



Informazioni su questo libro

Si tratta della copia digitale di un libro che per generazioni è stato conservata negli scaffali di una biblioteca prima di essere digitalizzato da Google nell'ambito del progetto volto a rendere disponibili online i libri di tutto il mondo.

Ha sopravvissuto abbastanza per non essere più protetto dai diritti di copyright e diventare di pubblico dominio. Un libro di pubblico dominio è un libro che non è mai stato protetto dal copyright o i cui termini legali di copyright sono scaduti. La classificazione di un libro come di pubblico dominio può variare da paese a paese. I libri di pubblico dominio sono l'anello di congiunzione con il passato, rappresentano un patrimonio storico, culturale e di conoscenza spesso difficile da scoprire.

Commenti, note e altre annotazioni a margine presenti nel volume originale compariranno in questo file, come testimonianza del lungo viaggio percorso dal libro, dall'editore originale alla biblioteca, per giungere fino a te.

Linee guide per l'utilizzo

Google è orgoglioso di essere il partner delle biblioteche per digitalizzare i materiali di pubblico dominio e renderli universalmente disponibili. I libri di pubblico dominio appartengono al pubblico e noi ne siamo solamente i custodi. Tuttavia questo lavoro è oneroso, pertanto, per poter continuare ad offrire questo servizio abbiamo preso alcune iniziative per impedire l'utilizzo illecito da parte di soggetti commerciali, compresa l'imposizione di restrizioni sull'invio di query automatizzate.

Inoltre ti chiediamo di:

- + *Non fare un uso commerciale di questi file* Abbiamo concepito Google Ricerca Libri per l'uso da parte dei singoli utenti privati e ti chiediamo di utilizzare questi file per uso personale e non a fini commerciali.
- + *Non inviare query automatizzate* Non inviare a Google query automatizzate di alcun tipo. Se stai effettuando delle ricerche nel campo della traduzione automatica, del riconoscimento ottico dei caratteri (OCR) o in altri campi dove necessiti di utilizzare grandi quantità di testo, ti invitiamo a contattarci. Incoraggiamo l'uso dei materiali di pubblico dominio per questi scopi e potremmo esserti di aiuto.
- + *Conserva la filigrana* La "filigrana" (watermark) di Google che compare in ciascun file è essenziale per informare gli utenti su questo progetto e aiutarli a trovare materiali aggiuntivi tramite Google Ricerca Libri. Non rimuoverla.
- + *Fanne un uso legale* Indipendentemente dall'utilizzo che ne farai, ricordati che è tua responsabilità accertarti di farne un uso legale. Non dare per scontato che, poiché un libro è di pubblico dominio per gli utenti degli Stati Uniti, sia di pubblico dominio anche per gli utenti di altri paesi. I criteri che stabiliscono se un libro è protetto da copyright variano da Paese a Paese e non possiamo offrire indicazioni se un determinato uso del libro è consentito. Non dare per scontato che poiché un libro compare in Google Ricerca Libri ciò significhi che può essere utilizzato in qualsiasi modo e in qualsiasi Paese del mondo. Le sanzioni per le violazioni del copyright possono essere molto severe.

Informazioni su Google Ricerca Libri

La missione di Google è organizzare le informazioni a livello mondiale e renderle universalmente accessibili e fruibili. Google Ricerca Libri aiuta i lettori a scoprire i libri di tutto il mondo e consente ad autori ed editori di raggiungere un pubblico più ampio. Puoi effettuare una ricerca sul Web nell'intero testo di questo libro da <http://books.google.com>

