: et sicut hoc occultatur ei versus meridiem quedam sidera quibus
 erat ortus efficiunturque perpetue occultationis vno . scilicet ordine . Demon-
 strant itaque vniuersa que narrauimus quod superficies terre sit rotunda :
 et quod terra sit similis spheri . Item si esset terra plana vel extensa non
 accideret ei aliquid de hoc quod narrauimus . et esset ortus siderum super
 vniuersas terre partes in vno tempore . Et si aliquis abiret in ter-
 ram inter septentrionem et meridiem non occultaretur ei aliquid ex si-
 deribus que semper apparerent . nec appareret ei aliquid de hijs que sem-
 per sunt occulta .

**Differentia quarta quod terra sit fixa in medio celi sicut centrum . et quan-
 titas eius vt punctus respectu celi .**

**Iudicium quo probatur quod terra sit in medio celi : est quod
 precessit de narratione nostra in longitudine stellarum . et
 quod corpora vniuscuiusque earum videntur in vniuersis plagis
 terre vnius quantitatis . Indicat itaque hoc quod longitudo**

que est inter celum et terram in vniuersis plagis terre sit eiusdem quan-
 titatis . et quod necessario sit terra in medio celi . Manifestius et hoc iu-
 dicio accipitur quod si terra non esset in medio celi sed appropinquaret
 vni loco eius magis quam alteri oporteret eum qui moratur in directo
 loci celo propinquioris videre minus medietate eius semper . Et simi-
 liter ei qui moratur in loco a celo longiori plus medietate eius sem-
 per : et hoc fit diuersum ab eo quod videtur . quia vniuersis homini-
 bus in vniuersis plagis terre apparent sex signa et occultantur sex .

Et hoc etiam est iudicium quod paruitas terre erga celum sit similis
 quantitati puncti erga celum . quia si esset magna quantitas eius erga
 celum vniuersi qui sunt super terram non viderent de celo medietatem
 Et nos videmus quod id quod apparet de celo vniuersis hominibus qui
 implent superficiem terre est medietas eius absque aliqua diuersitate
 sensibili . Indicat igitur hoc quod superficiem terre non sit diuersitas
 sensibilis . Et similiter pars que est inter punctum terre medius et eius
 superficiem non est quantitas sensibilis erga quantitatem celi . neces-
 sario ergo accipitur quod sphaera terre sit sicut punctus erga sphaeram ce-
 li . Et in sequentibus etiam patefaciemus dum narrabimus quanti-
 tatem mensure stellarum quod minor stellarum de stellis celi fixis sci-
 licet que patent aspectui nostro sit maior terra . Et minor stellarum ce-
 li videtur vt punctus in celo : quanto magis corpus terre quod est mi-
 nus minori stellarum nullius sit quantitatis erga corpus celi . Jam
 ergo patet ex hoc quod diximus quod terra sit in medio mundi vt
 punctus celi : et aer circumdat eam ex omni parte . et celum circumdat
 aerem ad instar sphaere . et quod quantitas terre sit erga celum vt quanti-
 tas puncti erga circulum .

**Differentia quinta de duobus primis motibus celi quorum vnus
 est motus totius . alter vero stellarum quem videntur habere in orbe
 signorum .**

**¶ Noniam premisi modo narrationem figure celi et terre pro
 sequamur narrando quid nobis videatur de motibus celi .
 Dicamusque quod initia motuum qui videntur in celo sunt duo .
 quorum primus est quod mouet totum . et fit dies et nox . quia**



voluit solem & lunam & vniuersa sidera ab oriente in occidentem in vno quoque die ac nocte semel vno ordine & volubilitate: equalis velocitatis super duos axes fixos qui nominantur axes motus primi: quorum vnus est septentrionalis cuius commemorationem fecimus in precedentibus. & alter versus meridiem. Et necesse est vt stelle volubilitate huius motus ferantur in circulis in directo se inuicem positus. ex quibus circulis vocatur circulus magnus circulus equinoctij diei qui est circulus primi motus. quia diuidit spheram celi per medium. & longitudo eius ab vtriusque axibus est vnius quantitatis. Nominatur autem circulus equinoctij diei. quia sol cum transierit per eum equantur dies & nox in vniuersa terra: quemadmodum ostendemus in sequentibus.

Et motus secundus est qui videtur inesse soli & planetis ab occidente in orientem contra partem primi motus super duos axes alios exeuntes ab axibus primi motus: & nominatur circulus maior: cuius longitudo ab hijs axibus exeuntibus est vnius quantitatis qui est circulus motus secundi scilicet circulus signorum. & ipse est circulus quem describit sol per motum suum ab occidente in orientem qui diuiditur per duodecim partes que nominantur signa quorum nomina sunt Bries Taurus Gemini Cancer Leo Virgo &cetera. Et vnusquodque signum diuiditur per triginta gradus. Eruntque vniuersitas circuli. 360. graduum & vnusquisque gradus diuiditur per. 60. minuta. Necesse est ergo vt abscindat circulus signorum circulum equinoctij diei super duos punctos sibi oppositos & declinet ab eo versus septentrionem vel meridiem vna quantitate. & punctus super quem transit sol a meridie ad septentrionem ab equinoctio diei nominatur punctus equinoctialis vernalis quod est initium signi arietis. & alter punctus super quem transit sol in meridiem a septentrione appellatur punctus equinoctialis autumnalis: quod est initium signi libe. fiuntque sex signa septentrionalia ab equinoctio diei que sunt ab initio signi arietis in finem virginis. Et sex signa meridiana que sunt ab initio libe in finem piscis. Et figuratur in celo Circulus tercius in latitudinem ductus a Septentrione in meridiem vadens super axes vtrorumque circuloz: nominaturque circulus descriptus vel lineatus super axes vtrorumque circuloz. Abscindensque vnumquodque istorum circuloz per equalia cum tran-

seat sol super suos polos circulum equinoctij videlicet diei & circulum signorum per medium vt patet ex Theodosio de speris. Si enim duo magni circuli secant se & vnus circulus magnus transeat per polos alterius tales duo circuli secabunt sese in punctis diametraliter oppositis. Cum autem hic circulus magnus transeat per vtriusque polos eorum secabit vtrunque in punctis maximarum declinationum. & necesse est vt abscindat circulum signorum super vtriusque punctos qui sunt in vltima declinatione & longitudo ab equinoctio diei versus septentrionem & meridiem: nominaturque punctus septentrionalis punctus solsticij estiuus. quia sol cum est in illo puncto describit solsticium estiuale quod est initium signi cancri. Meridianus vero nominatur punctus solsticij hyemalis qui est initium capricorni. & arcus idest pars circuli qui est inter lineam equinoctialem & punctum solsticiale huius circuli descripti super vtriusque axes qui est inter vtriusque punctos solsticiorum & equinoctium diei est quantitas declinationis circuli signorum ab equinoctio diei. Et est secundum quod inuenit Ptholomeus vigintiquatuor graduum. Probatione autem certissima qua probauit Almeon qui interpretatur securus vel pacificus siue fidelis: & conuenerunt in ea plures sapientum quod est vigintitrium graduum & trigintatrium minorum. Jamque patuit de hoc quod diximus quod planete erratici voluntur super axes circuli signorum ab Occidente in Orientem per motum suum proprium. Sed motus primus voluit eos ceteraque sidera ab oriente in occidentem quod est e contrario. & quod vterque axis equinoctij diei super quo fit volubilitas prima sint immobiles. Axes autem circuli signorum mouentur motu primo in circuitu axium equinoctij diei inseparabiles a locis suis a circulo descripto super axes vtrorumque circuloz.

Sequitur differentia sexta de esse vel forma quarte habitabilis de terra. & de summa eorum &c. vt infra.



Differentia sexta de esse vel forma quarte habitabilis de terra et summa eorum que accidunt in ea de reuolutione orbis et diuersitate noctis et diei.

Et quia auxiliante deo iam premisimus quod debuit premiti de vtriusque motibus celi. Nunc incipiamus commemorare loca terre habitabilia secundum quod nos nouimus et peruenit ad nos. et vniuersa que accidunt de volubilitate circuli et diuersitate noctis atque diei. dicamusque quia cum puncto sperae terre esset punctus sperae celi necesse fuit ut superficies circuli equinoctij diei diuideret speram terre per medium: essetque diuisionis planitiei terre circulus in directo circuli equinoctij diei positus: notaturque circulus equinoctialis. quia diuidit planitiam terre in duas medietates. quarum vna est versus axem septentrionalem et alia versus axem meridionalem. Inuenimusque loca terre habitabilia vel nota in medietate que est versus septentrionem. Et inuenimus id quod est inter initium locorum habitabilium versus orientem et inter finem eorum versus occidentem non excedere speram. 12. horarum volubilitatis circuli. Si enim rationabili consideratione cogitemus in planicie terre esse circum magnam abscindentem circum equinoctialem per medium super angulos sperales rectos abscindereque eum in vltimis locis habitabilibus orientis et occidentis necesse erit ut hij duo circuli abscendant planitiam terre per quattuor quartas. Eritque vna quartarum septentrionalis continens vniuersa loca habitabilia terre. Eritque longitudo eius ab oriente in occidentem dimidium circuli. 180. graduum. Et inueniemus latitudinem quarte habitabilis secundum quod nouimus inter circum equinoctialem et loca in quibus eleuatur axis septentrionalis super circum emisperij. 66. gradibus fere. Inueniemusque in loco hoc scilicet quarta habitabili circum emisperij et circum medie diei in omni climate.

Dicendumque de circulo emisperij quid sit. et circulus emisperij sit circulus qui diuidit id quod apparet de celo super terram ab eo quod occultatur de eo sub terra. Et eius axis est semper super zenith capitis. et est de circulis maioribus qui diuidit celum per medium. eo quod sperae terre erga speram celi non sit quantitas tegendi de celo aliquid sensibile. Circulus quoque medij diei vadit super axes equinoctij dierum et super punctum zenith Capitem vniuscuiusque regionis.

Eius vero axis est super circulum emisperij in loco equalitatis noctis atque diei. et diuidit ipse vtrasque abscissiones que sunt super terram et infra eam ex circulis. scilicet qui sunt in directo equinoctij diei positi vniuersi per medium. Vniuersa quoque que accidunt in locis terre habitabilibus narrantes incipiamus a circulo equinoctij qui est initium termini quarte habitabilis in latitudine versus meridies. Dicamusque quod volubilitas circuli equinoctij diei super vniuersos qui morantur sub ipso circulo sit super zenith capitis necessario: et erunt axes equinoctij diei ibidem inseparabiles a circulis emisperij: et propter hoc sit volubilitas circuli erecta super circulos emisperij non declinans ab eis: sitque declinatio solis a zenith capitis versus septentrionem et meridiem vnius quantitatis. sicutque ibidem hyems et estas equalis complexio: eruntque circuli emisperij abscindentes circulos in directo equinoctij diei positos per medium. quia vadunt per vniuersos circulos super axes equinoctij diei. eritque tempus quod est ab ortu solis ceterorumque siderum in occasu eorum equale tempore quod est ab occasu eorum in ortu eorum in vniuersis diebus anni. et erunt dies ac nox in his locis equales semper. Circulus autem equinoctij diei in vno quoque locorum declinantium a circulo equinoctiali versus septentrionem declinat ab zenith capitis versus meridiem et eleuatur axis septentrionalis super circum emisperij secundum quantitatem eiusdem declinationis. eritque per circuli in directo equinoctij diei positi cuius longitudo ab axe septentrionali est equalis altitudini axis super circum emisperij cum vniuersis sideribus que in ea sunt super terram semper. et similiter pars circuli que opponitur ei versus meridianam axem cum vniuersis sideribus que in ea sunt erit occulta semper. Circulus quoque emisperij diuidit de circulis in directo positis tantum circum equinoctij diei per medium. et reliqui diuiduntur a circulo emisperij per abscissiones diuersas. Eritque abscissio eorum circulorum que est super terram versus septentrionem a circulo equinoctij diei maior ea que fuerit sub terra. Quicquid vero fuerit ex his versus meridies a circulo equinoctij diei erit contra erit abscissio que fuerit super terram minor ea que fuerit sub terra. quia cum eleuatur axis septentrionalis super circum emisperij: et deprimatur axis meridianus eleuantur circuli septentrionales. apparetque plus medietate eorum. et quanto plus augetur altitudo axis in climate tanto plus augetur diuersitas harum abscissionum et multiplicantur diuersitates



diei hyemalis et estiuales. Item quicquid fuerit in vno climate ex his circulis in directo positus plus longitudine ab equinoctio diei et prope axem erit superfluitas magne abscissionis circuli plus abscissione minori in eo quod appropinquauerit circulo equinoctiali diei: fitque ex hoc quod diximus. quod cum fuerit sol in vtrisque punctis equinoctialibus: quod sunt initium arietis et libere equabuntur dies et noctes in vniuersa terra: quod motus solis ibi in eadem die erit in equinoctiali circulo. quem diuidunt circuli emisperij in duas medietates: et cum fuerit in signis septentrionalibus erit tempus diei prolixius tempore noctis: et quanto plus elongatus fuerit ab equinoctio diei versus septentrionem tanto magis augmentatur dies supra noctem: donec sit in vltima longitudine ab equinoctio diei id est initio cancri: eritque tunc impletio longitudinis diei et breuitas noctis. Cum ergo fuerit in signis meridionalibus erit econtrario hijs que diximus. erit enim dies breuior nocte et augetur breuitas eius donec sit in initio capricorni: eritque tunc expletio breuitatis diei et longitudinis noctis. Item duorum circulozum in directo positorum quorum longitudo ab equinoctio diei in duabus partibus diuersis fuerit vnius quantitatis abscissio alicuius eorum que fuerit super terram erit equalis abscissioni alterius que fuerit sub terra: et erit dies vnius eorum equalis nocti alterius: et nox eius equalis diei alterius. necessario ergo fit prolixior dies cum fuerit. scilicet sol initio cancri equalis prolixiori nocti cum fuerit initio capricorni. similiter erit nox cancri similis diei capricorni. Hec est igitur vniuersitas eorum que accidunt in vniuersis locis terre habitabilibus.

Differentia septima de proprietatibus diuisionum quarte terre habitabilis et commemoratione locorum super que eleuatur sol mensibus et non occidit et occidit mensibus et non oritur.

¶ Tunc vero narremus proprietates locorum habitabilium inter circulos equinoctialem et finem quarte partis terre habitabilis existentium. Dicamusque quod in locis habitabilibus existentibus inter circulos equinoctiales: et locum in quo eleuatur axis minus declinatione circuli signorum vadit sol super zenith caputem bis in anno. quia longitudo puncti zenith caputem ab equinoctio diei erit in eis minus declinatione initij cancri ab eo. Eruntque ex vtroque latere ab initio cancri duo loca quorum declinatio ab equinoctio diei erit vt

quantitas altitudinis axis. Cumque fuerit sol in vnoquoque istorum locorum vadit tunc super zenith caputem. Cum vero abierit per abscissionem septentrionalem que est inter vtraque loca circuli signorum vadit versus septentriones a zenith caputem. In locis autem in quibus fuerit altitudo axis equalis declinationi circuli signorum vadit sol super zenith caputem semel in anno. et hoc est cum fuerit sol initio cancri. Porro cetera loca in quibus eleuatur axis plus declinatione circuli signorum: non vadit in eis super zenith caputem in sempiternum: sed vadit versus meridiem. et quanto plus aucta fuerit altitudo axis tanto magis deprimatur motus solis a zenith caputem versus meridiem: et elongabitur ortus estiuales ab ortu hiemali et augmentatur dies eius super diem illius donec pueniant ad loca in quibus eleuatur axis super circulo emisperij per quantitatem longitudinis caputem cancri ab axe que est. 66. graduum et quarte et sexte partis vnius gradus. eritque ibidem longitudo zenith caputem ab axe equinoctij diei similis longitudini axis circuli signorum ab eo. Eruntque axis circuli signorum in volubilitate sua vadens super zenith caputem. et erit motus initij cancri tantum apparens super terram semper. Cumque fuerit sol initio cancri erit dies. 24. horarum: et nulla nox erit in eo. et cum fuerit initio capricorni erit sicut nox. 24. horarum et nulla dies erit in ea. Accidit quoque in hijs locis dum fuerit axis circuli signorum in directo zenith caputem quod circulus signorum tunc flectitur super circulum emisperij: eritque initium arietis in oriente et libere in occidente. Initium quoque cancri in emisperio septentrionali et capricorni emisperio meridiano cum recesserit axis circuli signorum a zenith caputem abscindunt se circulus signorum et circulus emisperij per medium. eleuaturque medietas circuli signorum orientalis et deprimatur occidentalis. Oruntque sex signa repente non in tempore ab initio capricorni vsque in finem geminorum: et similiter occidunt sex signa residua repente. Si autem voluerit aliquis scire esse locorum loca hec succedentium vsque in perfectionem quarte partis terre habitabilis sciet proprietatem locorum in quibus sit altitudo axis super circulum emisperij plus longitudine motus cancri ab axe: et ibidem sit abscissio que est ab vtroque latere initij cancri: cuius declinatio ab equinoctio diei versus septentriones est plus declinatione axis a zenith caputem apparet super terram semper. et similiter huic abscissio opposita versus capricornum erit occulta semper. et ideo erit longitudo vnius diei tantum ex diebus estatis ipsius tempus in quo abscindit sol per



