



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. Durch einen Punkt A, der ausserhalb einer graden Linie BC gegeben ist, mit dieser graden Linie eine Parallellinie zu ziehn.

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

- * 9. Winkel halbiren *. [Eine andre Auflösung ist in der Anmerkung zur ersten Aufgabe enthalten.]

Zufatz I. Um einen Kreisbogen oder einen Winkel in vier, in acht, in sechzehn gleiche Theile u. s. f. zu theilen, braucht man mit diesem Halbiren nur fortzufahren. [Ueber die Theilung eines Winkels oder eines Bogens in irgend eine andere Anzahl von gleichen Theilen, z. B. in 3 oder 5 gleiche Theile, siehe Lehrsatz 30. Anmerkung.]

[Zufatz II. Da uns nichts hindert dieses Halbiren, wenigstens im Gedanken, so weit fortzusetzen als man will, so kann man durch dasselbe allemal auf einen Theil kommen, welcher in einer gegebenen Linie A nach einer ganzen Zahl enthalten, und dabey kleiner als eine jede gegebne Linie B ist; und eben so auf einen Bogentheil, welcher in einem gegebenen Kreisbogen nach einer ganzen Zahl enthalten, und dabey kleiner als ein jeder gegebner Bogen ist.

d. U.

A U F G A B E 6.

Fig. 92. *Durch einen Punkt A, der auferhalb einer graden Linie BC gegeben ist, mit dieser graden Linie eine Parallellinie zu ziehn.*

Man beschreibe um A mit einem hinlänglich grossen Halbmesser einen Kreisbogen ED, welcher die gegebne Linie in E durchschneide. Mit demselben Halbmesser beschreibe man um E als Mittelpunkt den Kreisbogen

bogen AF, nehme ED gleich AF, und ziehe AD, so ist dieses die gesuchte Parallellinie.

Denn wenn man die grade Linie AE zieht, so sieht man, das vermöge der Construction in der vorigen Aufgabe die Wechselfwinkel AEF, EAD gleich, folglich die Linien BC, AD parallel sind *.

*I.25.A.

[Zweyte Auflösung. Man ziehe durch den gegebenen Punkt A und irgend einen Punkt E der gegebenen Linie eine grade Linie EA, und bilde am Punkte A dieser Linie eine WinkelHAE, welcher dem äußern Winkel bey E, gleich ist *, so sind GH, BC, wegen der * A. 4. Gleichheit der äußern Winkel parallel *. Um auf die leichteste mechanische Art diese Gleichheit äußerer Winkel zu bewerkstelligen, dient das *deutsche Parallellineal* mit seinem materiellen unveränderlichen Winkel, den man längs der Linie AE verschiebt.

*I.25.A.

Dritte Auflösung. Nimm in BC einen beliebigen Punkt F, und von diesem aus ein Stück FC gleich FA, beschreibe um C und A mit dieser Linie als Halbmesser Kreisbogen, die sich in einem Punkt D durchschneiden, und ziehe AD, so ist dieses die gesuchte Parallellinie. Denn in den sich deckenden gleichschenkligen Dreyecken AFC, ADC sind alle Winkel an der Grundlinie, mithin die Wechselfwinkel für FC, AD gleich.

Vierte Auflösung. Beschreibe um einen willkürlichen Mittelpunkt eine Kreislinie, die durch den gegebenen Punkt A gehe und die gegebne Linie in den

T. III.

Fig. 85.

N

Punkten G und H schneide; nimm den Bogen HF gleich GA und ziehe die Sehne AF, so ist AF mit der gegebenen Linie GH parallel *.]

A U F G A B E 7.

Fig. 93. Aus zwey gegebenen Winkeln A und B eines Dreyecks, den dritten Winkel zu finden.

Man ziehe eine grade Linie DF in unbestimmter Länge, und bilde an einem Punkte E dieser Linie einen Winkel $DEG = A$ und $FEH = B$ *, so ist GEH der gefuchte Winkel, weil er mit den beyden übrigen zusammengenommen zwey rechte Winkel bildet *. [So findet man also geometrisch, d. i. durch Construction, die Ergänzung zweyer Winkel zu zwey rechten, mithin zu zwey gegebenen Winkeln des Dreyecks den dritten.]

A U F G A B E 8.

Fig. 94. Wenn zwey Seiten A, B eines Dreyecks und der von ihnen eingeschlossene Winkel C gegeben sind, das Dreyeck zu beschreiben.

An irgend einem Punkte D einer unbestimmten gezogenen graden Linie DE, bilde man einen Winkel EDH, der dem gegebenen Winkel C gleich ist *. Auf dessen Schenkel nimm $DG = A$, $DH = B$ * und ziehe GH, so ist DGH das gefuchte Dreyeck *.

A U F G A B E 9.

Fig. 95. Wenn eine Seite B und zwey Winkeln C und C eines Dreyecks gegeben sind, das Dreyeck zu beschreiben.