

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

**In hoc opere haec cōtinentur || Noua translatio primi libri
geographiae C#[I].Ptolomaei: ... || Ioanne Venero
Nurenberge.~ interprete.|| In eundem primum librum ...
argumēta ... || & annotationes ...**

Ptolemaeus, Claudius

Nürnberg, 1514

De his quae geographiae adesse debent Georgii Amirucci [...]

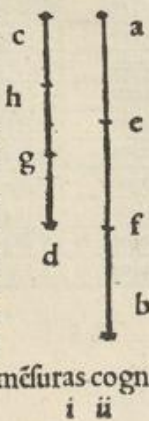
[urn:nbn:de:bsz:31-248672](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-248672)

politani opusculū a me fideliter recogniti: atq; ipsi? appēdices Reuerēdissime dñe & Illustriss. prin-
ceps: celsitudini tuæ deuotissime dedico suppliciter orans ne eiusdem opusculi exilitatem: ipsiusq;
appendices p ingenii modulo: a me vtcunq; lucubratas aspernari velit: hæc ipsa deinde patiat sui
nominis suffulta præsidio ac auctoritate quæ p Germaniā haud mediocri existit publica quoq;
donari lucæ: vt cunctis geographiæ studiosis: nedum ingentem afferant cōmoditatē: verumetiam
maximæ existant voluptati. Vale Germanorū antistitum decus ac ornamentū maximū. Ex Nu-
renberga anno nostræ salutis Millesimoquingentesimodecimoquarto.

De his quæ geographiæ adesse debent Georgij Amirūcii opusculum.

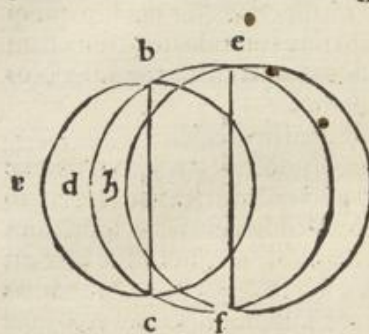
Voniā necessariū quidem est scienter de terræ situ scribēti cognoscere circūferentiā: quæ
q inter duo puncta fm verticem locorū datorum in geographia quāta sit fm propriū circū-
lum: quanta videlicet pars eius sit & fm maximū. hinc em distantia cum terræ totius tum
partium fm mensuras ex positioe capiunt: quod ad geographiā manifeste pertinet. Hoc aut non
licet vbiq; capere ab ipsa geographica tabula: sed earum sane quæ sub eodē parallelo sūt quātas
interiacētis circūferētiæ circuli per ipsas scripti fm ppriū circulū dat solūmodo. De his vero quæ
sub aliis parallelis & meridianis sunt nihil penitus illic determinatū est: vnde nam quātas ipsius ca-
pi possit neutro modo. Prætermissa aut sunt vt quæ ex mathematica compositione capi possit. ver-
rūtāmē sine methodo: hæc accipi non facile possunt: nec a quolibet volente: existimaui oportere
methodū quandā de his ex disciplinis ædere vt liceat prompte quæ situm inuenire. Hæc autē utilis-
tas ex hac methodo emergit: vt non solum domi sedentes ciuitates omēs inueniamus quantū tam
inuiçē quā ab extremis habitabilis finib?: tam fm lōgitudinē q̄ fm latitudinē distent. Sed etiā vt ad
imperatorias actiones audacia quædā cum prudentia acquirat. Etem ignoratio locorū in quibus
imperatorias actiones fiunt metum inducit ac tarditatē: experientia autem & cognitio fiduciam &
promptitudinē ad agendū. Quibus igit vita in armis ob gloriam & laus ex tropicis præ ceteris in
precio est vtilē esset vtiq; hanc tenere. Necessē est igitur data loca quorū interiacens fm verticē pun-
ctorum quærit circūferētiā: aut sub eodem quidē esse meridiano: sub aliis aut parallelis aut sub eo-
dem parallelo sub aliisq; meridianis: aut neq; sub eodem meridiano neq; sub eodē parallelo sed sub
aliis. Si igit sub eodē quidē sint meridiano sub aliis aut parallelis fm latitudinē solūmodo sit distā-
tia & querit interiacens fm verticem ipsius punctoꝝ meridiani circūferētia quāta sit. Hoc aut dat-
tum est ab Ptolemæo tam p geographicā tabulā quā per regulā ciuitatū. Item per methodū ex qua
elevatione poli accipit. Licet aut id ipsum accipe & per astrolabū & per alia quibus cōsueuimus in-
strumenta. Si vero sub eodē quidem parallelo sint: sub aliis aut meridianis perspicuū est qd fm lon-
gitudinē sit distantia & q̄ritur interiacens fm verticem punctoꝝ p ipsa descripti paralleli circūferē-
tia quāta est. Scdm propriū igitur circulū ipsa quoq; data est. hoc est. quot partium proprii circuli
existit: nō tñ fm maximū. vnde sane quātatē ipsius etiā fm mensuras ex positione licuisset accipe:
qm pars paralleli non est æqlis meridiani: excepto maximo parallelo. Reliquorū vero singulorū
neq; meridiani parti æqlis est: neq; aliorum singulorū: excepto illo qui æqliter distat ab æquōctiali
Opus est igit methodo ex q̄ differentiā in singulis parallelis venabimur. Primū igit de hoc ipso
considerandū: vnde nam data circūferētiæ cuiusq; paralleli quantitas fm maximū circulum capi
possit. Quoniā vero pars alicui? q̄ritur q̄ta possit esse pars alterius: primū vtiq; q̄rendū sit: de toto
ipso quā rationē habet fm magnitudinē ad qd pars eius comparat. Prius em est ratioe totū parte
& definitur quodammodo pars toto: quemadmodū & acutus recto. Hac autem re cognita perspi-
cua erit etiam quantitas data circūferētiæ secundum maximum circulum.

Prout em totum se habet ad totū: sic necessario & pars se habet ad similem partem.
Qd ita demonstrat Si duæ magnitudines æqliter diuidant: sint aut segmēta æqlia
inuiçem in vtrāq; vt est totum ad totū sic pars ad partem. Sint em duæ magnitudi-
nes a b. c d. & diuidant æqliter a b. in. a e. e f. f b. æquales inuiçē: c d. aut in. c h. h g.
g d. has quoq; inuiçem æqlis dico quod est vt a b. ad c d. sic a e. ad c h. & relq; ad re-
liquas. Qm em æquales numero diuisæ sunt ad a b. c d. Quotuplū ergo est a b. ad
a e. totuplum est etiam c d. ad c h. Rationē igit habet quā a b. ad a e. eam c d. ad c h.
Permutatim ergo vt a b. ad c d. sic a e. ad c h. Idē aut dicere licet etiā in reliq;. Si er-
go duæ magnitudines æqualiter diuidant fm dictā determinationē: vt totū ad to-
tum: sic pars ad partem. Perspicuū igitur est quod vt se habet parallelus ad meridia-
num fm magnitudinē: sic habet etiam data circūferētia eius ad similem illius: & cō-
sequēter etiam distantia ad distantia quā in terra cōtinent. Quare necesse est ad
meridianū cuiusq; paralleli rationē scire is qui vbiq; distantia terræ fm positionis mēsuras cogni-



i ii

turis: videbitur autē etiam per se iocundum esse & quā sitū dignum celestiumq; speculationi cōueniens: tum totum parallelum quēq; scire quā rationem habet ad maximū circulum: tum partem ipsius: videlicet tricentēsimā sexagesimā partem: quot partium existit q̄lium maximi circuli. lx.



Proponatur igitur dati paralleli circuli meridiano rationē ad meridianum inuenire scđm perimetros ipsorum. Sit datus parallelus a b c. meridian⁹ autē circulus d b e f c. æquinoctialis autem h e f. Quoniā igitur meridianus secat parallelos: & cōmunis sectio planorū ipsorum recta est. Sit cōmunis quidem sectio planorū meridiani & maximi parallelorū e f. recta: cōmunis autem sectio planorū dati paralleli & meridiani b c. Dico igitur quod quā rationem habet: b c. recta: ad e f. eandem habet datus parallelus ad meridianū scđm perimetros ipsorū. Quoniā enim in sphæra maximi circuli bifariam se invicē secant. meridianus autem & æquinoctialis in vniuersi sphæra

ra sunt maximi. Cōmunis ergo sectio planorum ipsorum: e f. bifariam secat. d b e f c. meridianum. Terminat autem & ad vtrāq; partem ab eius circumferentia: ergo e f. recta diametrus est d b e f c. meridiani. Est autē & b c. diametrus dati paralleli a b c. Namq; & bifariam ipsum secat quoniā meridianus bifariam secat parallelos & terminat ad vtrāq; partem ab eius circumferentia. Vt autem a b c. circulus ad b c. diametrū ipsius. Sic d b e f c. meridianus ad d f. diametrū ipsius. Permutatim igitur vt a b c. circulus ad d b e f c. Sic b c. diametrus: ad e f. & econuerso: vt b c. ad e f. sic datus parallelus ad meridianū. Quoniā igitur e f. diametrus meridiani supponitur segmētorū cxx. Si cæperimus quantitātē b c. diametri quot talium est: capiemus & rationem quam habet ad e f. diametrum: quoniā datarum magnitudinum ratio adinuicem data est. Quoniam igitur e d f. semicirculi est circumferentia: & est partium .clxxx. Qualiū tota perimetrus ponitur. ccclx. & data est eius tam b e. Est enim latitudo cuiusq; ciuitatis q̄ e f. æqualis em est b e. sub eodem parallelo ad vtrāq; partem ad maximum parallelorū accepta. Reliqua igitur b d c. quā ad propiorem polorum secat datus parallelus data est. Sub b d c. autem circumferentiā b c. diametrus subtrēditur dati paralleli. Data igitur est & b c. dati paralleli diametrus: nam data circumferentia datur & quæ sub ipsam recta est: & econuerso vt in primo compositionis demonstratum est. Accipitur autem prompte ab regula d e. rectis lineis in circulo perductis quod Ptolemæus illic coordinauit: quod hic quoq; nos ordinamus vt prompte liceat accipere quantitatem diametri cuiusq; paralleli. Quoniā igitur b c. diametrus dati paralleli datum est quanta est. Data est autē & e f. diametrus meridiani. ponitur enim segmētorū. cxx. & ratio ergo ipsorum adinuicē data est. Erat autem vt b c. ad e f. Sic & datus parallelus ad meridianū: & ratio ergo dati paralleli ad meridianū scđm perimetros ipsorū inuenta est: quod demonstrandum propositum est.

Canon seu regula Cl. Ptolemaei de rectis lineis in circulo productis,

Circū ferētia	recta sub tenſa.	Sexage ſima.	Circū ferētia	recta sub tenſa.	Sexage ſima.	Circū ferētia	recta sub tenſa.	Sexage ſima.
Par.i.	Par.i.ii. i. ii. iii.		Par.i.	Par.i.ii. i. ii. iii.		Par.i.	Par.i.ii. i. ii. iii.	
0 30	0 31 25 1 2 50		25 30	26 29 1 1 1 14		50 30	51 11 18 0 56 46	
1 0	1 2 50 1 2 50		26 0	26 59 38 1 1 12		51 0	51 39 42 0 56 39	
1 30	1 34 15 1 2 50		26 30	27 30 14 1 1 8		51 30	52 8 0 0 56 31	
2 0	2 5 40 1 2 48		27 0	28 0 48 1 1 4		52 0	52 36 16 0 56 25	
2 30	2 37 4 1 2 48		27 30	28 31 20 1 0 57		52 30	53 4 29 0 56 18	
3 0	3 8 28 1 2 48		28 0	29 1 50 1 0 59		53 0	53 32 38 0 56 10	
3 30	3 59 52 1 2 48		28 30	29 52 18 1 0 52		53 30	54 0 43 0 56 3	
4 0	4 11 16 1 2 48		29 0	30 2 44 1 0 48		54 0	54 28 44 0 55 55	
4 30	4 42 40 1 2 48		29 30	30 33 8 1 0 44		54 30	54 56 42 0 55 48	
5 0	5 14 4 1 2 46		30 0	31 3 30 1 0 40		55 0	55 24 36 0 55 40	
5 30	5 45 27 1 2 44		30 30	31 33 50 1 0 36		55 30	55 52 26 0 55 33	
6 0	6 16 40 1 2 44		31 0	32 4 8 1 0 28		56 0	56 20 12 0 55 25	
6 30	6 48 11 1 2 44		31 30	32 34 22 1 0 26		56 30	56 47 54 0 55 17	
7 0	7 19 33 1 2 42		32 0	33 4 35 1 0 22		57 0	57 15 33 0 55 9	
7 30	7 50 54 1 2 42		32 30	33 34 46 1 0 18		57 30	57 43 7 0 55 1	
8 0	8 22 15 1 2 40		33 0	34 4 55 1 0 12		58 0	58 10 38 0 54 53	
8 30	8 53 35 1 2 38		33 30	34 35 1 1 0 8		58 30	58 38 5 0 54 45	
9 0	9 24 54 1 2 38		34 0	35 5 5 1 0 2		59 0	59 7 27 0 54 37	
9 30	9 56 13 1 2 38		34 30	35 35 6 0 59 58		59 30	59 32 45 0 54 29	
10 0	10 27 32 1 2 34		35 0	36 5 5 0 59 52		60 0	60 0 0 0 54 21	
10 30	10 58 49 1 2 32		35 30	36 35 1 0 59 48		60 30	60 27 11 0 54 12	
11 0	11 30 5 1 2 32		36 0	37 4 55 0 59 44		61 0	60 54 17 0 54 8	
11 30	12 1 21 2 30		36 30	37 34 47 59 38		61 30	61 21 19 53 56	
12 0	12 32 38 2 28		37 0	38 4 36 59 32		62 0	61 48 17 53 47	
12 30	13 3 50 2 28		37 30	38 34 22 59 26		62 30	62 15 10 53 39	
13 0	13 35 4 2 24		38 0	39 4 5 59 22		63 0	62 42 0 53 30	
13 30	14 6 16 2 22		38 30	39 33 46 59 16		63 30	63 8 45 53 21	
14 0	14 37 27 2 22		39 0	40 3 24 59 12		64 0	63 35 26 53 13	
14 30	15 8 38 2 18		39 30	40 33 0 59 6		64 30	64 2 2 53 4	
15 0	15 39 47 2 18		40 0	41 2 33 59 0		65 0	64 28 34 52 55	
15 30	16 10 56 2 15		40 30	41 32 3 58 54		65 30	64 55 1 52 46	
16 0	16 42 30 2 12		41 0	42 1 30 58 48		66 0	65 21 24 52 37	
16 30	17 13 9 2 10		41 30	42 30 54 58 42		66 30	65 47 43 52 28	
17 0	17 44 14 2 6		42 0	43 0 15 58 36		67 0	66 13 57 52 19	
17 30	18 15 17 2 4		42 30	43 29 33 58 32		67 30	66 40 7 52 10	
18 0	18 46 19 2 4		43 0	43 58 49 58 24		68 0	67 6 12 52 0	
18 30	19 17 21 2 0		43 30	44 28 1 58 18		68 30	67 32 12 51 52	
19 0	19 48 21 1 56		44 0	44 57 10 58 12		69 0	67 58 8 51 42	
19 30	20 19 19 1 54		44 30	45 26 16 58 6		69 30	68 23 59 51 32	
20 0	20 50 16 1 52		45 0	45 55 19 58 0		70 0	68 49 45 51 24	
20 30	21 21 12 1 48		45 30	46 24 19 57 54		70 30	69 15 27 51 14	
21 0	21 52 6 1 44		46 0	46 53 16 57 47		71 0	69 41 4 51 4	
21 30	22 22 58 1 42		46 30	47 22 9 57 44		71 30	70 6 36 50 54	
22 0	22 53 49 1 40		47 0	47 51 0 57 34		72 0	70 32 3 50 46	
22 30	23 24 39 1 36		47 30	48 19 47 57 27		72 30	70 57 26 50 36	
23 0	23 55 27 1 32		48 0	48 48 30 57 21		73 0	71 22 44 50 24	
23 30	24 36 13 1 30		48 30	49 17 11 57 14		73 30	71 47 56 50 16	
24 0	24 56 58 1 26		49 0	49 45 48 57 7		74 0	72 13 4 50 6	
24 30	25 27 41 1 22		49 30	50 14 21 0 57 0		74 30	72 38 7 0 49 56	
25 0	25 58 22 1 18		50 0	50 42 51 0 56 56		75 0	73 3 5 0 49 46	

Canon seu regula Ptolemaei de rectis lineis in circulo productis.

Circulus recte sub Sexage feretia tenfa.		Sexage sima.		Circulus recte sub Sexage feretia tenfa.		Sexage sima.		Circulus recte sub Sexage feretia tenfa.		Sexage sima.	
Par. i.	Par. i. ii. i. lii. iii.	Par. i.	Par. i. ii. i. lii. iii.	Par. i.	Par. i. ii. i. lii. iii.	Par. i.	Par. i. ii. i. lii. iii.	Par. i.	Par. i. ii. i. lii. iii.	Par. i.	Par. i. ii. i. lii. iii.
75 30	73 27 58 0	49 36	100 30	92 15 40 0	40 4	125 30	106 40 56 0	28 38			
76 0	73 52 46	49 35	101 0	92 35 42	39 52	126 0	106 55 15	28 24			
76 30	74 17 29	49 16	101 30	92 55 38	39 38	126 30	107 9 27	28 10			
77 0	74 42 6	49 4	102 0	93 15 27	39 28	127 0	107 23 32	27 56			
77 30	75 6 39	48 56	102 30	93 35 11	39 12	127 30	107 37 30	27 40			
78 0	75 31 7	48 44	103 0	93 54 47	39 0	128 0	107 51 20	27 24			
78 30	75 55 29	48 34	103 30	94 14 17	38 48	128 30	108 5 2	27 10			
79 0	76 19 46	48 24	104 0	94 33 41	38 34	129 0	108 18 37	26 56			
79 30	76 43 58	48 14	104 30	94 52 58	38 22	129 30	108 32 5	26 40			
80 0	77 8 5	48 2	105 0	95 12 9	38 8	130 0	108 45 25	26 26			
80 30	77 32 6	47 52	105 30	95 31 13	37 56	130 30	108 58 38	26 12			
81 0	77 56 2	47 40	106 0	95 50 11	37 42	131 0	109 11 44	25 56			
81 30	78 19 52	47 32	106 30	96 9 2	37 28	131 30	109 24 42	25 40			
82 0	78 43 38	47 20	107 0	96 27 46	37 16	132 0	109 37 32	25 26			
82 30	79 7 18	47 8	107 30	96 46 24	37 2	132 30	109 50 15	25 10			
83 0	79 30 52	46 58	108 0	97 4 55	36 50	133 0	110 2 50	24 56			
83 30	79 54 21	46 48	108 30	97 23 20	36 36	133 30	110 15 18	24 42			
84 0	80 17 45	46 36	109 0	97 41 38	36 22	134 0	110 27 39	24 26			
84 30	80 41 3	46 24	109 30	97 59 49	36 10	134 30	110 39 52	24 10			
85 0	81 4 15	46 14	110 0	98 17 54	35 56	135 0	110 51 57	23 54			
85 30	81 27 22	46 4	110 30	98 35 52	35 42	135 30	111 3 54	23 40			
86 0	81 50 24	45 50	111 0	98 53 43	35 28	136 0	111 15 54	23 24			
86 30	82 13 19	45 40	111 30	99 11 27	35 16	136 30	111 27 26	23 10			
87 0	82 36 9	45 30	112 0	99 29 5	35 0	137 0	111 39 1	22 54			
87 30	82 58 54	45 18	112 30	99 46 35	34 48	137 30	111 50 28	22 38			
88 0	83 21 33	45 6	113 0	100 3 59	34 34	138 0	112 1 47	22 24			
88 30	83 44 6	44 56	113 30	100 21 16	34 20	138 30	112 12 59	22 8			
89 0	84 6 34	43 42	114 0	100 38 26	34 4	139 0	112 24 3	21 54			
89 30	84 28 55	44 30	114 30	100 55 28	33 54	139 30	112 35 0	21 36			
90 0	84 51 10	44 20	115 0	101 12 25	33 40	140 0	112 45 48	21 22			
90 30	85 13 20	44 8	115 30	101 29 15	33 24	140 30	112 56 29	21 6			
91 0	85 35 24	43 58	116 0	101 45 57	33 12	141 0	113 7 2	20 50			
91 30	85 57 23	43 44	116 30	102 2 33	32 56	141 30	113 17 27	20 34			
92 0	86 19 15	43 34	117 0	102 19 1	32 42	142 0	113 27 44	20 20			
92 30	86 41 2	43 20	117 30	102 35 22	32 30	142 30	113 37 54	20 4			
93 0	87 2 42	43 10	118 0	102 51 37	32 14	143 0	113 47 56	19 48			
93 30	87 24 17	42 56	118 30	103 7 44	32 0	143 30	113 57 50	19 34			
94 0	87 45 45	42 44	119 0	103 23 44	31 46	144 0	114 7 37	19 16			
94 30	88 7 7	42 34	119 30	103 39 37	31 32	144 30	114 17 15	19 2			
95 0	88 28 24	42 20	120 0	103 55 23	31 18	145 0	114 26 46	18 48			
95 30	88 49 34	42 10	120 30	104 11 2	31 4	145 30	114 36 9	18 30			
96 0	89 10 39	41 56	121 0	104 26 34	30 50	146 0	114 45 24	18 14			
96 30	89 31 37	41 44	121 30	104 41 59	30 34	146 30	114 54 31	17 58			
97 0	89 52 29	41 32	122 0	104 57 16	30 20	147 0	115 3 30	17 44			
97 30	90 13 15	41 20	122 30	105 12 26	30 8	147 30	115 12 22	17 28			
98 0	90 33 55	41 8	123 0	105 27 30	29 52	148 0	115 21 6	17 10			
98 30	90 54 29	40 54	123 30	105 42 26	29 36	148 30	115 29 41	16 56			
99 0	91 14 56	40 42	124 0	105 57 14	29 22	149 0	115 38 9	16 40			
99 30	91 35 17	40 30	124 30	106 11 55	29 8	149 30	115 46 29	16 22			
100 0	91 55 32 0	40 16	125 0	106 26 29 0	28 54	150 0	115 54 40 0	16 8			

Canon seu regula Cl. Ptolemai de rectis lineis in circulo productis.