motus suū in circulo signorū ipsas partes apparētes ex eo sup terras
Et similiter longitudo vni⁹ noctis tantū ex noctibus hyemis erit eius
dem quātītatis. Ex his itaq; locis loca in quibus eleuat axis sup cir/
culuz emisperij. 67. g. et quarta pte vnius. g. erit ibidem. Illud quod
est inter mediū geminorū et mediū cancri apparens sup terrā semp. et
quod est inter mediū sagittarij et mediū capricorni occultū semp. et iō
fit quātītatis vnius mensis estatis tota carens nocte: et vnius mensis bi
emis nox tota carens die. cruntq; dies et noctes decem mensū anni re
siduorū et. 14. horaz. Ubi vō fuerit altitudo axis. 69. graduū et di/
midij et quarte vnius gradus. ibidem erit motus horū duoz circuloz
geminorū. s. et cancri apparēs. s. sup terram: et motus sagittarij et capi/
corni occultus semp. et similiter erit quātītatis duoz mensū estatis dies
tota. Quantitas quoq; duoz mensū hyemis nox tota. Item vbi ele/
uatur axis. 73. gradibus ac dimidio vnius gradus ibidem erit quod ē
a medio thauri ad mediū leonis apparens semp et huic opposito ver/
sus capricornū occultus semp. eritq; quātītatis triū mensū estatis dies
tota et triū mensū hyemis nox tota. Rursus vbi eleuat axis. 78.
gradib⁹ et dimidio vnius ibidem erit motus tauri et geminorū cancri
atq; leonis apparēs sup terram semp. et signa his opposita semp erūt
occulta: eruntq; quattuor menses estatis dies absq; nocte: et. 4. mēses
hiemis nox absq; die. Item vbi eleuatur axis. 84. gradibus ibidez
ē qd ē inter mediū arietis et mediū vginis apparēs semp: et ei⁹ oppo/
sitū occultū sp. Erūtq; qnq; mēses estatis dies absq; nocte. et qnq; mē
ses hiemis nox absq; die. Accidit quoq; in hijs quozū visio precedit b
volubilitate circuli signoz qd cū fuerit axis circuli signoz i circulo medij
diei vsus meridiē erit iniciuz arietis i oriēte et iniciū libe in occidente
Eruntq; signa septētrionalia appentia sup terras et meridiana occulta
et erit ordo signoz tūc sup terrā ab oriēte in occidentē ecōtrario huic
huic qd appet in locis habitabilib⁹ ibidē enī orif illud c⁹ est orif de cir/
culo signorū in capricornū et cancrū vsuz. orif enī thaurus ante arie/
tem: et aries ante piscem: et piscis ante aquariū: et similiter signa his op
posita occidunt versa. In loco autē vno in quo eleuat axis. 90. gradi/
bus. sitq; sup zenith capitis ibidem circulus equinoctij diei flectif sup
circuluz emisperij semp: sitq; rotatus circuli vt rotatus molendini in
directo. s. circuli emisperij. eritq; medietas celi septentrionalis super
terram appa

terram apparens semp et medietas meridiana occulta semp. Et ideo
cum fuerit sol in signis septentrionalibus erit ortus rotatusq; in circu/
lo emisperij. et erit maxima eius altitudo a circulo emisperij. vt quanti
tas eius ab equinoctio diei. et cum fuerit in signis meridianis erit oc/
cultus semper. eritq; annus totus ibidez vna dies. erit. s. dies eius sex
mensū et nox sex mensium semper.

Distinctio octaua de mensura terre et
diuisione climatū que habitatur de ea.

Est quaz patefecimus esse locorū terre habitabilūz cōme/
morem mensuraz superficiē vniuerse terre. et narremus
esse climatū eius habitabilū in longitudine et latitudine eo
rū sup q diuisa sunt ex motu circuli et mēsurā superficiē ter
re. Dicimusq; q iam patefecimus in pcedentibus q punctus spere ter
re est vt punctus celi. et ideo necesse est vt rotunditas eius sit in directo
rotunditatis celi. Cumq; abieris a terra versus meridiem ad septētri/
onez super lineaz medij diei augebitur altitudo axis septentrionalis a
circulo emisperij et minuetur ex eo fm quantitātē ambulationis ipsius
in terram. Inuenimus igitur per hoc q portio vnius. g. circuli ex rotū
ditate terre sit. 56. milliariū et duaz terciarū vnius milliarij per millia
riuz quod est. 4000. cubitoz per. g. equales fm q sollicite probatū est
in diebus Almehon. et cōuenerūt super probatōem eius sapiētes plu
res numero. Cum ergo multiplicaueris portionē vnius gradus in ro/
tunditate in summā circuli quod est. 360. graduū crit quod collectū fu
erit ex hoc rotūditas terre que sunt. 20400. milliaria. et cum diuisa fu
erit rotunditas terre per terciā et septimā ptem vnius terciē erit quod
collectuz fuerit quātītatis dyametri terre que sunt. 6. millia et quingēta
milliaria fere videlz. 6491. milliaria. Rursum si multiplicetur dyame
ter in rotunditatez erit vniuersuz quod collectum fuerit ex hoc fractio
mēsure supficiē terre q sunt. 132. millia milliū et sexcenta millia millia
riorum fere videlz. 132415364. pro quātītate qua mēsuratur milliari/
um in milliario idest per mensurā quandaz habentē in vnoquoq; latef
milliariū vnuz. Erūtq; mensura vniuersitatis quarte partis terre ha/
bitabilis mensurata p huius mēsuram trigintatria millia milliuz et cē/
tum qnq; millia milliarioz fere. Inuenimus quoq; latitudinē loci hu⁹
quarte habitabilis fm q tetigimus et peruenit tumor eius ad nos. In/
b u



ter circulus equinoctialis. s. et locus in quo eleuat axis sup circulus emisperij p quantitatem longitudinis capitis cancri ab axe que est. 66. graduum et quarte ac sexte partis unius partis. Erigitur hoc p miliaria. 3764. fere miliariorum. Longitudo vero est spatium. 12. horarum b motu circuli et erit p miliaria de eis que succedunt circulo equinoctiali quantitas dimidij orbis que sunt. 10200. miliariorum. versus autem septentrionem longitudo minuitur quia augmetantur ibidem diuisiones spheræ. erigitur quantitas duarum partium orbis fere que est. 4080. miliariorum diuisa que sunt loca habent quarte habitabilis culta p. 7. diuisiones que sunt. 7. climata quorum primi medietas vadit sup loca in quibus longitudo maioris diei est horarum. 13. Et medietas septimi vadit sup loca in quibus longitudo diei maioris est. 16. horarum. quia quicquid transierit terminum primi climatis versus meridiem magis ac magis tegitur a mari et eius habitatio rara est. In eo quoque quod transit clima septimum versus septentrionem pauca sunt ciuitates que a nobis noscantur. Constitutaque est longitudo vniuersorum climatum ab oriente in occidentem quod est spatium. 12. horarum ex motu circuli. et pars que longitudo eorum augmetatur p medietatem vnius hore diei plixioris. Medietas itaque primi climatis vadit sup loca quorum longioris diei longitudo est. 13. horarum et eleuat axis in eis sup circulum emisperij. 16. gradibus et duabus tertijs vnius. et incipit habere climatam est vbi sit longitudo diei plixioris. 12. horarum et dimidie ac quarte partis vnius hore. et altitudo axis est. 12. graduum et dimidium et 4. vnius gradus quod est spatium. 440. miliariorum. Et medietas climatis secundi est vbi longitudo diei est. 13. horarum et dimidia et altitudo axis est. 24. graduum et 4. partis vnius gradus. latitudo vero eius est ex termino primi climatis vsque ad locum vbi sit longitudo plixioris diei. 13. horarum et dimidie et quarte vnius hore et altitudo axis est. 27. graduum et dimidij vnius gradus quod est spatium 400. miliariorum. Et medietas climatis tertijs est vbi sit longitudo diei plixioris. 14. horarum et altitudo axis est. 30. graduum et dimidij ac quarte vnius gradus. latitudo vero eius est ex termino secundi climatis vsque vbi erit longitudo diei plixioris. 14. horarum et 4. vnius. et altitudo axis est. 33. gradus. et duarum tertijs vnius gradus. quod est spatium. 350. miliariorum. Et medietas quarti climatis est vbi sit longitudo diei plixioris. 14. horarum et dimidie. et altitudo axis est 36. gradus. et duarum partium vnius gradus. latitudo vero eius est ex termino climatis tertijs vsque vbi sit longitudo diei plixioris. 14. horarum et dimidie ac quarte vnius. Altitudoque axis est. 39. gradus. quod spatium est. 300. miliariorum. Quinti

climatis est medietas vbi sit longitudo diei plixioris. 15. horarum. et altitudo axis est. 41. gradus. et tertia vnius. et eius latitudo est ex termino quarti climatis vsque vbi sit longitudo diei plixioris. 15. horarum et 4. vnius. et altitudo axis est. 43. gradus. et dimidij quod est spatium. 255. Sexti climatis est medietas vbi sit dies plixioris. 15. horarum et dimidia et altitudo axis est. 45. gradus. et duarum partium vnius. Latitudo vero eius est ex termino climatis quinti vsque vbi sit longitudo diei plixioris. 15. horarum et dimidie ac 4. vnius hore. et altitudo axis est 47. gradus. et quarte vnius. et est spatium. 212. miliariorum. Septimi quoque climatis medietas est vbi sit longitudo diei plixioris. 16. horarum et altitudo axis est 48. gradus. et duarum tertijs vnius. latitudo vero eius est ex termino sexti climatis vsque vbi sit longitudo diei plixioris. 16. et quarte vnius. et altitudo axis est. 50. gradus. et dimidij quod est spatium. 185. miliariorum. Fit itaque diuersitas que est inter incipit terminum climatis et finem eorum trium horarum et dimidij vnius hore. et ex altitudine axis. 38. gradus. Et vniuersum spatium rotunditatis terre est. 20400. miliariorum.

Differentia nona de nominibus ciuitatum et regionum notarum in terra et que earum sit in vnoquoque climate.

h Sic quoque narremus nomina regionum et ciuitatum notarum in omni climate. Incipiamusque ex parte orientis. sed prius exponamus interpretationem longitudinis regionum et latitudinis earum. Dicamusque quod longitudo vniuscuiusque ciuitatis sit longitudo eius ab incipit quarte habitabilis versus orientem vel occidentem. et est secundum quantitatem que est inter medietatem diei eiusdem ciuitatis et circulus medietatem diei incipit quarte habitabilis de volubilitate equinoctij diei. Latitudo vero eius est longitudo ciuitatis a circulo equinoctiali. et est secundum quantitatem altitudinis axis a circulo emisperij. Lima enim primam incipit ab oriente ex finibus regionum Atin et Estatilah que est sublimitas Atin. Deinde sup littora maris in meridiana parte regionis indie. postea vadit per regiones Atin. postea vadit in mare post insulam Arabum et abscindit mare vsque in insulam Arabum et terram arabum in Altiuum. Erigitur in ea ex ciuitatibus notis ciuitas Thaphar et Abomen et Adramath et hadien et sanuab et Alaz et fons et medie et cubelach et Habra et Saba Deinde abscindit clima mare altituum idest mare rubrum et vadit in regiones ethiopyum et abscindit visum egypti. et est in eo ibidem ciuitas regni Ethiopyum et noiatur Ermal et Hyatala ciuitas Amubach. Post hoc



vadit clima in terram occidentis sup meridianā plagam regiōis Barbarorū vsq; dum puenit ad mare occidentis. Et secunduz clima incipit ab oriente et vadit in regiones Atin. post hoc vadit sup regiones Indie. Deinde per regiōes Atin et est in eo ciuitas Almanfaca idest Adamata et Aliabron et Alcabil. Post hoc vadit p medietatez maris viridis et per mare Albasrab et incidit insulaz Arabum in terra Aelo et terra Ahenia. et sunt in eo ibidez ex ciuitatibus Abememach que interpretatur cultura et Abaram idest duo maria et Beger et Hamardina que ē pphē ciuitas saracenorū et Aliar et Aentha et Atanis et Beda. Postea abscindit mare altulū idest mare rubruz et vadit per Saith q̄ est quedaz regio Egipti. abscinditq; Niluz. et est in eo ibidez ex ciuitatibus ciuitas Caosuria et Ahatim et Azebei et Bamsane et Amfren. Post hoc vadit in terrā occidentis sup mediū regiōis Affrice. deinde super regiones Barbarorū et puenit ad mare occidentis. Tercium clima incipit ab oriente et vadit supra sinistrā regiōē Atin. deīn super regiones Indie: et est in eo ciuitas Halmichar. deīn sup sinistrā regiōē Atin. postea sup regiōes chebal et Larmen et Sebasten et Alexandria et Almachinodia et Seraphan. postea sup littoza maris Albasta et sunt in eo ibidem ex ciuitatibus ciuitates Astatar et Ycor et Sambor et Sirem Astiref et Hobere et Sizenber et Aharobien et vadit p Cor Alanez et Alabirat. et est in eo Albasia et Aharizeih. et Ager et Alcu fa et Almib et zeit. postea vadit sup regiōes affem. i. Iherosolimitanorū regiōes. et in eo ibidez ex ciuitatib⁹ Hahy et solima et benith et Bamauscus et Sur et Acat et Azabaria et Zesaria et arzusa et beit et almaedis. i. dom⁹ sc̄tificatōis siue dom⁹ sc̄tificata q̄ est Iherlez et Alchalena et Aza et madian et alcusuz. Postea abscidit infiora tre Egipti suntq; i eo ibidē alfermlia et huma et fizatat egipti et alsayon et alexadria. postea vadit sup regiōes archa. deīn sup regiones affrice. et in eo ciuitas achenden. i. cirenen et puēit ad mare regionū occidentū. Quartū clima incipit in regiōibus orientis et vadit p regiōes albehir deīn sup Loratē. erūt in eo ex ciuitatib⁹ fragana et iahida et geratan et balchi et bo cara et araa et damilia et maī zebel et assair assaraū et cariz et vss ambor et iurgem et comitū et cataptasten et casuz et adeiraz et aeamrei et hispaen et hamdere et tueūt deultio et aderaoz et baluce et sabrube et saramoze et almozol et corā amoo et rasacabam caput fontis et calitale et stima fat et anan et aretab et char thiez.

Post hec vadit super septentrionē affem. suntq; in eo ibidem ex ciuitatibus belis et mambet et funsar et inaltia et zanzara baibf et tantiriba et emtentia et trabulue et almizisa et soida et alcantia alande idest ecclesia nigra et adetena et carsus et amidia. Et post hec vadit in mare affez super insulam carasim et bardacim. deinde vadit in terram occidentis sup regiones Lange et puenit ad mare occidentis. Quintū clima incipit ab oriente ex regionibus magos. post hoc vadit sup septentrionem coracem. et sunt in eo ibidez ex ciuitatibus acurez que est ciuitas negociatorū et naziechil chozarisme et ultiab et assatio et catabit et adebagem et coramense et bardaa et nesim et segestem et ardon et Latat. Et vadit in regionibus romanorum super Carfana et Larra et Roma. Postea vadit super littoza maris affem versus septentriones. Deinde vadit super regiōes Hispanie donec puenit ad mare occidentis. Sextū clima incipit in oriente et vadit sup regiones gog. postea vadit sup regiones alioz. et abscindit mediuz maris iurgem vsq; in regiōes romanorum. vaditq; per regiōes burgon et solanorū et puenit ad mare occidentis. Quod autez sequitur hoc clima vsq; in expletione loci habitabilis que nouimus. incipit ab oriente ex regionibus gog. deinde vadit super regiones Arphagar et terram a corde. Deinde vadit super regiones albeē. postea super atir. deinde super margez. postea super darios. et puenit ad mare occidentis.

Differentia decima de ortibus signorū et diuersitate eorū in circulis rectis qui sunt orizontes circuli equalitatis et circulis decliuis qui sunt orizontes climatum.

Consequētes p̄cedentiuz vestigia narremus ascensōes signorū in circulis rectis et circulis decliuis. Dicamusq; prius q̄ circuli directi sunt qui vadunt sup vtrosq; axes equinoctij diei et ipsi sunt circuli emisperij vniuersaz regionum que sunt sub circulo equinoctij: et ipsi quoq; sunt circuli medij diei vniuersoz climatum. Circuli quoq; decliui sunt circuli emisperiorū climatum. et nullus ex eis vadit super vtrosq; axes circuli equinoctij diei. Et quoniā volubilitas circuli signorū equalis ab oriente in occidentē fit super vtrosq; axes equinoctij diei necesse est vt partes circuli signo-

b iii



ruz equales transeāt super vtrosq; directos scilicet ac decliuos in tēp
 oribus inequalibus. Tempora autem equalia accipiūtur a volu
 bilitate equinoctij diei super eius axes secunduz motus vniuersales ⁊
 vocātur ipsa tempora volubilitatis equinoctij diei que sunt intra situs
 signorū in hijs circulis ascensioēs signorū que sunt quātitates eius q̄
 ascendūt cuz eis de equinoctio diei in ipsis circulis. In circulis au
 tem directis equātur ascensioēs quartaz circuli signoruz ex quātitate
 equinoctij diei. ascensioēs. s. quartaz que diuidunt super quatuor pū
 ctos qui sunt iniciū arietis ⁊ iniciū cancri. iniciū quoq; libze. iniciū ca
 pricorni. Partes quoq; quartarum sunt diuerse in ascensioibus suis.
 Eritq; declinatio omnium duorum arcuum circuli signorum equalium
 in vtroq; latere horum quattuor predictorum punctorum ab equino
 ctio diei vnius quantitatis. Et similiter in vtroq; medietatibus ascen
 siones signoruz in circulis directis erunt equales. In circulo vero de
 cliui equantur ascensiones in vtroq; medietatibus circuli signorum
 tantū. In medietatibus inq; incipientibus a duobus punctis equinocti
 alibus qui sunt iniciū arietis ⁊ iniciū libze. sitq; vt omnes duo arcus
 circuli signorū equales ab vtroq; latere vniuscuiusq; horū pūctorū minu
 ant vel augeāt suas ascensiones minuāt ascensioēs. s. arcus qui succe
 dunt arietem in circulo declui de ascensioibus suis in circulo directo.
 Ascensioēs vero arcus qui succedunt librā augeātur in circulo declui
 s̄m quātitatē diminutōis alterius arcus qui succedunt arietis signuz
 Idem sit vt si iungātur ascensioēs duorū arcuū circuli signorū equaliū
 ex vtroq; latere punctozū cancri ⁊ capricorni in circulo declui erunt
 equales ascensioibus eorū in circulo directo. necessario quoq; sit vt si
 iungant ascensiones duorū circuloꝝ oppositoꝝ in circulo declui erunt
 equales ascensioibus eorū in circulo directo. quia erūt duo signa quo
 rum longitudo ab inicio cancri ⁊ capricorni fuerit vna. ⁊ signuz quod
 opponit vni eorū cuius longitudo a capite arietis ⁊ libze fuerit vt lon
 gitudō signi alterius ⁊ eius ascensiones erunt equales ascensioibus ei⁹
 Et similiter erunt vniuerse diuisioēs circuli signorū: eo q̄ tempora ascē
 sionis vniuscuiusq; gradus eiusdez signi in oriente cuz ptibus occasus
 eius nadir in occidente erūt tempora equalia tempibus ascensionū eorū
 in directo circulo. ⁊ similiter intellige de signo ⁊ eius opposito. i. erunt
 tempora ascensiois vniuscuiusq; signi equalia tēporibus nadir ei⁹ in cir/

culis directis qui sunt circuli emisperij circuli equinoctialis. In circu
 lis eniz directis erunt tempora ascensiois vniuscuiusq; signi equalia tem
 poribus ascensionis eius nadir. Et propterea sūt tempora ascensionum
 signorū ⁊ occasus eorū equalia. In circulis vero decliuis qui sunt cir
 culi emisperij climatuz quia tempora ortus vniuscuiusq; signi sunt diuer
 sa a tempibus eius nadir. necesse est vt sint tempora ascensionū signoruz
 diuersa a tempibus occasus eorū. ⁊ erunt tpa. occasus atq; ortus vtriuf
 q; in circulo declui equalia duplicati eorū in circulo directo.

