



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

Lehrsatz 15. Von einem Punkte A ausserhalb einer graden Linie DE, lässt sich nach dieser Linie nur eine einzige senkrechte Linie ziehn.

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

1. Es sey der Winkel $C > B$, so behaupte ich, dass die dem Winkel C gegenüberstehende Seite $AB > AC$ ist, welche dem Winkel B gegenübersteht.

Denn man denke sich durch den Winkelpunkt des größern Winkels eine grade Linie CD so gezogen, dass der Winkel $BCD = B$ sey *, so ist das Dreyeck BDC * Gr. 7. gleichschenkelig und $BD = DC$ *. Da nun $AC < AD + DC$ * 13. $AD + DC$ *, so ist auch $AC < AD + BD$, d. h. * 8. $< AB$, folglich AB größer als AC .

2. Es sey die Seite $AB > AC$, so behaupte ich dass der Winkel C , welcher der Seite AB gegenübersteht, größer als der Winkel B ist, welcher der Seite AC gegenübersteht.

Denn wäre C nicht größer als B , so müsste jener Winkel entweder kleiner als B , oder gleich B seyn. Wäre $C < B$ so müsste, wie eben bewiesen worden, $AB < AC$ gegen die Voraussetzung, seyn. Wäre $C = B$ so müsste $AB = AC$ gleichfalls gegen die Vor. * 12. aussetzung seyn. Also ist nothwendig $C > B$.

LEHRSATZ 15.

Von einem Punkte A auferhalb einer graden Linie DE , lässt sich nach dieser Linie nur eine einzige senkrechte Linie ziehn. Fig. 28.

Gesetzt man könnte ihrer zwey AB und AC ziehn; so verlängere man die eine AB , nehme auf dieser Verlängerung $BF = AB$ und ziehe FC .

Dann deckten sich die beyden bey B rechtwinkligen Dreyecke ABC und FBC , weil die eine Kathete CB , beyden Dreyecken gemein ist, und die zweyten

Katheten AB , BF der Construction gemäß gleich
 * 6. Folg. sind *: folglich wäre der Winkel BCF gleich dem Winkel
 BCA , welcher der Annahme nach ein rechter ist.
 Also müßte auch der Winkel BCF ein rechter seyn:
 folglich, weil die Summe der beyden aneinander lie-
 genden Winkel $BCA + BCF$ zwey rechte Winkel be-
 * 4. trüge, müßten CA , CF in einer graden Linie liegen*,
 folglich wären zwischen den beyden Punkten A , F
 zwey verschiedene grade Linien ABF , ACF möglich,
 welches Grundfatz 6 widerspricht. Also sind zwey ver-
 schiedne senkrechte Linien von einem Punkte außer-
 halb einer graden Linie, auf diese Linie unmöglich.

[*Folgerung.* Also ist kein Dreyeck mit zwey
 rechten Winkeln möglich.]

[*Anmerkung.* Dafs auf eine grade Linie durch einen
 Punkt in ihr nur ein einziges Perpendikel möglich ist, haben
 wir schon Lehrfatz 1. Zusatz 2. bewiesen. Wie diese Perpendi-
 kel zu construiren sind, lehrt Aufg. 2, 3.]

LEHRSATZ 16.

Fig. 28. Man denke sich von einem Punkte A nach einer
 graden Linie DE die senkrechte Linie AB , und meh-
 rere schiefauftstehende grade Linien AE , AC , AD etc.
 gezogen, so ist:

1) die senkrechte AB unter allen diesen Linien
 die kürzeste.

2) Unter den schiefstehenden Linien sind je
 zwey, z. B. AC , AE , welche auf entgegengesetzten
 Seiten der senkrechten Linie AB gleich weit von B
 (d. h. so dafs $BC = BE$ ist) aufstehn, gleich.