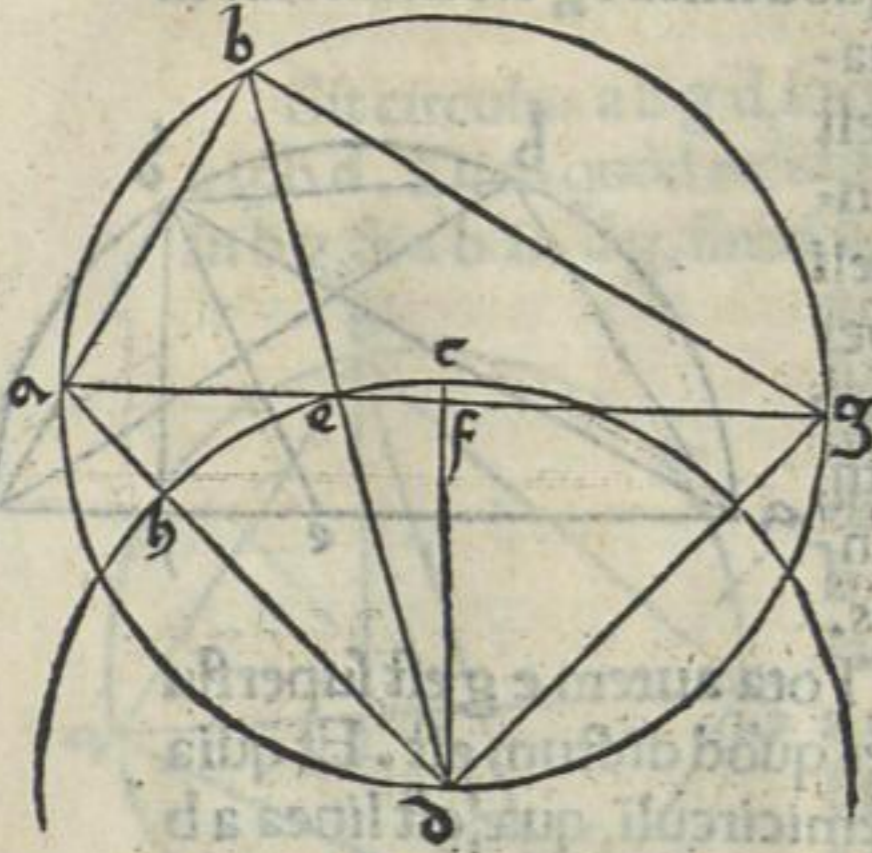


PROPOSITIO VI.

Si protrahantur in circulo duo lineæ inæquales, proportio chordæ longioris ad chordam breuiorem, erit minor proportione arcus longioris ad arcum breuiorem.

Sint in circulo a b g d protractæ duæ chordæ, minor a b, & longior b g. Dico quòd proportio chordæ b g ad chordam a b, est minor proportione arcus b g ad arcum a b. Diuidam enim angulum a b g per æqualia secundum nonā primī, per lineam b d, eritq; per 25. tertij arcus a b g d æqualis arcui d a b g, super quos ipsi anguli æquales cadunt.



Dempto igitur arcu a b g cōmuni utriq; , manebit arcus a d æqualis arcui d g, eritq; per 28. tertij lineæ d a æqualis lineæ d g, & per 5. primī anguli d a g & d g a supra basim æquales. Et à puncto d duco super a g perpendicularem d f per 12. primī, eruntq; per 26. primī, a f & f g æquales, & angulus a d f æqualis angulo g d f, & per consequens lineæ g e erit maior lineæ e a. Et quia angulus e f d rectus est, igitur maior angulorū eiusdem trianguli, erit per 18. primī d e maior d f. Angulus autem a e d extrinsecus per 32. primī, maior est angulo recto, igitur per 18. primī, a d longior e d, Est ergo a d longior e d, & e d longior d f, circulus descriptus super d secundū quātitatē lineæ d c proculdubio lineā ad secabit, sed lineā f nō attinget. Circūducto igitur sup. d circulo h e c, secāte d a in h, & ducta d f usq; ad c, sector e d c erit maior triangulo e d f, & triangulus a d e est maior sectore h d e. Igitur per primā partē octauæ quinti Euclidis, proportio trianguli e d f ad sectorem h d e, est minor proportione sectoris e d c ad sectorem h d e. Et per secundam partem eiusdem proportio trianguli e d f ad triangulum a d e, est minor proportione eiusdem trianguli ad sectorem h d e. Quare per cōmunem animi conceptionem, Quicquid est minus minore, est etiam minus maiore, erit proportio trianguli e d f ad triangulum a d e, minor proportione sectoris e d c ad sectorem h d e. Proportio autem trianguli e d f ad triangulum a d e, per primam sexti, est sicut proportio lineæ e f ad lineam e a. Proportio uero sectoris e d c ad sectorem h d e, est sicut arcus e c ad arcū e h, quæ est sicut anguli f d e ad angulum a d e per ultimam sexti, igitur proportio lineæ f e ad lineam e a, est minor proportione anguli f d e ad angulum e d a, igitur coniunctim proportio lineæ f a ad lineam e a, est minor proportione anguli f d a ad angulum a d e. Quare proportio lineæ duplæ prædictæ lineæ a f, quæ est lineæ a g, ad lineam a e, minor erit proportione anguli e d a, qui est duplus a d f ad angulum a d e. Ergo disiunctim proportio lineæ g e ad lineam a e, minor erit proportione anguli g d e ad angulum e d a. Et quia in triangulo a b g lineæ b e ducta ab angulo a b g, ad basim a g, diuidit eundem angulum per æqua, erunt per tertiam sexti duæ partes ipsius basis, scilicet g e & e a, reliquis eiusdem trianguli lateribus, scilicet lineis b g & b a proportionales. Igitur proportio lineæ g e ad e a, est sicut proportio chordæ g b ad chordam b a, & proportio anguli g d b ad angulum b d a per ultimam sexti, est sicut arcus g b ad arcum b a, quare proportio chordæ b g ad chordam b a, est minor proportione arcus b g ad arcum b a, quod erat demonstrandum.

Ex præmissis propositiōibus cuiuslibet arcus noti quātitas chordæ repitur.

Ex prima enim propositione nota est chorda sextæ partis circuli, eo q; ipsa æqualis semidiametro, Nota est etiā chorda decimæ partis circuli .f. arcus 36. gra. nā ipsa est latus decagoni. Nota est similiter chorda quintæ partis circuli, eo q; ipsa est latus pentagoni, & ipsa est chorda arcus 72. gra. Similiter chorda arcus 90. gra. ipsa enim est latus quadrati. Item chorda 120. gra. quia latus trigoni.

Amplius