Differentia vndecima In quantitate temporum
 noctis ⁊ diei ⁊ diuersitate horarum equalium.

Hinc etiam narrēmus quātitates ipsaz diei ac noctis ac di
 uersitatē noctis: diuersitatē etiā horarū. Sed primū patefa
 ciamus quātitatē longitudinis vniuscuiusq; diei cū nocte
 sua. Dicamusq; que sit quātitas motus circuli ab ortu solis
 in eadem die vsq; in ortuz eius in crastinū. Cum autē sol mouet in cir
 culo signorū versus orientē cōtra motuz. s. firmamētū in vnaquaq; die
 ac nocte motu diuerso qui motus sit per vnuz graduz fere. ⁊ ortus ⁊
 ascensioēs huius gradus sūt diuersi in circulis emisperij. sūtq; tēpo
 ra ab ortu solis in omni die vsq; in ortū eius in crastinū plus volubili
 tate circuli per ipsam quātitatē. patuit etiā q̄ longitudo vniuscuiusq;
 diei cum sua nocte sit reuolutio. 36i. graduū fere. Ascensioibus autem
 motus solis in die ac nocte in circulis decliuis qui sunt circuli emi
 sperij climatū. ⁊ in diuisione circuli signorū est alia ⁊ alia diuersitas p
 pter diuersitatē circuloꝝ emisperij climatū. In circulis vero directis
 qui sunt circuli medij diei sit diuersitas vna in omnibus climatibus.
 Et ideo posuerūt astrologi iniciū vniuscuiusq; diei cum nocte sua ex
 hora medij diei vsq; in horā medij sequētis. Ea autē quātitas qua mo
 uetur circulus ab ortu solis vsq; in occasuz eius noiatur arcus diei. ⁊
 ipse est arcus quē describit sol per motū suū ab oriente in occidentē. ⁊
 est in directo equinoctij diei fere. Et similiter q̄ mouet ab occasu eius
 vsq; in ortum eius vocat arcus noctis. Omēs vero dies cū nocte sua
 diuidunt per. 24. horas. Eritq; longitudo vniuscuiusq; reuolutio. 15.
 graduū ⁊ aliquid modicū insensibile idest nullius quātitatis fere. ⁊ h. e.



vocant equales. quia nulla diuersitas est quãtitati eorũ. cum enim diuisus fuerit arcus diei per .15. eritq; quod exierit numerus horaz diei equaliũ. Et similiter cum diuisus fuerit arcus noctis per .15. erit quod exierit numerus horaz noctis que ẽ quãtitas qua minuũtur hore diei ex .24. hore. Hore vero inequales cum qbus sit vnaqueq; dies ac nox tam in estate q̃ in hieme. i2. hozarũ. earũq; quãtitates fiunt diuerse fm longitudinẽ diei ac noctis siue breuitatem cum fuerit dies prolixior nocte erũt hore eius prolixiores hore noctis. Et similiter cũ fuerit breuior erũt hore eius breuiiores. Cũq; diuiseris arcuz diei per .12. quod exierit erit quãtitas reuolutõis circuli in vnaquaq; hora 7 nominant tempa horaz diei. Et similiter cuz diuiseris arcũ noctis per .12. erit quod exierit tempa horaz noctis. 7 hoc fit cũ minuũtur tempa hozarũ diei de .30. ptibus. Jamq; patuit q; hore equales sunt quaruz numerus fit diuersus fm quantitatẽ longitudinis diei 7 eius breuitatem. Earuz vero tempa sunt equalia. 7 qz hore inequales sunt q̃ hore tempa sunt diuersa. numerus vero earũ non est diuersus.

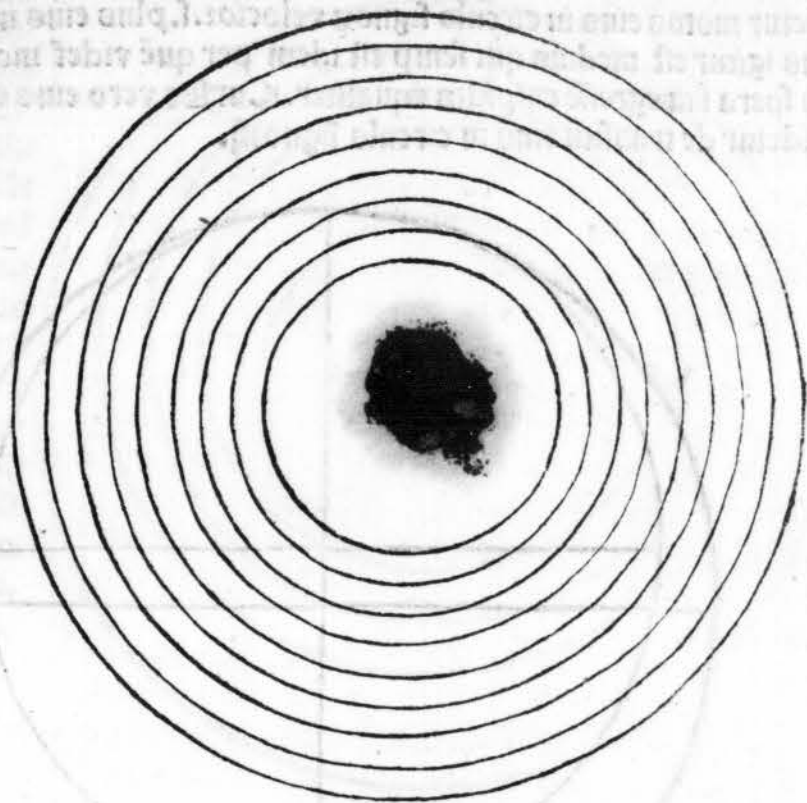
Differentia duodecima de narratione forme orbium stellarum 7 de compositione eorum 7 de ordinibus longitudinũ eorum a terra.

Quonia iam p̃misimus que debuimus p̃mittere de narratione diuisionis climatũ 7 quod accidit in eis de diuersitate noctis atq; diei vnus. incipiamus narrare de stellis fixis. Et p̃cedant memorie figure circuloz 7 ordinis eoz. sequamurq; in hoc sentẽtias antiquoz in quib; cõuenerũt. Dicamusq; q; numerus circuloz circũdantiũ vniuersos motus planetaz atq; stellarum fit .8. ex quibus .7. sunt .7. planetis erraticis attributi. 7 octauus qui ẽ superior vniuersis stellis fixis qui est circulus signoz. Et figura horum circuloz est vt figura intra se positoz inuicem. Erũtq; minor omnibus 7 propior terre spera lune 7 secunda mercurij. tertia est veneris. quarta solis. 5^a martis. sexta iouis. septia saturni. octaua stellaraz fixaz

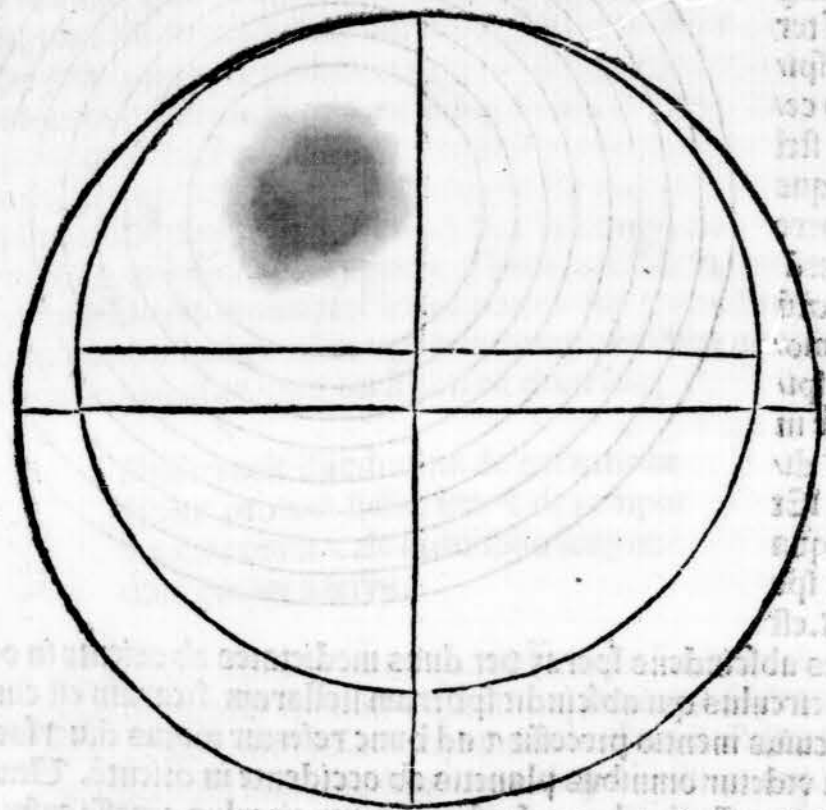
Hic cadit figura infra posita.

Cuspis autem circuli signorum qui est circulus stellarum fixarum ẽ cuspis terre. Cuspides vero ceterarum stellarum .7. que sunt speræ planetarum erraticorum sunt remote a cuspide terre in partibus diuersis. Et in vnaquaq; harum sperarum .8. est

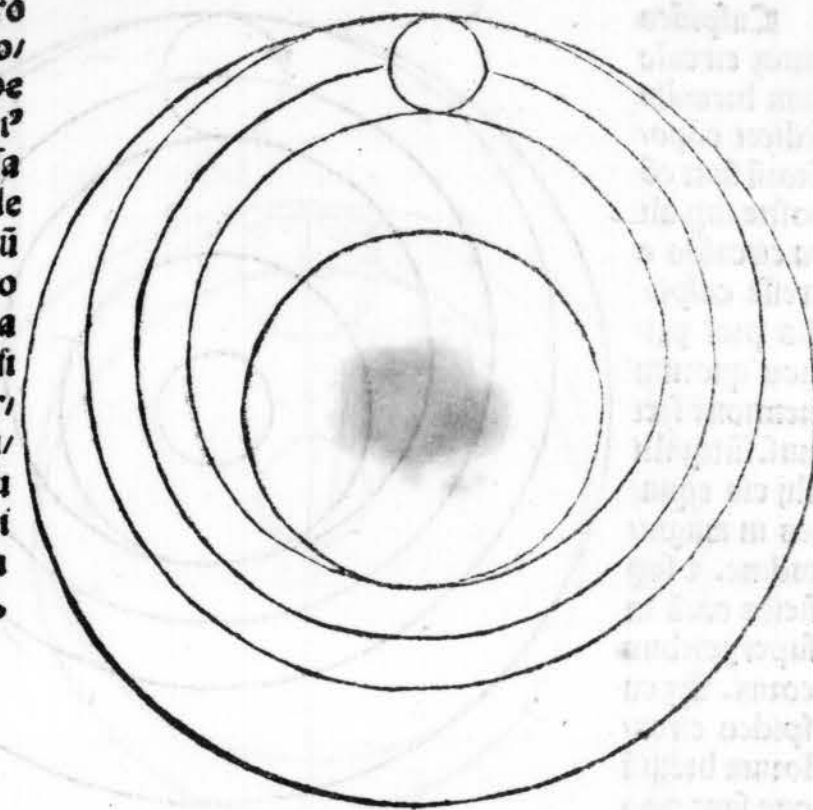
circulus abscindens speraz per duas medietates ab oriente in occidentem. 7 circulus qui abscindit spheram stellarum fixarum est cingulus circuli cuius mentio precessit 7 ad hunc refertur motus diuersus equatus qui videtur omnibus planetis ab occidente in orientem. Unusquisq; autem egressus circuloz cuspidis vocatur circulus egressus cuspidis. 7 hij sunt in quibus mouet planeta medio cursu equali ab occidente in orientem. Fitq; ex hoc quod dixim; necessario vt sint in vnaquaq; sperarum harum loca duo. vnus. s. in longitudine vltima speræ a terra. 7 alius in propiori longitudine. Unus autem istorum locorum qui est longitudo longior vocatur aux ple. 7 alter qui est longitudo minor vocatur oppositio augis. tunc cum fuerit planeta in medietate speræ sue longiori in medietate. s. in qua est aux videtur motus eius in circulo signorum tardior minus scilicet motu suo medio in suo circulo propter longitudinẽ



eius a terra. Si autē fuerit in medietate terre propiori in sphaera sua videtur motus eius in circulo signozū velocior. s. plus eius medio. Cursus igitur est medius qui semp̄ est idem per quē videt̄ moueri planeta in sphaera sua egressse cuspidis equaliter. Cursus vero eius equatus est q̄ videtur de transitu eius in circulo signozū.



Corpus vero solis est cōpositum sup sphaeram suam cui⁹ cuspidis egressa est a Cuspide circuli signozū voluiturq; i eo volutiōe equali. Et superficies huius circuli egressse cuspidis est in superficie circuli signozū non declinās ab eo.

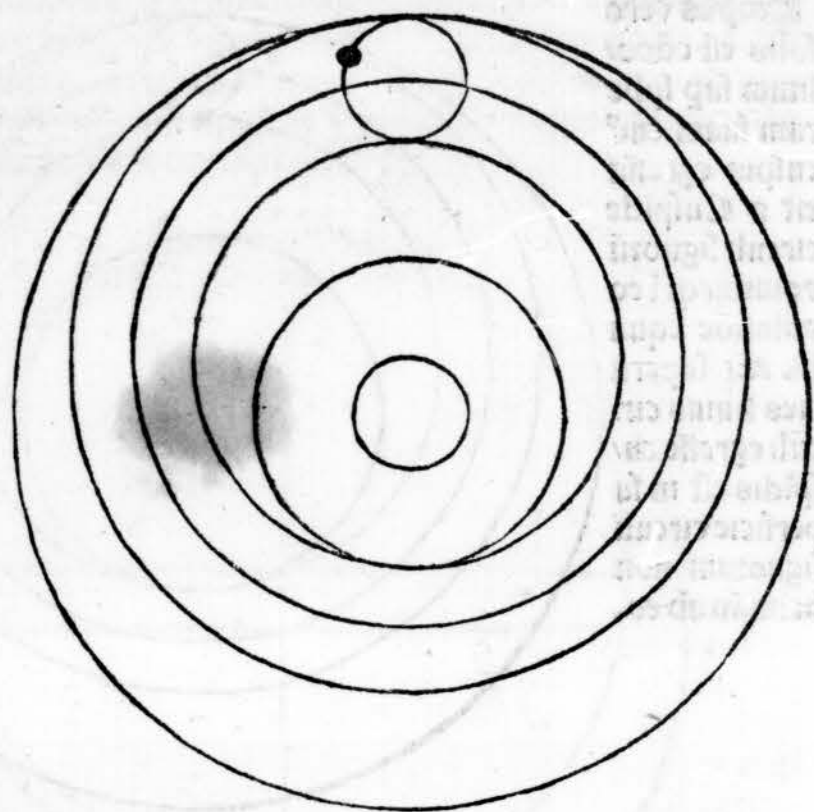


Planetarū autē residuorū corpora nō sunt super circulos egressse cuspidis. S; sunt cōposita sup circulos modicos qui vocantur circuli breues. Cuspides autē horum circulozū breuiū sunt composite super circulos egressse cuspidis. superficies vero vtrozūq; circulozū idest egressse cuspidis ⁊ breuis declinat a superficie circuli signozū. Cuspis vero circuli breuis lune est composita super circulum egressse cuspidis quem diximus. sed motus eius cuspidis breuis equalis est super cuspidem circuli signozū.