Circū ferētia	recta sub tenſa.	Sexage ſima.	Circū ferētia	recta sub tenſa.	Sexage ſima.	Circū ferētia	recta sub tenſa.	Sexage ſima.
Par. i.	Part. i. ii. i. iii. iiii.		Par. i.	Part. i. ii. i. iii. iiii.		Par. i.	Part. i. ii. i. iii. iiii.	
150 30	116 2 44 0	15 52	160 30	118 16 1 0	10 30	170 30	119 35 17 0	5 4
151 0	116 10 40	15 36	161 0	118 21 16	10 14	171 0	119 37 49	4 48
151 30	116 18 28	15 20	161 30	118 26 23	9 58	171 30	119 40 13	4 32
152 0	116 26 8	15 4	162 0	118 31 22	9 42	172 0	119 42 29	4 14
152 30	116 33 40	14 48	162 30	118 36 13	9 24	172 30	119 44 36	3 58
153 0	116 41 4	14 32	163 0	118 40 55	9 10	173 0	119 46 35	3 42
153 30	116 48 20	14 16	163 30	118 45 30	8 52	173 30	119 48 26	3 24
154 0	116 55 28	14 0	164 0	118 49 56	8 36	174 0	119 50 8	3 10
154 30	117 2 28	13 44	164 30	118 54 14	8 20	174 30	119 51 43	2 54
155 0	117 9 20	13 28	165 0	118 58 24	8 4	175 0	119 53 10	2 36
155 30	117 16 4	13 12	165 30	119 2 26	7 48	175 30	119 54 28	2 20
156 0	117 22 40	12 56	166 0	119 6 20	7 32	176 0	119 55 38	2 2
156 30	117 29 8	12 40	166 30	119 10 6	7 16	176 30	119 56 39	1 46
157 0	117 35 28	12 24	167 0	119 13 44	6 58	177 0	119 57 32	1 32
157 30	117 41 40	12 6	167 30	119 17 13	6 42	177 30	119 58 18	1 14
158 0	117 47 43	11 52	168 0	119 20 34	6 26	178 0	119 58 55	0 56
158 30	117 53 39	11 34	168 30	119 23 47	6 10	178 30	119 59 23	0 42
159 0	117 59 26	11 20	169 0	119 26 52	5 54	179 0	119 59 44	0 24
159 30	118 5 6	11 2	169 30	119 29 49	5 36	179 30	119 59 56	0 9
160 0	118 10 37 0	10 48	170 0	119 32 37 0	5 20	180 0	120 0 0 0	0 0

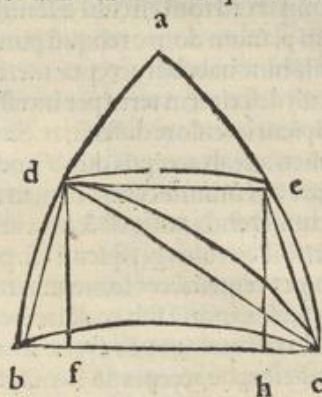
Sciētica igit̃ methodus qua inuenit̃ cuiusq̃ paralleli ratio ad meridianū fm̃ perimetros ipſorū hęc est. verū vt clarius queſitū fiat videt̃ mihi methodū ipſam p̃ ſe exponere abſq̃ demōſtrationib⁹

Oportet igit̃ accipe latitudinē loci p̃ quē ſcribit̃ datus parallelus : & inuentū numerū duplicare : tum eū qui ex duplicatione fit ſubducere ex. clxxx. numero : & quæ remanſerint inducere in regulā Ptolemai : & inuento numero ipſorū in prima paginula in qua inſcribit̃ circūferētia accipere adiacentes ipſi in ſecūda paginula partes & minuta & quod puenit ſequētibus ſexageſimis niſi integre acceptus numerus inueniat̃ in circūferētis. Quā igit̃ rationē habet inuentus illic nūerus ad. cxx. eandem rationē habet & datus parallelus ad meridianū. Exempli aut̃ gr̃a. Proponat̃ inuenire quā rationē habet per cōſtantinopolim parallelus ad meridianū : & in totū ad maximū circulum. Accipio igit̃ latitudinē ciuitatis qd̃ per aſtrolabiū oſtendit̃ partiū q̃dragintauni⁹ & triginta primorū minutoꝝ. hęc duplicata ſunt. lxxxiii. Quib⁹ ſubductis ex. clxxx. relinquunt̃. xvii. hec induco in regulā fm̃ primā paginulā : & accipio adiacētia ipſis in ſcda paginula que ſunt. p. lxxxix. m̃. lii. f. xxvii. Quod puenit ſexageſimis nō accipio qm̃. xvii. perfecte inuenit̃ in circūferētis. Confidenter igit̃ enūcio qd̃ p̃ cōſtantinopolim parallelus rationē habz ad meridianū quā. p. lxxxix. m̃. lii. f. xxvii. ad cxx. Sic ſane ratio dati paralleli ad meridianū prompte accipitur. Hoc autem dato datur etiā ratio partis ipſius ad partē meridiani. Eſt em̃ eadem vt demonſtratū eſt. Qm̃ igitur pars maxima circuli videlicet triceteſimaſexageſima pars ipſius ponit̃ partiū ſexaginta : perſpicua etiā eſt pars paralleli quot talium eſt. Si em̃ quartū p̃portionalē numerū inuenierim⁹ ad. lx. vt fit datus parallelus ad meridianū : ſic ali⁹ quidā ad. lx. habebimus queſitū. Tot em̃ erit minutoꝝ pars dati paralleli : quot erit quartus ex p̃portione numerus ad. lx. vt aut̃ hoc prompte capere liceat prout opus erit ſemper regulam ad hoc ipſum fecimus. Continet aut̃ regula in prima paginula parallelorū incipiētes vtq̃ ab eo qui decem partibus diſtat ab æquinoctiali in meridiano. Huic em̃ proximus minimā habet diſferentiā : procedētes aut̃ longius auctione dimidia⁹ partis vſq̃ ad. lxiii. partes diſtante ab æquinoctiali. In reliqua vero paginula puenientia minuta cuiusq̃ paralleli parte prima : ſecūda : tertia. Sciēndum eſt autē quod maioris circuli circumferētia nō adaptat̃ minoris q̃tacunq̃ ſit : nec eſt ipſarū ſic nulla circumferentia meſura cōmunis. Quo autē modo quātitas cuiusq̃ circuli ex centro recta aut diametro : eodem modo capitur etiam quātitas cuiusq̃ circumferentiæ ad aliam ſimilem ſubtendenti rectæ. Qua igitur ſubtendenti meſurat̃ : ea & minutoꝝ tot partem dicimus : quādo comparamus ipſam ad illam maximā : vt em̃ ſubtendens ſe habet ad ſubtendentē : ſic circumferētia ſe habet ad circumferentiam.

Canon Amirucii de rationibus omnium parallelorum: tum eorum ad seiuicē: tum etiam ad æquinoctialem seu ad quemuis maximū circulum. Hunc canonem Amirutius a decem inchoans gradibus in.lxiii. finiuit: reliqui numeri a compositore premifforū opus sculorum fuerunt adiecti.

Paginuz la prima latitudo.		Paginuz la scda. latitudo.		Paginuz la prima latitudo.		Paginuz la scda. latitudo.		Paginuz la prima latitudo.		Paginuz la scda. latitudo.									
Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.	Par.i.	i. ii. iii.								
0	30	59	59	52	23	0	55	13	49	45	30	42	10	17	68	0	22	28	35
1	0	59	59	28	23	30	55	1	25	46	0	41	40	47	68	30	21	59	25
1	30	59	58	46	24	0	54	48	46	46	30	41	18	5	69	0	21	30	8
2	0	59	57	49	24	30	54	35	52	47	0	40	55	12	69	30	21	0	45
2	30	59	56	35	25	0	54	22	43	47	30	40	32	8	70	0	20	31	17
3	0	59	55	4	25	30	54	9	18	48	0	40	8	53	70	30	20	1	42
3	30	59	53	18	26	0	53	55	40	48	30	39	45	26	71	0	19	32	3
4	0	59	51	14	26	30	53	41	46	49	0	39	21	49	71	30	19	2	18
4	30	59	48	55	27	0	53	27	38	49	30	38	58	2	72	0	18	32	27
5	0	59	46	19	27	30	53	13	15	50	0	38	34	3	72	30	18	2	33
5	30	59	43	26	28	0	52	58	37	50	30	38	9	53	73	0	17	32	33
6	0	59	40	17	28	30	52	43	45	51	0	37	45	34	73	30	17	2	28
6	30	59	36	52	29	0	52	28	38	51	30	37	21	3	74	0	16	32	18
7	0	59	33	10	29	30	52	13	17	52	0	36	56	23	74	30	16	2	4
7	30	59	29	13	30	0	51	57	42	52	30	36	31	33	75	0	15	31	32
8	0	59	24	58	30	30	51	41	52	53	0	36	6	32	75	30	15	1	22
8	30	59	20	28	31	0	51	25	49	53	30	35	41	22	76	0	14	30	55
9	0	59	15	41	31	30	51	9	31	54	0	35	16	2	76	30	14	0	24
9	30	59	10	38	32	0	50	52	59	54	30	34	50	32	77	0	13	29	49
10	0	59	5	19	32	30	50	36	13	55	0	34	24	53	77	30	12	59	11
10	30	58	59	43	33	0	50	19	13	55	30	33	59	4	78	0	12	28	29
11	0	58	53	52	33	30	50	1	59	56	0	33	33	6	78	30	11	57	44
11	30	58	47	44	34	0	49	44	33	56	30	33	6	59	79	0	11	26	55
12	0	58	41	20	34	30	49	26	52	57	0	32	40	42	79	30	10	56	3
12	30	58	34	40	35	0	49	8	56	57	30	32	14	17	80	0	10	25	8
13	0	58	27	44	35	30	48	50	49	58	0	31	47	43	80	30	9	54	10
13	30	58	20	32	36	0	48	32	28	58	30	31	21	0	81	0	9	23	10
14	0	58	13	4	36	30	48	13	53	59	0	30	54	9	81	30	8	52	7
14	30	58	5	20	37	0	47	55	6	59	30	30	27	9	82	0	8	21	2
15	0	57	57	20	37	30	47	36	5	60	0	30	0	0	82	30	7	49	54
15	30	57	49	5	38	0	47	16	51	60	30	29	32	44	83	0	7	18	44
16	0	57	40	33	38	30	46	57	24	61	0	29	5	19	83	30	6	47	32
16	30	57	31	45	39	0	46	37	44	61	30	28	37	47	84	0	6	16	18
17	0	57	22	42	39	30	46	17	51	62	0	28	10	6	84	30	5	45	3
17	30	57	13	23	40	0	45	57	46	62	30	27	42	18	85	0	5	13	46
18	0	57	3	49	40	30	45	37	28	63	0	27	14	22	85	30	4	42	27
18	30	56	53	58	41	0	45	16	58	63	30	26	46	19	86	0	4	11	8
19	0	56	43	52	41	30	44	56	15	64	0	26	18	8	86	30	3	44	47
19	30	56	33	31	42	0	44	35	20	64	30	25	49	51	87	0	3	8	25
20	0	56	22	54	42	30	44	14	12	65	0	25	21	26	87	30	2	37	2
20	30	56	14	3	43	0	43	52	58	65	30	24	52	54	88	0	2	5	38
21	0	56	0	54	43	30	43	31	21	66	0	24	24	15	88	30	1	34	14
21	30	55	49	30	44	0	43	9	38	66	30	23	55	30	89	0	1	2	50
22	0	55	37	52	44	30	42	47	42	67	0	23	26	38	89	30	0	31	25
22	30	55	25	59	45	0	42	25	35	67	30	22	57	39	90	0	0	0	0

De parallelis quidē hęc dicta sint. Quādo autē q̄sita circūferētia neq; meridiani neq; paralleli sit: sed obliqui ad parallelōs circuli duo quādam q̄runtur. primū eius quāritas s̄m propriū circulum: quanta videlicet pars ipsius est. Scđm an sit maximus circulus cuius circūferētia: sed hoc sane nō difficile. Est em̄ per data loca maximū describere circulū. Relinquit igitur q̄rere quot partiū hmōi existit q̄sita circūferētia. Hoc autē nō difficile est accipere posita s̄m longitudinē latitudinemq; datoꝝ locoꝝ differētia. Si em̄ data sit quantitas circūferētia meridiani q̄ supat borealior reliquū: & paralleli q̄ supat orientalis accipiet etiā q̄sita circūferētia q̄nta sit. Sint em̄ meridianoꝝ quidē p data loca circūferētia a b. a c. & borealis polus a. punctū: parallelōꝝ autē d e. b c. Sitq; borealis locoꝝ corū sub d. reliquus sub c. & per d c. signa scribat maximi circuli circūferētia d c. Oportet igit d c. circūferētia quāritatē inuenire. Ducant circūferētia sub tendentes rectā d b. b c. c e. e d. d c. & ab d e. punctis catheti ducant ad b c. d f. e h. Quoniā igit d e. b c. circūferētia parallelōꝝ ponuntur datā magnitudine vtrāq; s̄m propriū circulū: datā sunt etiā s̄m maximū ex regula parallelorum. Datā igit sunt & quæ sub ipsis sunt rectæ: d e. b c. quot segmentōꝝ vtrāq; existit: q̄lium maximi circuli diametros. cxx. vñ & differētia data est qua differt: magnitudine b c. recta ab d e. & dimidiū ei⁹. Est autē differētia q̄ differt magnitudine b c. recta ab d e. rectā. b f. h c. Aequalis em̄ est f h. d e. quoniā ex opposito sunt & paralleli: maior igit b c. q̄ d e. b f. h c. b f. aut est aequalis h c. nam b d f. triangulus aequalis est h c. e. triangulo: qm̄ d b. quidē æq̄lis est. e c. d f. aut e h. quia æq̄les & parallelas cōiungunt rectas d e. f h. Est autē & sub b d f. angulus aequalis angulo h e c. Aequalis em̄ erat sub b d e. angulo sub d e c. & sublatis sunt ab ipsis æquales sub f d e. d e h. recti em̄. Reliquus igit sub b d f. angulus reliquo sub h e c. aequalis est. Aequalis igit & b f. h c. Data autē b f. data est & f c. Tota em̄ data erat b c. & ablata est ab ipsa b f. data. Reliqua igitur f c. data est. Est autē & d f. data. Quia em̄ rectus est sub b d. angulus: igit quadratum ab d b. æquale est his quæ ab b f. f d. Datum est autē quod ab b c. q̄dratū: qm̄ b d. circūferētia meridiani data est excessus s̄m latitudinē existens borealis locoꝝ: vnde & quæ sub ipsa est recta & cōsequenter etiā quod ab ipsa est quadratū. Quoniā igit d b. recta plus potest q̄ d f. eo qđ est ab b f. Si abstulerimus ab eo qđ est ab d b. q̄drato quod ab b f. qđ relinquetur: æq̄le erit quadrato qđ est ab d f. q̄drato. Sed b f. data est: & qđ ab ipsa est q̄dratū. Reliquū & datū & æquale erit ei qđ ab d f. Data est igitur & d f. magnitudine. Data igit & d c. Nam sub d f c. angulus rectus est: & subtendit ipm̄ d c. Qđ ergo ab d c. æq̄le est his quæ ab d f. f c. quadratis. Datū est igit qđ & ab d c. recta. quare & d c. recta data est magnitudine. Data est igit & sub quā subtendit circūferētia d c. igit circūferētia inuenta est quāta sit qđ ppositū erat demonstrare. Ostendit etiam aliter d c. recta quāta sit. Qm̄ em̄ q ad b. angulus acutus est: qđ ergo ab d c. minus est his quæ ab d b. b c. eo qđ bis sub c b. b f. continetur rectangulo. Data autē sunt quæ ab d b. & b c. q̄drata: itēq; qđ bis ab c b. b f. cōtinet orthogoniū. qm̄ & b c. data erat & b f. Sublato igit ab d b. b c. bis ab c b. & b f. contento rectangulo: qđ relictu fuerit & datū: & æq̄le erit quadrato ab d c. Data est igit & d c. recta magnitudine: & cōsequenter etiā circūferētia sub quā subtendit: qđ ppositū erat demonstrari. Sic sane quāritas circūferētia inuenitur quæ sub duo loca sit: neq; sub eodē existentia meridiano: neq; parallelo per ipsa descripti obliqui ad parallelōs maximi circuli. Exponenda autē est & hec methodus per se absq; demonstratio nibus: vt clarior & pceptibilis hoc modo fiat. Quādo igit quāritas talis circūferētia q̄ritur: oportet primū cape circūferētia s̄m longitudinē excessus q̄ excedit alter locoꝝ reliquū q̄nta sit: & similem huic per reliquū locum paralleli: deinde capere rectas quæ sub ipsis sunt quot partium vtrāq; existit: qualium maximi circuli diametros. cxx. & differētia ipsarū: auferentesq; a maiori dimidiū differētia qua differt a minori ex reliquo facere q̄dratū. Facere autē quadratū etiam a recta sub circūferētia s̄m latitudinē locoꝝ differētia. Auferre autē & ab hoc quadratū a dicto dimidio: reliqua autē cōponētes cnm̄ p̄dicto q̄drato q̄rere latus quadratū a compositione facti numeri: & hoc inuenientes inducere in regulā Ptolemæi: & capere iuxta positā circūferētia. Ea em̄ inter data loca circūferētia per ipsa descripti maximi circuli: cuius q̄ritatē q̄rebam⁹. Exēpli ḡra: pponat inuenire per bizantiū & hrodum descripti maximi circuli circūferētia: inter puncta s̄m verticē ipsorū q̄ta sit. Accipio igit primū circūferētia paralleli p hrodū mediā meridiani p hrodū & ei⁹ p bizantiū: quæ a geographia appet partiū. ii. m̄. xl. Longitudo em̄ hrodi est partiū. lvi. m̄. xl. p bizantiū autē partiū. lvi. Supat igit partiū. ii. m̄. xl. Earūde autē partiū est m̄itudine: & s̄m circūferētia p bizantiū pars

