



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Formelsammlung und Repetitorium der Mathematik

Bürklen, O. Th.

Leipzig, 1896

§ 40. Sätze vom Parallelogramm und Trapez.

[urn:nbn:de:hbz:466:1-78595](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-78595)

dritten Seiten aber ungleich, so sind auch die Gegenwinkel der letzteren ungleich und zwar liegt der grösseren Seite der grössere Winkel gegenüber.

D) 1. In jedem Dreieck

- a) liegt der grösseren von zwei Seiten der grössere Winkel gegenüber,
- b) liegt dem grösseren von zwei Winkeln die grössere Seite gegenüber
- c) ist die Summe zweier Seiten grösser als die dritte,
- d) ist die Differenz zweier Seiten kleiner als die dritte.

2. Unter allen Verbindungen zwischen zwei Punkten ist die gerade die kürzeste.

3. Unter allen Strecken zwischen einem Punkt und einer Geraden ist das Lot die kürzeste.

§ 40. Sätze vom Parallelogramm und Trapez. (Winkel, Seiten, Diagonalen).

Im Trapez sind nur zwei, im Parallelogramm je zwei Gegenseiten parallel.

1. Im Parallelogramm

- a) sind je zwei aufeinanderfolgende Winkel zusammen $2 R$;
- b) sind je zwei gegenüberliegende Winkel einander gleich;
- c) sind je zwei gegenüberliegende Seiten einander gleich;
- d) halbieren sich die Diagonalen gegenseitig

2. Ein Viereck ist ein Parallelogramm:

- a) Wenn je zwei Gegenseiten gleich;
- b) " " " Gegenwinkel " ;
- c) " ein Paar Gegenseiten gleich und parallel;

d) Wenn sich die Diagonalen gegenseitig halbieren.

3) Ein Viereck ist

a) ein rechtwinkliges Parallelogramm, wenn drei Winkel rechte sind;

b) ein gleichseitiges Parallelogramm, wenn alle Seiten einander gleich sind.

4. Im rechtwinkligen Parallelogramm sind die Diagonalen einander gleich.

5. Im gleichseitigen Parallelogramm

a) halbiert jede Diagonale die Winkel, durch die sie geht;

b) stehen die Diagonalen aufeinander senkrecht.

6. Ein Parallelogramm ist rechtwinklig:

a) Wenn ein Winkel ein R ;

b) Wenn zwei aufeinander folgende Winkel einander gleich sind;

c) Wenn die Diagonalen einander gleich sind.

7. Ein Parallelogramm ist gleichseitig:

a) Wenn zwei aufeinander folgende Seiten einander gleich sind;

b) Wenn eine Diagonale einen Winkel desselben halbiert:

c) Wenn die Diagonalen senkrecht aufeinander stehen.

8. Im gleichschenkligen Trapez sind

a) Die Winkel an derselben Grundlinie einander gleich,

b) Die Diagonalen einander gleich.

9. Ein Trapez ist gleichschenklig:

a) Wenn zwei Winkel an derselben Grundlinie einander gleich sind;

b) Wenn die Diagonalen einander gleich sind.

10. Die Parallele durch die Mitte

- a) einer Dreiecksseite zu einer zweiten halbiert die dritte und ist gleich der Hälfte der zweiten,
- b) einer nicht parallelen Seite eines Trapezes zu einer Grundlinie halbiert die andere nicht parallele Seite und ist gleich der halben Grundliniensumme.

11. Die Verbindungslinie der Mitten

- a) zweier Dreiecksseiten ist parallel und gleich der Hälfte der dritten.
- b) der nicht parallelen Seiten eines Trapezes ist parallel den Grundlinien und gleich der halben Summe derselben.

§ 41. Gerade Linien und Winkel am Kreis; regelmässiges Vieleck.

1. Ein Punkt liegt innerhalb, auf oder ausserhalb einer Kreislinie, je nachdem sein Mittelpunktsabstand $\begin{matrix} < \\ = \\ > \end{matrix}$ als der Halbmesser ist,

2. Eine Gerade hat mit einem Kreis zwei, einen oder keinen Punkt gemeinschaftlich, d. h. sie schneidet, berührt oder trifft nicht, je nachdem ihr Mittelpunktsabstand $\begin{matrix} < \\ = \\ > \end{matrix}$ als der Halbmesser ist.

3. a) Gleiche Sehnen haben gleiche Mittelpunktsabstände und umgekehrt.

b) Von zwei ungleichen Sehnen hat die grössere den kleineren Mittelpunktsabstand und umgekehrt.

4. Zu gleichen Zentriwinkeln in gleichen Kreisen oder in demselben Kreis gehören gleiche Bögen, Sehnen, Aus- und Abschnitte und umgekehrt.

5. Ein Peripheriewinkel ist die Hälfte des zugehörigen Zentriwinkels,