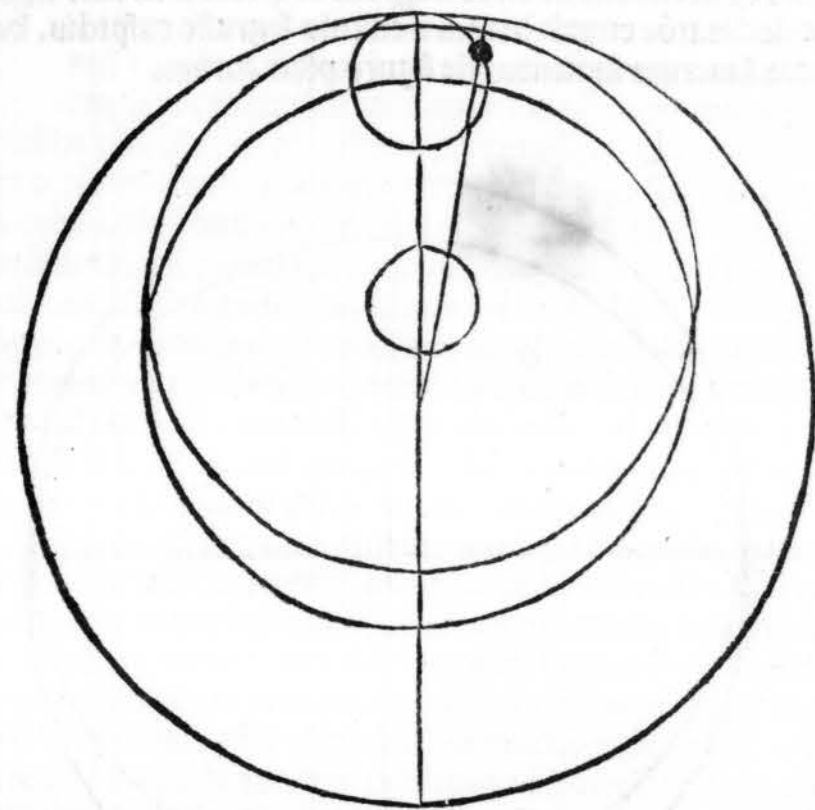
Hic cadit figura infra sequens



Cuspides
autem circulo
rum breuium
scilicet cōpo-
sitorū sunt cō-
posite sup ali-
oa circulos e-
gresse cuspi-
dis p̄t̄ p̄t̄
mos quorum
mentionē feci-
mus. sūtq̄ illi
alij eis equa-
les in magni-
tudine. ⁊ sup
ficies eorū in
superficiebus
eorū. S̄z cu-
spides circu-
lorum breuiū
que sunt p̄po-
site sup hos
circulos egres-



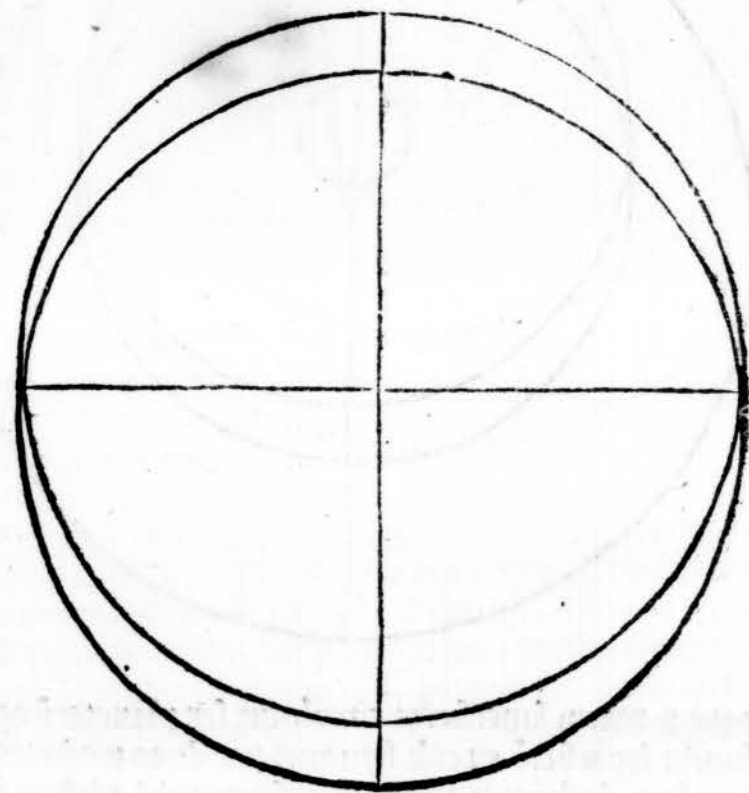
se cuspidis mouentur motibus equalibus in temporibus equalibus su-
per cuspides circuloꝝ egresse cuspidis primorū. Nominatq̄ circulus
sup quem est circulus circuli breuis circulus egresse cuspidis deferēs
cuspidem circuli breuis. Circulus vero primus sup cuius cuspidē sit
motus circuli breuis equalis nominat̄ circulus egresse cuspidis equās
motum.



Unaqueq̄ autem superficies circuloꝝ sex planetarū egresse cuspi-
dis abscindit superficiē circuli signorū per duas medietates ī duob̄
locis oppositis. declinatq̄ ab ea ī vtriusq̄ partib̄ idest in septentriōe
⁊ meridie. Nominaturq̄ figura que accidit abscissioni circuli plane-
tarum ⁊ circuli signorum atamin idest draco. Et punctus quo incipit
pergere planeta versus septentriōem a circulo signorū rasant idest ca-
put draconis quod est gensaar. Punctus vero ei oppositus vocatur
adeneb idest cauda, superficies autem circuli lune breuis est insepara-



bilis a superficie circuli egressæ cuspidis. Estq; ei in latitudine vna di-
 uersitas tantum propter remotiones eius circuli egressæ cuspidis a cir-
 culo signorū. Circuli autem breues quinq; planetarū residuorū decli-
 nant a circulis suis egressæ cuspidis alia declinatione. Ideo sunt vni-
 cuiq; horū planetarū due diuersitates in latitudine a circulo signorum
 vna scilicet ex declinatione circuli egressæ cuspidis a circulo signorū .
 et alia ex declinatione circuli breuis a circulo egressæ cuspidis, hoc ē in
 quo concordauerunt sapientes de figura planetarum.



Differencia decimatercia de narratōe motū solis et lune et stellarū
 fixarum in orbibus suis et in duabus partibus orientis et occidentis qui
 nominatur motus longitudinis.

Et postquā p̄misimus narrationē figure sperarū planetarū
 et compositionē eorū circuloꝝ: accipiamus descriptōz mo-
 tuū vniuscuiusq; eorū planetarū. Et incipiam⁹ narrare mo-
 tuz spere stellarū fixarū qui est mot⁹ vnus inseparabilis vni-
 uersis stellis tam fixis q̄ erraticis. Dicamusq; q̄ hec mouet ab occi-
 dente in oriētem et mouet secū sp̄as septē planetarū sup axes circuli sig-
 norū in oib⁹. 100. ānis vno gradu fm p̄batōnez P̄tholomei. et prop̄
 hoc mutatur auges planetarū. 7. et eorū genzarū p̄ successionē signorū
 in omnib⁹. 100. annis eadez quātitate idest vno gradu. voluiturq; cir-
 culus signorū in omnibus. 36000. ānis semel. nominatur autē stelle fixe
 qz mot⁹ omniū ab occidēte in orientē ē equalis et que sunt figure earū
 et longitudiēs ipsarū ad inuicē fixe sup vnū esse. Soli at sunt duo mo-
 tus ab occidente in oriētem quoz vn⁹ est ei p̄prius in suo circolo egressæ
 cuspidis quo mouet omni die ac nocte. 59. minutū fere. et alius ē mot⁹
 tardus q̄ est spere ei⁹ sup axes circuli signorū q̄ est equalis motui spere
 stellarū fixarum idest in omnib⁹. 100. ānis gradu vno. Ex hijs duobus
 motibus colligitur cursus eius qui videtur in circulo signorū ab occi-
 dente in orientem per quē abscindit circuloꝝ signorū in. 365. diebus. et
 quarta vnus diei p̄ter rem modicā que est nullius quātitatis. Lu-
 ne vero sunt quinq; motus volubiles. motus. s. corpis lune quo moue-
 tur in circulo breui cum fuerit in pte superiori ab oriente in occidentē. et
 cū fuerit in pte inferiori ab occidente in orientē et motus circuli cuspi-
 dis breuis in circulo egressæ cuspidis ab occidente in orientē. Cuspis
 vero circuli egressæ cuspidis mouetur in circulo paruo cuius cuspis est
 cuspis circuli signorum ab oriente in occidentem ecōtrario scilicet par-
 ti motus cuspidis circuli breuis qui est motus lune. Alter circulus
 est cuius cuspis est et cuspis circuli signorum: et eius superficies est ab-
 scindens circulum decliuem per duas medietates super duos pun-
 ctos oppositos qui sunt caput et cauda draconis. et declinat a cir-
 culo decliui versus septentrionem et meridiem. Et hic circulus cui-
 us cuspis est cuspis circuli signorum in superficie eius mouetur.



et mouet secum circulus declinans super axes circuli signorum versus occi-
 dentes in oriente et utraque loca abscissionis utroqueque circuli que voca-
 tur caput et cauda draconis contra successione signorum. est quoque sphaera
 lune continens hos motus. motus tardior versus orientem equalis motui
 stellarum fixarum. Ponamus autem ad hoc exemplar quo verificetur quod
 narramus de motibus lune. Dicamusque quia cum fuerit luna in su-
 periori parte circuli breuis mouet in vna die per utrosque motus suos
 corpus. scilicet lune mouet in circulo breui versus occidentem. 13. gradibus et
 4. minutis de gradibus circuli breuis. et mouet cuspidis circuli breuis in
 circulo egressae cuspidis versus orientem secundum quantitatem graduum circuli cuius
 cuspidis est cuspidis circuli signorum. 24. gradibus. et 25. minutis. Et mo-
 uetur cuspidis circuli egressae cuspidis in circulo paruo cuius cuspidis est
 circuli signorum et vertit longitudinem longiorem in rotunditate versus oc-
 cidentem. 11. gradibus et 9. minutis. Colligiturque motus circuli cuspi-
 dis breuis in circulo cuius est cuspidis circuli signorum. versus orientem in
 vna die. 13. graduum et 14. minutorum. Et mouet circulus cuius cuspidis est
 cuspidis circuli signorum. et mouet secum circulus declinans se ab oriente ver-
 sus occidentem tribus minutis. remanetque cursus lune equalis in circu-
 lo signorum quod videtur de motu circuli breuis. 13. graduum et 11. minutorum
 fere qui est cursus lune medius. De motu vero corporis lune in circulo
 breui extrahitur in circulo signorum res modica que augetur super medi-
 um cursus lune vel minuitur ex eo. remanetque cursus lune equalis in cir-
 culo signorum. Jamque patet quod motus cuspidis circuli breuis in circulo
 egressae cuspidis. fitque secundum quantitatem duplicatam superfluitatis me-
 dii cur-
 sus lune ab medio cursu solis. quia si deuiaret medius cursus solis qui
 est. 59. minutorum cum fractionibus de medio cursu lune qui est. 13. graduum
 et 11. minutorum fere remanerent. 12. gradus. et 11. minuta et dimidium. quod
 cum duplicatum fuerit erunt. 24. gradus et 23. minuta quod est equale mo-
 tui cuspidis circuli breuis. Sitque necessario ex hoc quod diximus quod
 mouet circulus breuis in circulo egressae cuspidis secundum quantitatem dupli-
 catam longitudinis lune a sole ut cuspidis circuli breuis abscindat circulus
 egressae cuspidis in omni mense per se bis et accidit sphaerae lune continen-
 ti hos motus. Alter motus tardior super axes circuli signorum quo moue-
 tur versus orientem in omnibus. 100. annis gradu vno equalis motui stel-
 larum. Jam itaque patet quod cursus lune qui videtur in circulo signorum ab
 occidente

occidente in orientem sit collectus ex quinque motibus volubilibus quae sunt
 motus corporis lune in circulo breui. et motus circuli breuis in circulo e-
 gressae cuspidis. et motus cuspidis circuli egressae cuspidis in circulo par-
 uo cuius cuspidis est cuspidis circuli signorum. motus quoque circuli declinans
 et circuli cuius superficies est superficies circuli signorum qui est super utrosque
 axes circuli signorum quo mouentur utriusque puncti capitis. scilicet et cauda contra
 successione signorum et motus totius sphaerae qui est equalis motui stellarum
 fixarum. Accidit quoque cuspidi circuli breuis lune in motu suo in cir-
 culo egressae cuspidis declinatio et reflexio aliquando ad orientem aliquando ad oc-
 cidentem eo quod cuspidis circuli breuis cum fuerit certissime in longitudi-
 ne longiori vel in longitudine propiori circuli egressae cuspidis dyame-
 ter que vadit super longitudinem longiorem iungit diametrum circuli egres-
 sae cuspidis que vadit super cuspidem circuli signorum directe. cumque transi-
 erit circulus breuis loca utriusque longitudinis non erit declinatio dia-
 metri eius ad cuspidem circuli egressae cuspidis usque ad cuspidem circuli
 signorum. sed declinat ad punctum super diametrum circuli egressae cuspidis
 inter eius longitudinem propiorem et cuspidem circuli signorum: cuius longi-
 tudo a cuspidem circuli signorum est ut longitudo cuspidis circuli egressae cu-
 spidis ab eo. eritque cuspidis circuli signorum abscindens lineam que est inter
 punctum et cuspidem circuli egressae cuspidis per duas medietates. Accidit
 quoque ex hoc circulo breui in suo motu reflexio: declinatque eius longitudo
 longior que videbatur loco suo: et fit longitudo longior que certissime ex
 cuspidem circuli signorum diuersorum locorum in circulo breui cum fuerit scili-
 cet cuspidis circuli breuis ex longitudine longiori in longitudinem propiorem
 longitudo circuli breuis que videtur praecedet longitudinem propiorem ad ori-
 entem. et cum fuerit motus eius a longitudine eius propiori in longitudi-
 nem longiorem longitudine circuli breuis longior que videtur succedet lon-
 gitudini primae ad occidentem. eritque plus eius praecessio vel successio cum fu-
 erit cuspidis circuli breuis prope utraque longitudines medias ex circu-
 lo egressae cuspidis. et longitudo longior prima circuli breuis que insepa-
 bilis est in suo motu a puncto quem diximus nominatur longitudo longior
 media. que vero videtur ex cuspidem circuli signorum nominatur longitudo
 longior equata. Jamque perimus narratorem motuum vniuersorum lune.

Sequitur Differentia decimaquarta.

c i



Differentia decimaquarta de motibus planetarum in circulis suis.

Motus enim planetarum erraticorum in circulis breuibus est diuersus a motu lune. et circuli eorum sunt diuersi a circulo eius et diuersi ab inuicem. nam planete cum fuerint in inferiori parte circuli breuis mouentur in eo versus orientem in parte. scilicet. rotantur cuspidis circuli breuis in circulis egressae cuspidis. sunt enim unicuique eorum duo circuli egressae cuspidis equales. et ipsi sunt quorum memoriam praemisimus et diximus quod unus eorum est qui deserit cuspidem circuli breuis et alter ad quem refertur motus cuspidis circuli breuis medius. ille. scilicet. qui videtur in temporibus abscindere partes equales et ad cuspidem huius circuli equantis motus fit declinatio in diametro circuli breuis et eius reflexio. Cuspidis autem circuloz saturni: iouis: martis: et veneris: egressae cuspidum deferentium cuspides circuloz breuium abscidunt lineam que est inter cuspidem circuli signoz et cuspidem circuli egressae cuspidis equantis motum per medium: nec remouet ab hoc. cuspidis vero circuli mercurij egressae cuspidis deferentis cuspidem circuli breuis non est fixa sed mouetur in circulo paruo. quemadmodum est in luna. et cuspidis huius circuli cui est fixa super lineam que transit super utrosque cuspidem et longitudo eius a cuspidem circuli egressae cuspidis fixi est in opposita parte cuspidis circuli signoz ut longitudo cuspidis circuli signoz ab eo. eritque hic circulus paruus abscidens lineam que est inter cuspidem suam et cuspidem circuli signoz per medium super cuspidem circuli egressae cuspidis fixi. vnaqueque enim cuspidis circuloz breuium veneris et mercurij iungitur soli per medium cursum. et mouetur motu eius. et fit per hoc necessarium ut cum vnusquisque eorum fuerit in longitudine longiori vel in longitudine propiori iungatur soli per medium cursum. cum vero fuerit super utraque latera circuli breuis super loca. scilicet. utrarumque linearum se contingentium egredientium de terra ad utraque latera circuli breuis erit in vltima longitudine a sole. Cursus vero cuspidum circuloz breuium saturni iouis et martis est tardior cursu solis. cumque additus fuerit cursus corporis planete in circulo breui super cursum cuspidis circuli breuis erit hoc equale cursui solis medio. fitque necessarium ut vnusquisque horum trium planetarum ambulet circulum breuem in tempore equali eidem tempore quod est a supatione eorum a sole usque in reuersione eorum ad eum. et vnusquisque eorum cum iungitur soli per medium cursum suum erit in longitudine longiori. cum vero opponitur soli

erit in longitudine propiori eiusdem circuli breuis. Motus autem mercurij sunt quatuor. quia cum fuerit in superiori parte circuli breuis erit motus eius in eo versus orientem. et cuspidis circuli breuis mouetur in circulo deferentis se versus orientem. et cuspidis circuli mercurij currentis et deferentis cuspidem circuli breuis mouetur in circulo paruo ut diximus versus occidentem. Est quoque sphaera mercurij continens hos motus motus versus orientem equalis motui stellarum fixarum. Et ponamus ad hoc exemplum quem admodum fecimus in luna. dicimusque quod cum mercurius fuerit in superiori parte circuli sui breuis vadit in vna die per utrosque motus suos in circulo breui versus orientem tribus gradibus et sex minutis. scilicet. ex gradibus circuli breuis. et alius motus cuspidis circuli breuis in circulo egressae cuspidis eam deferente versus orientem ea quantitate que est ex partibus circuli fixi egressae cuspidis equantis cursum similis duplicati cursu solis medij scilicet vno gradu. lviij. minutis. Et mouetur cuspidis circuli egressae cuspidis deferentis cuspidem circuli breuis in circulo paruo vertens longitudinem longiorem in rotunditate versus occidentem sicut cursus solis. 59. minutis. fit itaque motus cuspidis circuli breuis versus orientem ex parte circuli egressae cuspidis fixi sicut motus solis. 59. scilicet. minutis. Et ob hoc fit cuspidis circuli breuis mercurij abscidens circulum egressae cuspidis equantem motum in tempore equali tempore anni solis in quo abscidit sol circulum suum egressae cuspidis. abscidit etiam circulum egressae cuspidis deferentem ipsius in anno bis quemadmodum abscidit luna circulum suum in mense bis. Mouetur quoque sphaera mercurij continens hos motus in omnibus centum annis gradu vno ad instar motus stellarum fixarum. Jam itaque patuit quod cursus mercurij qui videtur in circulo signoz colligitur ex quatuor motibus. ex motu. scilicet. sui corporis in circulo breui: et ex motu cuspidis circuli breuis in circulo egressae cuspidis. Ex motu quoque circuli egressae cuspidis deferentis cuspidem circuli breuis in circulo paruo contra motum primum. et ex motu totius sphaere que est equalis motui stellarum fixarum. De reliquis autem iam patefecimus quod figura circuloz eorum et diuersitas cuspidum eorum sunt vno modo. et quod uterque motus eorum sit versus orientem. Quantitates vero motuum sunt iste. Venus mouetur in vna die in circulo breui. 37. minutis ex partibus circuli breuis. et mouetur cuspidis circuli breuis in circulo egressae cuspidis equanti motum sicut motus solis et mercurij. 55. minutis scilicet.