A. M. G. D.
DE MACULIS SOLARIBUS
EXERCITATIO ASTRONOMICA
HABITA

In Collegio Romano Societatis
JESU

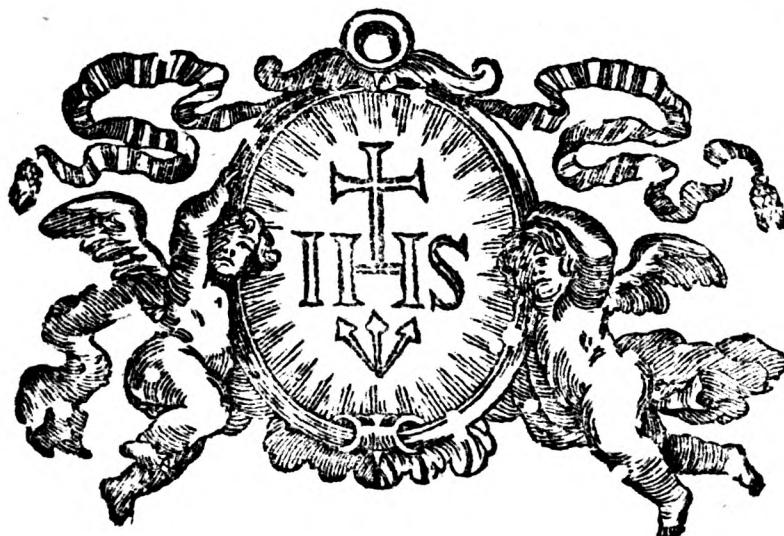
A PP. ejusdem Societatis.

ANNO MDCCXXXVI.

Mense

Die

Horā



ROMÆ, ex Typographia Komarek 1736.

Superiorum facultate,

TO—

A
m
mi
per
con
act
der
tra
tele
riz
tive
cer
mi



I radij solares telescopio binis vitris convexis instructo excipiuntur, & locus circumpositus obscuretur, inversa solis imago supra cartam ad axem telescopii normalem pingitur, & maculae conspicuntur, quas exemplo ducto ab Aethna, Vesavo, aliisque Vulcanis terrestribus eructari coniiciunt Philosophi a sole, atque instar fuliginum nunc emergere, nunc dissipari.

Astronomi ipsarum motum, & locum inquirunt, cujus Phænomeni Theoria, & Praxis sic potest absolvī.

PROPOSITIO I. PROBLEMA.

Sectionem Eclipticæ cum horizonte Solari invenire.

Esto in figura prima APBQ calurus æquinoctiorum, PQ axis mundi AEB æquator, ACB ecliptica, PEQ circulus horarilus per centrum solis S ductus, arcus VP distantia verticis a polo conspicuo, VSQ partio verticalis circuli per solare centrum acti, CDQ horizon solaris partem solis nobis conspicuum dividens ab inconspicua. Huic circulo perpendicularis est radius centralis ST per telescopii axen trajectus, & parallela est carta post telescopium locata ad excipiendam solis imaginem, que pro horizonte solari habetur, & GO sectio horizontis cum verticali obtinetur projeclum bram penduli supra cartam ita, ut transeat per centrum circuli in carta descripti, atque imaginem solarem terminantis; sed CD sectio eclipticæ cum eodem horizonte per do-

Etrimam sphericam sic invenitur . Ex dato loco solis tempore observationis datur basis AS trianguli SEA, vel SEB cum inclinacione æquatoris ad eclipticam SAE, vel SBE, atque angulo adæquatorem E recto . Ergo ex tabulis astronomicis , aut calculo eretur angulus ESA, vel ESB cum declinatione solari SE. Sed etiam trianguli VPS datur VP distantia verticis a polo , & PS, quia PE est quadrans , atque ES declinatio nota cum angulo VPS qui exhibetur a tempore observationis, vel cum latere VS complemendo altitudinis solaris , quam observare licet . Ergo analysi hujus trianguli innotescit angulus VSP, qui ante meridiem substractus, & post meridiem additus angulo ESA, vel ESB exhibit VSB quaestam inclinationem eclipticæ ad verticalem in horizonte solari, atque inspectione sphæræ armillaris discitur in quam partem angulus pro varietate temporum vergat . Q. E. F.

PROPOSITIO II. PROBLEMA.

Locum notatae in horizonte solari macula invenire.

Astronomi loca omnia ad eclipticam referunt , in cuius ambitu longitudinem , atque in circulis per ipsius polos ductis latitudinem numerant . Locus notatae in horizonte solari maculae juxta hanc methodum sic invenitur . Horizontem solarem CGDO re præsentet figura secunda , in qua puncta LIQq sint centra macularum eodem tempore in sole apparentium , & diameter OG sit sectio verticalis circuli cum horizonte . Invertatur figura, ut maculae obtineant situm debitum, & per primam proposit. ducatur diameter CD sectio eclipticæ cum horizonte , tunc ex centro S deorsum ducatur ST ipsi CD perpendicularis . Quod si notatum punctum L, vel Q sit in CD , agatur LM , vel QN parallela ST, erit que maculae L, vel Q latitudo nulla , & TM quidem in quadrante orientali differentia subtrahenda , TN vero in quadrante occidentali differentia addenda opposito solis loco , vel longitudini Telluris è sole visæ , ut resultet heliocentrica longitudine macularum L, vel Q . Si punctum I, vel q extra eclipticam CD fuerit ducatur AB parallela CD quæ bifariam in E secabitur ab ST si opus fuerit productâ, eritque AC maculae latitudo australis chordâ AB cadente infra, borealis cadente supra CD . Demum descripto semicirculo AnmB infra chordam, ducatisque lm, vel qu parallelis Et , erit tm quidem in quadrante orientali differentia sub-

