

De Trigonometriâ Sphæricâ Rectangulâ

Author: Isaac Newton

Source: EL/N1/61, Royal Society Library, London, UK

Published online: June 2014

<61r>

De Trigonometriâ Sphæricâ Rectangulâ.

Trium partium quæ (præter angulum rectum) in quæstionem cadunt, illa dicatur media cui utrâque extrema vel vicina est vel remota.

Et Radius plus Numero Mediæ æquatur Numeris Extremarum.

Numerus esto L:	Cruris	Hypothenusæ vel Anguli
Mediæ	Sin	cosin
Extre: vicinæ	tang	cotan
Extr: remotæ	cosin	sin

De Trigonometriâ Sphæricâ Obliquangula.

Divide Triangulum in duo Rectangula demittendo perpendicularum ab uno termino dati alicujus lateris cujus alter terminus dato angulo adiacet.

[Quod dimittendum est ab angulo in latus quorum neutrum, si fiat, aliàs alterum; nunquam ambo cadunt in quæstionem. Et cùm angulorum ad basin alter obtusus est alter acutus; perpendicularum non cadit intra triangulum, sed basis producenda est]. Dein si duas habes partes datas in uno triangulo correspondentes duabus datæ & quæsità in altero: Perpendicularo pro tertiâ parte numerato, notabis mediam et extremas partes utriusque rianguli. Et (neglecto Perpendicularo) Numeri partium oppositarum additi sunt æquales.

Sin tales quatuor partes non correspondent [quod fit cùm perpendicularum cadit a parte vel in partem datam vel quæsitam] quære partem trianguli rectanguli (istius in quo datur latus & angulus) istam quæ oritur a parte datâ vel quæsità a quâ vel in quam perpendicularum cadit, (per Trigonometriam Rectangulam): Et habebis quatuor tales partes pro secundâ operatione.

Duo casus hinc excipiuntur. Nempe, 1 Datis tribus lateribus: Basis esto latus angulo quæsito oppositum. Basis & $\left\{ \begin{array}{l} \text{summæ crurum} \\ \text{differentiæ crurū} \end{array} \right\}$ quære semi summam & semidifferentiam, eorum senuum logarithmos & duplum radij adde. Inde aufer Log: Sin: crurum. Reliqui dimidium erit $\left\{ \begin{array}{l} \text{Log: cosin:} \\ \text{Log: sin:} \end{array} \right\}$ semissis anguli quæsiti.

2 Datis tribus angulis: Sume tibi solvendum (per Propositionem præcedentem) alium Triangulum cujus latera sunt complementa ad 180^{gr} angulorum trianguli propositi & anguli laterum.