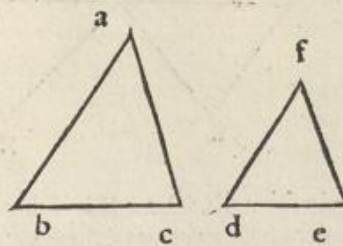


ralleli media inter dictos meridianos. Quoniam autem differunt magnitudine induco ipsas in regulam, & inde accipio quot partium utraque existit qualium maximus circulus. cccx. Pars igitur per hrodum paralleli quae distat ab aequinoctiali i meridiano partes. xxxvi. inuenitur. m. xlviii. se. xxxii. m. xxvi. Fit igitur dicta circuleretia partium. ii. m. ix. se. xxvi. t. xxix. Quae autem sub ipsa recta. p. ii. m. xv. se. vi. Per byzantium autem paralleli pars quae distat ab aequinoctiali i meridiano partes. xli. m. xxx. est m. xliiii. se. lv. tertiarum. xliiii. Fit igitur circuleretia. p. i. m. li. se. xlviii. t. lvii. Recta autem sub ipsa. p. ii. m. v. se. xl. Dra rectarum. m. ix. f. xxvi. dimidium. m. iv. f. xliii. Aufero igitur a recta quae est sub circuleretia per hrodum dictum dimidium quod erat. m. iv. se. xliii. relinq. p. ii. m. x. f. xxvii. Quod ab hoc est quadratum. p. iv. m. xliii. f. xx. Deinde accipio circuleretiam meridiani media inter parallelum per hrodum: & eum per byzantium quae est. p. v. m. xxx. secundum latitudinem existens differetia byzantium & hrodi quae sub ipsa. p. v. m. xlv. f. xlvii. quod ab ipsa est quadratum. p. xxxiii. m. viii. se. lv. ter. xli. Ex hoc aufero quadratum quod est ex dimidio differetiae quae differt i magnitudine recta sub dicta circuleretia per hrodum paralleli: differt inquam a recta quae est sub circuleretia paralleli per byzantium quod est m. ii. t. xiiii. Relinquitur. p. xxxiii. m. viii. f. liii. t. xvii. Haec composita cum primo quadrato fiunt p. xxxvii. m. lii. se. xiii. t. xxviii. huius quadratum latitudo. p. vi. m. ix. f. xx. f. xiiii. t. xx. Circuleretia sub qua subreditur. p. v. m. lv. Tanta est per byzantium & per hrodum descripti maximi circuli media punctorum secundum verticem ipsis circuleretia. Quomodo igitur data circuleretiae dati paralleli quantitas secundum maximum circulum inuenitur & eius quae media est inter duo puncta secundum verticem aliquibus: neque sub eodem existentibus meridianis: neque parallelo satis dictum est. Reliquum autem est videre quo nam pacto quantitas ipsorum capi possit: etiam secundum melius positione: hoc est: quantam in terra continet distantia utraque secundum cognitum nobis mensuras: quales ipsi possumus. Oportet igitur scire quod antiquis philosophis curae fuit totius terrae perimetrum secundum positionem mensuras scire quanta est. In ipsarum locorum aut ciuitatum adinuicem distantias. Possidoni igitur sectatores a respectu ad vniuersum accipiendum iudicauerunt. Duo igitur puncta capiendes in meridiano in determinata ad totum circulum distantia: quorum alterum secundum verticem erat: euntemque ut fieri poterat sub meridiani planum donec reliquum punctum secundum verticem ipsis factum est. Transactam in terra circuleretiam simile hinc habebant acceptae meridiani circuleretiae. Quonia enim idem centum est tam meridiani quam circuli descripti in terra per incessum quae a centro ad circuleretiam meridiani producantur rectae si les accipient circuloque differetias. Similia enim segmenta circuloque sunt quae aequales recipiunt angulos Catheti autem ab acceptis duobus meridiani punctis ductae ad terminos transactae circuleretiae: productae ad commune centum concurrunt. Quanta igitur pars est meridiani media acceptorum punctorum circuleretia tanta est & maximi terrae transactae circuleretia. Quod autem maximus est quae per viam describitur circulus perspicuum est. planum enim meridiani per centrum secat terram. Si autem sphaera plano aliquo per centrum secetur sectio maximus circulus erit. Eratosthenes autem idem est venatus. Posito enim syenen & alexandriam sub eodem iacere meridianis: & a sole ad terram emissos radios parallelis esse methodo tali quantitate a syene ad alexandriam circuleretiae per ciuitates in terra descripti circuli deprehendit scaphe accepta ad hemisphaerium exacte tornata: & semicirculo per polum ipsius in cauo descripto: & gnomone in medio exacte in ipso: videlicet polo constituto. Ipsam in aperto in alexandriam posuit semicirculum sub ipso exacte meridianis constituido: adeo ut facta in meridie a gnomone umbra adaptaretur semicirculi circuleretiae: & secundum aestiuum solstitium quando primo sol in cancro est in exacta meridie quantitate accepit umbram quam gnomon in scaphe fecerat: & sic mensurantes semicirculum quae in scaphe est inuenerunt umbram qui quagesimam partem totius circuli: & enunciauit tantam partem etiam maximi circuli terrae ab alexandria ad syenen circuleretiam ipsius. id est. graduum vii. & sexagesimorum. xii. Ostendit autem eiusmodi illi enunciatio sic. In aestiuo solstitio meridie in syene magnitudines: ad rectos terrae stantes sine umbra passim existunt quoniam sub prima parte caeteri ciuitas iacet: solque cum illuc accesserit in vertice existit his qui syenae sunt. Si igitur producamus radii solis cadet in centrum vniuersi quod idem etiam terrae existit. Rursus quia apud alexandriam in scaphe gnomon ad rectos terrae stat. Si producat aliqua ad rectos ab ipso recta concurret predicto radio ad centrum vniuersi: & erit incidens in duos parallelis solis radios vnum quidem in syene ad centrum vniuersi productum alterum in alexandria tangentem verticem gnomonis: & terminantem eius umbram ad semicirculum. Aequalis igitur est ad centrum terrae constitutus angulus ab radio apud syenen: & gnomone in alexandria productis ad vniuersi centrum ad verticem gnomonis acuto contento ab ipso gnomone & radio qui eius umbram terminat: permutatim enim sunt. Si les igitur fiunt & circuleretiae sub ipsis firmata. Similis ergo est ab alexandria ad syenen circuleretia ei quae in scaphe est circuleretiae: quam umbra gnomonis facit. Quinquagesima autem pars erat illa totius circuli: & ab alexandria ergo ad syenen quinquagesima pars est maximi circuli terrae per ciuitates descripti. Hunc in modum uterque circuleretiam quam proposuerunt maximi circuli terrae quota pars eius est ut nati sunt: deinde ipsam dis

metiētes inuenerūt : Inuenerūt etiā positiōe mēsuras quāta sit & ratiocinati tradiderūt partē meri-
diani: & ex toto maximi circuli tricētesimā sexagesimā partē quingenta stadia p̄xime cōtinere: videli-
cet milia passuū. lxxii. & semis. viii. stadiis deputatis singulis passuū milib⁹. Hoc autē & Ptolemæus re-
cēpit. Quā igitur volum⁹ datā circūferētiā circuloꝝ in cœlo: cui⁹ q̄titatē s̄m mēsuras natura cognos-
scim⁹ inuenire q̄tam in terra cōtinēt distantiā s̄m positione mēsuras: siquidē magni circuli circūfe-
rentia sit: perspicuū est qđ quot partiū ipsa existit totiens quingenta facientes habebimus numerū
stadiorū in terra. Sin autē nō sit maximi capiemus per datam methodū quot partiū s̄m maximū cir-
culum existit: & sic rursus vt prius facientes inueniemus numerū quē in terra cōtinēt stadiorū: aut
rationē accipientes quā habet s̄m magnitudinē ad meridianū circulus cuius est circumferentia. Et
quartā rationē quingētis ad inueniētes capiemus quot stadiorū pars circuli existit. Ad hunc igitur
numerū stadiorū partes circūferentiā multiplicantes: habebimus etiam sic numerū omniū stadiorū
rum: quod sane a principio p̄posuimus perfectum est. Videt autē mihi nō minus qđ p̄dicta geogra-
phiā cōuenire etiam data loca: quorū mediam s̄m verticem punctoꝝ circūferentiā q̄ta sit ignorā-
mus inuenire q̄tum inuicem s̄m positione mēsuras distant absq̄ cōsuetā dimēsiōe. Hoc em̄ in-
uento poterimus dephendere etiam s̄m mēsuras natura quantitatē dictā circūferentiā: qđ ad geo-
graphiā p̄tinet manifeste: vt em̄ ab natura mēsuris q̄titatē s̄m mēsuras positiōe capim⁹: sic a mēsur-
is positiōe cape possum⁹ quantitatē s̄m mēsuras natura. Quā metitū remetit quodā modo mēsurā
quē admodū frumenti medimnus ip̄m medimnū. Si igitur tricētesimā sexagesimā pars maximi cir-
culi quingenta stadia fere in terra cōtinēt: & quingenta stadia ecōuerso sub tricētesimā sexagesimā
parte sunt maximi circuli: videlicet parte vna: propterea oportere existimaui de hac quoq̄ reme-
thodū a disciplinis geographiā conferre: per quā vbiq̄ scđam rectam distantiā datā quantitatē
absq̄ cōsuetā dimēsiōe capiemus: & neq̄ mons quātuscūq̄ sit neq̄ terrā tumuli seu colles: neq̄
aliā quāpiā viā diuersiones distantiā scđm rectam inuenire impedient. Primū autē assumpta qđā
exponēda sunt qbus ad demonstratiōē p̄positi vtēmur: vt per cognita sermo procedat. Primūq̄
quomodo liceat angulum capere q̄tus sit. Quoniā igitur om̄is angulus rectilineus a duabus lineis
contineat cōtingentibus se inuicem ad vtroscq̄ terminos. Om̄is autē linea duobus punctis terminat
contingit omnē angulū rectilineū in tribus punctis esse vno quidē ad quod cōcurrūt lineā duorū
terminorū in vnū punctum cōuenientiū: duobus autē quib⁹ terminant ad alteros terminos. Si igitur
tria p̄dicta positione capiant in quibus angulus est. datus est angulus positiōe & magnitudine:
nec est necessariū cuncta cape quibus imaginatā cōtinere angulū lineā terminant: sed illud solū
modo ad quod cōcurrunt. Reliqua vero vbi vis in lineis cōtingit accipere. Fit autē sic prompte. Fi-
gimus in vno puncto ad quod cōcurrūt lineā regulam ad rectos terrā aut baculū rectum. experis-
mur autē si ad rectos est catheto. Figimus item alteram regulam ad rectos priori: tendentē ad alterū
finium: adeo vt oculo posito in prima regula: & spectante ad illum terminū vnus lineā emissus ra-
dius attingens in sūmo vtrāq̄ regulam occurrat puncto: hoc autē factō ducimus lineā a basi secū-
dā regulā ad basim prioris scđm sup̄ficies ipsarū per quas p̄cedat radius. Idem facimus & in altero
termino reliquā lineā: primā regulā immotā finentes: reliquā autē transponētes. Sic igitur etiā alte-
ra lineā ad basim ducta prioris regulā & cōcurrēte alteri habebimus angulū positione datū & ma-
gnitudine. Accipit aliter etiā quantitas anguli. Pōnit receptaculū astrolabii in quo tympana in
puncto ad quod cōstituitur quā sit angulus immotū: oportet autē cētū ipsius sup̄ ipso puncto pos-
nere: & perspicit per dioptrā terminus vnus lineā cōtinentiū angulum. Quādo igitur punctum
exacte perspicit ducit lineā per cubitū dioptrā ad sup̄ficiē tympani sup̄ qua dioptra posita est: &
cōuersa per se dioptra rursus p̄spicitur reliquū punctū alterius lineā: & rursus ducit p̄ cubitū lineā
donec coincidat cum prima. factus igitur angulus a ductis lineis: æq̄lis est quā sito. Hic autē dat⁹ est &
positione & magnitudine. Datus ergo & quā situs.

Si triangulum vnum latus datū magnitudine sit: & duo ad
terminos ipsius anguli: reliqua etiā latera data erunt. Sit trian-
gulus a b c. datū habēs vnū quodlibet ipsius latus b c. & duos
ad terminos ipsius angulos eū q̄ ad b. & eū q̄ ad c. Dico qđ etiā
reliq̄ latera a b. a c. data sūt. Exponat em̄ quāda recta data po-
sitione & magnitudine d e. & cōstituat ad d. ipsius punctū an-
gulus æqualis angulo ad b. ad e. aut æqualis angulo ad c.

Et qm̄ duob⁹ rectis minores sunt p̄ductæ angulos cōstitue-
tes rectæ cōcurrent producant & cōcurrant ad f. datū positio-
ne: dico qđ d f e. triāgulus æquiangulus est a b c. triangulo. Aequalis em̄ positus est angulus ad d.



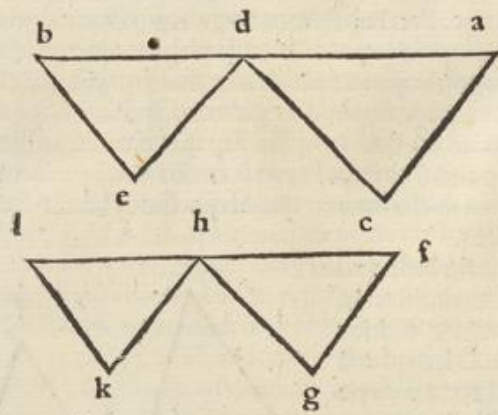
angulo ad b. & angulus ad e. angulo ad c. Reliqui igitur ad f. reliquo ad a. æqualis est. Est igitur ut d e. ad d f. Sic b c. ad b a. Circa æquales enim sunt angulos. Data igitur est etiam ratio b c. ad b a. Data autem b c. magnitudine. Data igitur & b a. Rursus quoniam æqualis est g ad c. angulus angulo qui ad c. Ut igitur d e. ad e f. b c. ad c a. Data autem est ratio d e. ad e f. quoniam termini e f. dati sunt positione. Data igitur & ratio b c. ad c a. Data autem b c. magnitudine. Data igitur & c a. Erat autem & a b. data. Si ergo trianguli unum latus datum sit & duo qui ad fines ipsius lateris anguli & reliqua latera data erunt: quod oportebat demonstrare.

His præsuppositis proponat primū datā distantia cuius termini videntur quanta sit inuenire. Sit data distantia cuius fines videntur a b. oportet iam a b. distantia quanta sit inuenire.



Ponat oculus spectantis in a. & spectet b. & rursus in altero puncto c. unde rursus b. spectat non in ipsa recta a b. Quoniam igitur b. ab a. videtur & ab c. si iugentur a b. c b. rectæ erunt. iugata autem & a c. erit triangulus a b c. Capiat igitur a c. quanta sit: licet enim quoniam termini ipsius dati sunt positione. Capiant autem & qui ad fines ipsius sunt anguli quanta sint his qui ad a. qui quæ ad c. Quoniam igitur trianguli a b c. unum latus datum est magnitudine a c. & duo ad terminos ipsius lateris anguli: & reliqua latera data erunt a b. & c b. Quorum a b. est quæ sita distantia: quod oportebat facere. Quoniam vero contingit datæ distantia alteri terminum ab altero non videri viamque qua venire oportet ad oppositum

terminum flexiones habere: & montes interpositos: de hac re determinandum est quo nam pacto data tali distantia secundum rectam distantia deprehendamus. Sit igitur data talis distantia a b. Igitur quoniam est aliquod punctum capere in via extremum conspicuum ab a. & rursus ab illo alterum: & ab hoc aliud donec ab aliquo in via puncto b. videre liceat. ponat ab a c. extremum videri: & ab c d. ab d a u t e. & ab e b. Oportet igitur secundum rectam distantia inter a b. puncta inuenire quanta sit. Capiant per datas methodos a c. c d. d e. e b. rectæ quantæ sint: & quatos adinuicem faciunt angulos: illum qui ad c: & qui ad d. & qui ad e. dico quod his datis: data est etiam a b. quanta sit. hoc est. quod existit stadiorum secundum rectam distantiam. Exponat enim quaedam recta data positione & magnitudine quæ sit f g. & fiat ut a c. ad c d. f g. ad g h. & angulus ad g. æqualis angulo ad c. ut autem c d. ad d e. g h. ad h k. & angulus ad h. æqualis angulo ad d. ut autem d e. ad e b. h k. ad k l. & angulus ad k. æqualis angulo ad e. & iugentur f h. h l. Intelligantur autem iugata etiam a d. d b. Quoniam igitur est ut a c. ad c d. f g. ad g h. & angulus ad c. æqualis angulo ad g. Aequiangulus ergo est f g h. triangulus a c d. triangulo. Est igitur ut f g. ad f h. a c. ad a d. Data igitur est ratio f g. ad f h. quia f g. data est positione & magnitudine. Data est autem & f h. magnitudine. Dati enim eius termini sunt positione. Data ergo est & a c. ad a d. Est enim eadē. Data est autem a c. magnitudine. Data ergo & a d. Rursus quoniam est ut d e. ad e b. h k. ad k l. etiam angulus ad e. æqualis angulo ad k. Est igitur ut k h. ad h l. e d. ad d b. eo quod æquianguli sunt trianguli & quia latera circa æquales sunt angulos. Data autem est ratio k h. ad h l. Datae enim sunt positione & magnitudine. Data ergo etiam ratio est e d. ad d b. E d. autem data est magnitudine. Data ergo & d b. magnitudine. Si ergo ad rectam sit ipsi f h. h l. quemadmodum in proposita est descriptione & ipsi a d. ad rectam erit d b. Data autem a d. & d b. magnitudine: data ergo & tota a b.

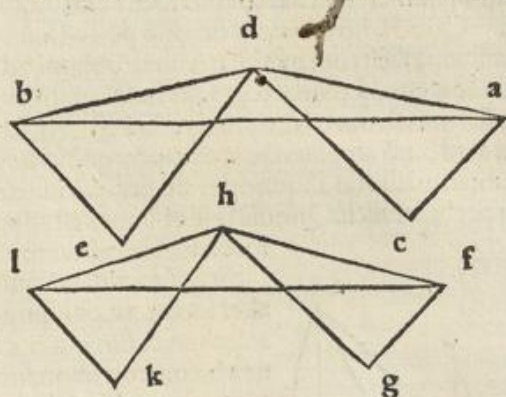


Quod si non sint ad rectam. Ponantur angulos continere puta sub f. h. l. a d b. Disco igitur quod f h l. triangulus similis est a d b. triangulo. Quia enim est ut f h. ad h g. a d. ad d c. ut autem g h. ad h k. c d. ad d e. ex æquo igitur ut f h. ad h k. a d. ad d e. rursus quia est ut f h. ad h k. a d. ad d e. ut autem h k. ad h l. d e. autem ad d b. Ex æquo igitur ut f h. ad h k. a d. ad d b. Est autem & sub f h. l. angulus æqualis sub a d b. Quod si non seruata magnitudine sub c d e. anguli & specie ipsum continentium triangulorum: mutabitur positio aut utriusque trianguli aut alterius: sed id fieri nequit. Aequalis ergo sub f h. l. angulus

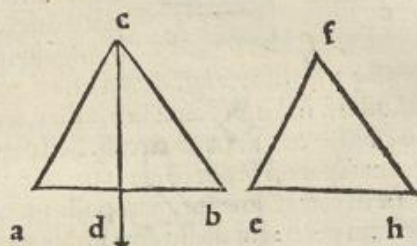
angulo sub a d b. Quoniam igitur duo trianguli f h l. a d b. unum angulum: sub f h l. unum angulo sub a d b. æqualem habet: & circa æquales angulos latera proportionalia æquianguli sunt trianguli: ut igitur f h. ad f l. a d. ad a b. Data autem est ratio f h. ad f l. Data igitur & a d. ad a b. & est data magnitudine a d. & a b ergo data est magnitudine secundum rectam existens distantia. Eadem autem methodo & si plures sint parti-

culares distantia licet capere eam quae s^m rectam est tota distantia. Habentes em^o datas magnitudi-
 ne s^m rectam distantias: & angulos quos continent poterimus etiam hypotenusas quatae sint accipe-
 re donec in duas datas rectas angulum datum continentes totas colligamus distantias. Deinde iugan-
 tem has rectas accipientes habebimus s^m rectam quae sitam distantiam datum magnitudine: quod
 oportebat facere.

Quod si & mos ad hec aut tumulus s^m
 rectam phibet accipe distantia: flexus qui-
 dem viarum & s^m rectam ipsarum distantiam
 accipiendum ut dictum est. Reliquum autem dis-
 tantia quae continet mons sic accipiemus.
 Sit em^o inter a b. p^octa mons c d. Oportet
 igitur a b. distantia quantum continet c d. mos
 s^m recta inuenire. Quoniam igitur est ab a, extre-
 mum quoddam punctum in monte videre sit c. ab
 c. igitur aut videb^o b. aut non. Ponat prius vi-
 deri & capiant per dictas methodos a c. &
 c b. quatae sint: & quantum faciunt angulum
 ad c. Dico quod his acceptis accipies & a b

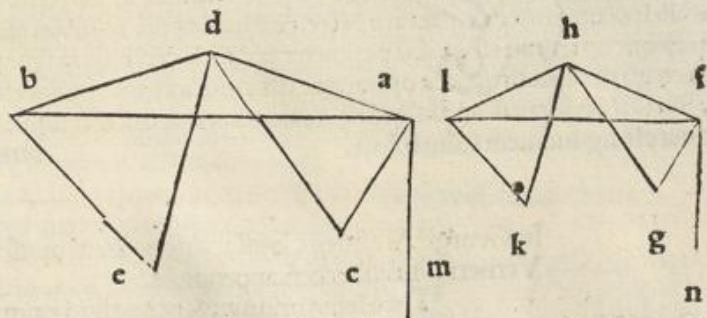


quanta sit. Exponat em^o quaequam recta data positione & magnitudine e f. & constituat ad e f. rectas
 & ad punctum ad ipsam f. angulus aequalis angulo sub a c b. qui sit sub e f h. & quonia a c. & c b. das
 ta sunt magnitudine: & ratio ipsarum adinuicem data est.
 Fiat igitur ut a c. ad c b. e f. ad f h. data positione & magni-
 tudine & iuge e h. Si is igitur est e f h. triangulus a c b. tri-
 angulo: ut igitur f e. ad e h. c a. ad a b. Data autem est ratio f e.
 ad e h. Data em^o est e h. positioe & magnitudine: quonia
 termini eius dati sunt positione. Data igitur & c a. ad a b.
 & est data c a. Data igitur & a b. quae oportebat demonstrare.