Porro saturni: iouis: et martis: in eo motus est diuersus. et iam patefecimus. quia si colligitur motus vniuscuiusque eorum in circulo breui et motus cuspidis circuli breuis in circulo egressse cuspidis equanti motu eius est equalis cursui solis medio. mouentur itaque planete in vna die ita mouetur saturnus in vna die. 57. minutis in circulo breui. et mouet cuspidem circuli breuis in circulo egressse cuspidis equanti motu duobus minutis fere. et mouet iupiter in circulo breui. 54. minutis. et mouet cuspidem circuli breuis in circulo egressse cuspidis. 5. minutis fere. Mars vero mouetur in circulo breui. 28. minutis. et mouetur circulus breuis in circulo egressse cuspidis. 31. minutis fere. Mouetur quoque sphaera omnium horum planetarum omnibus. 100. annis gradu vno ad similitudinem motus stellarum fixarum. Colligitur itaque motus horum quatuor planetarum praeter mercurium ex tribus motibus tantum id est ex motu planete in circulo breui. et ex motu cuspidis circuli breuis in circulo egressse cuspidis et ex motu sphaere equali motui stellarum fixarum. Accidit quoque vnicuique horum quinque planetarum erraticorum in circulo breui declinatio et reflexio quemadmodum accidit lune. quia diameter circuli breuis qua vadit super longitudinem longiorem tunc vadit super cuspidem circuli signorum cum fuerit in summitate longitudinis longioris vel longioris propioris circuli egressse cuspidis. cum vero fuerit inter utraque longitudines non vadit per cuspidem circuli signorum. nec vadit ex parte longitudinis propioris quemadmodum est in luna. Sed motu suo inest cuspidi circuli egressse cuspidis equantis motu. Ideoque fit in hijs quinque planetis ut cum motus cuspidis circuli breuis fuerit a longitudine longiori in longitudinem propiorem longioris longioris circuli breuis equata videtur postposita a longitudine longiori media versus occidentem contra hoc quod est in luna. et similiter cum fuerit motus eius a longitudine propiori in longitudinem longiorem. Longitudo longior equata praecedit longitudinem mediam versus orientem. Jamque peregrinamus narrationem diuersorum motuum planetarum deo auxiliante quod habent in longitudine.

Differentia decimaquinta de retrogradatione planetarum in circulo signorum.

Acto de motu planetarum in longitudine. narremus quod accidit quinque planetis erraticis de retrogradatione in motu eorum in circulis. Et dicamus primo quod cum planeta fuerit in superiori parte circuli breuis mouetur ad orientem ex motu. scilicet cuspidis circuli breuis. et ex motu eius in circulo breui et videtur planeta velocius cursu propter coniunctionem utroque motu in vnam partem cum vero fuerit in inferiori parte eius erit motus eius versus occidentem contra motum primum. Nunc dicamus quod planeta cum fuerit in utroque latere circuli breuis ab oriente in occidentem. et super locum gradus utrarumque linearum exeuntium a terra ad utrumque latus circuli breuis non videtur motus eius in circulo breui quantitas apparet in circulo signorum. Erigitur id quod videtur in circulo signorum id quo mouetur cuspidem circuli breuis tantum. Sed cum transierit ex linea contingente versus orientem circulum breuem. fietque tunc incipit motus qui videtur planete in circulo breui tardior. minuitque ex hoc circuli breuis motus qui videtur versus orientem. et quanto plus describit planeta in circulo breui et appropinquauerit longitudini propiori tanto plus videtur motus eius versus orientem tardus quousque equat quantitas que videtur de motu eius in circulo breui motui cuspidis circuli breuis. Cumque equalis fuerit uterque motus in duabus partibus diuersis non videtur planeta in circulo signorum praecedere vel subsequi: vel ire ante vel retro. sed stat immobilis. Deinde augetur motus eius qui videtur in circulo breui versus occidentem et augetur super alterum motum eius qui est versus orientem. Et tunc videtur planeta retrogradus in circulo signorum iens versus occidentem. Et plus videtur in motu retrogradus cum fuerit planeta in propinquiore longitudine circuli breuis Cumque transierit longitudinem propiorem versus occidentem fueritque in similitudine longitudinis a qua inceperit retrogradari versus orientem: equatur similiter ibidem uterque motus. et videtur immobilis in loco suo in circulo signorum donec transeat ipsum locum. videturque tunc eius cursus directus versus orientem. hec causa eorum que videntur de retrogradatione quinque. Si autem aliquis dixerit cum luna moueatur in circulo suo breui ad similitudinem quinque planetarum. quare non accidit ei retrogradatio et ut eius retrogradatio est sit cum fuerit in superiori parte circuli breuis ut sit motus ubi sit motus eius in eodem loco versus occidentem. Dicamus ad eum quod causa huius rei est quod motus lune in circulo breui in quacumque eius parte sit



est modice quātitatis in circulo signoz erga motū cuspidis circuli breuis. sed accidit ei p motū suū ex circulo breui velocitas et tarditas tm. velocitas. s. in longitudiē ppinquozi. tarditas in longitudine longiozi

Nunc autē diffiniam⁹ loca in quibus sit retrogradatio et directio in circulo breui. dicamusq; cū fuerit longitudo planete ex longitudine p piozi equata in vtroq; latere circuli breuis fm has ptes notaf. et infra erit retrogradus. cū vō planeta trāfierit hoc ē cursu direct⁹: ptes aut supradicte hec sunt saturni. 66. gradus iouis. 55. gra. martis. 22. ve/ neris. 13. mercurij. 31. et plusq; elongaf vnusq; horuz planetaz venus s. et mercurius a sole oriēte et occidente cuz fuerit. s. sup vtrasq; lineas cōtingētes circuloz breuē ē q ven⁹ elongaf. 48. grad. et mercurij. 28.

Differentia decimasexta de quātitate circuloz planetaz taz breuiū q; egressaz cuspidum.

Et in hac differētia notem⁹ quātitates circuloz breuiū et lō gitudines cuspidum. iam supius patefecim⁹ q soli vnus sit egressē cuspidis. et q longitudo cuspidis ei⁹ circuli a cuspi/ de terre sit duoz graduū et dimidij ea q̄titate qua sit medi us dyametru circuli cuspidis egressē. 60. graduū. et hec longitudo est media solum a pūcto terre de quinq; planetis residuis. Patefecimus etiam q sunt vniciq; horū due cuspides egressē a puncto terre. et cus pis vnuscuusq; quinq; planetaz erraticozū sit super cuspidem terre super lineam directam fixa et immobilis. et quod longitudo que ē inter vtrasq; sit equalis et q sit mercurio cuspidis tertia que mouet super vnā aliarum cuspiduz per longitudinem equalē longitudini cuspidis fixe. De luna quoq; patefecimus q habet duas cuspides quaruz vna ē fixa et altera que mouet super cuspidem terre per longitudinē equalē lon gitudini cuspidis fixe per quantitatē qua sit dimidiū dyametri circuli egressē cuspidis. 60. gradus que est longitudo planetaruz media a ter ra sūt he longitudes equalēs vniciq; planete in saturno per quanti tatem triuz graduū. veteri vnus gradus et quarte et sexte vnus iouis duozuz graduuz et dimidie quarte vnus. martis sex graduū. mercurij trium graduū. lune duodecim graduū et dimidij vnus. **M**edietatum vero dyametrozū circuloz breuiuz quantitates super ea quantitate

qua sit dyameter dimidiuz circuli egressē cuspidis. 60. graduū. ita sa/ turni scilicet sex graduū et dimidij iouis. ii. graduuz et dimidij. martis 39. et dimidij. veneris vero. 45. graduū et sexta pars vnus. mercurij 22. graduū et dimidij. lune sex graduū et terciē vnus.

Differentia decimasextima de orbibus planetarum.

Arando orbis vel rotationes planetarum. Incipiam⁹ ab orbibus circuloz breuiuz. et dicamus q luna ambulat cir/ culum breuem. 26. diebus et horis. 13. et terciā vnus hore fere. mercurius in tribus mensib⁹ et. 16. diebus fere. et ven⁹ in anno persico. 7. mensibus et. 29. diebus fere. Et mars in duob⁹ an nis et vno mense et octo diebus fere. et iuppiter in anno et mense. 20. di ebus fere. et saturnus in anno et. 13. diebus fere. Orbis quoq; circu loz egressaz cuspiduz qui sunt orbis circuli signozū fere. quia non ad dit ad cursum planetarum in tempore rotatus circuli egressē cuspidis ex parte motus tardi qui est equalis motui stellarū fixarum aliquid ali cuius quantitates pceptibilis nisi tantuz in saturno et ioue propter pro ximitatem temporis orbis vnuscuusq; eorum sunt ita. fit itaq; or/ bis lune. 27. dieruz et. ii. horaruz et dimidie et quarte vnus hore. mer/ curij ac veneris ac solis vnuscuusq; istozū rotatus. fit. 365. diebus et quarta vnus diei fere. **M**artis autē in anno persico et. 10. mensibus et 22. diebus fere. **J**ouis vero in circulo egressē cuspidis in. ii. ānis et. 10. mensibus et. 16. diebus. **I**n circulo autem signozum minus vno die et dimidio fere. **E**t saturni. in circulo egressē cuspidis in vigintinouem annis et quinq; mensibus et quindecim diebus in circulo signozum mi nus hoc per nouem dies. **B**enzaar autem lune abscindit circulum signozum in decem et octo annis et septem mensibus et sedecim diebus ac dimidij vnus diei. **R**otatus autem stellarum fixarum et auges pla/ netarum septem ac genzaar eorum. abscindit circulum signozum in tri/ ginta sex millibus annis.

Differentia decima octaua de mo/ tu latitudinis stellarum.



E sequitur quod precessit de narratōe nostra de motib' in longitudine narzando motus eozuz in latitudine que est de clinatio a linea ecliptica circuli signozū in vtrifq; partibus septentrionis ⁊ meridiei. Dicamusq; primū q; si considera- uerimus circulus exeuntes per axem circuli signozū ⁊ per stellas ⁊ gra- dus eozuz ex circulo signozuz erit arcus huius circuli inter stellam ⁊ eius graduz quātitas eadez. s. latitudo. Narrauimus siquidez in sole ⁊ in precedentibus q; ipse sit qui describit circulus signozū per cursum suū ab occidente in orientez eo q; superficies circuli eius egressē cuspi- dis in quo mouet sit inseparabilis a superficie circuli signozū non declinās ab eo. Ceteri autez planete preter solem sunt quēadmodum narrabo. Motus autem omniū stellarū fixarū versas orientē est super vtrofq; axes circuli signozuz. Et ideo quicqd ex eis fuerit in superficie circuli signozuz erit motus eius inseparabilis a superficie circuli signozū non de- clinans ab ea. Quicqd vero earū fuerit extra superficiem circuli signozū versus septentrionē vel meridiem erit motus eius inseparabilis a quan- titate longiori que est inter ipsam ⁊ circulus signozū in latitudine nec re- mouet ab hoc. Patet itaq; iam q; vnaqueq; stellarū fixarū vel non ha- bet latitudinē a circulo signozuz vel eius latitudo sit semp vnus quan- titatis. In luna autem ⁊ in quinq; planetis erraticis sit ecōtra. qz mo- tus eoz non sunt super axes circuli signozū. sed sunt sup axes circulozū egressarū cuspiduz eoz qui abscindūt superficiem circuli signozū sup dya- metrū circuli signozū. ⁊ declināt ab eo versus septentrionē ⁊ meridiem Ideoq; latitudo eoz fit diuersa a circulo signozū. Supficies eniz lune circuli egressē cuspidis abscindit superficiez circuli signozū super vtrofq; punctos capitis. s. ⁊ caude ⁊ declinat versus septentrionē ⁊ meridiez eiusq; declinatio fixa est sup vnā quātitatē. nec remouet ab hoc ⁊ sup- ficies eius circuli breuis est inseparabilis a superficie circuli egressē cuspi- dis nō declinās ab ea. ideoq; fit ei vna diuersitas in latitudine per de- clinationē scilicet circuli egressē cuspidis a circulo signozuz. Diuersi- tas vero qnq; planetaz erraticozuz in latitudine non est vna. qz circuli eoz egressarū cuspiduz declināt a circulo signozū. ⁊ circuli breues ēt de- clināt a circulis egressarū cuspidū. Circuli vō egressarū cuspidū abscin- dunt circulus signozū sup dyametrū eius. ⁊ declināt ab eo vsus septen- trionē vel meridiē ⁊ loca abscissōis hoz qnq; planetaz sunt ita in lati-

tudine locus saturni in medio inter longitudinē mediā ⁊ vtrafq; longi- tudines circuli egressē cuspidis diuersas. in reliquis autē quatuor pla- netis sunt inter vtrafq; longitudines medias fere. Declinatio autē lon- gior longiorū circulozū iouis saturni martis egressarū cuspiduz ē ver- sus septentrionē a circulo signozū ⁊ longitudo propior versus meri- diem fixe sempiternē imobilitatis quēadmoduz in luna. Declinatio at circulozū veneris ⁊ mercurij egressarū cuspiduz non ē fixa sed mouet sup dyametrū circuli signozū que vadit super vtrofq; nodos motu me- dio versus septentrionē ⁊ meridiē. reuertiturq; ad locū inceptōis in anno semel quēadmoduz reuertitur longitudo. ⁊ erit medietas longi- tudinis longior circuli egressē cuspidis. s. sex mensibus versus septētri- onez a circulo signozū. ⁊ sex mensibus versus meridiez. ⁊ similiter muta- tur medietas propior versus septentrionē ⁊ meridiē. Supponiturq; su- perficies circuli egressē cuspidis superficiei circuli zodiaci. s. in anno bis. ⁊ erit hoc cuz fuerit cuspis circuli breuis in vtrifq; nodis. Cumq; fuerit cuspis veneris circuli breuis in vno nodoz erit inceptio declina- tōis medietatis circuli egressē cuspidis que succedūt ipsi nodo versus septentrionē. ⁊ alia medietas versus meridiez. In mercurio vero ē ecō- trario. quia cū fuerit cuspis circuli breuis in vnoquoq; nodoz tunc erit iniciuz declinatōis medietatis que succedit ipsi nodo versus me- ridiē ⁊ alia medietas versus septentrionem. Fit itaq; vt cuspis circuli breuis hozū planetarū sit vel in superficie circuli signozū apud vtrofq; nodos cū fuerit. vel in vna pte circuli signozū ⁊ nunq; declinat ad aliā partē. Erit eniz cuspis circuli breuis veneris a circulo signozū versus septentrionē semp. mercurij vero versus meridiem semp. Et patet q; perfectio declinatōis circuli egressarū cuspiduz veneris ⁊ mercurij a circulo signozū versus septentrionē ⁊ meridiem sit cū fuerit cuspis cir- culi breuis in longitudine longiori cuspidis vel propinquozi. Decli- natio autē circulozū breuiuz qnq; planetaz mouetur atq; mutat. ⁊ erit reuersio eius ad locū inceptōis in anno semel vt reuersio motus longi- tudinis. Sed motus circuli breuis saturni iouis martis erit super dya- metrum eius quod vadit super vtrafq; longitudines medias. Fitq; lon- gitudo circuli breuis longior versus septentrionē a pte egressarū cuspi- duz sex mēfibuz ⁊ versus meridiē sex mēfibuz. ⁊ erit motus dyametri que vadit sup vtrafq; longitudines medias in directo superficiei circuli



