



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Formelsammlung und Repetitorium der Mathematik

Bürklen, O. Th.

Leipzig, 1896

§ 47. Besondere Linien und Punkte am Dreieck.

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

11. eine Gerade L im Punkte A berührt, ist das Lot zu L in A ;

12. eine Kreislinie im Punkte A berührt, ist die Verbindungslinie des Mittelpunkts mit A ;

13. den Halbmesser ϱ hat und eine Kreislinie K vom Halbmesser r von aussen oder innen berührt, ist ein zu K konzentrischer Kreis mit dem Halbmesser $r + \varrho$ oder $r - \varrho$, bzw. $\varrho - r$.

C. Der geometrische Ort für die Spitzen aller Dreiecke auf derselben Seite über der gemeinsamen Grundlinie a mit

14. demselben Winkel α an der Spitze, ist der Kreisbogen über a , welcher den Winkel α fasst;

15. dem gleichen Inhalt, ist eine Parallele zur Grundlinie;

16. demselben Verhältnis $m:n$ für die Seiten b und c ist ein Halbkreis über der Strecke zwischen den beiden Punkten, welche a innerlich und äusserlich im Verhältnis $m:n$ teilen (Satz des Apollonius).

§ 47. Besondere Linien und Punkte am Dreieck.

In einem Dreieck schneiden sich

1. die Mittellote zu den Seiten in einem Punkt, der von den Ecken gleiche Entfernungen hat (Umkreismittelpunkt O);

2. die Halbierungslinien der Winkel in einem Punkt, der von den Seiten gleiche Entfernungen hat (Inkreismittelpunkt M); desgleichen die Halbierungslinie eines Winkels und die der beiden Aussenwinkel an der Gegenseite (Ankreismittelpunkte M_1, M_2, M_3);

3. die Schwerlinien (seitenhalbierende Trans-

versalen) in einem Punkt und teilen sich gegenseitig im Verhältnis $2:1$ (Schwerpunkt S);

4. die Höhen in einem Punkt (Höhenschnittpunkt H).

In einem Dreieck liegen:

5. Der Höhenschnittpunkt, der Schwerpunkt und der Umkreismittelpunkt in gerader Linie, und es ist hierbei $HS:SO = 2:1$;

6. die drei Fusspunkte der Höhen, die drei Halbierungspunkte der Seiten und die drei Halbierungspunkte der oberen Höhenabschnitte auf einem Kreis (Feuerbachscher Kreis).

§ 48. Harmonische Teilung.

1. Wenn die Strecke AB durch die Punkte P und Q innerlich bzw. äusserlich nach demselben Verhältnis geteilt ist, dann heissen A, B, P, Q harmonische Punkte; A und B , ebenso P und Q heissen zugeordnet. — PQ wird ebenfalls durch A und B in gleichem Verhältnis geteilt.

2. Gehen die Strahlen eines Büschels durch vier harmonische Punkte, so heisst dasselbe ein harmonisches Büschel; je zwei Strahlen, welche durch zwei zugeordnete Punkte gehen, heissen selbst zugeordnet.

3. Zu einem Teilpunkt einer Strecke giebt es nur einen harmonisch zugeordneten Punkt; zu einem Teilstrahl eines Winkels giebt es nur einen harmonisch zugeordneten Strahl.

4. Der zum Halbierungspunkt einer Strecke (in Bezug auf die Endpunkte) harmonisch zugeordnete Punkt ist der unendlich ferne Punkt; der zur Halbierungslinie eines Winkels in Bezug auf die Schenkel harmonisch zugeordnete Strahl ist das Lot zur Halbierungslinie.