Die Geometrie nach Le Gendre, Simpson, van Swinden, Gregorius a St. Vincentio, und den Alten

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

Lehrsatz 10. Ein Quadrat aus einer Linie AC, welche der Unterschied zweyer Linien AB, BC ist, beschrieben, ist gleich den Quadraten dieser beyden Linien zusammen genommen, weniger zweymal dem ...

urn:nbn:de:hbz:466:1-51104

LEHRSATZ 10.

Fig. 23. *Ein Quadrat aus einer Linie AC, welche der Unterschied zweyer Linien AB, BC ist, beschrieben, ist gleich den Quadraten dieser beyden Linien zusammen genommen, weniger zweymal dem Rechteck aus beyden Linien AB, BC; oder es ist AC^2 d. h. $(AB - BC)^2 = AB^2 + BC^2 - 2 . AB \times BC$.*

Beschreibe über AC das Quadrat ABIF, mache AE gleich AC, und ziehe CG mit AF, und HE mit IF parallel, so wird das erstere Quadrat durch diese Parallellinie, wie Lehrsatz 8 Zusatz 2 aussagt, eingetheilt. Beschreibt man folglich noch über EF, welches gleich BC ist, das Quadrat EFLK gleich BC^2, so ist; dieses sammt AI, d. i. dem Quadrat über AB, gleich AD d. i. dem Quadrat aus AC und den beyden Rechtecken CBIG, GLKD. Jedes dieser Rechtecke ist aber aus AB = LG und BC beschrieben, und folglich $AB^2 + BC^2 - 2\ AB \times BC = AC^2$.

Dieser Satz läuft auf den arithmetischen hinaus: $(a-b)^2 = a^2 - 2\ ab + b^2$.

LEHRSATZ 11.

Fig. 24. *Ein Rechteck aus der Summe und dem Unterschiede zweyer Linien AB, BC beschrieben, ist dem Unterschiede der Quadrate aus beyden Linien gleich, oder $(AB + BC) \times (AB - BC) = AB^2 - BC^2$.*

Beschreibe über AB und so auch über AC ein Quadrat, verlängere AB um BK, gleich BC, und vollende das Rechteck KCDL und das Quadrat DHIG.