breuis abscindens superficiē circuli egressē cuspidis et non supponitur ei sed supponitur superficiē circuli signorū in anno bis: hoc est cum fuerit motus cuspidis eius in vtrisque locis nodorum . et inceptio huius declinationis que est longitudinis longioris circuli breuis et eius longitudinis propioris a circulo egressē cuspidis est ex vtrisque nodis . perfectio vero eius est apud longitudinē longiorē et longitudinē propiorē. Partes vero declinationis sic distinguuntur. Longitudines . s. circuli breuis propiores declinat a circulis egressarū cuspidis in partem declinationis circulozū egressarū cuspidis a circulo signorū. lōgitudō vō longior ecōtrario erit. qz declinatio lōgitudinis circulozū breuiū cū fuerit in mediētatibus circulozū egressarū cuspidis septētrionalib⁹ vsus septentrionem. et cum fuerit in mediētatibus meridianis versus meridiē. veneri autē et mercurio in declinatōe circuli breuis sunt duo motus quoz vn⁹ assimilatur motui aliorū trium planetarū qui est ex parte declinatōis longitudinis lōgioris et lōgitudinis propioris circuli breuis a circulo egressē cuspidis. et alter ex parte declinatōis vtrarūqz longitudinū circuli breuis. mediarū. et vocat hęc declinatio inuolutio. Erigz inceptio declinationis longitudinis longioris et lōgitudinis propioris circuli breuis ad circulum egressē cuspidis ex longitudine longiori et longitudine propiori circuli egressē cuspidis. et perfectio eius est apud vtrisque nodos et supponitur superficies circuli egressē cuspidis superficiē circuli signorū. Inceptio vero declinatōis vtrarūqz longitudinū circuli breuis mediarū a circulo egressē cuspidis et ex vtrisque nodis. et eius perfectio est apud lōgitudinē longiorē et longitudinē propiorē circuli egressē cuspidis et tūc erit perfectio declinatōis circuli egressē cuspidis a circulo signorum. Patet itaqz qd vnaqueqz harū declinationū circuli breuis cū fuerit in perfectōe sua non erit ex declinatōe alia aliqd omnino. quia inceptio vniuscuiusqz horum est ex perfectione alterius. partes autē declinationis ita sunt cuz fuerit cuspis circuli breuis in mediētate. a longitudine longiori circuli egressē cuspidis erit declinatio longitudinis longioris superior circuli breuis. veneris quidem a circulo egressē cuspidis versus septentrionem. mercurij vero versus meridies. eritqz longitudo propior ecōtrario longitudini longiori circuli breuis. Et cū fuerit cuspis in mediētate alia circuli egressē cuspidis erit ecōtrario huic quod narrauimus. Patet ergo de hoc quod narrauimus in alijs tribus plane-

ris quod plurima huius declinationis sit apud nodos. et tunc fiūt vtręqz longitudines circuli breuis horū duozū planetarū medie adherētes superficiē egressē cuspidis circuli et circuli signorū ad inuicē suppositorum. De parte vero declinationis inuolutōis cū fuerit cuspis circuli breuis in longitudine circuli egressē cuspidis longiori erit declinatio longitudinis circuli breuis medie oriētalis a circulo egressē cuspidis in venere versus septentrionē et in mercurio versus meridiē. Longitudo vero media occidentalis ecōtrario parti oriētali. et cū fuerit cuspis in mediētate propior circuli egressē cuspidis erit ecōtrario huic quod dicimus in mediētate longiori. Et patet qd plurima huius reuolutionis sit apud longitudinē longiorē et longitudinē propiorē circuli egressē cuspidis. et tūc fiūt vtręqz longitudines circuli breuis longitudinis scilicet longior et longitudo propior coherētes superficiē circuli egressē cuspidis. Quātitates autē harū longitudinū in septētrionē et meridies ita sunt lōgitudō lune. 5. graduū ex gradib⁹ circuli signorū in planetis quoz quod plus tollit de latitudine vniuersoz motū eoz in septētrione et meridie saturni quod est lōgitudō trium graduū et iouis duoz. martis vō in septētrione quatuor graduū et scia vni⁹. et in meridie. 7. Veneris quoqz. 6. graduū et scia vni⁹. et mercurij quatuor graduū fm probatiōez Ptolomei in almag. Jamqz pegimus oēs motū latitudines deo auxiliāte.

Differētia. 19. de numero stellarū fixarū.

Et nūc seqntes vestigia pcedētū ex plarū lōgitudinē narrē. numerū stellarū fixarū et quātitates earū fm qd approbauerunt sapiētes ex eis. et patefaciem⁹ nosa ex signorū circulo in tpe nro: eo qd motus eorum sit in omnib⁹. 100. ānis vno gradu.

Dicamusqz qd sapiētes probauerūt vniuersas stellas quaz plus fuerit probatio eis p instrumēta vsqz ad vltimū quod apparuerit eis ex parte meridiei in climate tercio et diuiserūt quātitates eoz in magnitudine per sex diuisiōes luminosas constituētes maiores vt vtriqz assen quos latini canes vocāt et vultur cadens et cor leonis et ceteras hijs similes in magnitudine pzia. et quicqd fuerit hijs aliquātuluz subtilius vt alfar chadon que sunt due stelle vrfee minoris ei⁹ et lucidiores vrfee maioris posuerūt in magnitudine secunda. et super distinguentes quantitatem earuz vsqz quo venerunt ad minores: quarū probatio qd pluribus fuerit eis quas posuerūt in magnitudine sexta fueritqz ex eis i magnitudē pzia



15. stelle in secūda. 45. et in tercia. 208. et in quarta. 474. et in quinta. 217. et in sexta. 49. ex quib' sunt tenebrose. 9. et rubee. 5. ut est alaata. et aradra. quarū vna sunt in cauda thauri et alie in narib' leonis. erūt q̄ pcepte sunt hijs pbatōibus. 1022. stellarū preter planetas ex quibus sunt in parte septentrionali a circulo signoz stelle. 316. et narremus loca earū ex eis que sunt in magnitudine prima que sunt. 15. stelle ex quibus est in signo arietis stella que est in fine imaginis draconis cuius cursus est prope circulus suthubub. et in thauo rubea stella que est cōtra oculum thauri et etiā adaram que dicitur cor thauri et in geminis corbalay hoc est stella rubea cuius cursus est prope zenith capitis in secundo climate. et stella que est supra sinistrā partez geminoz et stella que est sup humerū dextrā et noīatur alhabor et que est imaginis nauis et est cum aschere in dextra et in fine geminoz: et vtreq; sunt in medio celi vna hora. et in cancro aschere assemya. i. sinistra. et noīatur asmalsia. et in leōe est cor leonis. et est in cingulo circuli signoz in cursu videlz solis et vocatur altarfa. et in libra almesfaramech. et etiā in libra est asmiet abame idest lanceator. et est stella rubea cuius cursus est prope zenith capitis. et stella que est super pedem dextrū imaginis scorpiōis et stella tenebrofa. et eius cursus est ppe cursuz sireis et in sagittario vultur cadens: cuius cursus sup zenith capitū est et in aquario stella que est in manu piscis meridiani est prope cursuz scorpiōis qui noīatur asabulaha. et he sunt stelle maiores omnibus stellis celi.

Differentia vigesima. in figuratōibus syderū que appellantur mansiones lune. et sunt numero. 28.

Ecum hec narrauimus narremus mansiones lune nominibus suis quibus nominant eas Arabes. quia plures hominum nominant eas his nominibus. Quaruz prima est anathat et sunt due stelle in capite arietis lucide separte equales cum septentrionali stella earum minor illa. secunda alubam que est venter arietis. Et sunt tres stelle parue ad instar tripodi formate. tertia athiate que sunt stelle parue collecte ex quibus sex sunt percepte et vocantur latino sermone pleyades. quarta Adaram. et iam de ea fecimus mentionem cum stellis maximis quas nomināt arabes Arabant.

et sunt cum ea stelle minores que vocātur altaiamat. quinta alabatar q̄ alio nomine vocatur Almuse et est caput geminoz. et sunt tres stelle parue cōiuncte in directa linea posite. et in lateribus vltimarū linearū sunt singule in diuersis partibus posite sicut vides in figura. Sexta alhanach et sunt tres stelle diuerse quarū q̄ est septentrionalis est lucidior Septima est addirach et sunt due stelle posite inter pedes geminoz octaua vocat Anathat et nominatur os leonis. et est pictamen nubis modicum inter duas stellas paruas. Nonā vocat Atarephe que interpretatur summitas. et sunt due stelle quas nomināt Arabes oculos leonis. decima dicitur aldeploch quod interpretatur frons et sunt quattuor stelle lucide non equaliter posite sicut vides in figura. vocaturq; meridiana eorū cor leonis. vndecima albugra. et sunt due stelle lucide sequētes cor leonis. nominaturq; alkaratem. duodecima dicitur ascrappa et est ipsa quā dicim' esse caudaz leonis. deciatertia est alhoboc. et sunt due stelle ad similitudinē littere arabice que dicitur aliph. et sunt quattuor. i. posite in acie disperse et vna in reflexiōe versus orientē. et sunt ex imaginibus virginis. deciaquarta ē almachaldes et iam noīauim' eas int' stellas maxias. deciaquinta est pealgaphere et sunt tres stelle pue acute quarū due pcedunt asubenhaim. deciasexta deallobene vel senbenen scorpiōis ut qbusdaz placet. et sunt due stelle diuise que sunt lancee libre. deciaseptima alitulus et sunt tres stelle lucide in acie posite. deciaoctaua cor scorpiōis et est stella lucida rubea inter stellas lucidas decianona ansufa et dicitur acus. et ē summitas scorpiōis. et sunt octo stelle iuncte quarū vna est lucidior et in cauda sunt sex stelle albe recurue vigesima anacin et sunt octo stelle lucide de quibus quatuor sunt in via lactea que vocat alguenda. i. accedens et sunt quadrangulate. et alie quatuor similit' quadrangulante extra predictā viā. et noīantur ascadra quasi recedentes. et sunt ex stellis artus. vigesimaprima est albeadan et ē quōdam pictamē celi modicuz in quo ē vna stella. vigesimasecūda ē fortūa decollant' et sunt due stelle pue et in septentrionali eaz est quōdam stella pua occulta adherēs ei quā vocāt arabes orien. et ppter hoc vocat fortūa decollant' et mansio. vigesimatercia dicitur fortūa deducētis et sunt due stelle equales pue in cursu videlz in longitudine quaz vna est lucidior et inter vtrasq; ē spaciū quasi vnius cubiti in cursu. et ē imago eius imago oris aperti ad deglutienduz. et iō sic vocat. vigesimaquarta est



fortuna fortunarū. ⁊ sunt tres stelle quarū vna est lucidior. Vigesima quinta est fortuna centoz. ⁊ sunt tres stelle ad instar trianguli formate. in quarū medio est stella quarta. Vigesima sexta est stella albara ⁊ sunt due stelle lucide ⁊ noīat septētrionalis eaz hūmer⁹ equi pcedē Vigesima septia est albaar subsequēs. ⁊ sunt due stelle lucide dispartite sequentes prias. Vigesima octaua venter piscis in cuius orientali parte est stella lucida quam vocant astrologi cor piscis quā mansionē sequit asserthem que est pria mansio quam inicio nominauimus anat.

Differentia vigesimaprīma. In mensura longitudinis planetarum erraticorum ⁊ stellarum fixarum a terra.

E postquā deo auxiliante scripsimus numerū stellarū fm ordines suos. nūc narram⁹ quātitates longitudinū eaz ad terrā. Ptolomeus siquidez patefecit in libro suo quātitatē longitudinis solis ⁊ lune tantū. ⁊ non inuenimus eū narrasse longitudinē ceterozū planetarū siue stellarū. sed patefacit quod premisimus de longitudine cuspidū circuloz a cuspidē terre ⁊ quātitatē circuloz breuiū. Cūq; posuissemus longitudinem longiorem vtriusq; circuli lune circuli videlz egressis cuspidis ⁊ circuli breuis longitudine mercurij ppinquoze ⁊ vsi fuisset hac affinitate quam pmissim⁹. fecissemusq; similiter in mercurio ⁊ venere inueniremus longitudines longiore vtriusq; circuli veneris esse ppinquoze longitudinē solis quā patefecit Ptolomeus. ⁊ hoc iudicio pcepimus q nulla vacuitas est inter circulos. Deinde fecimus similiter in planetis residuis vsq; duz pueniamus ad circulum stellarū fixarū: cuius cuspis est cuspis terre. Et ideo sunt longitudines stellarū fixarū a terra semper equales sine aliqua diuersitate. Ptolomeus quoq; ⁊ alij sapiētes posuerūt dimidiā diametrū terre quātitatē qua pbarēt longitudinē stellarū a cuspidē terre ⁊ posuerūt corpis terre quātitatē: per quaz pbarent corpora stellarū. Et iam pmissimus mentōnez mensure terre q dyameter eius sit. 6500. miliariorū. cuius dimidiū quo probātur longitudines stellarū est. 3250. miliariorū. Erīt itaq; longitudo lune propior a terra trigesies tantū quantū dimidiū dyametri terre ⁊ dimidiū dimidij ac vigesima pars eius. erit itaq; hoc. 109037. miliaria. ⁊ erit longitudo lune longior que est propior longitudo mercurij sexagesies quater tantū quantū dimidiū dyameter terre. ⁊ sexta pars eius q̄b

est. 208545. miliariorū. ⁊ longitudo longior mercurij que est longitudo propior veneris. 167. tantū quantū dimidiū dyametri terre que ē 542750. miliariorū. ⁊ longitudo longior veneris que est longitudo propior solis. 1120. tantū quantū dimidiū dyametri terre que ē. 364000. miliariorū. Et longitudo longior solis que est propior longitudo martis 1220. tantū quantū dimidiū dyametri terre quod est. 3965000. miliariorū. Et longitudo longior martis que est propior iouis. 8876. tantū quantū dimidiū dyametri terre que est. 28847000. miliariorū. Et longitudo longior iouis que est longitudo propior saturni. 14405. tantū quantū dimidiū dyametri terre que. 46816250. miliariorū. Et longitudo longior saturni que est equalis longitudini stellarū fixarū. ⁊ est quātitas dimidij circuli signozū. 20110. tantū quantū dimidiū dyametri terre que est. 65357500. miliariorū. cū duplicatus fuerit hoc erit dyameter signozū. 130715000. miliariorū. ⁊ cū multiplicata fuerit in. 3. ⁊ septia vnus erit rotūditas circuli signozū. 410818570. miliariorū. Erītq; mēsurā vnusq; scq; gra. circuli maioris. 11041160. miliariorū.

Differentia vigesimasecūda. in mensura quātitatis planetarū ceterarūq; stellarū ⁊ quātitatis mensure terre erga quātitatē vnusq; vnusq; eorum.

E patefaciamus post longitudinē stellarū mensurā corpoz eaz. Ptolome⁹ q; patefecit mēsurā corpis solis ⁊ lune tm. ⁊ non cōmemorauit mensurā ceterozū planetarū. sed scientia huius rei leuis est fm q ipse operatus est in sole ⁊ luna.

In luna nāq; patefecit q dyameter corpis eius cum fuerit in longitudine circuloz sit equale dyametro solis et aspectui eius qui est. 31. minuti vnus gra. ⁊ duabus quitis vnus minuti. Et q dyameter lune sit vna pars ex tribus partibus dyametri terre ⁊ duabus quintis vnus. s. partis terre. Dyameter vero solis dixit esse quinquies tantum ⁊ dimidiū quantū dyameter terre est ⁊ mensura corpis lune ē vt pars vna de. 39. partibus terre. Mensura quoq; corpis solis 166. tantum quantū corpus terre cum fractione. Nos autē narremus corpa ceterozū planetarū primū in aspectu cū fuerit in lōgitudine suaz medietatū. postea narrem⁹ mēsurā eoz. Nāpe corpis mercurij dyameter in aspectu est fm q probatus est vna ps. i. ex tribus partibus solis



Corpus vero veneris est pars vna ex.20. ptibus solis & martis vna pars est ex.20. partibus solis & iouis vna pars est ex.12. partibus solis & saturni vna pars ex.18. solis ptibus . & vniuscuiusq; stellarum fixarum vna pars est ex.10. partibus solis. quātitates dyametroz eozū ex dyametro terre sumpte sunt. ita dyameter corporis mercurij ē vna pars ex.20. partibus dyametri terre. dyameter veneris vna ps ex tribus partibus & tercia vnius partis. & dyameter martis tantū quantuz dyameter terre & sexta eius pars . & dyameter iouis est tantuz quantū dyameter terre & dimidiū & deciasexta vnius . & dyameter saturni est tantū & dimidiū quantū est dyameter terre. & dyameter vniuscuiusq; maximaz stellarū fixarū est tantū & dimidiū ac quarta vnius quantum dyameter terre. Eritq; mensura huiusmodi planetaz siue stellarū . ita dicit corp' mercurij vna pars. 22. als. 32. millibus ptibus corporis terre sere & veneris vna pars d. 28. als. 37. partib' terre. & mars vt quātitas terre & dimidiū & 8^o eius. iupiter nonagesies quinquies tantū quātuz terra. & saturn' nonagesies semel tm q̄tū fra. Et vnaq; magnaz stellarū fixaz cēties als cēties septies tm q̄tū fra. Pars itaq; ex mēsurā harū magnaz stellarū fixarū quātitas residuoz cū sint ordines eaz in magnitudine diuisi sex diuisiōib'. Erit enī vnaqueq; secūdi ordinis nonagesies tantū quantū terra. & vnaqueq; stellarū terciū ordinis septuagesies bis tantū quantū fra. Et vnaqueq; stellarū quarti ordinis quinquagesies quater tantū sicut terra. Et vnaqueq; quinti ordinis trigeesies sexties tantū quantuz terra. & vnaqueq; sexti ordinis que est minor omnibus stellis que videntur quarū vel probatio fuit probabilis decies octies tantū quantū terra. Jamq; patuit q' maior omnib' corporibus mundi sit sol. & post illum. 15. stelle fixe maxime tercius in magnitudiē est iupiter quartus saturnus quintus omnes stelle fixe in suis ordinib' posite. & sextus mars. & septim' terra. octauus venus. non' luna. & decimus mercurius.