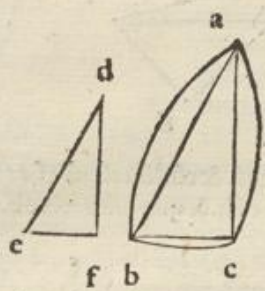
Si autem non videb^o b. ab c. capiemus predictis methodis
 particulares distantias: & angulos quos inuicem consti-
 tuunt cuius quantitatis sint donec b. videri possit: deinde hypotenusam extremam sub ipsam rectam
 c b. Ea autem data & angulo quae cum a c. facit dabitur rursus & a b. quod oportebat facere.

Quo pacto igitur media da-
 torum duum locorum s^m rectam
 distantiam s^m positione men-
 suras sine consueta dimensio-
 ne inuenire licet satis dictum est
 Reliquum igitur est videre quo-
 nam pacto aliquis hinc etiam
 media s^m verticem ipsorum pu-
 ctorum circumferentia per ipsa
 descripti circuli cape possim^o
 quanta sit. Describat igitur pri-



ma descriptio ex qua scdm rectam distantiam dato locorum capiebamus: & exponat ad a. meridionalis
 linea a m. Quonia igitur a c. positioe est. Est autem & a m. positioe q^o sub m a c. angulus datus est.
 Constituat ad f. punctum angulus aequalis angulo sub m a c. qui sit sub n f g. Aequalis igitur & qui
 sub n f l. ei q^o sub m a b. quonia em^o aequalis est sub n f g. ei q^o sub m a c. sub g f h. autem ei qui sub c a d.
 Totus igitur sub n f h. toti sub m a d. quoque sub l f h. ei qui sub b a d. aequalis est. Reliquus igitur sub n f l.
 reliquo sub m a b. aequalis est. Datus autem & sub n f l. datus ergo & sub m a b. & est a m. quidem recta
 meridionalis linea a b. autem scdm rectam distantiam. Quem ergo facit angulum scdm rectam distantiam
 cum meridionali linea datus est: quod si nullum facit angulum perspicuum est quod & a. & b. sub eodem sunt
 meridiano: ut gradus hic quingentorum sit stadiorum. Quonia autem quot stadiorum sit a b. distantia datum
 est: data est & circumferentia meridiani quot graduum sit. Si autem facit angulum: siquidem eadem elevatio
 poli sit ad a. & ad b. paralleli erit a b. circumferentia circuli. Et oportet inuenta stadia distantia: partiri
 gradu paralleli scdm rationem quam habet diameter meridiani: ad diametrum paralleli: aut etiam ipsi
 circuli adinuicem. Nihil enim differt. hoc est. ut sit sicuti meridianus ad parallelum per a b. sic quin-

genta ad alium quentpiā numerū. Quātus igiſ fuerit numerus exiens ab analogia tot erit ſtadioꝝ paralleli gradus. Per hunc igiſ numerū partientes ſtadioꝝ multitudinē: habebimus quot partium eſt a b, paralleli circumferentia. Perſpicuū autē eſt qđ ſi etiā cognita longitudinis loci ſcđm a. cog- gnita erit & loci ſcđm b. ſi longitudine diſtant: ſi autē latitudine latitudo. Aut em̄ addētes aut auferē tes datam circumferentiā habebimus locū ſcđm b. quantū diſtat a determinato fine alterius diſtan- tiarum. Quod ſi nō ſi eadem eleuatio poli ad a. & b. habitantibꝰ. angulū autē aliquē ſcđm rectā ipſorū diſtantia facit cum meridiana linea: obliqui ad parallelos circuli. Erit media ſcđm verticem ipſis punctoꝝ circumferentia: & gradus huius quingentoꝝ erit ſtadioꝝ. Habentes igiſ numerū ſta- diorum ſciemus ſtatim etiam quot graduū eſt circumferentia. Veruntamē longitudinē ſcđm vniuer- ſum loci a. ad b. nō amplius facile eſt capere quēdmodū in parallelo: & ſi ad a. locus notam habet ipſam: tamen methodo aliqua opus eſt: per quā inueniemus mediā per a. & b. meridianoꝝ circūfe- rentiam per b. paralleli. Quoniā igiſ obliquus eſt ad parallelos per a b. circulus: perſpicuū eſt alteroꝝ locorum borealiorem eſſe.



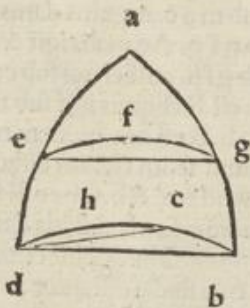
Sit igiſ meridiani quidē circumferentia qua ſupat ſcđm latitudinem alter locoꝝ a c. obliqui autē ad parallelos a b. & ſub ipſis rectā e b. a c. angulum continentes æqualē ei quem faciebat ſcđm rectam diſtan- tia a b. cum meridionali linea a m. vt in priori deſcriptione. Paralleli autē per b. media: p a. & b. meridianoꝝ b c. & iugeſ b c. recta & capiat a c. circumferentiā meridiani quanta eſt. Quoniā igitur a b. a c. circumfe- rentiā datae ſunt. Datae ſunt & ſub ipſis rectā a b. a c. vnde & ratio a b a c. rectarū quæ adinuicem datae ſunt. Exponat autē quædam recta data poſitione & magnitudine d e. & fiat vt a b. recta ad a c. d e. ad d f. & ad d. angulus æq̄lis illi q ad a. & iugeſ e f. Aeq̄ angulus igiſ eſt d e f. triangu- lus a b c. triangulo: vt igiſ d e. ad e f. a b. ad b c. Data autē eſt ratio d e. ad e f. qm̄ datae ſūt poſitiōe & ma- gnitudine. data igiſ & ipſiꝰ a b. ad b c. & eſt data a b. recta: data igiſ eſt & b c. Sed qm̄ b c. recta nō eſt ſub circumferentiā maximi circuli. Sed paralleli maximo: pportio autē facta eſt ſm̄ maximū: oportet inuentas partiri prout cōuenit parallelo quod ita ſit: reſoluimus inuentas ex pportione partis b c. rectæ in ſexageſimas primas: poſtea accipimus rationē quā habet diameter maximi circuli ad dia- metrum per b. paralleli a data nobis methodo & quartū proportionalē numerū ipſi ſexaginta fa- cientes vt ſit ſicut diameter maximi circuli ad diametrū per b. paralleli ita ſexaginta ad aliū quem- piam numerū habebimus partē diametri paralleli quot minutoꝝ eſt: ſcđm hūc igiſ quartū ppor- tionalem numerū partientes ſexageſimarū multitudinē accipiemꝰ quot partiū eſt b c. recta qualiū paralleli diameter. cxx. data autē ſit b c. recta: dabitꝰ per regulam etiam circumferentia ſub quā ſub- tendit quot partium eſt qualiū perimēter paralleli. cclx. quas ſane partes ſi orientaliſ ſcđm b. lo- cus eo qui ſcđm a. ſit addere oportet exiſtentibꝰ: quoniā poſita eſt cognita longitudo ſcđm a. lo- ci. Sin autē occidentalior auferre ab exiſtentibus: & quod reliquū fuerit aut quod ab additione ſit ponere longitudinem ſcđm b. loci.

Finis.

In Georgii Amirucii Constantinopolitani opusculum: Ioannis Veneri Nurenbergenſ. appendices.

Theorema primum & propoſitio prima.

Recta ſubtendens ſegmentū æquatoris æquale dato ſubiecti paralleli ſegmento: maior eſt quā



recta quæ dato cuiusdem paralleli ſegmento ſubtenditur. Sit igitur a polus mundi & b c d. ſegmentū æquatoris contentū duobus quadrā- tibus a e b. a g d. Subiectusqꝰ parallelus e f g. cuius ſegmentum e f g. ſit ſimile dato æquatoris ſegmento b c d. & connexis b d. & e g. ex b c d. æquatoris ſegmēto: ſegmentū b h c. auferat æquale e f g. ſubiecti ſeg- mēto paralleli. Et cōnectat b c. dico qđ b c. recta ſit maior quā e g. recta: quod ſic oſtendef. Nam ratio rectæ b d. ad e g. rectam: eſt ſicut ratio b c d. ſegmenti ad ſegmentū e f g. vt em̄ ſubtendens ſe habet ad ſubtendentē: ſic circumferentia ſe habet ad circumferentiā: veluti cuiusdē hoc verbis auctor affirmat: ſed ex hypotheſi b h c. circumferentia æqua- lis eſt circumferentiæ e f g. Et quia p ſeptimā ppoſitionē li. v. elemē. Eu. Eadem ad æquales eandē habet rationē. igitur b d. recta ad rectam e g. ſe habet: quemadmodū cir-

circumferentia d c b. ad b h c. circumferentiā. Et quoniam Claudius Ptolemæus magnæ compositionis libro primo demonstravit: quod maior sit ratio circumferentiæ ad circumferentiā: quam rectæ subtendētis ad subtendentē rectam. Igitur ratio segmenti d c b. ad b h c. segmentū maior existit ratione d b. rectæ ad rectam b c. Atqui iam patuit b d. rectam se habere ad rectam e g. quæ admodū circumferentiā b c d. se habet ad e f g. circumferentiā: igitur ratio d b. rectæ ad rectā b c. minor est ratione eiusdē rectæ b d ad e g. rectā. Et quia p ppositionē. x. eiusdē quinti libri elementorū. Ad quæ eadē maiorem rationē habet: & illa minor est. Igitur recta b c. subtendens segmentū b h c. æquatoris æquale dato subiecti paralleli segmentō e f g. & simili b c d. æquatoris segmento maior est: quā e g. recta subtēdens idem e f g. segmentū simile ipsi: b c d. æquatoris segmento: quod oportebat demonstrare.

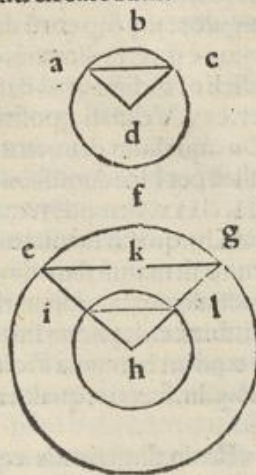
Propositio secunda.

Quod de mente auctoris fuit false subiicere: quod recta subtēdens segmentū æquatoris: æquale dato subiecti paralleli segmento: sit æqualis rectæ subtendenti idem eiusdem paralleli segmentū: ita clarum manifestumque fiet. In exemplari namque ac numerali principalis problematis ostensione subiectis longitudine Bizanti gra. lvi. & latitudine gra. xli. m. xxx. Hrodū quoque longitudine gra. lviii. m. xl. & latitudine gra. xxxvi. auctor volens viatoriā distantiam inter Hrodum & Bizantiū: p gra. maximi circuli: ex præcedente sua demonstratione perspicuā reddere: sumit earundē longitudinum differentiā: quæ graduū existit duorū. primorū minutoꝝ. xl. Et quia p regulā seu tabulā auctoris: vni gra. paralleli p Hrodum in æquinoctiali aut meridiano congruūt minuta prima. xlviij. se. xxxii. tertia. xxvi. quibus per dictam longitudinū differentiā gra. ii. m. xl. ductis: fit segmentū æquatoris gra. ii. m. ix. se. xxvi. t. xxix. Veluti in primæ ppositionis figura: æquinoctialis sit b c d. & parallelus p Hrodū e f g. atque eadē longitudinū differentiā gra. ii. m. xl. in æquinoctiali quidē sit b c d. segmentum. In parallelo vero per Hrodum sit segmentū e f g. hæc autē segmenta ex hypothesi sunt similia. Et quia vt patuit gra. ii. minuta prima. xl. velut segmentū b c d. æquatoris segmentō e f g. paralleli p Hrodum simile existit: Atque gra. ii. m. ix. se. xxvi. ter. xxix. sunt b h c. circumferentiā æquatoris. Igitur per hanc hypothesim segmentū b h c. est æquale segmento e f g. ipsius per Hrodum paralleli. Eandē deinde circumferentiā æquinoctialis b h c. gra. vt patuit existētē. ii. m. ix. se. xxvi. ter. xxix. auctor inducens regulæ seu tabulæ Ptolemæi: quæ cōtinet circumferentias ac rectas eis subtensas: elicit rectā b c. partiū. ii. m. xv. se. vi. qualiū diameter æquinoctialis aut meridiani est. cxx. de his nemo qui earundē tabularū Ptolemæi vsū intelligit ambigere potest. Ergo p primā ppositionē huius auctor false subiicit b c. rectam æqualem esse rectæ e g. subtēdenti segmentū e f g. in parallelo per Hrodū gra. ii. m. xl. Pari denique modo p idem. i. theorema: per errorem suū quærit rectam: quæ in parallelo per Bizantiū subtendit eadem longitudinū differentiæ gra. ii. m. xl. & cōsequēter: eadem recta: non iuste comperta par. ii. m. v. se. xl. more suo abutitur: quāuis rectæ hæc ab auctore cōperta: hoc modo veritati proxime accedant: quod quidē accidere potuit in parua longitudinū differentiā graduū. ii. vel. iiii. velut ex tabula Ptolemæi patet. Igitur de mente auctoris fuerat false subiicere quod recta subtendens segmentū æquatoris: æquale dato subiecti paralleli segmento sit æqualis rectæ subtendenti idem eiusdem paralleli segmentum: quod oportebat ostendere.

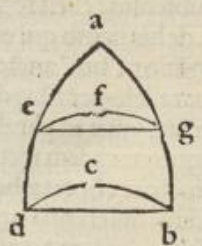
Theorema. ii. Propositio. iiii.

Rectarum similes circumferentias subtendentium ratio est: vt dimetiētiū circuloꝝ.

Quāuis hoc theorema auctor p confesso habeat veluti in primæ ppositionis demonstratione patuit: nihilominus idem decreui singulari sua demonstratione fulcire: vt nihil relinquat lectoris animo improbatū atque indiscussum. Sint igitur in datis circulis a b c. cuius centrū d. & e f g. cuius centrū h. si les assumptæ circumferentiæ a b c. cui a c. recta subtēdat: & e f g. cui e g. recta sit subtēsa. dico quod ratio a c. rectæ subtēdētis a b c. circumferentiā ad e g. rectā quæ circumferentiā e f g. subtēdit. sit sicut ratio dimetiētis circuli a b c. ad circuli e f g. dimetiētē. Iugatis itaque rectis a d. c d. in circulo a b c. & rectis e h. h g. in circulo e f g. Igitur circulus a b c. aut ē æqualis circulo e f g. aut minor: aut maior. Sit ergo primū æqualis: igitur p primā diffinitionē libri tertii elementorū Eu. Aequales sunt circuli: quorū dimetiētes sunt æquales: vel quorū quæ ex cētris sunt æquales. Trianguli a b c. duo latera a d. d c. sunt æqualia duobus trianguli e h g. lateribus e h. h g. Et quia per vltimam diffinitionē eiusdem tertii libri. Similia circuloꝝ segmenta sunt: quæ angulos æquos suscipiūt: ergo angulus a d c. trianguli a d c. est æqualis angulo e h g. trianguli e h g. igitur per ppositionē quartā pri-



mi libri eorundē elementorū: basis a c. trianguli: a d c. æqualis est e g. basi ttrianguli e h g. Atqui ex hypothesi dimetiens circuli a b c. æqualis est dimetienti circuli e f g. Igitur ratio a c. rectæ subtendētis a b c. segmentum ad rectam e g. quæ subtendit e f g. segmentū: est sicut ratio dimetientis circuli a b c. ad diametrū circuli e f g. ergo rectarū similes circūferentias subtendentū ratio est: vt dimetientium circuloꝝ: quod oportebat ostendere. At circulo a b c. minore existente quā sit circulus e f g. igitur sup h. centro atq; interuallo a d. circulus describat i k l. rectam quidē e h. secans super i. & h g. super l. & cōnectat i l. Et quia per cōstructionē atq; diffinitionē æqualiū circuloꝝ duo latera a d. d c. trianguli a d c. sunt æqualia duobus lateribus i h. h l. trianguli i h l. & per vltimā diffinitionē tertii libri elementorū. Similia segmēta sunt quæ angulos æquos suscipiūt: ergo angulus i h l. æqualis est: angulo a d c. igitur p propositionē quartā primi libri eorundē elementorū: basis i l. trianguli i h l. æqualis est a c. basi: trianguli a d c. Atqui duæ rectæ i h. h l. sibi inuicē sunt æquales: p diffinitionem circuli: ergo p cōmunē sententiā: si ab æqualibus auferant æqualia: reliqua erūt æqualia: e i. recta æqualis est rectæ l g. igitur ratio h i. ad i e. est æqualis rationi ipsius h l. ad l g. Et quoniā p secundā ppositionē libri sexti eorundē eln. Si trianguli latera pportionaliter secta fuerint: ad segmēta cōnexa linea recta ad reliquū erit ipsius triāguli latus: ergo i l. & e g. bases sunt parallelæ. Quare per propositionē. xxix. libri primi eln. anguli ad bases e g. i l. alternatim constituti: sunt æquales. Cōmuni autē posito e h g. Aequiāgula igit sunt & similia duo triangula e h g. & i h l. ergo p propositionē quartā libri. vi. eorundē eln. ratio ipsius h i. ad i l. est sicut ipsius h e. ad e g. At velut patuit h i. est æqlis ipsi d a. & i l. æqualis ipsi d a: & æqualis ipsi a c. igit ratio d a. ad a c. est sicut h e. ad e g. At qui ratio dimetientis circuli a b c. ad a d. quæ ex centro: est sicut ratio dimetientis circuli e f g. ad h e vtrobiq; eū dupla. Igit ex æquli: per ppositionē. xxii. libri quinti elemen. ratio dimetientis circuli a b c. ad a c. rectam: est sicut ratio dimetientis circuli e f g. ad rectam e g. cōtra igitur & vicissim: a c. recta circūferentiā a b c. subtendens ad rectam e g. quæ circūferentiā e f g. subtēdit: rationē habet: quam dimetiens circuli a b c. ad circuli e f g. dimetientem: pari modo theorema demonstrabitur. Si circulus a b c. maior extiterit e f g. circulo. Igitur rectarum similes circumferentias subtendentū ratio est: vt dimetiētū circuloꝝ: qd oportebat demonstrare. Theorema. iiii. Propositio. iv.



Subiecti paralleli datæ latitudinis dimetiens inueniē in partibus qualium diametrus æquinoctialis aut meridiani existit. cxx. Si latitudinis numerus geminatus ex semicirculo seu ex gra. clxxx. auferat: & reliquus numerus quæ ratur in regula Ptolemæi in eo versu cui circūferentia inscribit. Nam eidem numero e regione ad dexteram: partium numerus reperitur: quas subiecti paralleli dimetiēs possidet. Sit igitur meridianus aliquis a b d: & æquinoctialis a c d. & alter polorum mundi b. subiectusq; parallelus e f g. & eius dimetiens e g. Et quia a b d. circūferentia dati meridiani semicirculus est: p primū librū Theodosii in phænomenis. maximi namq; circuli bifariam adinuicem secant. Segmenta etiam a c. d g. æqualia adinuicem sunt: & p hypothesim nota. Vtrūq; eū latitudo est subiecti paralleli e f g. Igit ex semicirculo a b d. notis segmentis a e. & d g. sublati remanent e b g. segmentū cognitū: quo p regulam Ptolemæi dabit nobis e g. recta idem segmentū e b g. subtēdens. Et quia per eundem librum Theodosii. meridianus omnibus parallelis ad rectos incidit angulos: atq; sup eorū diametris. Nam omnis meridianus super mundi ac parallelorū polos meat: igitur e g. recta dimetiēs est subiecti paralleli e f g. sed eadem recta e g. iam patuit: igitur subiecti paralleli e f g. dimetiens datur in partibus: qualium meridiani a b d. aut æqualis a c d. diametrus dabitur. cxx. Veluti si ppositū fuerit dimetientē paralleli per Hrodū datum perspicuūq; efficere in partibus: qualium diametrus meridiani vel æquinoctialis est partium. cxx. Et quia latitudo eiusdē paralleli per Hrodum: subiicit gra. xxxvi. eisdē igit duplicatis fiunt. lxxii. his ex semicirculo: id est gra. clxxx. demptis remanēt gra. cviii. qui inducti ad regulam Ptolemæi: perhibent par. xcvii. m. iv. se. lv. qualiū diametrus æquinoctialis aut meridiani existit. cxx. quod est ppositū. Rursus intentio sit manifestare dimetientē paralleli per Bizantiū in eisdē partibus: qualium diametrus æquinoctialis aut meridiani est. cxx. Igit paralleli per Bizantiū latitudine: quæ iuxta auctorem est gra. xli. m. xxx. duplicata sūt gra. lxxxiii. qui ex semicirculo seu gra. clxxx. dempti relinquūt gra. xcvi. hi tandem in regula Ptolemæi quæ sūt paralleli ostendunt dimetientē partū. lxxxix. minutoꝝ primorū. lii. se. xxix. qualiū æquinoctialis aut meridiani diametrus existit. cxx. qd iterū est ppositū.

