



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 31. Die drey Winkel eines Dreyecks sind zusammengenommen zwey rechten Winkeln gleich.

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

andern nicht verlängerten Seite AB eingeschlossene äussere Winkel am Dreyeck BAD der Summe der beyden innern ihm entgegenstehenden Winkel B und C gleich.

*Aufg. 6 Ziehe durch den Winkelpunkt A parallel mit der gegenüberstehenden Seite EC die Linie AE *. An der die Parallelen durchschneidenden graden Linie AB sind die Wechselfwinkel B , BAE , an der andern sie durchschneidenden graden Linie CD die äusseren Winkel C , EAD gleich. Folglich ist $B + C$ gleich $BAE + EAD$ d. h. gleich dem äussern Winkel BAD .

[*Folgerung.* Der äussere Winkel ist also grösser als jeder der beyden Innern die ihm gegenüberstehn.]

LEHRSATZ 31.

Die drey Winkel eines Dreyecks sind zusammen genommen zwey rechten Winkeln gleich.

Denn da nach dem vorigen Lehrsatz $B + C = BAD$ ist, so wird wenn man beyderseits den dritten Winkel A hinzufügt, $A + B + C = A + BAD =$ zwey rechten Winkeln. *

* 2.

Folgerung 1. Wenn zwey Winkel eines Dreyecks, oder ihre Summe gegeben wird, so ist auch der dritte Winkel (als der Unterschied zwischen zwey rechten Winkeln und dieser Summe) bekannt. Ihn zu finden lehrt Aufgabe 7.

Sind folglich in zwey Dreyecken zwey Winkel gleich, so sind es auch die dritten Winkel, und beyde Dreyecke gleichwinklig.

Folgerung 2. Kein Dreyeck kann mehr als Einen rechten oder Einen stumpfen Winkel haben. Denn hätte

es deren zwey, so müßten die drey Winkel zusammen-
genommen grösser als zwey rechte seyn.

In jedem rechtwinkligen oder stumpfwinkligen
Dreyeck sind zwey Winkel spitz. Im *rechtwinkligen*
beträgt die Summe der spitzen Winkel einen rechten
Winkel, und im *rechtwinkligen gleichschenkligen Dreyeck*
ist jeder der spitzen Winkel einem halben rechten
gleich *. Die Winkel an der Grundlinie eines *gleich-* * 12.
schenkligen Dreyecks sind allemal spitz.

Folgerung 3. Im *gleichseitigen Dreyeck* beträgt
jeder Winkel zwey Drittel eines rechten *. * 12. f.

[*Folgerung 4.* Nimmt man folglich auf dem ei- Fig. 17.
nen Schenkel eines rechten Winkels GCB ein beliebiges
Stück CG und beschreibt darüber ein gleichseitiges
Dreyeck *, so wird dadurch der rechte Winkel in *II.E.II.
zwey Stücke geschnitten, welche $\frac{2}{3}R$ und $\frac{1}{3}R$ betragen Z.
und halbirt man den Winkel im gleichseitigen Dreyeck
GCD *, so wird *der rechte Winkel in drey gleiche Theile* *Aufg.5
getheilt.]

LEHRSATZ 32.

Die Summe aller innern Winkel eines gradelinig-
ten Vielecks beträgt so vielmal zwey rechte Winkel,
als das Vieleck Seiten, weniger zwey, hat.

Es sey Fig. 5. ein Vieleck von beliebig viel Sei-
ten. Zieht man die Diagonale AC so, daß sie ein Drey-
eck ABC abschneidet, so bleibt ein Vieleck ACDEFG
übrig, welches eine Seite weniger als das erste Vieleck
hat, und dessen Winkel zusammen genommen, ver-
mehrt um die Summe der Winkel des Dreyecks ABC,