subtrahenda, tñ verò in quadragante occidentali differentia addenda telluris heliocentricæ longitudini, ut habeatur longitudo quæsita . Probatur . Si figura 2. ita superponeretur figuræ 1. ut circulus cGDo in utraque figura congrueret Go conveniente cum sectione verticalis , & CD cum sectione eclipticæ atque horizonis solaris , deinde semicirculus quidem CDT circa immotam CD, semicirculus autem ABt circa immotam AB converterentur donec perpendiculariter insisterent horizonti solari recta ST figuræ 2. conveniret cum illuminationis axe ST figuræ 1. semicirculo CDT jacente in eclipticâ , & semicirculo ABt in plano eclipticæ parallelo . Ergo habitâ pro nullâ distantiâ solis a Terra respectu eclipticæ indefinitè ultra fixas extensæ , macularum centra in imagine solari visa occupare puncta LIQq ex sole viderentur in locis Mm Nn , ideoque longitudinem , & latitudinem inventam fortarentur Q. E. F.

C O R O L L A R I U M.

Vicissim dato tempore , & loco maculæ in superficie solari per 1. prop. invenietur inclinatio eclipticæ ad verticalem in horizonte solari, datusque tam heliocentricâ longitudine , quam latitudinis quantitate , & specie punctum maculæ debitum in horizonte solari determinabitur , licebitque figuram invertere , atque imagine solis supra ipsam exceptâ explorare utrum macula obtineat locum datum , quia lineâ verticali congruente cum umbrâ penduli , etiam reliqua convenire necesse est . Atqui observatione constat maculas oriri ex limbo orientali supra horizontem solarem , diebus circiter 13. ad limbum occidentalem progredi , ibique occidere longitudine , & latitudine variatâ . Ergo Sol intervallo ferè menstruo circa proprium axem convertitur ab axe eclipticæ declinantem . Circulus in sole maximus a polis istius virginis æquidistans vocatur æquator solaris .

PROPOSITIO III. PROBLEMA.

Concursum , atque inclinationem æquatoris solaris cum ecliptica invenire .

Globum solarem referat figura 3. , cuius centrum S, ecliptica ARcB, eclipticæ solaris axi. PQ . Ex hypothesi quod sol

convertatur circa axem diversum ab axe Pg quæritur concursus æquatoris cum ecliptica; atque alterius plani ad alterum inclinatio. Per 2. prop. determinentur ejusdem maculae tria loca diversa E, F, G per quæ, & per eclipticæ axem ductis circulis PEB, PEc, PGD, si omnes latitudines sint ejusdem speciei, ut in figura omnes boreales, abscindantur Fo, & GL æquales sive minimæ latitudinis EH procedendo a polo versus eclipticam; sed si una ipsarum foret unius speciei, & reliquæ alterius, contrariam aliis considerando ut negativam producendi essent positivarum sive IF, & KG ab ecliptica polum versus donec Fo, & GL evaderent æquales sive negativo EH. Ductis deinde HLO extendantur LO, KI donec concurrant alicubi in M, factaque SR parallelâ ipsi MH, erit SR concursus quæsus, atque ex ductâ IN perpendiculari ad MH, angulus ONI erit inclinatio æquatoris ad eclipticam. Probatur. Quia EH, FO, GL sunt æquales, & paralleles planum HLO parallelum est plano circuli a macula per EFG transeunte ob vertiginem solarem descripti. Sed LM est in plano HLO, & KM in piano eclipticæ. Ergo horum planorum sectio est HM. Atque parallelorum planorum cum eadem sectiones sunt parallelæ, atque æquator solaris per centrum S transit. Ergo eclipticam secat in SR parallelâ MH. Demum IN perpendicularis est ad MH, ideoque angulus INO est inclinatio plani HLo, & consequenter æquatoris solaris eidem parallelî ad eclipticam. Q. E. F.

C O R O L L A R I U M.