Differētia vigesimatercia. in diuersitate q' accidit. inter stellas & gradus eaz in circulo signoz dū fuerit i medio celi in suo ortu v' i occasu.

Et iam patefecimus auxiliante deo quod accidit syderibus & planetis de diuersitate longitudinis in cingulo circuli signoz iuxta planetā & eius graduz dum medius celi venerit q' videlz non est necesse in omni loco circuli vt planeta

Et iam patefaciamus auxiliante deo quod accidit syderibus & planetis de diuersitate longitudinis in cingulo circuli signoz iuxta planetā & eius graduz dum medius celi venerit q' videlz nō ē necesse in omni loco circuli vt planeta trāseat circulus medij diei cū transitu sui gradus sed cū transitu alterius gradus qui vocat gradus pfectionis. & ipse est gradus quē inuenit circulus magn' vadens per planetā & per axem equinoctij diei. Gradus autē longitudinis planete est quē interfecat circulus vadens p planetā & axem circuli signozū. Cūq; fuerit planeta in inicio cancri vel capricorni erit gradus transitus pfectōis eiusde; gradus longitudo i circulo signozū . quia circulus qui inuenit graduz ipsuz pfectōis in hijs duobus locis inuenit graduz longitudinis. & ipse est qui describit sup axes vtrozūq; circuloz. Cūq; fuerit planeta extra hec duo loca sunt gradus pfectōis & gradus longitudinis diuersi. qz in medietate que ē ab inicio capricorni vsq; in finez geminoz in transitu circuli medij diei erit axis circuli signoz septentrionalis extra circulus medij diei versus occidentē & axis meridianus versus orientez. Ideoq; cum fuerit aliq' planeta vel stella in hac medietate septentrionali a circulo signoz puenit in mediu celi ante graduz suū. Et cū fuerit meridianus post ipsum. Cūq; at fuerit in alia medietate que est ab inicio cancri vsq; in finez sagittarij in transitu medij diei erit axis circuli signozū septentrionalis extra circulus medij diei versus orientē & meridian' versus occidentē Ideoq; qcquid fuerit ex planetis vel ex stellis in hac medietate septentrionali a circulo signoz puenit ad mediu celum post graduz suum & econtra cum fuerit meridianū ante. & erit hec diuersitas maxie in hijs que appropinquauerint inicio arietis vel libze . in ortu quoq; & occasu gradus similitur fiūt gradus pfectōis & gradus longitudinis diuersi preter quedaz loca que narrabimus. naz in hijs locis que transeunt mediu climatis scđi . & versus septentrionē sit hec diuersitas vno modo. & est diuersitas gradus pfectōis . qz axis circuli signoz in hijs climatibus apparz semp. ideo qcquid ex stellis fuerit septētrionale a circulo signoz vbiq; fuerit in circulo ortur ante gradū suū & occidit p' ipsuz. Et qcquid fuerit meridianū ort' post ipsum & occidit an ipm. Eritq; maxima hec diuersitas apud ortuz in ariete. & apud occasuz in libra. Si autē fuerit planeta in inicio cancri vel capricorni erūt vtrozūq;

d i



diuersitates in ortu et occasu equales. Inter vero lineam equalem. i. equi
noctialem usque prope medium secundi climatis erit diuersitas duobus modis
quod axis circuli signorum septentrionalis non erit semper apparet. sed erunt ei
ortus et occasus. erit. scilicet ortus eius et occasus cum initio capricorni. initium vero
in hijs locis que transeunt lineam equoetialem erit hoc diuersum. i. ortus ante
initium capricorni et occasus eius post ipsum. et erunt longitudines utriusque
gradus ortus et occasus. scilicet ab initio capricorni unius quantitate. Et ideo in
hijs locis quicquid fuerit ex stellis septentrionalibus et tunc axis circuli sig
norum fuerit super terram apparetur quemadmodum narrauimus in alio cly
mate ortur ante gradus suum. et quicquid fuerit meridianum ortur post
ipsum. et similiter quicquid fuerit septentrionale occidit post gradus suus
quicquid meridianum occidit ante ipsum. Et quicquid fuerit ortum
ex stellis cum axis circuli signorum fuerit occultus sub terra erit e contrario id est
quicquid fuerit ex eis septentrionale ortus post gradus suum. et quicquid meridi
anum ortus ante ipsum. et quicquid fuerit septentrionale occidit ante gradus suum. et si
meridianum post ipsum. Si autem fuerit ortus stelle cum ortu axis quod est im
possibile nisi in his que fuerit in initium librae et finem sagittarii erit gradus or
tus. gradus longitudinis. Et si fuerit occasus stelle in occasu axis quod est
impossibile nisi in hijs que fuerit in initium capricorni et finem piscis gradus
occasus eius erit. gradus longitudinis. quia circulus in hijs vadit super axes
circuli signorum et super stellam.

Differentia vigesimaquarta in ortu et occasu planetarum et occultationibus eorum de sub radijs solis.

In hoc loco demonstramus ortum planetarum et occasum eorum
et occultationes eorum sub radijs solis. Dicamusque quod saturnus
in iuppiter et mars sunt cursu tardiores sole. Cumque fuerit unum
eorum ante solem appropinquat ei sol. et videtur ei apparetur
in occidente vespere. nominaturque occidentalis donec occultetur sub ra
dijs solis. Cumque transierit eum sol per cursu suum et exierit de sub ra
dijs apparebit in oriente mane et nominatur orientalis. eritque unicuique
occasus in vespere et ortus in mane. Venit autem et mercurius eo quod sunt
cursu velociores sole cumque fuerit unus eorum coniunctus soli fueritque cur
su directus vincit eum et transiens egredietur de sub radijs. eritque or

tus eius in occasu vespere donec veniat ad maximam suam longitudinem a
sole in circulo brevi. post hoc minuit cursu eius et reuertitur ad radi
os eius. eritque occultatio eius in vespere occidente. Cumque sepius fuerit
a sole et exierit de sub radijs orientur in oriente mane donec pueniat ad
longitudinem suam maiorem a sole. Post hoc fit cursu velocior et attingit
solem. eritque eius occasus in oriente mane. luna vero est velocior sole
cursu et non est ei retrogradatio. ideo attingit solem et occidit in oriente
mane transitque eum et ortur in occidente vespere. De esse quoque stellarum
fixarum iam narrauimus in initio librae quod quicquid ex eis fuerit prope axem
septentrionalem non sit ei occasus in climatibus septentrionalibus. Et quod
toto plus aucta fuerit longitudo climatis in septentrione tanto plus auge
tur altitudo axis ab emisperio. et eo magis non erit eis occasus in ipso
climate. et sunt algeth et alpharcadan et benethai que sunt stelle vrsae
maioris atque minoris in quarto climate. Et similiter quicquid opponit
hijs stellis ex parte axis meridiani non erit ei ortus meridianus in eo
dem climate: quicquid etiam fuerit ex eis magis elongatum ab axe: fuerit
que occasus in hijs partibus que excedunt duo climata. fueritque eius
longitudo maxima a circulo signorum non est ei occultatio sub radi
is solis propter prolixitatem more eius super terram et quod cum sol fuerit in
gradu futuro erit ortus eius ante ipsum solem et eius occasus post ipsum
quod si fuerit stella ante initium cancri vel initium capricorni erit tempus quo
precedit eum per ortu equale tempus quo succedit ei per occasu quicquid
autem fuerit ex stellis fixis in cingulo circuli signorum vel prope vel inter
utrasque partes erit occasus eius sub radijs solis vespere et ortus in ori
ente mane secundum quod diximus de saturno ioue et marte. et erunt tempora occulta
tionis eius secundum quantitatem siue corporis magnitudinem. et diuersitas eius
longitudinis a sole. Sed si fuerit latitudo septentrionalis abbreviatur
tempus occultationis. et si fuerit in meridie augmentatur. quicquid vero fue
rit ex eis in latitudine signorum versus meridiem abbreviatur tempus more
eius super terram. cumque fuerit sol in gradu eius erit ortus eius post ip
sum solem et eius occasus ante eum. eritque ortus eius et occasus in die
et non videbitur. et quanto plus fuerit longitudo eius a circulo signorum
vel a sole versus meridiem tanto prolixius erit spacium eius occulta
tionis ut sydus quod est in initio quarti climatis. occultaturque a sole
quinque mensibus anni. eritque occasus eius et ortus et non videbitur.

d ij



Cumq; fuerit stella propē inciū cancri vel capricorni erit tempus quo succedit soli in ortu equale tempori quo precedit euz per occasuz vt sy dus sitbel quod est in fine gemioruz. Mansiombus quoq; lune apud occasuz solis sunt ortus ⁊ occasus. ortus. s. vt exeat stella de subradijs solis ⁊ oriatur mane in oriente ante ortum solis. occasus vero vt stella in nadir huic orienti vel orze mane occidit in occidente eadem hora. Pzia itaq; mansio que est ascarcham oritur. 10. diebus remanentibus de mense apzili. ⁊ cadit eius nadir que est alphar vel algaphar. Beiu post oēs. 31. dies oritur vna mansio ⁊ cadit ei' nadir vsq; in finē eius.

Differentia vigesimaquinta. In ortu lune ⁊ in augmentatōe seu di minutōe luminis eius.

L propalemus cōsequēter ortum planetarū vel syderuz ⁊ occasus eoz. ⁊ quicquid accidit in ortu lune ⁊ quinq; plane tarū idest in exitu eoz de subradijs solis. ⁊ narratōes inci piam' a luna. Dicamusq; q' illumines a lumie solis. eritq; pars eius recipiēs solem lucida. Cūq; fuerit cum sole erit tota eius me dietas tenebrosa nobis opposita q' luna sit inter solem ⁊ terraz. Cūq; ambulans p̄cesserit solem versus orientē ⁊ auget versus occidentē re flectiturq; tunc lumē ad nos. videmusq; ex eo figurā similez arcui. ⁊ si sol fuerit in pisce vel ariete tūc erūt vtreq; summitates arcus lune pro pe rectitudinē circuli emisperij. qz circulus signoz erit ibidez directus. Cum vero sol fuerit in virgine ⁊ libra tunc videt directe reflecta luna. qz circulus signoz erit tūc in longitudine sue declinatōis apud circulū emisperij. ⁊ quāto plus aucta fuerit longitudo a sole tanto plus appe bit de lumie in suo corpe fm motū suū donec sit in oppositione solis. ⁊ erit tota lucida medietas eius in opposito. qz tūc terra erit inter solem ⁊ lunā. Post hoc transiēs oppositōez appropinquat soli versus orien tē vertiturq; eius tenebrosa medietas in nos fm sui cursus quātitatē ⁊ minuit pars eius lucida versus occidentē donec occultet sub radijs solis in ortu. post hoc subsequēs euz orit' bicornis in occidente q' si tūc fuerit luna velox in cursu fueritq; eius latitudo septētrionalis a circlo signoz erit mora ei' sub radijs solis vt appareat modica ⁊ plaēte erit vt videat in fine mēsis mane in oriēte. postea videat in crastino bicor nis in vespe maxime si fuerit in signis plixioz ascensionū in circulo di recto vt gemini cancer sagitta' ⁊ capricorn'. qz tps ortus hoz signozū

⁊ occasus eozū in clymatibus septētrionalibus sicut colligit' erit plas ei tempe ortus ⁊ occasus ceteroz signozū. Cumq; fuerit luna in cursu tardior fueritq; eius latitudo meridiana ⁊ mora erit sub radijs solis prolixior ⁊ ple erit vt occultet tribus diebus ⁊ non videatur. post hoc apparebit bicornis quarto die ⁊ maxie si fuerit in signis velociū ascen sionū p circuloz directū vt aries piscis virgo ⁊ libra. qz sicut colligitur tēpus ort' ⁊ occasus hoz signozū in clymatib' septentrionalibus erit minus tempe ortus ⁊ occasus ceteroz signoz. Tēpus vō occasus resi duoz quatuoz signoz que sunt thaurus leo scorpius ⁊ aquarius vt col ligitur erit equale gradibus ex circulo signoz fere. quātitas autē longi tudinis eius a sole qua inuenit ei' visio sit sup rē mediocrē qua operā tur auctores arzachel. i. canomim in clymate quarto cū fuerit int' ipm ⁊ solem ⁊ in ortu ⁊ occasu quātitas. 12. graduuz ex volubilitate circuli equinoctij ⁊ ple est vt videatur ex minori vel maiori longitudine. Ex longitu' aut' miozi cū fuerit in signis velocioris ortus ⁊ occasus. qz tūc sit longitudo eius a sole ex gradib' circuli signoz maxia multiplicatur lumē ei' in corpe ⁊ videt ex miozi. 12. gradib' ex longitudiē vō maiori cū fuerit luna in tardiorib' signis occasus ⁊ ortus ⁊ longitu' ei' a sole erit modica ⁊ non videt nisi ex maiori. 12. gradib'. Et pponamus ad hoc exemplar. dicamusq; q' luna cū orta fuerit bicornis in quarto cly mate ⁊ fuerit in itinere solis fueritq; in occasu inter eos. 12. gradib' ex rotatu circuli equinoctialis erūt inter ipsum ⁊ solem ex gradib' circuli signozū si fuerit in libra. 18. gradus. ⁊ si fuerit in ariete. 10. gradus eq' bunt vtreq; longitudines in mora ⁊ sit lumē diuersuz in corpe lune p pter duplaz eius a sole elongatōez fere. Accidit quoq; in hoc vt rotat' 12. graduū circuli eqnoctialis efficiat longitudinē que ē int' solem ⁊ cir culuz emisperij ppe arietē ⁊ librā maiore q' sit ppe cancrū vel capcor nū ppter angustia graduū volubilitat' in hys ambob' locis ⁊ propter tarditatez motus solis in eis.

Differētia. 26. in ortu qnq; planetaz erraticoz b sub radijs solis.

Quonia qnq; plaetarū erraticoz tres superiores. s. saturn' iup piter ⁊ mars iungunt soli cū fuerit in superiori pte circuli bre uis tūc mot' eoz ⁊ q̄titates eoz corpoz sunt pauce diuersi tatis ⁊ tempus more eoz sub radijs sit qnq; plixū qnq; ab breuiat fm diuersitatē ascensionū signoz diuersitatē latitudinis plane



tarū tantū. v̄enus at̄ ⁊ mercuri⁹ q̄ iūgunf soli in summitate sui circuli
breuis semel cū fuerint directi. ⁊ iterū in inferiori parte eius cū fuerint
retrogradi multiplicaf eozuz diuersitas moze subradijs propf diuerfi
tatem ascensionū signozū ⁊ diuersitatem latitudinis. ⁊ propter diuerfi
tatem quoq; motus planete ⁊ diuersitatē quātitatē corpis eius. Itē
veneri colligif de diuersitate circuli signoz ⁊ diuersitate eius latitudi
nis tantū p̄ter duas reliquas diuersitates vt cuz pueniat eius latitudo
fm q̄ demōstrauit P̄tolome⁹ in Almagesto ad sex gradus ⁊ scia vni⁹
q̄ cum fuerit retrograda in pisce in quarto clymate ⁊ occultaf sub ra
dijs solis duobus diebus donec fiat in gradu solis ⁊ videaf eadē die
in oriente cum sit cōiuncta soli. Cuz v̄o fuerit in virgine moza sub ra
dijs solis donec appareat in oriente vigesim⁹ secundus gradus. Mer
curio quoq; ex hijs duab⁹ diuersitatibus colligif ⁊ vt sit in vltia lon
gitudine a sole sup lineā cōtingentē circuluz breuē ⁊ non videaf omni
no. ⁊ noiatur hec linea eclipsalis. Et hec longitudo eclipsalis cum fu
erit vespertina in scorpione erit. Et cū fuerit matutina erit in thauro.
Longitudines autē designātes visiones sup rem mediocrē fm q̄ ope
rant auctores canonū. Sunt itaq; inter solem ⁊ planetā in ortu ⁊ occa
su ex volubilitate fm q̄ describitur in bicorni luna ad saturnū. 15. gra
dus. ⁊ ad martē. 17. ⁊ ad iouez. 11. gradus. ad venerē. 7. gra. ⁊ ad mer
curiū. 13. gradus. fm vero opus P̄tolomei ad hos planetas tantū. qz
nō demōstrauit hoc in luna ponūtur longitudines designātes visionē
ipsas longitudines que fuerunt inter solem ⁊ terrā tempe quo fuerunt
planete super circuluz emisperiij. quia hec longitudo tantuz ponif cum
fuerit lumen solis apud circuluz emisperiij quod noiatur in inicio noctis
asaphat ⁊ in fine noctis asfeger idest crepusculum occasu luminis in
inicio noctis ⁊ iniciū ortus eius mane. ⁊ in diuersis p̄tibus signozum
circuli fm quantitates. ⁊ posuit hoc in climate medio idest quarto ⁊ in
declinatōne signozū media apud emisperiuz in geminis. 1. ⁊ in cancro
propter claritatem aeris ⁊ eius subtilitatem in eodem loco. Inuenitq;
saturno. 11. gradus. ioui. 10. ⁊ marti. 11. ⁊ dimidiū. veneri quintū gradū.
⁊ mercurio decimū graduz. ⁊ iam narrauimus in diuersitate ort⁹ pla
netarū de subradijs quod sufficiat. ⁊ reliqua prosequamur.

Differentia vigesima septima. In hoc quod accidit lune ⁊ stellis p̄
pinquioribus terre de diuersitate aspectus.