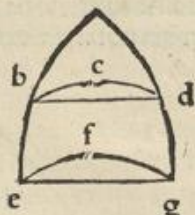
Theorema quartū. Propositio quinta.

Ratio dimetientis æquinoctialis aut meridiani ad dati paralleli dimetientē est: sicut ratio vnitas ad eum numerū qui super auctoris regula latitudini eiusdē paralleli e diuerso scriptus reperit.

Sit igitur vt in pcedentis theorematu figura: æquinoctialis a c d. eius dimeti-
 ens a d. & datus palleus e f g. eiusq; dimetiēs e g. dico q̄ ratio dimetiētis a d. æq̄
 noctialis a c d. ad dimetiētē e g. subiecti paralleli e f g. fit sicut vnitatis ratio: ad
 numerū qui in regula auctoris: apud latitudinē eiusdem paralleli scriptus inue-
 niē. Ergo partes. cxx. dimetiētis æquinoctialis sint h. earundemq; partiū: quas
 diameter continet paralleli e f g. fit k. numerus: p ppositionē quarti huius inue-
 tus: atq; dimidiū ipsius h. numeri sit l. id est. partes. lx. Iterum dimidiū ipsius k
 nūeri sit m. Sexagesima pars deinde ex numero l. sumpta sit o. Et eadem pars sex-
 xagesima ipsi m. sit p. Et quia per cōstructionē ratio numeri h. ad l. numerū: est
 sicut ratio numeri k. ad m. numerū. Et ipsius l. ad o. ratio est sicut ratio ipsius m
 ad p. Ex æquali igit ipsius h. ad o. ratio est: sicut ipsius k. ad p. Sed o. vnitatis est: & p. numerus æq̄lis
 est ei: qui in regula auctoris: apud subiecti paralleli latitudinē scribit̄. Idē deniq; p. numerus æquas
 lis existit ipsi m. numero: quāuis ab eo in significatiōe differat. Nam prior pars ipsius nūeri m. in-
 tegra significat: ipsius vero p. idem numerus primas minutias repræsētat. Veluti patet ex ratioe
 cōpositionis regulæ auctoris: igitur vicissim vnitatis o. ad p. numerū ratio existit: sicut ratio ipsi
 h. ad k. sed ratio ipsius h. ad k. est sicut dimetiētis æquinoctialis ad subiecti paralleli dimetiētē per
 cōstructionē. Igit̄ ratio vnitatis o. seu vnus integri ad p. numerū: est sicut ratio dimetiētis æq̄
 noctialis ad dati paralleli dimetiētē. Ratio igitur dimetiētis æquinoctialis ad dimetiētē subiecti
 paralleli: est sicut vnitatis ad eundē numerū: qui super regula auctoris iuxta dati paralleli latitudinē
 scriptus inueniē. Corolariū. Hinc etiam erit manifestū: q̄ numerus quilibet in regula Amiru-
 rucii iuxta ppositā latitudinē compertus: veluti est p. numerus: dimidiū est k. numeri qui duplica-
 ta eadem latitudine per pcedens theorema inueniē. Nam quæ est ratio. cxx. partiū dimetiētis æq̄
 noctialis aut meridiani ad k. numerū: ea est etiam ratio. m. lx. ad numerū p. pposita latitudine ex re-
 gula Amirucii compertū. Igitur vicissim. cxx. ad. lx. sunt sicut k. numerus ad numerū p. Sunt autē
 cxx. duplum: ipsoꝝ. lx. duplus igitur est k. numerus ipsius p. liquet ergo corolariū.

Theorema quintū. Propositio sexta.

In parallelo datæ latitudinis: recta subiectæ circumferentiæ subtēsa: in par-
 tibus qualium æquatoris diameter existit, cxx. cognita fiet si in æquatore: si-
 milis segmenti subtēsa recta: per eam acta fuerit numerū: qui sup auctoris
 regula: iuxta dati paralleli latitudinē scriptus inueniē: numerū nāq; hoc mo-
 do productus rectæ sub datam circumferentiā subtēsa partes ostendit: qua-
 lium est dimetiens æquatoris. cxx. Igit̄ in subiecto parallelo: circumferētia
 cuius gradus a. numero explicent̄: sit data b c d. cui recta b d. sit subtēsa: p
 positumq; sit b d. rectam reddere cognitam in partib;: qualiū æquatoris dia-
 meter existit. cxx. Ergo similis e f g. circumferentiæ in æquatore partes: id est: numerū a. inducēs res-
 gulæ Ptolemæi excipio rectæ e g. circumferentiā subtendentis partes numero h. explicatas. Latitu-
 do præterea dati paralleli sit i. numero expressa. Sit deinde vnitatis k. atq; cum i.
 numero latitudinis regulam auctoris ingrediēs reperio l. numerū. Et quia p ter-
 tiam propositionē atq; præsentē hypothesim recta e g. se habet ad b d. rectā: sicut
 dimetiens æquinoctialis ad subiecti paralleli b c d. dimetiētē. Et quoniā p ppo-
 sitionem quintā huius eadem ratio est: sicut ratio vnitatis k. ad l. numerū: igitur
 e g. recta seu h. numerus ad b d. rectam: siue ad eius partes qualiū æquinoctialis
 est. cxx. rationem habent: quā vnitatis k. ad l. numerū: pportiones igit̄ sunt vni-
 tas l. numerus: numerus h. atq; partes ipsius b d. Et quia in hac proportione tres
 termini: scilicet vnitatis k. l. numerus: & h. nūerus: ex hypothesi cogniti sunt: igit̄
 eiusdem pportionis quartus patebit terminus qui nūerus existit: partes cōtinēs
 b d. rectæ: qualiū diameter æquinoctialis: aut meridiani. cxx. existit. Posito em̄
 k. termino primo: l. secundo: h. tertio: atq; numero partiū ipsius b d. rectæ: quar-
 to & incognito: ad reddendū itaq; q̄rtū terminū datū iuxta vulgatā illam de quatuor pportiona-
 libus normam oportebit l. scđm terminū in tertium terminū h. multiplicare: quibusq; adinuicem
 multiplicatis fiat m. Et quia iuxta eandē normam pductum m. numerū iam diuidere decet per pri-
 mū terminū: id est: per k. vnitatē. At ex diuisione aut multiplicatione alicuius numeri per vnitatē:
 numerus aliquis nō mutat̄. Igit̄ m. numerus cōtinēt p iam ostēsa: partes ipsius b d. rectæ: qualiū
 est diameter æquinoctialis. cxx. In parallelo igit̄ datæ latitudinis subiectæ circumferentiæ sub-
 tēsa recta in partibus qualiū æquatoris dimetiens existit. cxx. dabit̄ cognitāq; fiet. Si in æquatoris



h	120
o	1
l	60
	p / //
k	89 52 26
	p / //
m	44 56 15
	p / // //
p	o 44 56 15

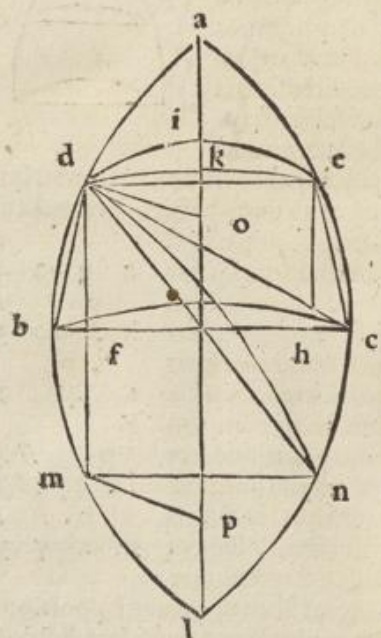
	/	/
a	g	2 40
	p	/ //
h	2 47	30
	p	
l	41	30
k		1
	p	/ // //
l	o 44 56 15	
	p	/ //
m	2 5 36	

k

re similis segmenti subtensa recta partes: per eum acta fuerint numeri: qui in auctoris regula iuxta dati paralleli latitudinē scriptus reperit: numerus namq; hac multiplicatiōe pductus: recta data tam subiecti paralleli circumferentiā subtēdētis ostendit partes: qualiū meridiani vel æquinoctialis, dimetiens existit. cxx. quod oportuit demonstrare. Sed quod demonstratione iam fulcitum fuerat: exemplis quoq; declarandum est. Sit igitur intentio nostra in parallelo per Hrodum habente latitudinē gra. xxxvi. recta quæ gradus. ii. m. xl. subtendat partes inuenire: qualiū diametere æquinoctialis existit. cxx. Cum gradibus ergo duobus m. xl. accedēs regulā Ptole. reperio partes. ii. minutias primas. xlvii. secundas minutias. xxx. Rursus cum latitudine paralleli per Hrodū gra. xxxvi. auctoris regulam ingrediens inuenio minuta prima. xlviii. secundas minutias. xxxii. tertias. xxvi. His deinde per partes. ii. minutias primas. xlvii. & secundā minuta. xxx. actis pueniūt partes. ii. m. prima. xv. secundā minuta. xxix. tertia. xx. Tot igitur partiū erit recta in parallelo per Hrodum subtēdētis circumferentiā gra. ii. m. xl. Preterea super parallelo per Bizantiū cuius latitudo ab auctore subiecti gra. xli. primoq; minutoq; xxx. sit animus inuenire in partib; qualiū aquatoris diameter est. cxx. rectam: gra. quoq; ii. m. prima. xl. subtēdētē: quos gradus vt iam patuit in æquinoctiali subtēdūt partes. ii. m. xlvii. se. xxx. qualiū diameter æquinoctialis est. cxx. Bizantiū deinde latitudo in regula auctoris exhibet m. xlviii. se. lvi. ter. xv. quib; p partes. ii. m. xlvii. se. xxx. ductis producunt partes. ii. m. v. se. xxvi. quibus similis circumferentiā gra. ii. m. primoq; xl. in parallelo per Bizantium subtēdit: quod denuo fuit inueniendum.

Problema primū. Propositio. vii.

Maximi circuli p vertices duorū locorū data longitudinū & latitudinū scripti circumferentiā: ab eisdem compræhēsam verticibus: numeris perspicuā efficere. id est. datis longitudinibus & latitudinibus duorū locorū viatoriā eorū distantia cognita datamq; reddere. Hoc est principale problema quod libelli huius auctor ostendere nifus est. Subiecta igitur loca sint aut sub eodem meridiano. vel sub eodē parallelo: aut sub diuersis parallelis & meridianis. Igitur data sint primū loca quorū vertices b d. sub eodē ponant meridiano a d b. Et quia ex hypothesi manifestū est b d. circumferentiā meridiani a d b. per vertices b d. meantis: esse differentiā latitudinū datorū locorū. Igitur sublata latitudine australioris loci: cuius vertex b. ex borealis verticis d. latitudine: remanebit b d. circumferentiā nota: viā existens spaciū inter subiecta loca. qd oportebat ostendere. Sint deinde data loca d e. sub vno parallelo d i e. posita: ppositūq; sit itineris longitudinē: inter eadē loca cognoscere. Et quia parallelus d i e latitudinis existit data: longitudinūq; differentiā ex hypothesi data. Igitur p. vi. ppositionē huius recta d e. innotescet seu data erit: subtēdētis d i e. segmentum subiecti paralleli.



Rursus per vertices d e. subiectorū locorū scribat maximū circuli circumferentiā d k e. quæ inter periferiā d i e. paralleli & d e. rectam necessario meabit. Nam d k e. segmentum maximū circuli breuius est segmento d i e. subiecti paralleli: qm iter humanū cōsistit super maximo circulo in sphaera terræ scripto: velut inter adnotationes scđi capitis primi libri geographiæ Ptolemæi superius fuit demonstratū. Data itaq; recta d e. in partibus qualiū æquatoris aut meridiani diameter est. cxx. Igitur p regulā Ptolemæi: segmentū d k e. patefecit viatoriū scilicet interuallum subiectis contentū locis: quod oportebat ostendere. Hanc problematis huius particulam græcus ille vir satis frigide absoluit. Immo ipsi prorsus nō meminit. Iterū sint data duo loca quorū vertices d e. sub diuersis tam parallelis quā meridianis cōstituta. Vtroq; eorū locorū vel in austrum: aut in aquilonē expósito: vel altero in boream: & altero in meridiem seu austrum vergente: dūmodo ambo hæc loca sub oppositis non sint parallelis.

Et ab æquinoctiali minus recedētis loci sit c. vertex magisq; abeuntis loci vertex d. & per c d. parallelorū segmentis recta b c. d e. subtēdant. Et quia p hypothesim subiectorū locorū longitudines & latitudines patefcūt. ergo p. vi. ppositionē huius: duæ rectæ b c. d e. dant pspicuas sunt. Atqui duo segmenta b d. c e. quæ sunt æqualia: dantur. Vtrumq; em existit differentiā latitudinū: si datorū locorū vertices c d. in eandē partē aut aquilonis aut austri ab æqtore vergant. Si vero alter ver

rex in austrū: alter ad aquilonē exponat: erit vtrūq; duorū segmentorū b d. c e. collectum ex duab⁹
 latitudinibus eorundē locorū: atq; iccirco datum: igitur & duæ rectæ b d. c e. eadem subtendentes
 segmenta: per regulam Ptolemæi dabunt: atq; altera alteri æqualis existit. Deinde a signis d e. sup
 b c. rectam perpēdiculares sint d f. e h. quæ per ppositionē. xxxiv. primi libri elemētorū sunt æ qua
 les. Nam parallelogrammorū locorū latera quæ ex opposito & anguli æqualia sunt adinuicem.
 Similiter d e. & f h. rectæ æquales adinuicem probant: quoniā per constructionē & p. xxviii. pro
 positionē eiusdē primi libri d e. ad f h. & d f. ad e h. parallela probat. Et quia p. xlvii. seu penultimā
 propositionē eiusdē primi libri: quadratū rectæ b d. est æquale duobus quadratis duarū rectarū
 b f. f d. & per eandē: quadratū rectæ c e. æquatur duobus quadratis duarū rectarū e h. h c. Et quadra
 tum ipsius b d. rectæ: æquale est quadrato rectæ c e. Nam vt patuit b d. æqualis est ipsi c e. Igitur duo
 quadrata duarū rectarum b f. f d. sunt æqualia duobus quadratis duarū rectarū c h. h c. Et quia duo
 quadrata duarū rectarū d f. e h. sunt æqualia. Nam ipsæ rectæ d f. e h. veluti liquet sunt æquales. igitur
 per cōmunē sententiā: si ab æqualib⁹ auferunt æqualia reliqua erunt æqualia: quadratū rectæ
 b f. erit æquale quadrato rectæ c h. Ergo p cōmunē sententiā: si quadrata fuerint æqualia erunt
 eorū latera æqualia: duæ rectæ f b. c h. sunt æquales. Et quia velut patuit f h. recta æqlis est d e. rectæ
 Igitur vtraq; duarū rectarū b f. c h. dimidiū existit differentiæ duarū rectarū b c. d e. Aliter recta
 b f. æqualis c h. recta demonstrabit. Nam angulus b f d. æqualis est p constructionē angulo c h e.
 vterq; em̄ rectus. Et velut patuit duo latera b d. d f. trianguli b d f. continentia angulū b d f. sunt p
 portionalia duobus lateribus c e. e h. trianguli c e h. comprehendētia angulum c e h. vterq; autē duo
 rum angulorū b d f. c e h. acutus existit. Nam p. xxxii. ppositionē primi libri elemētorū: & per cō
 structionē duo anguli f b d. & b d f. sunt æquales vni recto. Similiter duo anguli h c e. & c e h. sunt æq
 les vni recto: igitur vterq; duorū angulorū b d f. & c e h. acutus: est p acuti anguli diffinitionē. quæ
 re p ppositionē septimi libri sexti e h. Eu. b f. recta æqlis est rectæ c h. Et quia vtraq; duarū rectarū
 b c. d e. data est velut patuit: igitur earū dimidia differentia b f. dabit: ergo & reliqua f c. pspicua erit.
 Et quoniā quadratū rectæ b d. æquale est duobus quadratis duarū rectarū b f. f d. vt ostensum fuit
 igitur quadratū ipsius b f. demptum ex quadrato ipsius b d. relinquit quadratū perpēdicularis d f.
 cognitum. Et quoniā per. xlvii. seu penultimā ppositionē primi libri elemētorū. quadratus rectæ d c.
 æquatur duobus quadratis duarū rectarum c f. f d. quæ vt patuit liquida dataq; sunt. Ergo quadra
 tus rectæ c d. eiusdē quadratis c f. f d. rectarū æqualis liquebit datuq; fiet: ergo & eius latus c d. pa
 rescet in partibus qualium diameter meridiani vel æquinoctialis existit. cxx. Igitur p regulā Pto.
 viæ spaciū inter data loca quorū vertices c d. innotescet: qd oportebat ostendere. Aliter quoq;
 quadratus rectæ c d. dabitur cognitūq; fiet. Quoniā trianguli c d f. angulus c f d. per constructio
 nem rectus est. Igitur per ppositionē. xxxii. primi libri elemētorū. d c f. angulus acutus existit. Et quia
 per propositionē. xiii. libri secundi eorundē elemētorū. quadratus rectæ b d. duobus quadratis duarū
 rectarum b c. c d. minus est bis comprahēso sub b c f. igitur ex bis comprahēso sub b c f. & ex qua
 drato ipsius b d. demptus b c. quadratus relinquit quadratū c d. Aliter deniq; patebit ipsius c d.
 quadratus. Nam per eandē hypotheses: & per propositionē. xiii. eiusdē secundi libri: quadratus
 ipsius d c. duob⁹ quadratis duarū rectarū c b. b d. minus est bis comprahēso sub c b f. Igitur ex duo
 bus quadratis duarū rectarū c b. b d. sublato bis comprahēso sub c b f. relinquit quadratū c d.
 rectæ: igitur c d. recta dabit. Quando demū: quæ sub diuersis: tam meridianis: q̄ parallelis: cō
 stituunt datoꝝ locoꝝ paralleli fuerint oppositi: problema hoc paulo aliter demonstrabitur: ergo
 duo meridiani a b. a c. super l. polo mundi altero cōcurrant. Et vertex vnus loci sit d. signū: alteri
 vero sub meridiano a c. constituti vertex sit n. signū: & circumferentiā paralleli per n. verticē scri
 ptū data differentia longitudinū similem subtendens recta sit n m. Et quia paralleli per d. & n. sunt
 oppositi: igitur ex hypothesi duæ rectæ d e. n m. sunt æquales. Et vtraq; per ppositionē. vi. huius: pa
 rescet in partibus: qualium diameter meridiani vel æquinoctialis existit. cxx. Rursus cōnexis d m
 d n. rectis: ergo recta d m. est data. Ipsa em̄ datum subtrahit segmentū: compositū ex duabus scilicet
 subiectoꝝ locoꝝ latitudinibus per regulam seu tabulam Ptolemæi. Sit deniq; mundi axis a o p l. &
 paralleli per d. verticem centrum sit o. & p. centrū paralleli per n. actisq; rectis d o. m p: igitur per pri
 mū librum Theodosii in phænomenis axis o p l. penetrat duo centra o p. duorū parallelorū p ver
 tices d n. ad plana ipsorū parallelorū rectus existens. Et quia duo plana duorum parallelorū per d n.
 vertices a duobus planis duorū meridianorū a d l. a n l. secant super rectis d o. m p. & per ppositio
 nem. xvi. li. xi. e h. Si bina plana parallela sub plano aliquo dissecta fuerint: cōmunes ipsorū sectio
 nes parallelæ sunt: igitur d o. recta ad rectam m p. parallela existit: recta vero d o. æqualis est m p. re
 ctæ: quia ex centris æqualiū circulorū. Et quoniā per ppositionē. xxxiv. libri primi e h. Euclidis pa

