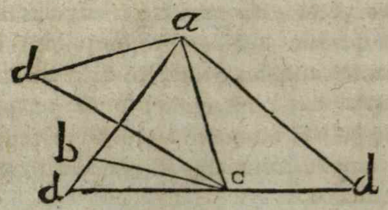
per a b & ducta a d ad æqualitatem cadet infra b, ducta ergo d c erit trigonus a d c



Per 18 primi Elem.

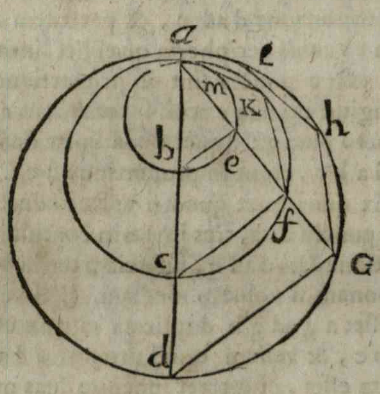
maior a b c, quod esse non potest cum sint æquales. Si autem a d cadat extra a b ducatur d e : quæ si cadat supra b c vel infra, cum totum sit maius parte erit a d e, vt prius maior a b c quod est contra Euclidem. Reliquum est vt d c cadat supra b c : hoc autem esse non potest, nam cum supposuerimus a b esse minorem a c erit angulus a c b minor angulo a b c, quare a c b est minor recto, & ideò a c d maior recto, at a c d æqualis est a c b, alteri igitur a c d est maior recto a c b minor, erit ergo pars maior toto.

Per 18. primi Elem. Per 13. eiusdem. Per 13. eiusdem. Per 4. eiusdem.

LEMMA.

Lemmate 3. Prop. 159.

His demonstratis quis dicere posset ex superius expositis quod angulus rectilineus semper esset maior angulo contactus? quia angulus contactus non potest diuidi nisi obliqua linea, rectilineus autem tam obliqua quam recta. Propter hoc exponantur



Per 11. tertij Elem. Per 31. tertij Elem. Per 32. primi Elem. Per 4 sexti Elem.

circuli tres se tangentes a b, a c, a d hac ratione vt a b, b c, c d sint æquales, erunt enim centra omnia in lignea contactus, & ducatur a e f g recta quomodolibet: & erunt ductis lineis b c, c f, d g anguli e f g recti, quare omnes trigoni a b e, a c f, a d g similes & ideò a e, e f, f g æquales, atque portiones a g, a f, a e, iuxta proportionem circulorum, quare a g, erit sesquialtera a f & a f dupla a e, igitur per præcedentem maior erit angulus e a f, quam f a g, & a d a ex recta & peripheria quam e a f, igitur augendo eadem ratione cum perueniamus ad angulū b a g qui fermè est recto æqualis cum deficiat solo angulo contactus, liquet angulum e a g esse longè maiorem multis rectilineis. Istud posset etiam demonstrari via Archimedis diuidendo arcus g a in h & f a in k bifariam ducendóque lineas rectas g h & f k & ita diuidendo h a in l, & k a in m bifariam, & ducendo rectas atque ita semper appropinquando puncto a.

Per 10 diffi. tertij Elem. Per præcedentem.

Concludo ergo quod angulus contactus ex recta & peripheria est maior multis recti lineis. Causa autem erroris est quod multi existimarunt corrolarium illud esse Euclidis cum non sit. Nam Euclidi sufficit hoc quod angulus contactus non possit recta diuidi, nam eo vtitur post modum in demonstrationibus. Eo verò quod sit minor omnibus rectilineis angulis non vtitur, ideò etiam si verum fuisset non fuisset: quanto minus: cum verum non sit, ideò fuit adiectum ab aliquo qui idem fore credidit non posse diuidi rectalinea & esse minus quocunque quod rectalinea diuidi posset, quod aperte vt dixi falsum est.

SCHOLIVM.

Ratio autem quod omnis angulus contactus indiuiduus sit, seu duorum circulorum, seu circuli cum recta est, quoniam cum fuerint duæ rationes contrariæ, & vna perpetuò minuitur, alia manet, necesse est, vt tandem, quæ minuitur, superetur ab ea quæ manet: cum ergo circuli curuitas maneat, & angulus tendat in punctum perpetua diminutione necesse est, vt curuitas circuli impediat diuisionem rectè: sed hoc habet duplicem obicem. Primum, quia nullus angulus ex circumferentia & rectâ possit diuidi: hoc autem falsum est manifestè, cum solus ille qui fit ex contactu lineæ, quæ non diuidit circulum, diuidi non possit. Secundò, quod angulus contactus duorum circulorum se exterius tangentium multo minus posset diuidi angulo contactus interioris duorum circulorum, quod tamen falsum est: & hoc animaduertit Campanus noster, vir acutus. Dico ergo quòd in his qui se tangunt exterius, non fit diuisio nisi semel: & quamuis inclinentur mutuò, tamen in concursu non aptantur, vt cum obuiat rectæ aut c uæ parti circuli quia necesse est, vt accedat, in alio autem discedat: indicio est quod circulos se exterius tangentes, in puncto facile describes, interius vix fieri potest, sed videntur coniuncti per longum interuallum. Ad aliud dico, quod ille angulus ex recta & peripheria conuexa circuli propter discessum seruat maiorem inclinationem in quocunque puncto, quàm sit accessus conuexæ partis exterioris circuli.

Propositio centesima sexagesima secunda.

Proportionem duorum orbium quorum diametrorum conuexæ partes, & concauæ proportiones dantæ sint, inuestigare.

Sint duo orbes a b c d & e f g h, & sit proportio a d ad b c, data & e h ad f g, data & rursus a d ad e h dico orbis proportionem a b c d ad orbem e f g h esse datam. Quia enim proportio a d sphæræ ad b c est veluti ad dimetientis ad b c dimetientem triplicata, ideò cum nota sit a d ad b c dimetientium, erit nota etiam a d sphæræ ad b c sphæram, quare orbis a d ad sphæram b c, nota est etiam proportio b c dimetientis ad a d & ad a d e h & e h ad f g, igitur

Com.

Per 18. duodecimi Elem.