Hic narremus quid accidit soli ⁊ quicquid est ex planetis
sub eo p̄ visioz b̄ d̄sitate aspectus a locis suis certissimis ex
circulo signū. Dicam⁹ p̄mū q̄ cū p̄sideram⁹ lineā dircāz ex
euntē a p̄cto tre q̄ est p̄ctus circuli signoz vsq; ad corp⁹ lu
ne vel aliū quēlz plaētaz erraticoz trāseuntē ad circū signoz puenit
ad circuli punctū in q̄ fuerit plaēta in longitu⁹ certissimē. q̄ si fuerit pla
neta in zenith capit⁹ erit hec linea ⁊ linea q̄ egredit a loco aspectus n̄ri
ad cuspidēz planete eadez. oñditq; planetā in hoc loco ex circulo signoz
rū certissime. Si v̄o non fuerit planeta in zenith capit⁹ fuerintq; v̄trez
linee diuerse ⁊ abscindunt se inuicē sup cuspidēz corpis planete. ⁊ erit
ipsa que egredit de loco aspect⁹ n̄ri que oñdit euz extra locū suū certif
simū ex circulo signoz. Noiatur hec diuersitas que est inter v̄traq; lo
ca reflexio siue d̄sitas aspectus ⁊ erit hec reflexio ex circulo maiori ar
cus eunte sup zenith ⁊ sup planetā. ⁊ ē circū altitudis. eritq; pla p̄ vi
sionē maioris lōgitudis a zenith capit⁹ q̄ sit in rei v̄tate. Et p̄ hoc
q̄ narrauim⁹ ex reflexiōe q̄ iniciū h̄ arc⁹ sit apud zenith capit⁹. ⁊ q̄
maior sit cū fuerit pla apud emisperiū eo q̄ angulus tūc reflexiōis erit
maior q̄ sit in ceteris locis celi. s; planet⁹ supiorib⁹ qui sunt sup solē nō
inuenif ex hac reflexiōe aliq̄ p̄ceptibile oīo. Reflexio quoq; solis nō
p̄cipif visu. sed cū extrahif ex longitudine eius inuenif quidem maius
quod colligif ex eo apud emisperiū triū minutoz i venere ac mercurio
ac luna reflexio p̄cepta est ⁊ maxie in luna. qz colligitur ei ex reflexiōe
cū fuerit in circul⁹ suis p̄piorib⁹ vn⁹ ḡdus ⁊ 4. m. s; cū fuerit in supio
rib⁹. 54. m. in t̄pib⁹ eclips. q̄ magis colligif de reflexiōe ē vn⁹ gra. ⁊
4. m. Narrem⁹ at̄ de reflexiōe in cursu lōgitudis ⁊ q̄ cadit ex ea i la
titu⁹. Dicam⁹q; cū fuēit circū signoz vadens sup cētruz capit⁹ in ho
ra in qua inspici⁹ pla in climatib⁹ in qbus ple ē hoc fieri ⁊ fuerit pla in
circulo cinguli signoz erit tūc arc⁹ reflexiōis ex circulo signoz. qz circū
signoz erit tūc in loco circuli altitudinis. eritq; reflexio tota in longit⁹
⁊ nō cadit aliqd ex ea in latitu⁹ ⁊ erit ps reflexiōis a loco certissimē ver
sus p̄tez in qua fuēit pla. vt si fuēit v̄sus orientē videbi⁹ eū p̄cedentē lo
cū suū certissimū. ⁊ si v̄sus occitē fuēit succedentē. Si v̄o nō fuēit cir
cū signoz quēadmodū narrauim⁹ s; fuerit circū vadēs p̄ axē circuli
signoz ⁊ p̄ plas. ipse qui vadit sup cētruz capit⁹ in hora qua aspici⁹
planeta erit arcus reflexiōis in latitudiē tm̄ versus p̄tem in qua fuerit

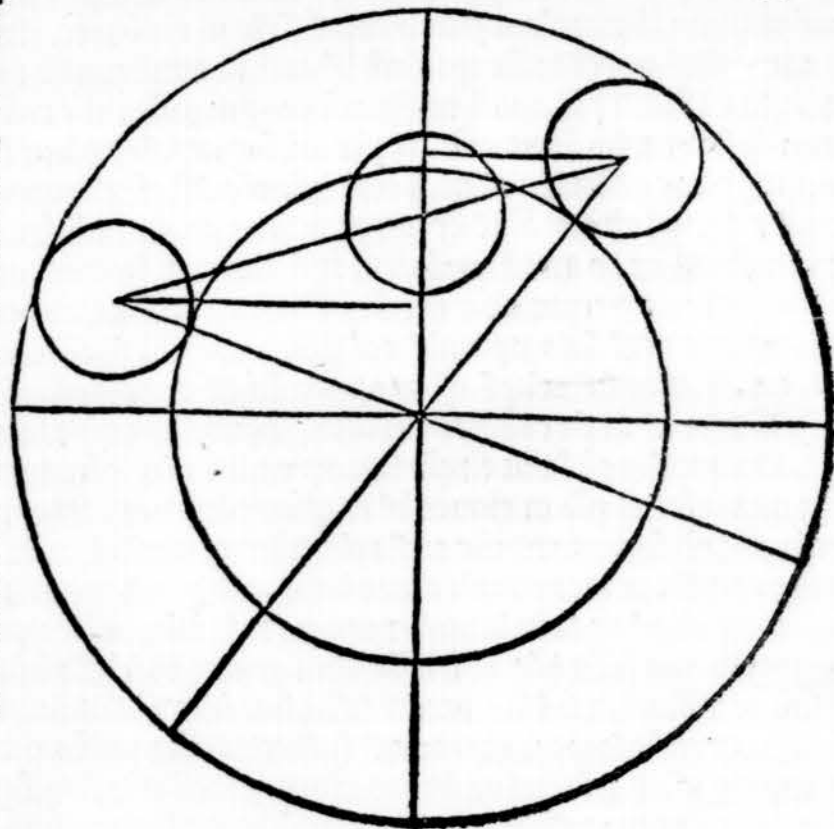


planeta si fuerit scilicet versus septentrionē a cētro capitis videbitur eum septentrionalē a loco suo certissimo. q̄ si versus meridiē meridionalē. Si aut̄ vn̄ circuloz horū duoz. s. circulus signoz vel circulus qui vadit sup axem eius nō erit sup centrū capiti in hora aspectus erit reflexio diuersa ps eius. s. in latitudiē ⁊ ps eius in longitu. eritq; ps reflexiōis in longitu. versus ptē ad quā dcliat circuls q vadit sup axē circuli signoz a cētro capiti in oriēte ⁊ occidēte ⁊ ps reflexiōis in latitu. versus ptem ad quā declinat circuls signoz a cētro capitis a septētrione ⁊ meridie. ⁊ hoc est quod accidit ex diuersitate aspectus.

Differentia vigesima octaua de eclipsi lune.

Amq; patefecimus in pcedentibus q̄ luna illuminet a sole ⁊ dimidiuz superficiē eius corpis tenebrosuz nobis oppositum est cum fuerit soli cōiuncta. Sed cum fuerit in oppositi

one sol erit medietas eius lucida nobis opposita. Nūc autēz dicam q̄ a sole illuminetur medietas spherę terre. eritq; lumē in superficie terre s̄m q̄ntitatē volubilitatē solis ab oriēte in occidentem. ⁊ sic soluentur tenebre in ea.



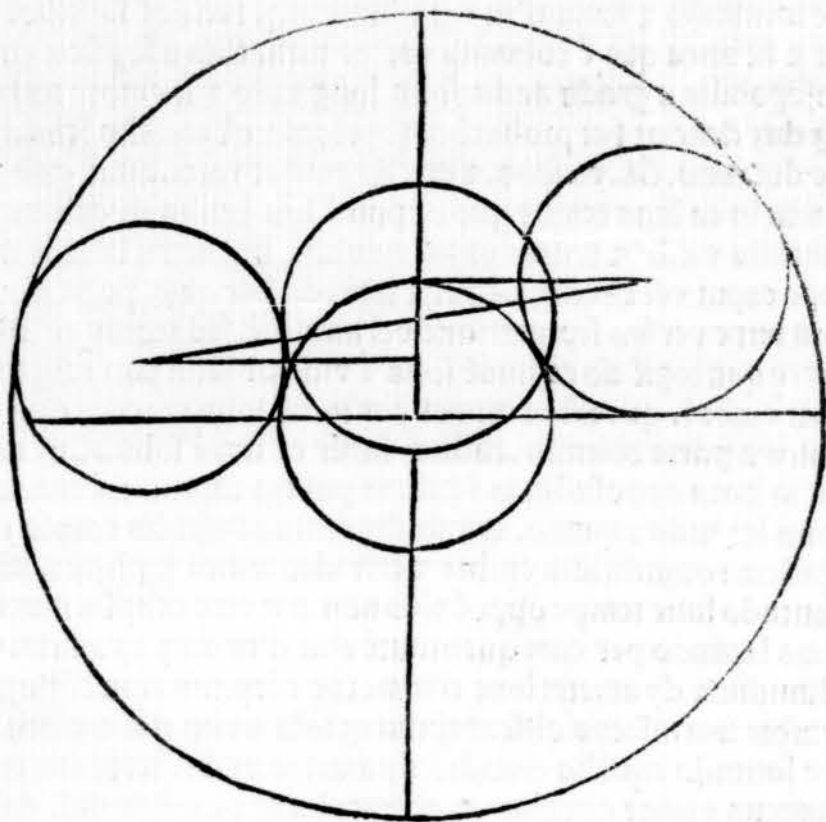
Et cum fuerit sol maior terra necesse est vt sit vmbra terre extēsa in aere tornatilis ⁊ minuat in rotūditate atq; reddat subtilior donec deficiat ⁊ sit linea que ē columna vmbre tornatilis a superficie circuli signozū inseparabilis a gradu nadir solis. longitudo aut̄ vmbre terre superficie vsq; duz deficiat s̄m probatōez p̄tolomei est equalis semidyametro terre ducentis. 68. vicibus. ⁊ erit dyameter rotūditatē eius in loco in q̄ vadit in ea luna tempe quo opponit soli similis dyametro corpis lune duabus vicib; ⁊ tribus q̄ntis vnus. Cūq; fuerit luna in oppositiōe ⁊ p̄pe caput vel caudaz non erit latitudo per quaz possit elongari ab vmbra terre versus septentrionē vel meridiē. sed motus ei; est in vmbra terre qua tegit ab ea lumē solis ⁊ videtur luna pati eclipsim dōec transeat vmbra. qz vmbra mouet per motū solis vincitq; eam luna ⁊ egreditur a parte orientis. caditq; super eā lumē solis. Cūq; autē luna fuerit in hora oppositiōis in v̄tate in puncto capitis vel caude ⁊ nō fuerit eius latitudo omnino. erit ibidez motus cuspidis corpis eius super cuspidem rotūditatis vmbre ⁊ erit ideo maior ⁊ plixior. Et cum fuerit latitudo lune tempe oppositiōis non erit eius eclipsis maxima. Si enīz eius latitudo per eam quantitatē qua dimidiuz dyametri vmbre supat dimidium dyametri lune erit motus corpis eius cōtingens circuloz vmbre intrinsecus obscurabiturq; tota ⁊ non erit ei mora. Si vero fuerit latitudo equalis dimidio dyametro vmbre terre erit cuspidis eius cōtingens vmbre circulum. ⁊ obscurabitur eius dimidiū. ⁊ erit quod obscurabitur de illa ex opposita parte latitudinis. Si autē fuerit eius latitudo equalis vtriusq; medietatibus dyametroz. s. lune ⁊ vmbre cōtinget corpus eius exterius vmbraz ⁊ non obscurabitur.

Differentia vigesima nona in eclipsi solis.

Eclipsis quoq; solis cum luna cōiuncta fuerit soli prope caput vel caudam ⁊ non fuerit eius latitudo qua possit elongari a via solis. eritq; tunc motus eius inter aspectū nostrū ⁊ solem. videmusq; eum pati eclipsim. Patefaciamus itaq; nunc quid accidit in hac diuersitate aspectus. Dicamusq; q̄ cōiunctio solis ⁊ lune cūq; fuerit in v̄tate loci capitis vel caude. ⁊ super zenith capitez erit centrūz spherę vtriusq; super lineaz que egredit̄ ad eos a



loco aspe /
ctus . quia
non erit lu /
na tunc in
diuersitate
aspectus .
necesse ē er
go esse i bu
iusmodi cō
iunctiōe vt
luna obscu
r3 totū cor
pus solis .
Si v̄o non
fuerit iun
ctio solis ⁊
lune cū fue
rit in vnita
te loci capi
tis vel cau
de . ⁊ super
zenith ca /
pitis n̄ erit



hoc . fm q̄ narrauim⁹ ppter flud quod accidit de diuersitate loci : sed
de diuersitate aspectus . ⁊ erit diuersitas aspectus fm q̄ narrauimus
fm tres modos . qz aut erit reflexio in longitudine tñ . ⁊ erit cōiunctio
per visionez diuersa a cōiunctiōe certissima . ⁊ latitudo lune per visiōez
diuersa a latitudine vera . vel erit reflexio in latitudine tantū ⁊ erit con
iunctio per visionē vera ipsa cōiunctio certissime . non eritqz latitudo p
visionē diuersa a latitudine certissima . aut erit reflexio in vtrifqz partu
bus in longitudine ⁊ latitudine . eritqz tunc coniunctio ⁊ latitudo per
visionē diuersa a latitudine ⁊ a cōiunctiōe certissima . Si autē iunctiō
per visionē fuerit ⁊ fuerit lune latitudo a circulo signoz fitqz eius lati
tudinis reflexio in diuersa parte fuerintqz latitudo ⁊ reflexio sic in di
uersis ptibus equales nō erit latitudo in visiōe omnino . Eratqz cusps

eius ⁊ cusps solis sup lineā que egredit de loco aspectus ⁊ obscura
bit totū corpus solis . Si vero circulus qui vadit sup axem circuli sig
noz ⁊ super lunā abierit sup centrū capitū in eodez esse cōiunctio p
visionē erit ipsa cōiunctio certissima . Et si nō fuerit ille circulus quem
diximus erit cōiunctio p visionē diuersa a cōiunctiōe certissima . suppo
neturqz luna soli ante borā iunctiōis vere vel post ipsam . Si enim fue
rit longitudinis reflexio versus orientē erit cōiunctio per visionē ante
certissima . ⁊ si fuerit versus occidentē post certissima . Si vero latitudo
⁊ reflexio latitudinis nō fuerit equales superfluū quod fuerit int vtrū
qz erit latitudo lune p visionē . Et simili si fuerit latitudo ⁊ reflexio in
vna parte si colligatur vireqz erit hec latitudo lune p visionē . Et simi
liter si fuerit latitudo visiōis vel p visionē minor dimidio vtrozqz dy
ametroz collectoz obscurabit ex sole fm quātūatē diminiōis latitu
dinis ex dimidio vtrozqz dyametroz . ⁊ erit eclipsis in corpe solis ex
ea parte qua fuerit latitudo visiōis . Si autem fuerit latitudo equalis
dimidio vtrozqz dyametroz vadit luna cōtingēs solem ⁊ non obscu
ratur quidquā ab ea . nec erit sol cū obscuratus fuerit totus mora quē
admodū fit lune . quia magnitudo corpis lune est prope magnitudinē
solis in aspectu . Jam ergo patuit de hoc quod narrauim⁹ qz luna cum
passa fuerit eclipsim erit quātitas eius eclipsis ⁊ more apud vniuersos
qui vident eam in ptibus terre vno mō . Et qz eclipsis solis diuersa sit
ab hoc ppter id quod accidit in aspectu de diuersitate locoz in quib⁹
videtur ex climatibus .

Differentia trigesima de quantitate tempis quod est inter eclipses .

¶ oportet vt patefaciamus in quāto tempe possibile est vt
sit eclipsis fm esse quidez mediuz erunt ad min⁹ inter duas
vtrasqz eclipses sex mēses lunares . ⁊ possibile est vt sint in
ter duas eclipses solares vel lunares quinqz menses luna
res . Et hoc fit cum euenerit vt sint menses magni in quibus erit sol
sup vtraqz latera lōgitudinis ppioris sui circuli in cursu suo velociori .
Et luna in suo cursu tardiori in eclipsi lune in quocūqz latere fuerit fu
erit eius latitudo a circulo signoz . in eclipsi solis cūm fuerit latitu
ne in vtraqz eclipsi in septētrione hoc mō est per cōiunctionē harz cau
sarū possibile vt inter vtrasqz eclipses fuerit quinqz menses lunares . aut
inter vtrasqz eclipses fuerint septē mēses . Si vero euenerint vt sint mē



ses breues in quibus sol. s. supra vtraq; latera longitudis lōgitudiē sui
circuli in cursu suo tardiori ⁊ luna in cursu suo velociori tunc illud im
possibile est in duabus eclipsibus lunarib⁹. sed possibile est vt sit in du
abus eclipsibus solaribus in climate quarto. ⁊ quod sequit̄ illud vsus
septentrionē cum fuerit latitudo lune in vtraq; eclipsi septētriōalis. ac
impossibile est vt obscuretur sol in vno mense bis ⁊ in vno loco neq; in
diuersis duobus climatibus ex septentrionalibus in sempiternuz. Et
impossibile est vt sit hoc in duobus locis diuersis a linea equalitatis :
quorum vnus fuerit in climatibus septentrionalibus. ⁊ alter in parte
meridiana. Jamq; patefecimus de eclipsi solis ⁊ lune quod sufficiat.

Explicit Alfraganus.

Opus preclarissimū consumatissimūq; introductorium
in astronomiam explicat quod peritissimus Astrono
moruz Alfraganus edidit. Et heremitarū huius tem
poris decus: ac celeberrimus pbylicus: mathemati
cusq; probatissimus mira diligentia ac magno cuz la
bore emendauit. Impressum Ferrarie arte ⁊ impensa
Andree galli viri impressorie artis peritissimi. Anno
incarnationis verbi. 1493. die vero tertia septēbris.

