



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

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

Gilbert, Ludwig Wilhelm

Halle, 1798

Aufgabe 6. Wenn ein Winkel A, und ein Punkt B gegeben sind, durch diesen Punkt eine grade Linie so zu ziehn, dass durch die Schenkel des Winkels auf ihr zwey Stücke BC, BD abgeschnitten werden, die ...

[urn:nbn:de:hbz:466:1-51104](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-51104)

A U F G A B E 6.

Wenn ein Winkel A , und ein Punkt B gegeben ^{Fig. 80,}
sind, durch diesen Punkt eine grade Linie so zu ziehn,
dafs durch die Schenkel des Winkels auf ihr zwey Stü-
cke BC , BD abgeschnitten werden, die in einem ge-
gebenen Verhältnifs stehn, sich nemlich wie die gegeb-
nen Linien $P:Q$ verhalten.

Liegt der gegebne Punkt B zwischen den beyden
Schenkeln des gegebenen Winkels, so ziehe man durch ihn
eine Parallellinie mit dem einen Schenkel AH , welche
den andern im Punkte E durchschneide, nehme auf
diesem ein Stück ED so, dafs AE , ED , den gegebenen
Linien P , Q proportional sind, und ziehe DB , so ist ^{*Afg. 2.}
dieses die verlangte Linie. Denn wegen des Parallelis-
mus der Linie EB , AH , durchschneidet sie auch den
zweyten Schenkel in irgend einem Punkte C *, und ^{*I. 24 Z 3,}
zwar so, dafs sich verhält $AE:ED = CB:BD = P:Q$ *. * 7.

Liegt der gegebne Punkt B ausserhalb des Winkels,
so ziehe man durch ihn und einen beliebigen Punkt
 E des einen Schenkels eine grade Linie, nehme auf
ihr ein Stück BF , so dafs BE , BF den gegebenen Linien
 P , Q , proportional sind *, und ziehe durch F eine ^{*Afg. 2.}
Parallellinie mit jenem Schenkel, welche den zweyten
Schenkel in irgend einem Punkte D schneiden muß *, ^{*I. 24 Z 3}
so ist DB die verlangte Linie. Denn wegen des Paral-
lismus der Linie FD , AE , durchschneidet sie den er-
sten Schenkel AE nothwendig in irgend einem Punk-
te C *, und zwar so, dafs sich verhält $BC:BD = BE$ ^{*I. 24 Z 3}
 $:BF = P:Q$.

(*Gregorius n. St. Vinc. I. 28. 29.*) Man sieht leicht, daß sich diese Aufgaben noch auf mannigfaltige Art abändern lassen, z. B. wenn eine Parallellinie mit dem einen Schenkel gegeben ist, die Linie durch den Punkt B so zu ziehn, daß die Abschnitte derselben zwischen den beyden parallelen Linien, und zwischen B und dem andern Schenkel, in dem Verhältnisse von P zu Q stehn; eine Aufgabe, die grade so aufgelöst wird (*Greg. I. 25.*)

Zusatz. Um durch den Punkt B eine grade Linie so zu ziehn, daß sie auf den Schenkeln des gegebenen Winkels zwey Stücke AC, AD abschneide, die sich wie P zu Q verhalten, trage man auf den einen Schenkel AE = P, auf den andern AF = Q auf, ziehe EF, und damit parallel durch B, CD. Denn dann verhält sich wegen des

* 7. Parallelismus dieser Linien, $AC : AD = AE : AF = P : Q$. (*Greg. I. 30.*)

A U F G A B E 7.

Fig. 82. Zu drey gegebenen Linien P, Q, R, die vierte Proportionallinie zu finden

Man bilde einen willkührlichen Winkel K, und trage von der Spitze K aus, auf dem einen Schenkel desselben die erste und zweyte der gegebenen Linien, P = KA, Q = KB, und auf dem andern Schenkel die dritte Linie R = KC auf, verbinde dann die Endpunkte A, C der ersten und dritten durch eine grade Linie, und ziehe mit dieser durch den Endpunkt B der zweyten eine Parallellinie BX. Das Stück KX, welches diese Parallellinie auf dem zweyten Schenkel abschneidet, ist die gesuchte vierte Proportionallinie.