Horam Analyticæ inde constat, quod trianguli ISK dentur latera cum angulo ad S, unde eruitur basis KI cum angulo SIK, quare factis, ut excedens LK supra OI ad ol, ita KI ad quartum resultat IM, & quia trianguli SIM dantur latera cum angulo intercepto SIM ob datum angulum SIK, innotebet basis MS, atque angulus MSI, qui subtractus a dato angulo CSB ob datum arcum CB manifestat angulum MSB. Præterea quia dantur latera MS, HS trianguli HMS invenietur angulus MHS æqualis alterno HSR. Demum quia trianguli INM rectanguli in N datur basis IM cum angulo IMN ex inventis angulis IMS, HMS resolutorum triangulorum eructur latus NI, quo cogito cum dentur duo latera trianguli rectanguli ION cognoscetur angulus ONI in clinationis quæsitate. Synthesis sic exercetur. Descripta in figura

zā 4. eclipticā ACB, ductisque radiis SB, SC, SD, terminantibus observatas longitudines AB, AC, AD, capiantur arcus BE, CF, DG notis latitudinibus respondentes, tum ex majoribus finibus GK, FI absindantur GL, FQ æquales minimo EH si omnes latitudines sint ejusdem speciei, vel sinus positivi augeantur siū negativo si diversa species adsit, & per data puncta K, I extensā rectā, ex iisdem erigantur KL, IO perpendiculares ipsi KI, æqualesque datis KL, IO; nam productis lo, & KI usque ad unionem in M, radius SR parallelus rectæ MH determinat concursum; demum duclā IN normali ad MN, atque absissa In æquali IN, angulus OnI determinat inclinationem planorum.

Licet itaque expendere utrum æquator solaris adhuc eclipticam fecet in octavo gradu Geminorum, & Sagittarii, atque angulum faciat graduum septem cum semisse quemadmodum a Christophoro Scheinero Societatis Jesu centum ante annos fuit definitum; quia si in figura 5. circulus AGBH sit horizon solaris, CD secutio ipsius cum ecliptica, & sumptis hinc inde finibus AC, EC, BD, FD graduum septem cum semisse, ductisque AB, EF describantur circa diametros AE, FB semicirculi, quorum ambitus in arcus signorum dividatur collocando octavum gradum Geminorum in A, & B, atque octavum gradum Sagittarii in E, & F, circa initium præteriti sèculi sole accidente ad octavum gradum Geminorum maculæ ex limbo ortivo B apparebant describere diametrum BA, vel chordam ei parallelam, at sole constituto in octavo gradu Sagittarii videbantur describere diametrum FE, vel rectam eidem parallelam: cæteris temporibus motus erat curvilineus convexitate vergente in boream G dum sol procederet a Geminis per Leonem in Sagittarium, & maxima curvitate apparente dum sol transiret per octavum gradum Virginis, at convexitate accidente ad Austrum H dum sol deferretur a Sagittario per Aquarium in geminos maximâ curvitate conspicuâ dum sol decurreret octavum gradum Piscium. Unde assertores Telluris motæ intulerunt solem circa proprium axem ita converti, ut diversis anni temporibus ob motum Telluris in orbे annuo diversæ solaris globi partes cernantur. Sed nihil inde concluditur, quia sole in perimetro ellipsis circa terram quiescentem ita translato, ut vertiginis solaris axis parallelum situm obtineat, eadem phases resultant. Interim bina puncta circumfrentiae in quibus convenienter ecliptica, atque æquator dicantur Nodi solares, cumque Nodus ascenderet sit ille, quo transgresso macu-

maculæ feruntur in hemisphærium boreale; punctum S pertinet ad Nodum ascendentem maculis percurrentibus diametrum BA, vel ei parallelam, unde ascensio recta, & declinatio macularum numeratur: at maculis delatis per FE, vel ei parallelam punctum S pertinet ad Nodum descendenter.

PROPOSITIO IV. PROBLEMA.

Dato loco maculae in superficie solari ascensionem rectam, & declinationem invenire.