rallelogrammorum locorum anguli & latera ex opposito sunt æquales. Igitur recta d m. æqualis & parallela ipsi o p. existit. Atqui o p. recta: erecta est ad plana duorum parallelorum per d n. vertices. igitur recta d m. erigitur ad eadem plana per propositionem octauam libri undecimi elementorum. Si fuerint binæ rectæ parallelæ: altera autem earum plano alicui ad angulos fuerit rectos: & reliqua eisdem plano ad angulos erit rectos: igitur per secundam definitionem eiusdem libri undecimi. Recta linea ad planum erecta est &c. angulus d m n. rectus est: igitur per. xlvii. propositionem primi libri e h. duo quadrata d m n. & m n. æqualia sunt quadrato rectæ d n. At duæ rectæ d m n. ex hypothesi datæ sunt: ergo & earum quadrata: igitur d n. rectæ quadratum innotescet: ergo & ipsa d n. comitanter patebit subtendens viam longitudinem inter data loca comprehensam: igitur & per regulam Ptolemæi eiusdem inter eadem loca itineris spacium dabitur cognitum: fiet: quod oportebat ostendere. Partem denique hanc problematis ostensionem auctor silentio præterit. Præmissæ demum demonstrationes numeralibus sunt illustrandæ exemplis. Primum igitur data loca sub eodem meridiano constituta sint exempli causa. In Germania Augusta vindelicorum & Nurebergæ: Imperii oppida quæ a recentioribus geographis sub eodem censentur posita meridiano: qui ab occidentali illo: ex quo longitudines locorum computantur: elongatæ gra. fere. xxviii. Augusta deinde latitudo est fere gra. xlviii. m. xii. Nurebergæ vero latitudo gra. xlix. minutoꝝ primoꝝ. xxiv. fere veluti a me & a plerisque aliis neotericis obseruatum est: borealior igitur est Nurebergæ quàm Augusta. Sit ergo vt in figura Nurebergæ vertex d. Augustæ vertex b. sublata igitur latitudine Augustæ ex latitudine Nurebergæ vnus remanebit gradus & minuta prima. xii. quæ sunt circumferentia maximi circuli seu itineris inter Augustam & Nurebergam. Et si credendum sit: quod quindecim miliaribus germanicis vnus congruit gradus: ergo viatoria distantia: inter eadem germaniæ oppida: comprehendit germanica miliaria decem & octo. Secunda pars præcedentis demonstrationis tali declarabitur exemplo. Assumant itaque duæ ciuitates Italiæ sub eodem parallelo positæ videlicet Ostia in latio & Neapolis in Campania. Nam secundum Ptolemæum libro tertio geographiæ: vtriusque harum ciuitatum latitudo existit gra. xli. m. xxx. Atque Ostiæ vertex sit d. Neapolis vero e. vt in figura. Et quia iuxta eundem librum longitudo Ostiæ est gra. xxxvi. m. xxx. Neapolis vero longitudo gra. xl. m. xxx. quibus per. vi. propositionem huius subtenduntur partes. ii. m. xlv. se. xxxix. ter. xxi. quæ per regulam Ptolemæi: perhibent maximi circuli: per Ostiæ & Neapolis vertices d e. scripti: circumferentiam gra. ii. m. xliii. se. xlvii. viam scilicet inter Ostiam & Neapolim longitudinem quæ oportebat inuenire. Pars tertia huius demonstrationis tali ostendetur exemplo. Sint data loca Hrodus & Bizantium quæ neque sub eodem meridiano: neque sub eodem parallelo existunt: quauis ad eandem borealem æquatoris plagam ponantur. Et in priori figura Hrodi vertex b. intelligat: atque bizantium c. Et b c. recta subtendat differentiam longitudinum: in parallelo per Hrodum: d e. vero recta eandem subtendat differentiam in parallelo per bizantium. Et quia vt auctor asserit latitudo Bizantii existit gra. xli. m. xxx. Longitudo vero gra. lvi. Hrodi vero latitudo gra. xxxvi. & longitudo gra. lviii. m. xl. Igitur per propositionem. vi. huius inuenio b c. rectam partium. ii. m. xv. se. xxix. ter. xx. & rectam d e: partium. ii. m. v. se. xxvi. qualiū dimetiens æquatoris aut meridiani est. cxx. Ipsarum deinde b c. d e. rectarum dimidia differentia seu recta b f. est primoꝝ minutoꝝ v. se. i. ter. xl. quibus demptis ex b c. reliquitur c f. recta partium. ii. m. x. se. xxvii. ter. xl. huius quadratus est par. iv. m. xliii. se. xl. Et quia b d. segmentum seu differentia latitudinum Hrodi & Bizantii est gra. v. m. xxx. igitur per regulam Ptolemæi subtensa b d. recta existit partium. v. m. xlv. se. xxvii. Huius quadratus est partium. xxxiii. m. viii. se. lv. ter. xlii. a quibus si dematur quadratus b f. minutoꝝ primoꝝ. xxv. se. xvi. ter. xl. reliquitur quadratus d f. perpendicularis partium xxxiii. m. viii. se. xxx. ter. xxvi. His adiectis ad quadratum ipsius c f. videlicet ad partes. iv. m. xliii. se. xl. fit quadratus ipsius d e. rectæ partium. xxxvii. m. lii. se. x. ter. xxvi. huius quadrati latus est: par. vi. m. ix. se. xliii. tanta itaque ipsa d e. recta cui in regula Ptolemæi congruit de circumferentia maximi circuli gra. v. m. lii. se. xlv. quos viatoria distantia inter Hrodum & Bizantium complectitur: quod inuenire oportebat. Aliter quadratus rectæ d e. inuenietur hoc pacto: quadratus b d. rectæ: id est: par. xxxiii m. viii. se. lv. ter. xlii. iungatur bis comprehenso sub b c. hoc est: par. ix. m. xlix. se. xii. ter. iv. & aggregatum sit. par. xlii. m. lviii. se. vii. ter. xlv. Ex hoc quadrato b c. auferatur: par. v. m. v. se. lvii. ter. xliii. & remanebit quadratus rectæ d e. par. xxxvii. m. lii. se. x. ter. xxxii. quia priore inuenito sex tantum tertius minutis differt. Hæc autem diuersitas nullius pene momenti existit. Aliter demum: quadratus eiusdem recte d e. hoc modo reperitur. Ex aggregato duorum quadratorum duarum rectarum d b. b c. vide licet ex par. xxxviii. m. xliii. se. lii. ter. lvi. dematur bis comprehensum sub b f. id est: par. o. m. xxii se. xlii. t. xxiv. remanebit quadratus ipsius d e. rectæ. par. xxxvii. m. lii. se. x. ter. xxxii. qui prorsus æqualis est

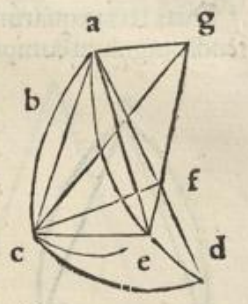
quadrato iam p̄xime comperto. De locis deinde quorū latitudines inæquales in diuerſas æqua-
toris partes: cum longitudinū differentia danē exemplū ſubiicere non fuit cura: quoniā de illis p̄-
poſitum eodem modo conficit: Hac ſola diuerſitate: quod ibi ſegmentū b d. conſtat aggregatiōe
latitudinū: ſubiectoꝝ duorum locoꝝ: reliqua poſt hæc operatio iam oſenſæ om̄ino ſimilis exiſtit

Præcedentis demōſtratiōis extrema pars hoc patebit exemplo. Sint duꝝ loca data quorū alterū
ad boream: alterū in auſtrum ab æquinoctiali ponat: & vtriuſq; latitudo ſiꝝ graduū. xxx. longitudi-
num vero differentia gra. xv. Et propoſitū eſto reperire viā interuallū inter eadem loca: ſeu cir-
cumferentiā maximi circuli: eorundē contentā locoꝝ verticibus. Igitur per. vi. ppoſitionē huius
reperio m n. rectā: par. xiii. m̄. xxxiii. ſe. xli. ter. xlv. huiꝝ q̄dratus eſt. p. clxxxiii. m̄. lv. ſe. vii. ter. xli.
Et per regulam Ptolemæi ac per hypotheſim d m. recta partiū eſt. lx. harū quadratꝝ eſt. 3600. quo
congregato ad quadratū m n. fit quadratus rectæ d n. 3783. m̄. lv. ſe. vii. ter. xli. huius quadratū la-
tus eſt fere partiū. lxi. m̄. xxx. ſe. xlviii. tanta eſt itaq; d n. recta: quæ per regulam Ptolemæi ſubtēdit
maximi circuli circumferentiā gra. lxi. m̄. xl. ſe. xxxii. datoꝝ verticibus locoꝝ comprehenſam: quā
oportuit manifeſtare. Hactenus ſuper principali problemate: ſatis abunde fuit tractatum: conſe-
quens eſt: vt calamū vertam: ad poſtremū eiꝝdem auctoris problema.

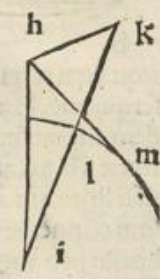
Theorema ſextū. Propoſitio octaua.

Dua recta: quarū altera viā ſpaciū: datoꝝ locoꝝ altera latitudinū diuerſitatē ſubtendit: cōti-
nent vt plurimū angulū inæqualem poſitionis angulo. Datoꝝ itaq; locoꝝ vertices ſint a d. a.

quidem vertex borealis loci: d. vero australioris: Sint itaq; eadem loca
ad eandem æquatoris partem poſita velut auctor ea ſubiecerat: Et a b c. ſe-
gmentū ſit latitudinū differentia: a d. vero itineris circumferētia datis lo-
cis contenta: cōiunctiſq; a c. a d. rectis: dico q̄ angulus c a d. vt plurimū mi-
nor eſt poſitionis angulo b a e. Parallelus itaq; per verticē d. ſit c d. Et quoꝝ
niam meridianus a b c. parallelum c d. ſuper diametro eius ad rectos ſecat
angulos: & ſegmentū a b c. minus eſt meridiani ſegmento: ex vertice a. vſq;
ad reliquā ſectiōnē eiꝝdem meridiani & paralleli c d. igit a d. recta maior
eſt quā recta a c. atq; ex conſequenti ſegmentū a e d. maius exiſtit a b c. ſe-
gmento: velut patet ex his: quæ a Theodoſio demonſtrant: libro ſecūdo de
phænomenis: igitur ſuper a. polo & interuallo ſegmenti a b c. ſcriptus cir-
culus c e. ſecabit a d. ſegmentū ſuper e. ſigno: huius circuli ſuſceptū centrum ſit g.



rectiſq; a c. a g. c. g. c. e. c. g. cōnexis a d. & e g. rectæ ſecabūt ſe adinuicem ſup f. ſigno.
Nam ipſæ ſunt in eodē plano verticalis circuli a e d. Et quia per Theodoſiū in eoꝝ
dem ſecūdo libro de phænomenis a g. recta: in partem g. producta meabit per cōmu-
ne centrū meridiani a b c. & circuli verticalis a e d. Igit a g. recta plano c e g. triāguli
& orizontis plano: ad rectos exiſtit angulos: ergo anguli ad g. recti ſunt. Et angu-
lus c g e. eſt æqualis angulo poſitionis. Nam per conſtructionē planum circuli c e.
ſeu triāguli c g e. parallelum eſt: plano orizontis: cuius vertex a. ſignū eſt. Angu-
lus igitur c g e. poſitiōis: primū ſubiiciat æqualis angulo c a g. triāguli a c g. Eſt au-
tem angulus c a g. acutus. nam per cōſtructionē angulus a g c. rectus eſt: igitur c g e
poſitionis angulus acutus erit: cōnexaq; c f. erit angulus c a f. triāguli a c f. minor angulo c a g. tri-
anguli a c g. qui ex hypotheſi eſt æq̄lis angulo poſitionis c g e. igitur angulus c a f. minor eſt angulo
poſitionis c g e. At qd̄ angulus c a d. minor ſit angulo c a g. ſic patebit. ſumat h i. recta æqua-
lis ipſi a c. rectæ: & ſuper h i. rectam conſtruatur triangulum h i k. æquilaterū: atq; æquiangulū tri-
angulo a c g. ſitq; angulus h k i. triāguli h i k. rectus & æqualis a g c. recto angulo: triāguli a c g.
Et quia p hypotheſim angulus c g e. poſitionis acutus eſt: ergo c f. recta: minor eſt recta c g. In triā-
gulo em̄ c f g. angulus c f g. maior eſt angulo c g f. ex hypotheſi: & maiori angulo maius latus ſub-
tenditur: ergo recta c g. maior eſt c f. recta. Et ex i k. recta auferatur: i l. æqualis ipſi c f. & ſup i. cen-
tro atq; interuallo i l. ſcribatur circulus l m. cuius circumferentiæ l m. aptetur h m. æqualis ipſi a f.
rectæ: & cōnectatur i m. Et quia ex hypotheſi i l. minor eſt quā i k. recta & angulus h k i. rectus eſt
igitur h k. recta: non tangit neq; ſecat circulum l m: quantūcunq; ptracta: igitur recta h m. meabit
inter duas rectas h k. h i. igitur angulus i h m. minor eſt angulo i h k. Eſt aut h i. æqualis ipſi a c. h m
æqualis ipſi a f. & i m. æqualis ipſi c f. igitur per propoſitionē octauī li. primi elemētoꝝ Euclidis: an-
gulus i h m. triāguli h i m. æqualis eſt angulo c a d. ſed angulus i h m. minor eſt angulo i h k. velut
patuit: qui æqualis eſt per conſtructionē angulo c a g. igitur angulus i h m. aut ſuus æqualis c a d.
minor eſt angulo c a g. ſed ex hypotheſi angulus c a g: æq̄lis eſt angulo c g e. poſitionis ergo angu-
k iij



Ius ca d. minor est angulo positionis c g e. quod oportuit ostendere. Simili modo demonstrabimus angulū ca d. minorē angulo positionis c g e. posito angulo ca e. æq̄li angulo ca g. Nam angulus ca d. minor probabitur angulo ca g. igitur & æquali ca e. minor erit: sed quia p. xix. propositionē primi libri elementorū a c. recta: maior est quā c g. & a e. maior quā e g. igitur per propositionē. xxi. eiusdē primi libri: angulus ca d. trianguli isoscelis a c e. minor est angulo positionis c g e. trianguli c e g. isoscelis: ergo angulus ca d. patuit: minor existens: angulo ca e. multo minor erit angulo c g e. positionis: quod demonstrare oportuit. Posito deinde angulo positionis c g e. recto: iterum ostendimus angulū ca d. minorem esse positionis angulo c g e. Et quia a e. recta maior est a f. recta: nam obtusum angulū a f e. trianguli a e f. subtendit: maiori namq̄ angulo latus maius subtendit: & pari ratione c e. maior est quā c f. igitur per propositionē. xxi. libri primi: si sup eodem plano duo triangula a c e. & a c f. describerent: a f. recta vel caderet super a e. latus: aut intra triangulū a c e. Si sup latus a e. igitur angulus ca d. æqualis erit angulo ca e. qui per eandē. xxi. li. i. minor est c g e. positionis angulo: igitur & ipsi ca e. angulo æqualis angulus ca d. minor erit angulo positionis c g e. Si vero a f. recta caderet intra triangulū ca e. igitur angulus ca d. minor esset ca e. angulo: qui velut ostensum fuit: minor est angulo positionis c g e. igitur angulus ca d. minor erit positionis angulo c g e. Idem deniq̄ ostendimus: si positionis angulus c g e. obtusus extiterit: duæ igitur rectæ a c. a d. quarum altera a d. vti spaciū a e d. subiectorū locorū quorū vertices a d. altera a c. subtendit latitudinū diuersitatē a b c. cōtinēt vt plurimū angulū in æqualē positionis angulo: quod oportuit demonstrare.

Propositio nona.

Duas rectas: quarum altera viæ longitudinū differentia inter data loca subtendit angulum comprehendere semp angulo positionis æqualem: quā perperam auctor subiecerit: & quædam alia ipsius assumpta nō satis idonea: manifestare. Et vt auctoris hæc fuisse sententia intelligat. Repetēda sunt ipsius verba: cum schœmate: quæ in vltima ferme libelli pagina scribunt: ita per interpretem narrantis: Verūtamē longitudinē scdm vniuersum loci a. ad b. non amplius facile est capere: quemadmodū in parallelo: Et si a. locus notam habet ipsam tamen methodo aliqua opus est: per quā inueniemus mediā per a. & b. meridiorū circūferentiā per b. paralleli. Quoniā igitur obliquus est parallelus per a. & b. circulus: perspicuū est alterum locorū borealiore esse. Sit igitur meridiani quidem circūferētia: qua superat scdm alter locorum a c. obliqui autem ad parallelos a b. & sub ipsis rectæ a b. a c. angulum continentēs:

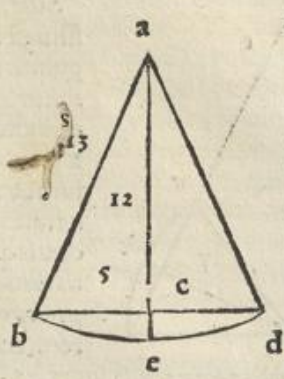


æqualem ei quem faciebat secundū rectam distantia a b. cum meridionali linea a m. vt in priori descriptione. Hæc hæctenus ex auctoris libello sumpta sunt. Et quia. Sit igitur inquit: meridiani quidem circūferētia: qua superat secundū alter locorū a c. obliqui autē ad parallelos a b. & sub ipsis rectæ a b. a c. angulū cōtinentēs æqualem ei: quē faciebat scdm rectam distantia a b. cum meridionali linea a m. nemo igitur inficiabit auctore libelli: perperam lris mandasse: dicendo a b. c. angulum cōtinentēs & reliqua vt supra: quo quidem angulo in demonstratione propositi sui circa finē libelli: pro angulo positionis abutitur. Idem angulus b a c. in æqualis plerumq̄ existit angulo positionis: vt liquet ex demonstratione propositionis octauæ huius. Palam igitur est: auctore nō recte sensisse. Quod duæ rectæ: quarū altera viæ circūferentiā: altera latitudinū differentia inter subiecta subtendit loca: comprehendant angulum positionis angulo æqualem: quod oportebat manifestum efficere. Auctor demum non satis apte subiicit iter humanū fieri super parallelo quod in eodem libello per suæ narrationis expositionē ipse clare fatetur: quod tamen veritati non consentit. Nam hominū iter dirigē in circūferētia maximi circuli: quemadmodū ex his liquet quæ a me demonstrant in adnotationib⁹ capitis secūdi primi libri geographiæ Ptolemæi. Adde postremo: quod idem auctor negligentia ac obscuræ diminutæq̄ traditionis infimilandus est: quā asserens b c. rectam duabus datis rectis a b. a c. datum angulū b a c. cōtinentibus: nō præcipit qualiter b c. recta data fiat. Nec numerali id exēplo explicat: vt circa principale problema numeralis vsus fuit exempli declaratione.

Problema secundū. Propositio decima.

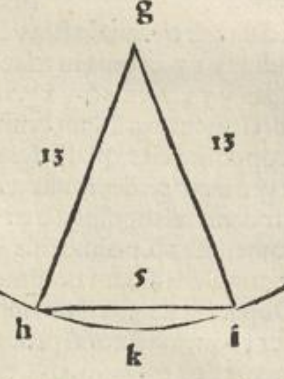
Rationē dati anguli super rectilineo triangulo notorū datorūve triū laterū: ad quatuor rectos veluti ipsi: gradus. cccx. totū circūferētiæ circuli cōplectunt inuenire. In dato igitur triangulo a b c. triū notorū laterū propositū esto inuenire rationē anguli b a c. ad quatuor rectos: veluti ipsi totū circuli perimetrū cōplectunt: triangulus itaq̄ a b c. aut rectangulus est: aut nō. Sit ergo triangulus a b c. primū rectangulus: habens angulū a c b. rectū & pducatur b c. in partē c. vsq̄ ad d. & sit d c. æq̄lis ipsi b c. atq̄ cōnectatur a d. Erit itaq̄ propositionē. iv. libri primi est. a b. recta æq̄lis rectæ a d. igitur sup a. centro & iuxta interuallū a b. scribat circūferētia b c d. quæ trāsibit p d. signū atq̄ pducta a c. quousq̄

occurrat circūferētiā b e d. sup e. signo. Et quia ratio diametri circuli b e d. ad rectā b d. quæ circūferētiā b e d. subtrēdit data est. Existit em̄ æq̄lis rōni rectā a b. ad b c. quæ ex Hypothesi dat̄. qm̄ p̄ p̄positionē xv. li. v. eñ. Euclidis. Partes eodē modo multipliciū eandē rationē habēt sumptæ adinuicē: per vulgatam deinde normā de quatuor quātitatib⁹ p̄portionabilib⁹ nūerus f. querat̄: ad quē se habeāt. cxx. quē admodū dimetiēs circuli b e d. ad b d. rectā: seu sub ratiōe a b. rectā: ad rectā b c. sub hac itaq; ratione: ad dimetiētē circuli b e d. nūerus f. quæ situs ostendit: quot partiū sit b d. recta: qualiū diameter eiusdē circuli b e d. est. cxx. Idē deinde nūerus f. inductus regulæ Ptolemæi phibebit numerū graduū: qualiū tot⁹ perimeter eiusdē circuli b e d. est graduū. ccclx. Et qm̄ quæ ratio circūferētiæ ad totū perimetrū circuli: ea est etiā anguli ab eadē circūferētia ad centrū circuli deduc̄



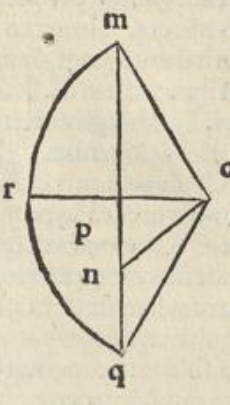
	p	/	//
f.	46.	9.	12.
Circūferē.	gf.	/	//
b e d.	45.	14.	21.
circūse.	gf.	/	//
b e.	22.	37.	10.

cti ad quatuor rectos: velut liquet ex vltima p̄positione libri sexti eñ. Eu. Igit̄ ratio anguli b a d. ad quatuor rectos data est: ergo & dimidii b a c. anguli ratio ad quatuor rectos data est: quod oportuit inuenire. Sit deinde neuter angulorū q ad basim rectus sed vterq; acut⁹: & alter alteri æqualis. Igit̄ p̄ p̄positionē v. libri primi eñ. subiect⁹ triāgulus isosceles est: qui sit g h i. habēs angulū h g i: quē oportet notū datūq; efficere ad quatuor rectos. Igit̄ sup g. cētro & intervallo g h. circūferētia scribat̄ h k i. Et p̄ memoratā p̄portiois normā. cxx. partes diametri circuli h k i. se habeāt ad nūerū l. sicut eadē diameter circuli h k i. ad rectā h i. In regula igit̄ Ptolemæi circūferētia quæ e diuerso scribit̄ nūero l. datā efficiet h k i. circūferētia: igit̄ & angulus h g i. ab eadē circūferētia h k i. ad centrū g. deductus: qui quærebat̄ dat⁹ erit in partibus: qualiū quatuor recti ccclx. cōplectunt̄. Rursus sit triāgulus m n o. datoq; triū laterū: habēs duo latera m n. m o. iā q̄lia: & intētio sit angulū n m o. datū seu notū efficere: id est: ipsius rationē ad quatuor rectos inuenire. Igit̄ angulus n m o. vel est rectus aut acutus vel obtusus: qd̄ palā fiet q̄drato basis n o. cōparato ad duo q̄drata duorū laterū n m. m o. Nam si quadratus basis n o. æq̄lis extiterit duob⁹ q̄dratis duorū laterū n m. m o. igit̄ p̄ vltimā p̄positionē li. primi eñ. angulus n m o. rect⁹ est: igit̄ & datus. Nā cōtinet gradus. xc. qualiū quatuor recti sunt. ccclx. Si vero q̄drat⁹ ipsi⁹ n o. basis minor fuerit: duob⁹ q̄drat⁹ duorū laterū n m. m o. igit̄ p̄ cōuersionē p̄positiois. xiii. libri. ii. eñ. Euclidis. Angulus n m o. acut⁹ est.



