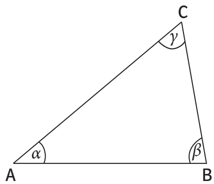
Figuren

Dreiecksarten

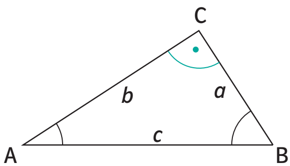
spitzwinkliges Dreieck



$\alpha < 90°$, $\beta < 90°$, $\gamma < 90°$

Sind in einem Dreieck alle drei Winkel kleiner als 90°, so ist es ein spitzwinkliges Dreieck.

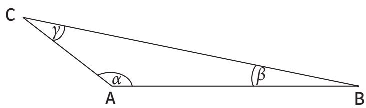
rechtwinkliges Dreieck



$\gamma = 90°$

Ist in einem Dreieck ein Winkel genau 90° groß, so handelt es sich um ein rechtwinkliges Dreieck.

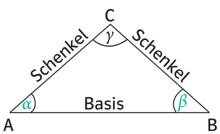
stumpfwinkliges Dreieck



$\alpha > 90°$

Ist in einem Dreieck ein Winkel größer als 90°, so spricht man von einem stumpfwinkligen Dreieck.

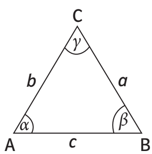
gleichschenkliges Dreieck



$a = b$, $\alpha = \beta$

Ein Dreieck mit mindestens zwei gleich langen Seiten nennt man gleichschenkliges Dreieck. Dabei nennt man die gleich langen Seiten Schenkel und die dritte Seite Basis. Die beiden Winkel an der Basis werden als Basiswinkel bezeichnet.

gleichseitiges Dreieck

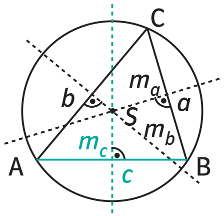


$a = b = c$; $\alpha = \beta = \gamma$

Ein Dreieck, bei dem alle drei Seiten gleich lang sind, heißt gleichseitiges Dreieck.

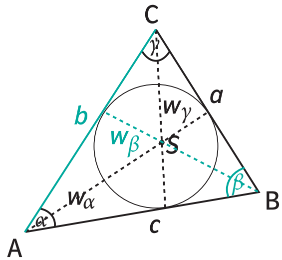
Besondere Punkte und Linien im Dreieck

Mittelsenkrechte



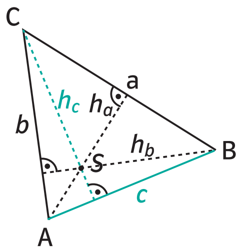
Die Mittelsenkrechte steht senkrecht auf der Seite und halbiert diese. Dabei ist z. B. m_c die zugehörige Mittelsenkrechte zur Seite c.
In jedem Dreieck schneiden sich die Mittelsenkrechten in einem Punkt S. Dieser ist gleichzeitig auch Mittelpunkt des **Umkreises**.

Winkelhalbierende



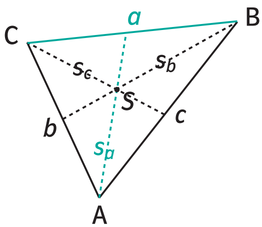
Die Winkelhalbierende halbiert den jeweiligen Winkel. Dabei ist z. B. w_β die Winkelhalbierende zum Winkel β.
In jedem Dreieck schneiden sich die Winkelhalbierenden in einem Punkt S. Dieser ist gleichzeitig auch Mittelpunkt des **Inkreises**.

Höhe



Das Lot bzw. die Senkrechte von einem Eckpunkt zur gegenüberliegenden Seite wird als Höhe bezeichnet. Dabei ist z. B. h_c die Höhe zur Seite c.
In jedem Dreieck schneiden sich die drei Höhen in einem Punkt S, dem **Höhenschnittpunkt**.

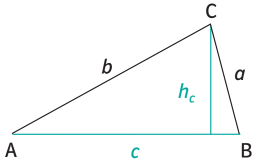
Seitenhalbierende



Die Verbindungsstrecke von einem Eckpunkt zum Mittelpunkt der gegenüberliegenden Seite heißt Seitenhalbierende. Dabei ist z. B. s_a die Seitenhalbierende zur Seite a.
In jedem Dreieck schneiden sich die Seitenhalbierenden in einem Punkt S, dem **Schwerpunkt** des Dreiecks.

Eigenschaften, Flächeninhalt und Umfang

Dreieck

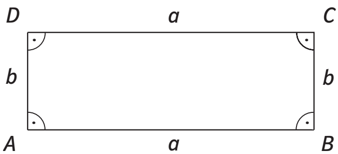


Um den Flächeninhalt *A* eines Dreiecks auszurechnen, wählt man eine beliebige Seite als Grundseite *g* (hier *c*), multipliziert diese mit der zugehörigen Höhe *h* (hier h_c) und teilt dieses Produkt durch zwei.

$A = \frac{g \cdot h}{2}$ hier: $A = \frac{c \cdot h_c}{2}$ $u = a + b + c$

Rechteck

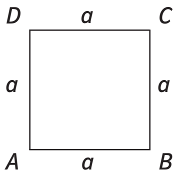
Bei einem Rechteck sind alle Winkel 90° groß.



$A = a \cdot b$ $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$

Quadrat

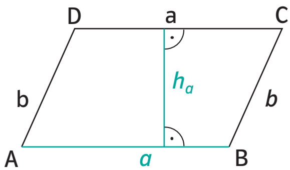
Ein Quadrat ist ein Rechteck mit **vier gleich langen Seiten.**



$A = a \cdot a = a^2$ $u = 4 \cdot a$

Parallelogramm

Bei einem Parallelogramm sind **gegenüberliegende Seiten** zueinander parallel.



Um den Flächeninhalt *A* auszurechnen, wählt man eine beliebige Seite als Grundseite *g* (hier *a*) und multipliziert diese mit der zugehörigen Höhe *h* (hier h_a).

$A = g \cdot h$ hier: $A = a \cdot h_a$ $u = 2 \cdot a + 2 \cdot b$