In figurâ 6. ponatur ecliptica solaris CND, cuius axis SP, æquator ANB, cuius axis SQ, linea Nodorum Nn, & Nodus ascendens N; sit autem centrum Maculæ M in superficie solari, ductoque per axem SP, & punctum M plano, detur DE longitudine maculæ, atque EM latitudo. Si per axem SQ, & punctum M extendatur aliud planum, erit NBI ascensio recta maculæ, atque IM declinatio. Quæritur quantitas utriusque ex dato Maculæ loco. Per prop. 3. inveniatur sectio æquatoris solaris cum ecliptica, atque inclinationis angulus, & quia datur præterea longitudine maculæ dabitur arcus NDE, ideoque En complementum ad semicirculum: sed etiam datur angulus rectus ad E, atque inclinationis angulus ad n: ergo inde eruetur basis Hn, angulus EHn, & latus EH, quo subtracto adatâ latitudine EM innotescit arcus HM cum angulo MHI æquali EHn: ergo cum angulus ad I sit rectus inventur latera IH, IM, quorum alterum IH additum invento Hn manifestat In complementum ascensionis rectæ NBI ad semicirculum, alterum IM est ipsa declinatio quæsita. Q. e. F.

C O R O L L A R I U M.

Vicissim datâ ascensione rectâ, & declinatione colligitur longitudine, & latitudo maculæ, quia trianguli Fln rectanguli ad I datur In ob datam ascensionem rectam cum angulo InF; ergo innotescit IF, quo addito declinationi IM datur latus FM: sed etiam ex resolutione trianguli Fln resultat latus Fn cum angulo IFn: ergo trianguli FEM datur angulus ad E rectus, atque ad F cum latere FM. Quare invenietur FE, quo subtracto ab Fn habetur distantia a nodo viciniori En, & consequenter longitudine ED: invenietur etiam EM latitudo quæsita.

PRO-

PROPOSITIO V. PROBLEMA.

Macularum motum periodicum invenire.

Intra dies 13. bis notetur in horizonte solari centrum ejusdem maculae, & tempus utriusque observationis, & locus pro utroque tempore per prop. 2. investigetur, atque inveniatur maculae binae ascensio recta per 4. prop. Differentia ascensionalis manifestabit arcum æquatoris solaris, vel paralleli a macula decursi tempore, quod intercipitur utraque observatione. Fiat ut differentia ascensionalis ad hoc tempus ita gradus 360. ad quartum terminum, resultabitque tempus quo macula sua vertiginis circulum absolvit, vel motus periodicus dierum circiter 25. horarum 12. Q. e. F.

C O R O L L A R I U M.

Si centrum maculae fuerit in coniunctione cum centro solis, coniunctio non restituitur, nisi motui periodico dierum circiter 25. horarum 12. superaddatur biduum: unde motus synodicus censetur 27. dierum 12. horarum, quia ab una coniunctione ad aliam integro circulo superadditur arcus, quem depositit differentia longitudinis solaris.

PROPOSITIO VI. PROBLEMA.

Datis in horizonte solari centro maculae, & tempore observationis centrum ejusdem maculae ad aliud datum tempus invenire.

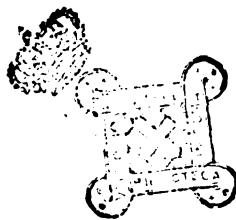
Quæratur per 2. prop. locus notatae in horizonte maculae tempore observationis, & per 4. prop. ipsius ascensio recta, & declinatio. Fiat ut tempus periodicum per 5. prop. inventum ad intervallum temporis, quod observatione, & dato alio tempore intercipitur, ita gradus 360. ad quartum terminum, qui arcus additus ascensioni rectae prius inventæ manifestabit ascensionem rectam maculae ad aliud tempus datum. Sed etiam declinatio constans est, quia ob solis vertiginem quodlibet superficie solaris punctum extra æquatorem, & polos parallelum æquatori describit. Ergo ad aliud datum tempus innotescet tamen ascensio recta, quam declinatio maculae. Eruatur inde per corollarium prop. 4.

longitudo , & latitudo ipsius , cui per corollarium prop. 2. locus
in horizonte debitus assignetur Q. e. F.