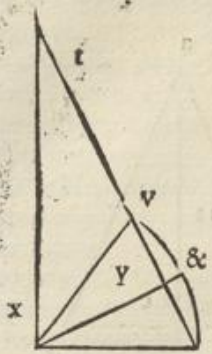
	p.	/	//
l.	xlvi.	9.	12.
circūse.	gf.	/	//
h k i.	45.	14.	21.

At quadrato basis n o. superate duo quadrata duorū laterū n m. m o. igit̄ p̄ cōuersionē p̄positionis. xii. eiusdem scđi libri eñ. angulus n m o. obtusus erit. Sit igit̄ imprimis exploratū: qd̄ angulus n m o. sit acutus: ergo a timino o. breuior[later] m o. circa eūdē angulū n m o. vt ipse manifest⁹ datūq; fiat: ad mai⁹ lat⁹ n m. circa eūdē angulū deducat̄ p̄pēdicularis o p. q̄ data est. Nā p̄ p̄positionē. xiii. libri. ii. eñ. q̄drat⁹ basis n o. minor ē duob⁹ q̄dratis duarū rectarū n m. m o. eo qd̄ bis sub n m p. cōpræhēdit: q̄re ex duob⁹ q̄dratis duorū laterū n m. m o. sublat⁹ q̄dratus basis n o. relinquit bis sub n m p. cōpræhēsum: cui⁹ dimidio p n m. latus diuiso exhibit m p. recta cognita seu data. Ipsi deinde m p. in rectā adiiciat̄ æq̄lis p q. atq; iugec̄ o q. Et sup o. cētro inualloq; o m. scribat̄ circūferētia m r q. pductaq; o p. p̄pēdulari in occursum eiusdē circūferētiæ sup r. signo. Et quia p̄ cōstructionē: data est ratio dimetiētis circuli m r q. ad rectā m p q. est em̄ sicut o m. rectā ad rectā m p. dabit̄ etiā m q. in partibus: qualiū diameter circuli m r q. cxx. Igit̄ ex regula Pto. data erit circūferētia m r q. Et cōsequēter angulus m o q. dabit̄. Et qm̄ p̄ ppōem xxxii. li. primi eñ. oēs tres anguli cuiuslibet triāguli rectilinei æq̄les sunt duob⁹ rectis: atq; p̄ cōstructionē angulus m p o. rectus est. Igit̄ duo anguli o m p. p o m. æq̄les sunt vni recto: Dato itaq; angulo p o m. velut iam patuit: quia dimidi⁹ ē dati cognitiq; anguli m o q. igit̄ & reliqu⁹ o m p. dat⁹ erit. Nam angulus p o m. sublat⁹ ex recto angulo: id est: ex gradib⁹. xc. relinq̄t angulus o m p. dat⁹: quē oportebat notū datūq; efficere.



	p	/	//
s.	110.	46.	9.
circūferē.	gf.	/	//
m r p.	134.	37.	42.

k iiii



Sit demum triangulus $t v x$. trium datorum laterum habens angulum $t v x$. obtusum ex iam tradita præceptione exploratum. Et propositum esto eundem angulum $t v x$. datum reddere. Hoc est rationem ipsius inuenire ad quatuor rectos igitur a termino x . Alterius laterum quæ obtusum continent angulum $t v x$. ad reliquum latus circum eundem angulum ad rectos agant angulos: recta quæpiam $x y$ per propositionem. xii. libri secundæ elementorum cadit extra triangulum $t v x$. Data denique existit perpendicularis. $x y$. Nam per eandem propositionem. xii. libri secundæ elementorum. quadratus rectæ $t x$. maior est duobus quadratis duorum laterum $t v$. $v x$. bis sub $t v y$. comprehenso: igitur duobus quadratis duorum laterum $t v$. $v x$. sublatis ex quadrato basis $t x$. remanebit bis comprehensum sub $t v y$. Huius dimidio per numerum lateris $t v$. diuiso exibit $v y$. recta cognita dataque. producat deinde in rectam $t v y$. usque in z . sitque recta $v z$ æqualis rectæ $v y$. & iugent $x z$. & super x . centro: sumptoque $v x$. vel $x z$. interuallo scribat circūferentia $v z$. atque recta $x y$. in partem y . producat occurrens circūferentiæ $v z$. super z . signo. Et quia ratio diametri circuli $v z$. datur. Est enim sicut ratio ipsius $x v$. ad $v y$. superposito igitur dimetiente circuli $v z$. partium. cxx. & comperto numero A . æque se habeant. cxx. sicut $x v$. recta ad rectam $v y$. Et quoniam per hypothesim $x v$. recta magnitudine datur: & velut ostensum est: $v y$. recta quoque data est igitur recta $v z$. dabit in partibus: quas continet A . numerus: qualiū diametris circuli $v z$. existit. cxx. ergo per regulam Ptolemæi data erit circūferentia $v z$. igitur ab ea ad centrum x . angulus $v x z$. deductus datur: ergo & eius dimidius $v x y$. Et quia in triangulo $x v y$. per constructionem angulus $v y x$. rectus est. Igitur duo anguli dati $v y x$. rectus & $v x y$. acutus sunt æquales angulo obtuso $t v x$. per propositionem. xxxii. libri primi elementorum. Nam omnis trianguli uno latere producto: exterior angulus binis interioribus & ex opposito est æqualis: igitur angulus $t v x$. datus est: qui desiderabatur. Sed quæ superius fuerant geometricis demonstrata rationibus: nunc oportebit arithmetice ac numeris ostendere. Sit igitur datus triangulus $a b c$: rectum habens angulum $a c b$. trium notorum datorumque laterum: cuius hypothenusa $a b$. pedum sit. xiii. perpendicularis $a c$. xii. $b c$ vero basis pedum. v . Et sit intentio nostra $b a c$. angulum datum notumque reddere: id est ipsius rationem ad quatuor rectos cognitam efficere. Duplicato itaque pedum numero: quem basis $b c$. continet: Inueniatur f . numerus: ad quem se habeant. cxx. quemadmodum pedes. xiii. subtenatur $a b$. recto angulo $a c b$. ad pedes. v . basis $b c$. Talis autem numerus f . est partium. xlv. primorum minorum. ix. secundorum. xii. quibus ex regula Ptolemæi congruit circūferentia similis circūferentiæ $b e d$. gra. xlv. m. xiiii. se. xxi. quorum dimidiū gra. xxii. m. xxxvii. se. x. explicat rationem anguli $b a c$: ad quatuor rectos seu ad gra. cclx. quæ quidem rationem oportebat inuenire. Sit deinde datus triangulus rectilineus isosceles $g h i$. tria data possidens latera: quorum duo $g h$. $g i$. sint ad invicem æqualia: & utrumque palmorum. xiii. Basisque $h i$. palmorum quinque: propositumque sit angulum $h g i$. æqualibus contentum lateribus cognitum seu datum efficere. Inuento igitur numero l . partium xxiii. minu. iv. se. xxxvi. cum quibus. cxx. rationem habent: quam diameter circuli $h k i$. ad rectam $h i$. id est: ex hypothesi quam. xxvi. ad. v . inuentum hunc numerum l . Ptolemæi regulæ inducens: excipio circūferentiam graduum. xxii. m. x. se. xxvi. Tantus igitur erit angulus $h g i$: in comparatione ad quatuor rectos seu gradus. cclx. quod oportebat inuenire. Deinde in subiecto triangulo $m n o$. latus $n m$. sit pedum. xv. & triū quartorum $m o$. latus pedum. xiii. & basis $n o$. pedum. vi. & quarti. Sitque intentio datum seu cognitum efficere angulum $n m o$. ex hypothesi acutum existentem. Nam quadratus basis $n o$. superficialium pedum est: xxxix. & decimifexti: quadratusque lateris $n m$: est eorundem pedum. cclxviii. & sextidecimi: & $m o$. lateris quadratus est: quadratorum pedum. clxix. Et quia quadratus basis $n o$. minor est: duobus quadratis duorum laterum $n m$. $m o$: igitur ex conversione propositionis. xiii. secundi libri elementorum Eu. liquet angulum $n m o$. esse acutum: & quadrato igitur basis $n o$. ex duobus quadratis duorum laterum $n m$. $m o$. sublato: relinquuntur pedes quadrati. cclxviii. quorum dimidio pedum eorundem. clxxxix. platus $n m$: id est: p pedes. xv. & tria quarta: diuiso exibit $m p$. recta data pedum. xii. Ratio itaque dimetientis circuli $m r n$. ad rectam $m p$. existit data: Est namque sicut. xiii. ad. xii. & iuxta rationem hanc cxx. se habent ad compertum numerum s . partium. cx. primorum minorum. xlv. se. ix. qualium est dimetiens circuli $m r q$. cxx. igitur per regulam Ptolemæi. Circūferentia $m r q$. dabitur gra. cxxxiv. m. xlvii. se. xlii: qualium tota perimetris circuli est. cclx. datus igitur erit angulus $m o q$. & eius dimidius $m o p$. datus gra. lxxvii. m. xxiii. se. li. quibus de uno recto: seu quadrante deptis remanebit angulus $o m p$. datus

p	7	//
A	51. 25. 43.	
v & z.	p	/ //
Circūferentia	50. 45. 10.	

tus eorundē gra. xxii. m. xxxvi. se. ix. quē oportebat datū efficere. In triángulo demū t v x. basis t x. sit pedū. xxv. quorū qdratus est. 625. latus t v. pedū. xviii. triū qrtorū: & horū qdratus. 351. nouē sextorū decimorū: latusq; v x. pedum octo triū quartorū: quorū qdratus. lxxvi. nouē sextorū decimorū. Et quia manifestum est: q; quadratus t v. basis maior sit duobus quadratis duorū laterum t v. v x. igit p cōuersionē ppositiōis. xii. libri. ii. e. h. Eu. Angulus t v x. obtusus est: quē decebit iam datum efficere. Aggregati itaq; duorum quadratorū t v. v x. laterum existentis pedum quadratorum 428. & octauū: atq; quadrati t v. sumat differētia pedum eorundē. cxvi. & septē octauorū: qui per hypothesim & p eandem ppositionē. xii. libri secundi elementorū Euclidis: sunt æquales bis comprehenso sub t v y. Huius deinde dimidio pedum. xcvi. & septem sextorū decimorū: per latus t v. id est. per pedes. xviii. & tria quarta: diuiso exhibit recta v y. pedum. v. & quarti. Eiusq; duplum: videlicet recta v y 3. dabitur. Ergo ratio dimetientis circuli v & 3. ad v y 3. rectam quæ subtendit circumferentiam v & 3. data existit. Est em sicut recta v x. ad v y. rectam: seu ex hypothesi sicut ratio pedum octo & triū quartorū ad. v. & quartū: hoc est. sicut. vii. ad. iiii. fiat deniq; vt sub eadem ratione. cxx. partes dimetientis circuli v & 3. se habeant ad compertū numerū A. qui iuxta vulgatam pportio nis normam existit: partiū. li. primorū minorū. xxv. secūdorū. xliii. quæ fm regulam Ptolemæis perhibent circumferentiā v & 3. seu angulum v x 3. esse gra. l. primorū minorū. xlv. secūdorū. x. igit dimidiū angulus v x y. dabit eorundē gra. xxv. m. xxii. & se. xxxv. Et quia p ppositionē. xxxii. libri primi elementorū Eu. obtusus angulus t v x. æqualis est duobus angulis intrinsecis v y x. recto & v x y. acuto: angulus aut rectus a circumferentia gra. xc. ad centrum deducitur. His itaq; adiecto angulo v x y. gra. xxv. m. xxii. se. xxxv. obtusus angulus t v x. conflabit gra. cxv. m. xxii. se. xxxv. igitur obtusus angulus t v x. datus existit: quod decebat efficere.

Euclides

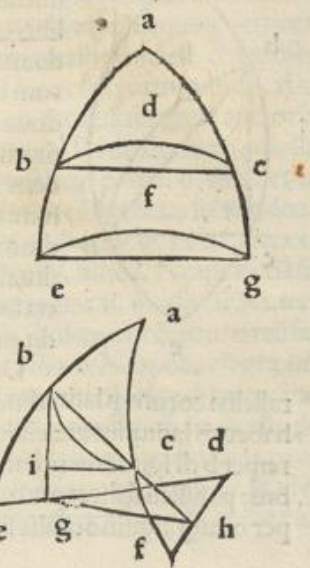
Euclides

Euclides

Problema tertium. Propositio vndecima.

Datis duorum locorū latitudinibus itinerisq; interuallo: eorundē differentiā longitudinū: liqui dam datamq; efficere. Hoc postremū est problema: quod suppositis his quatuor: duabus scilicet datorum locorū latitudinibus: itineraria intercapedine: atq; positionis angulo. Et quibusdam aliis assumptis erraticis: quæ ex nona huius conmentationis ppositione patēt: græcus homo incastrum ac temere conficere molitur. licet reliqua ipsius geographica documēta verissima sint certissimaq;. Ego deniq; idem problema: tribus tantū datis quantitibus: duabus videlicet latitudinibus viæq; spacio per verissima mathematica: artis principia & assumpta in subiectis demōstrauī figuris: quas ex parte tertia libri quem de multiplicibus scripsi sphaeræ triangulis sui mutuatus. Per hunc quoq; de eisdem triangulis librum: deo opti. maxi. suam gratiam opemve: ac longiorem mihi vitam cōcedente: priusq; haud multi prætereant anni: longe plura id genus vna cum ipso triangulorū libro in publicum edam problemata: quæ non tribus quatuorve multiplicandorū: numeroq; laboribus: ac quadrati lateris inquisitione: interdū etiam diuisione: veluti in præfenti: sed ynica tantū modo: vel diuisionis aut multiplicationis operatione: duabusq; ad maximū additionibus: & ynica subla tione: quæ celeriter: ac nullo pene frūt negocio: a me absoluunt. Sed redeundū est ad institutū a quo paulisper digrediebar. Sint ergo primū data loca: quorū vertices b c. sub eodem parallelo: hoc est: eiusdem sint cognita latitudinis: itinerisq; spaciū inter eadē loca datū b d c. cui b c. recta subtrēdat: & polus mūdi a. meridianus p b. verticem sit a b e. & per c. verticem: meridianus a c g. æquinoctialis des niq; circumferētia e f g. eisdem compræhensa meridianis: quā oportebit datam perspicuāq; efficere. Est em segmentū æquinoctialis e f g. p diffinitionē lōgitudinū differentia subiectis locis. Igit cōnexæ sint b c. e g. rectæ. Et quia b d c segmentū ex hypothesi datū est: ei igit subtē sa recta b c. per regulā Ptolemæi cognita dataq; fiet. Atqui eadē recta b c. subtendit p b c. paralleli circūferentiā similē e f g. segmentū æquatoris: & b c. recta datæ: ergo per ppositionē. vi. huius: recta e g. dabitur in partibus: qualiū tota diametrus meridiani vel æquinoctialis subiicitur. cxx. igit ex regula Ptolemæi idem æquinoctialis segmentū e f g. qd vt patuit longitudinū est differentia: cognitum datumq; fiet: qd oportebat efficere. Rursus data sint duo loca: quorū vertices b c. sub diuersis parallelis: id est: diuersarū latitudinū: in eandē tamen par ten: aut aquilonis vel aulstri. Sitq; mūdi polus a. & p b c. vertices sint duū meridiani a b e. a c f. Et differentia longitudinalis sit e f. segmen tū æquatoris: cuius susceptū centrū sit d. signū. Iugenturq; b c. d e.

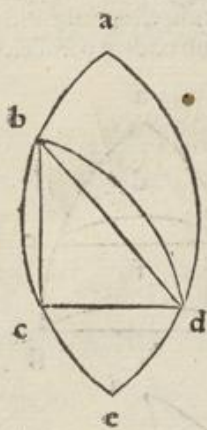
Utrum scripserit



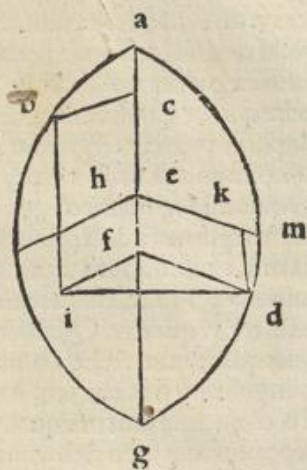
d f. Et per propositionē xi. libri xi. ex b c. signis super d e. d f. rectas: duæ excitentur perpendiculares b g. c h. quæ datae sunt. Nam b g. dimidium est rectæ subtendentis duplum segmenti b e. quod per hypothese[m] latitudo est b. verticis: atq[ue] c h. dimidium rectæ subtendentis duplum segmenti c f. quod ex hypothese[m] quoq[ue] latitudo est verticis c. igitur per regulam Ptolemæi duæ perpendiculares b g. c h. dantur. Sit igitur latitudo b e. verticis b. maior c f. latitudine c. verticis: ergo b g. perpendiculis maior erit perpendiculis c h. Et ipsi b g. auferat g i. æqualis perpendiculis c h. iugatisq[ue] c i. g h. ipsæ sunt æquales: quoniã plana duorum meridianorū a b e. a c f. recta sunt plano e d f. atq[ue] a binis signis b c. deductæ sunt ad rectos angulos b g. c h. ipsis e d. d f. cõmunibus sectionibus eorundem planorū. Et quia per definitionem tertiam libri vndecimi elementorū Euclidis: planum plano ad ad rectos est angulos & reliqua: igitur duæ perpendiculares b g. c h. ipsi plano æquinoctialis ad rectos sunt angulos: sed per propositionē vi. eiusdem libri vndecimi. Si binæ rectæ in eodem plano ad rectos fuerint angulos: parallelæ erunt ipsæ rectæ: igitur b g. & c h. perpendiculares sunt parallelæ. Et quoniã per propositionē vii. eiusdem libri vndecimi. Si fuerint binæ rectæ parallelæ assu[m]anturq[ue] in ipsarum vtraq[ue] contingentia signa: cõnexa recta in eodem est plano cum ipsis parallelis: ergo duæ rectæ c i. g h. in eodem sunt plano cum ipsis perpendiculis b g. c h. At per propositionem xiii. primi libri eorundem est. A equas & parallelas ad easdem partes rectæ lineæ iugantes: & ipsæ æquales & parallelæ sunt: igitur duæ rectæ c i. g h. æquales & parallelæ existunt. Et quia per ii. definitionē eiusdem libri vndecimi. Recta linea plano ad rectos est angulos & c. angulus h g i. rectus est. ergo per propositionē xxix. libri primi eorundem elementorū. angulus b i c. rectus est. Et quia per hypothese[m] itineris inter data loca segmentum datum existit. liquida igitur & data erit recta b c. eiusdem itineris segmento subtensa. Atqui per propositionem xlvii. siue penultimã libri primi elementorū: quadratum rectæ b c. æquale est duobus quadratis duarū rectarum b i. c i. & b i. recta vti patuit manifesta est: ergo eiusdem b i. rectæ quadratus ex quadrato rectæ b c. sublatus relinquit quadratum rectæ c i. datum: igitur & ipsa c i. recta dabitur: ergo & sua æqualis g h. data erit. Dantur autē & duæ rectæ d g. d h. Nam d g. recta æqualis est medietati dimetientis per b. paralleli: & d h. medietas diametri paralleli per c. Igitur triangulū d g h. trium datorum erit laterum: ergo per propositionē x. huius: g d h. angulus trianguli d g h. perspicuus erit. Et quia per constructionem: angulus g d h. a circumferentiã e f. æquatoris: quæ differentia longitudinū existit: ad centrum æquinoctialis d. deducitur: ergo differentia longitudinū inter data loca cognita dataq[ue] existit. Hinc erit etiam perspicuum. q[uod] subiecta loca sub eodem erunt meridiano: si recta b i. fuerit ipsi b c. rectæ æqualis. Id accidit: q[uonia] differentia latitudinū subiectorū locorū æqualis extiterit viæ longitudini.