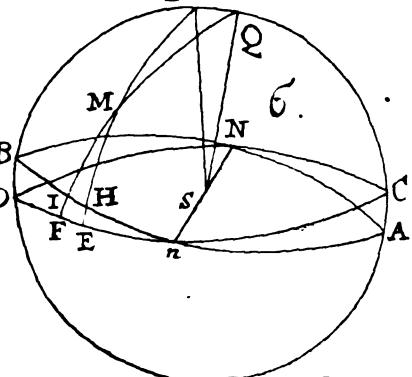
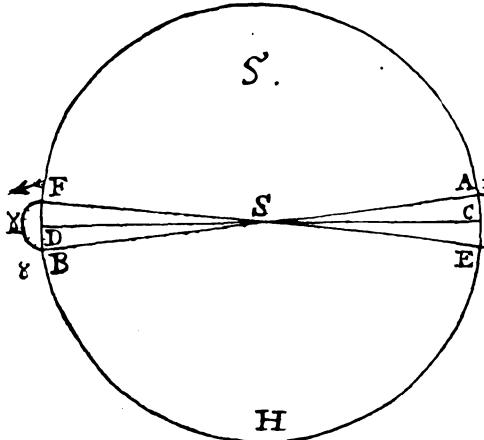
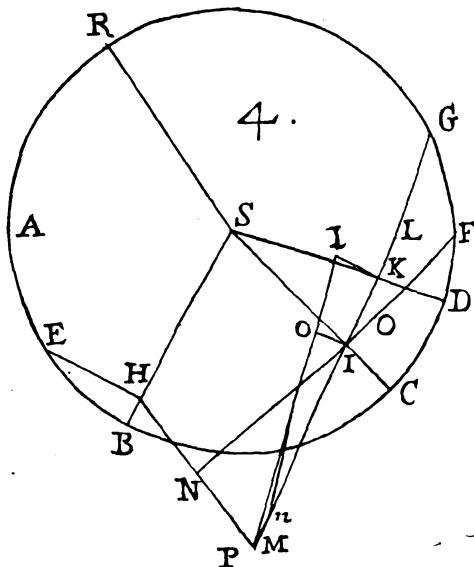
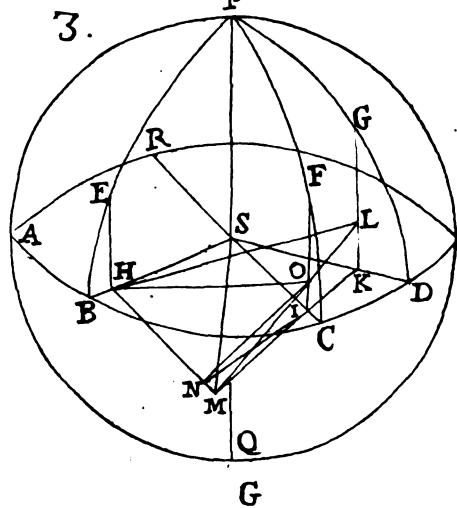
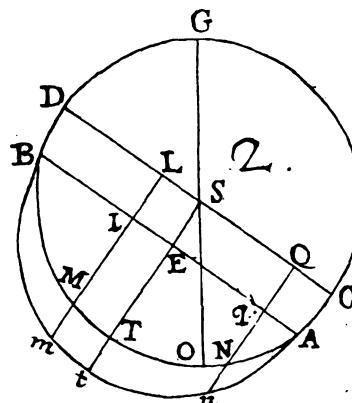
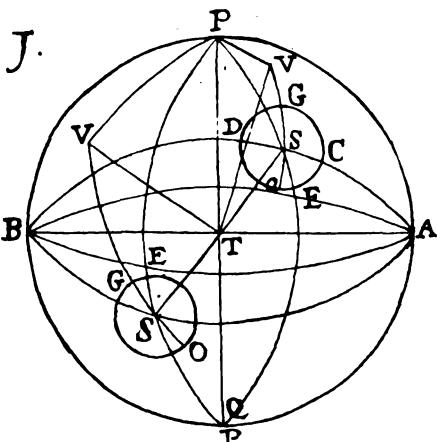
C O R O L L A R I U M.

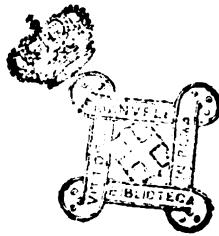
Quoniam notatae in horizonte maculae datur per 2. prop.
differentia longitudinis ab oppositio solis loco , facile invenitur
complementum ad quadrantem ideoque distantia maculae ab
utroque margine horizontali . Quare si fiat ut gradus 360. ad di-
stantiam maculae a limbo ortivo , vel occiduo , ita tempus synodi-
cum dierum 27. horarum 12. ad quartum terminum , resultabit
tempus ortus , vel occasus , ad quod tempus inventa maculae lati-
tudine obtinebitur punctum ortivum , vel occiduum , constabit
que de identitate maculae ex constanti ipsius declinatione , atque
ascensione recta temporis congrua .

L A U S D E O.



2044 231.









D.G.R.