Datorum deinde locorū vertices b d. sub oppositis sint parallelis: & per b d. meridiani sint a b e. a d e. & per d. paralleli segmentū simile differentiæ longitudinū: recta c d. subtēdat: atq[ue] coniungantur rectæ b c. b d. data quoq[ue] existentes. Nam b c. recta subtēdit: segmentū compositū: ex parilibus duabus latitudinibus. Et b d. recta subtēdit circumferentiã viatoriã inter b d. vtrumq[ue] autem horum ex hypothese[m] datur: ergo per regulam Ptolemæi: rectæ b d. b c. dantur. Et quia velut in demonstratione quartæ partis: propositionis vii. huius ostenditur angulus b c d. rectus: ergo per propositionē xlvii. libri primi elementorū: quadratus rectæ b d. æqualis est duobus quadratis duarum rectarū b c. c d. Et quoniã ex hypothese[m] quadrata duo duarum rectarum b c. b d. sunt data: igitur etiam quadratus rectæ d c. datus erit. Nam quadratus rectæ b c. datus ex dato quadrato ipsius b d. deductus relinquit: quadratum rectæ c d. datum: igitur & c d. recta datur: subiectorū locorum subtēdens differentiã longitudinālē in parallelo per d. igitur per propositionē vi. huius: recta perspicua fiet: quæ super æquinoctiali subtēdit eandem longitudinū differentiam: ac deinde ex regula Ptolemæi: ipsa differentia longitudinālis subiectorum locorum cognita dataq[ue] fiet. Inde etiam liquet: subiecta loca sub eodem constitui meridiano: si viatoria distantia quã b d. subtēdit æqualis fuerit aggregato ex duabus latitudinibus quã ipsa b c. subtēdit.

Data nunc sint loca: quorum vertices b d. sub diuersis & non oppositis parallelis: eorumq[ue] latitudines in diuersas ab æquinoctiali partes vergant. Et sit b. vertex loci maioris habentis latitudinem: eiusdemq[ue] suppositis propositum sit differentiam longitudinālē datam efficere: per b d. igitur meridiani sint a b g. a d g. poliꝝ mundi a g. atq[ue] axis a c e f g. Susceptisq[ue] centriscibus: paralleli scilicet per b. & sit c. æquinoctialis e. ac paralleli p d sit f. Et cõmunis sectio meridiani per b. atq[ue] æquinoctialis sit l. signum. Eademq[ue] sectio meridiani per d. & æquinoctialis sit m. atq[ue]



connexis $c b$, $e l$, $e m$, $f d$, iugetur etiam $b d$, recta subtendens viatoriam distantiam: & ipsi $c e$, paral-
 lela agatur $b h$, secans $e l$, rectam quæ ex centro æquinoctialis super h , signo. Et quia per primū li-
 brum Theodosii de phænomenis axis $a c e f g$, ad planū æquino-
 ctialis erectus est, igitur & $b h$, ad idem planum in rectos est angu-
 los, producaturq; $b h$, recta in partem h , quousq; occurrat plano
 paralleli per d , super i , signo cōiunganturq; $d i$, $f i$, atq; a signo d ,
 super $e m$, perpendicularis excitetur $d k$, Et quia recta $c f$, ipsi $e m$,
 rectæ ad angulos existit rectos: ergo per propositionē, xxviii, li-
 bri primi elementorū Euclidis $e f$, $d k$, sunt parallelæ: & per cōstru-
 ctionem $h i$, eidem $e f$, est parallelæ: igitur $d k$, $h i$, rectæ adinuicem
 sunt parallelæ, per ppositionē, ix, libri vndecimi elementorū Eu-
 clidi. Quæ eidem rectæ lineæ nec eidem in eodem existentes plano: ad
 inuicem sunt parallelæ. Atqui ex hypothefi $e l$, ipsi $f i$, & $e m$, ipsi d
 f , existit parallelæ: igitur vtraq; duarum rectarum $d k$, $h i$, æqualis
 est ipsi $e f$, rectæ, igitur $d k$, $h i$, rectæ æquales sunt inter se. Et $f i$, $b c$
 similiter sunt æquales. Et quia $b h i$, recta velut ostensum est paral-
 lela existit rectæ $c e f$, quæ erigitur ad planum $d f i$, igitur $b h i$, eidē
 plano $d f i$, ad rectos existit angulos. Nam per propositionē octa-
 uā: libri vndecimi elemē. Eucli. Si fuerint binæ rectæ lineæ paral-
 lelæ: altera autem ipsarum plano alicui ad angulos rectos: & reliqua eidem plano ad angulos erit
 rectos: igitur in triangulo $b d i$, angulus $b i d$, rectus est. Et quia $b d$, subtendens angulum rectum p
 hypothefim datur: subiectam namq; viam subtendit: & $b h i$, latus eiusdē trianguli $b d i$, datur: nam
 eius partes $b h$, $h i$, datæ sunt, $b h$, enim dimidium est subtendentis duplam latitudinē b , verticis: seu
 duplum segmenti $b l$, igitur $b h$, ex regula Ptolemæi datur $h i$, vero recta: velut ostēsum fuit æqua-
 lis est ipsi $d k$, subtendenti duplū latitudinis $d m$, igitur ex hypothefi & regula Ptolemæi cognita est:
 ergo & sua æqualis $h i$, data. Tota itaq; recta $b h i$, perspicua est & data. Sublatus deinde quadratus
 rectæ $b h i$, ex quadrato $b d$, relinquet quadratum rectæ $d i$, datum: ergo ipsius latus existens recta
 $d i$, dabitur. Et in triangulo $d f i$, latus $f i$, datur. Nam vt patuit æquale est ipsi $b c$, rectæ datæ: quia ex
 centro paralleli per b . Similiter quoq; $d f$, latus datur: quia ex centro paralleli per d , igitur triangulus
 $d f i$, trium erit notorū laterū: ergo per propositionē, x, huius, angulus $d f i$, per spicuis datusq;
 erit: qui æqualis est angulo $l e m$, ex differentia longitudinū datorū locorū ad centrum æquino-
 ctialis deducti. Quoniam per propositionē, x, libri vndecimi elementorū Euclidis, Si binæ rectæ li-
 neæ seinuicem tangentes ad binas rectas lineas extiterint seseinuicem tangētes & in eodem nō fue-
 rint plano: æquales angulos compræhendent. Pro datis igitur locis longitudinū differentia datur:
 æqualis existens dato vt patuit angulo $l e m$: quod oportuit demonstrare. Ex hac demū demō-
 stratione liquidum est: subiecta loca sub eodem poni meridiano quando $b h i$, recta æqualis extite-
 rit rectæ $b d$. Id accidit quando aggregatū ex latitudinibus eorundem locorū æquale fuerit viator-
 riæ distantia. Præcedentes demonstrationes subiectis numeris & exemplis clarius ostendent.
 Primū itaq; data sint in Italia duo loca: hæc duæ videlicet ciuitates Ostia & Neapolis: quæ vertices
 $b c$, sub eodem parallelo: cuius latitudo existit gra. xli. m. xxx, viæ vero interstitiū, id est, circumfer-
 rentia $b d c$, gra. ii. m. xliii, se. xlvii, qbus ex regula Ptolemæi subtendit $b c$, recta partium, ii. m. xlv
 se. xxxix, ter. xxi. Cum latitudine itaq; eiusdem paralleli gra. xli. m. xxx, ingressus regulā auctoris
 inuenio: partem, o. m. xlv, se. lvi, ter. xv. Igitur per propositionē, v, huius, Ratio diametri paralle-
 li per Ostiam & Neapolim ad dimetientē meridiani vel æquinoctialis est sicut partis, o. m. xlv, se.
 lvi, ter. xv, ad vnum. Et quia per propositionē, iii, huius, Rectarū similes circumferentias subtenden-
 tium: ratio est vt dimetientū circolorū: igitur ratio rectæ $b c$, seu partiū, ii. m. xlv, se. xxxix, ter. xxi
 ad rectam $e g$, quæ super æquinoctiali subtendit differentia longitudinalē Ostia & Neapolis est si-
 cut par. o. m. xlv, se. lvi, ter. xv, ad vnum. Numerus autē ad quem $b c$, recta: par. ii. m. xlv, se. lvi, ter.
 xv, eandem habeat rationē: est par. iii. m. xxxix, se. lii, quibus ex regula Ptolemæi: cōuenit circūfer-
 rentia æquinoctialis gra, iii. m. xxx. Igitur differentia longitudinalis Ostia & Neapolis est gra, iii.
 m. xxx, quā oportebat inuenire. Secundæ demōstrationis exemplum tale est. Hrodi latitudine
 supposita gra. xxxvi, & Bizantii gra. xli. m. xxx, atq; viatoria intercapedine gra. v. m. lii, se. xlv, p
 positum est differentia longitudinū Hrodi & Bizantii reperire. In secūda itaq; figura huius pro-
 positionis vertex Bizantii sit b , & Hrodi c , & $b c$, recta subtēdat itineris spacium: gra. v. m. lii, se. xlv.
 Et quia byzantii latitudo $b e$, est gra. xli. m. xxx, igitur geminata latitudo est gra, lxxiii, quibus ex



regula Ptolemæi subtendunt partes. lxxix. m. xxx. se. lii. quæ medietas par. xxxix. m. xlv. se. xxvi.
 palam facit perpendiculararem b g. Atqui latitudo Hrodi existit gra. xxxvi. eadē itaq; duplicata fiunt.
 gra. lxxii. quibus ex regula Ptolemæi subtendunt: par. lxx. m. xxxii. se. iii. harum dimidium: par.
 xxxv. m. xvi. se. ii. perpendicularis ch. possidet. Sublataq; perpendiculari ch. ex b g. perpendiculari
 recta remanebit b i. par. iv. m. xxix. se. xxiv. Harum quadrat²: par. xx. m. ix. se. xxxvi. ter. xxii. sub
 latus ex par. xxxvii. m. lii. se. x. ter. xxxii. id est. ex qdrato b c. rectæ subtendentis viatoriâ distantiâ
 relinquetur quadratus rectæ ci. seu suæ æqualis g h. partium: xvii. minutoꝝ. xlii. se. xxxiv. ter. xi.
 duplum præterea segmenti ab. est grad. xvii. quibus ex regula Ptolemæi subtenduntur: partes
 lxxxix. minuta. lii. se. xxix. quarum dimidium: par. xlii. minuto. lvi. ter. xv. complectitur recta d g
 Et quia a c. segmentū est gra. liv. Nam per constructionem a b e. a c f. quadrates existunt: ergo du
 plum segmentū a c. est gra. cviii. quibus subtendunt: par. xvii. minuta. iv. se. lv. quarum dimidium
 partiū. xlviii. minuto. xxxii. se. xxviii. recta d h. possidet. Et quia quadratus d g. rectæ est: par. 2016.
 minutoꝝ. xxii. se. xliiii. ter. iii. quar. xlv. & quadratus rectæ d h. partium. 2356. minutoꝝ. xliiii. se.
 xxii. ter. v. quar. iv. Quadratus deniq; rectæ g h. partium. xvii. m. xxii. secū. xxxiv. ter. xi. Igitur li
 quet quadratum rectæ d h. minorem esse duobus quadratis duarum rectarum d g. d h. & ex sequē
 ti angulum g d h. acutum. Atqui per constructionē trianguli d g h. duo latera d g. d h. angulum g
 d h. cōtinentia sunt in æqualia: ergo ad dandum angulum g d h. Tertia figura ppositionis x. hui
 repetatur atq; loco d. fingatur m. & loco g b. atq; n. in locum h. Et quia constat quadrati rectæ g h.
 seu n o. atq; aggregati ex duobus quadratis d g. d h. seu m n. m o. differentiam esse: partiū. 4347.
 minutoꝝ. liv. se. xxxii. & æqualem bis cōprehēso sub n m p. Igitur huius differentiæ dimidio: par.
 2178. minuto. lvii. per n m. seu d h. rectam diuiso exibat p m. recta: partiū. xlv. minuto. liii. se. xix.
 Compertoq; s. numero: partium. cxix. minutoꝝ. lii. se. x. ad quem se habent. cxx. sicut d g. seu m o.
 partium. xlv. minutoꝝ. lvi. se. xvi. ad m p. Partium. xlv. minu. liii. se. xix. Igitur idem numerus s.
 subtendit duplum anguli m o p. id est: circūferentiā m r q. quæ ex regula Ptolemæi iuxta numerū
 s. inuenit gra. clxxiv. minu. xxxix. fere: Horū dimidio gra. lxxxvii. minu. xix. se. xxx. sublato ex
 gra. xc. vnus recti. relinquet angulus n m o. seu g d h. datus gra. ii. minutoꝝ. xl. se. xxx. sed angulo
 g d h. comperto gra. ii. minu. xl. se. xxx. æqualis est differentia longitudinū Hrodi & Byzantii: igit
 tur eadem differentia cognita dataq; existit. Subiectis deinde locis duobus ad oppositos paralle
 los: quorum vnus vertex b. vt in tertia figura huius propositionis vltimæ: & d. vertex alterius loci
 atq; vterq; vertex trigenis tantū gradibus ab æquinoctiali recedat: & itineris interuallum subiiciat
 gra. lxi. minutoꝝ. xl. se. xxxii. Intentioq; sit horum locorum differentia reperire longitudinalem:
 Igitur segmentum b c. ex duabus latitudinibus compositū est graduū. lx. quibus ex regula Ptoles
 mæi subtendit recta b c. partium. lx. harum quadratus existit. 3600. partium recta b d. itineris circ
 cumferentiā subtendens est fere: par. lxi. minutoꝝ. xxxi. se. ix. harum quadratus existit par. 3784.
 minutoꝝ. xxxvi. se. xxviii. ter. xix. his demptus quadratus ipsius b c. partiū. 3600. relinquet qua
 dratū ipsius c d. Partiū. clxxxiv. minu. xxxvi. se. xxviii. ter. xix. Huius quadrati latus existit fere: par
 tium. xlii. minutoꝝ. xxxv. se. xlii. quas c d. recta continet. Deniq; cum gra. xxx. alterius latitudinis
 auctoris regulam ingrediēs inuenio. par. o. m. li. se. lvii. ter. xlv. igitur per propositiones. iii. & v.
 huius. ratio rectæ c d. ad rectam quæ subtendit differentiam longitudinū: est sicut minuto. li. se. lvii
 ter. xlv. ad vnum. ergo ipsius c d. partib². xlii. minutis. xxxv. se. xlii. per. m. li. se. lvii. ter. xlv. diuisis
 exhibunt: partes. xv. minu. xli. se. xix. quæ in æquinoctiali subtendunt: gra. xv. minutū. i. se. xvi. fere
 qui sunt subiectorum locorum longitudinalis differentia: quam oportuit inuenire. Postremo
 sint data duo loca in diuersas partes ab æquatore posita: vniuscq; latitudo graduū. xlix. alteri² gra.
 xxx. viatoria deinde intercapedo sit gra. lxxxiii. propositūq; sit longitudinū differentia datam effi
 cere. Maioris itaq; latitudinis vertex sit b. & minoris d. duplicata itaq; maiore latitudine gra. xlix.
 fiunt gradus. xcvi. quibus subtenduntur: par. xc. minuta. xxxiii. se. lv. Harum medietas par.
 xlv. minorū. xvi. secundoꝝ. lvii. ter. xxx. continetur in perpendiculari b h. & iccirco ipsa data est
 Rursus geminata minore latitudine fiunt gradus. lx. his subtenduntur: partiū. lx. quarum mediet
 as partium. xxx. consistit in perpendiculari d k. Atqui d k i. æqualis existit ipsi h i. ergo tota recta
 b h i. dabitur: Partium. lxxv. minutoꝝ. xvi. secundoꝝ. lvii. tertioꝝ. xxx. Harum quadratus est: par
 tium. 5667. minutoꝝ. xxviii. secundoꝝ. xxxii. tertioꝝ. xxxv. longitudini post hæc itineris gra
 duum. lxxxiii. subtenfa b d. recta dabitur: partiū. lxxxix. minutoꝝ. xxx. secun. lii. Harum quadratus
 est: partium. 6322. minutoꝝ. xxxii. secun. xlviii. ter. xlv. cui sublatus quadratus ipsius b h i. rectæ
 relinquet quadratum ipsius d i. rectæ. Partium. 655. minutoꝝ. iv. secundoꝝ. xvii. Atqui recta fi.
 æqualis est ipsi b c. quæ ex centro paralleli per b. igitur fi. recta data est in par. xxxix. minutis. xxi.

secun. xlix. Eiusq; quadratus existit Par. 1549. minu. xxix. se. xxxvii. ter. lviii. Et quoniam d f. recta ex centro est paralleli per d. Igitur d f. dabitur: par. li. minu. lvii. secū. xli. ter. xxx. Huius quadratus est: par. 2700. m. o. se. i. ter. xix. quar. xlii. duobus deniq; quadratis duarū rectarum d f. fi. adinuicem additis erit aggregatum hoc: partium. 4249. minutoꝝ. xxix. secundoꝝ. xxxix. tertioꝝ. xvii. quartoꝝ. xliii. Et quia hoc aggregato: quadratus rectæ d i. minor existit. ergo per conuersionē p̄positionis. xiii. li. ii. eñtoꝝ Euclidis: liquet angulum d fi. esse acutū. Et vt idem angulus d fi. pateat: repetenda est figura. iii. p̄positionis. x. & loco d. intelligatur n. & pro t. o. atq; pro f. m. fingatur. Deinde ex aggregato duorum quadratorū duarum rectarum d f. fi. sublatus ipsius d i. rectæ quadratus relinquet: par. 3594. minu. xxv. secun. xxii. ter. xvii. quar. xliii. bis videlicet sub n m p. comprehensum: huius dimidio par. 1797. minu. xii. secun. xli. ter. viii. quar. lii. per d f. siue n m. par. li. minuto. lvii. ter. xli. diuiso: exhibit m p. recta: par. xxxiv. minu. xxxv. secun. xiv. Et sicut fi. seu m o. se habet ad m p. sic. cxx. se habent ad numerū s. qui reperitur: par. cv. minuto. xxvi. secun. xx. recta scilicet m p q. subtendens circumferentiam m r q. velut dimetiens circuli m r q. est partium. cxx.

Igitur ex regula Ptolemæi: circumferentia m r q. dabitur gra. cxii. minu. lvii. secun. xlviii. ergo & angulus m o q. datur: & ex consequēti dimidius m o p. datus erit gra. lxi. minu. xxviii. secū. liv. quo sublato ex gra. xc. relinquitur angulus p m o. seu d fi. datus gra. xxviii. minu. xxxi. secun. vi. Sed angulus d fi. per diffinitionē: æqualis existit differētiæ longitudinali subiectoꝝum locorum: datis igitur duobus locis quoꝝ datæ latitudines inæquales: in diuersum ab æquatore vergant: atq; itineris spacio dato differentia longitudinum data fuit: ergo datis duorum locorum latitudinibus atq; viæ spacio: differentia longitudinum data est: quod oportuit declarare. Quando tandem datis locis obueniat nulla longitudinum differentia: quoniam scientia hæc in promptu est: ac per præmissa corolaria facile patet. Ideo de illis numeralem subiicere declarationē opus fuisse non arbitrabar. Hæc Reuerendissime præsul Ioanne Stabio monente lucubraui super geographiæ problematis: ab Amirutio Constantinopolitano propositis. Suppliciter ergo precor reuerendissimam dignationē tuam: velit hanc exilem ac tenuem mearum partem lucubrationum etiam atq; etiā nomini suo dicatam: a seruulo suo: hilari vultu suscipere. Plura deniq; ac præclariora id genus opuscula: mihi in pluteo seruantur: successiuis horis excussa: quæ defensionī ac auctoritatī tuæ cōmendata: ad publicos quoq; lectorum aspectus propediem egredientur. Iterum vale Germanorū decus antistitum. Ex Nurenberga Anno redemptionis humanæ. Millesimoquingentesimodecimo quarto; Die sexta mensis Martii.

Finis.



Formula metheoroscopii Ioannis de Regiomonte.

