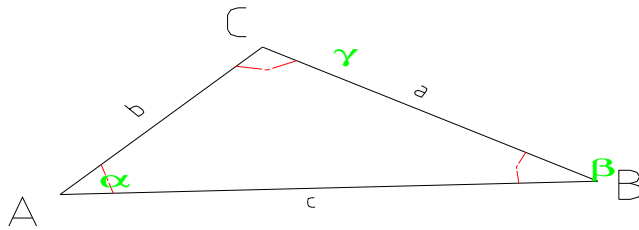


Dreiecke

Allgemeines

Ein Dreieck entsteht, wenn sich drei Geraden in der Ebene in drei verschiedenen Punkten schneiden. Die Eckpunkte werden gegen den Uhrzeigersinn mit A, B, C beschriftet. Die Seiten, die den Eckpunkten gegenüberliegen bekommen den entsprechenden kleinen Buchstaben, und die Winkel an den Eckpunkten werden mit dem entsprechenden griechischen Buchstaben betitelt.



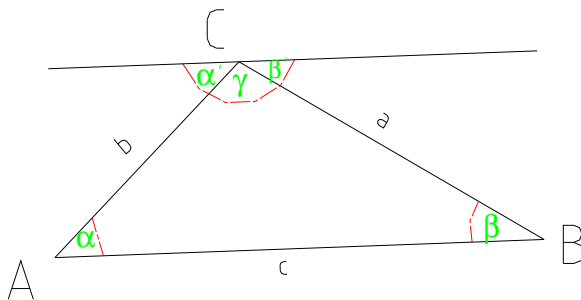
Die Dreiecksseiten haben bestimmte Namen, eine Seite wird dabei als Basis bezeichnet und die beiden anderen Seiten als Schenkel.

Für die Längen der Dreiecksseiten ergibt sich, dass die Summe zweier Seiten immer größer ist, als die Länge der dritten Seite: $a + b > c$

In jedem Dreieck gibt es besondere Strecken, die als Höhe bezeichnet werden. Diese ergibt sich aus der Senkrechten zu einer Seite des Dreiecks, die durch den gegenüberliegenden Punkt geht. Sie werden mit dem jeweiligen Seitenindex versehen um die Höhen zu unterscheiden: h_a , h_b , h_c

Winkelsumme

Die Summe der Innenwinkel eines Dreiecks beträgt 180°

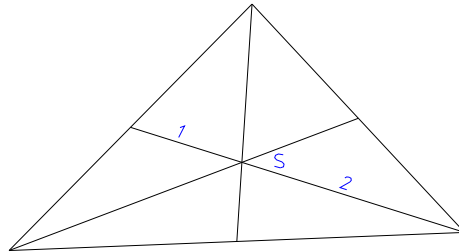


Zeichnen von Dreiecken

Um Dreiecke eindeutig zeichnen zu können, benötigt man mindestens drei Eigenschaften, entweder Seiten oder Winkelangaben in den Kombinationen SSS, SWS, WSW, WWS, SSW

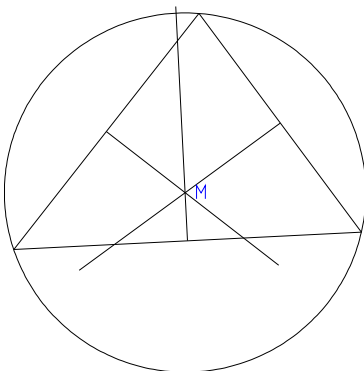
Seitenhalbierende

Die drei Seitenhalbierenden eines Dreiecks schneiden sich in einem Punkt S. S ist der Flächen- und Eckenschwerpunkt des Dreiecks. S teilt jede Seitenhalbierende im Verhältnis 2:1, wobei die längere Teilstrecke zur jeweiligen Ecke zeigt.



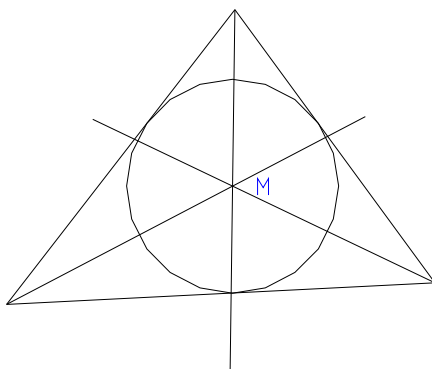
Mittelsenkrechte

Die drei Mittelsenkrechten zu einem Dreieck schneiden sich in einem Punkt M. Dieser Punkt M ist der Mittelpunkt des Umkreises zu dem Dreieck.



Winkelhalbierende

Die drei Winkelhalbierenden eines Dreiecks schneiden sich in einem Punkt M. Dieser Punkt M ist Mittelpunkt des Innkreises eines Dreiecks. M ist auch der Seitenschwerpunkt des Dreiecks.



Besondere Dreiecke

Außer dem allgemeinen Dreieck, gibt es auch Dreiecke mit zusätzlichen Eigenschaften, das wären unter anderem:

Rechtwinklige Dreiecke

Ein rechtwinkliges Dreieck hat einen rechten Winkel und für dieses Dreieck gelten der Satz des Thales und des Pythagoras. $\gamma = 90^\circ$

Gleichschenklige Dreiecke

Dreiecke mit zwei gleichlangen Schenkeln heißen gleichschenklige Dreiecke: $|AB| = |BC|$

Gleichseitige Dreiecke

Bei gleichseitigen Dreiecken sind alle drei Seiten gleich lang: $|AB| = |BC| = |CA|$

Spitzwinklige Dreiecke

Dreiecke bei dem alle Winkel kleiner als 90° sind, werden als spitzwinklige Dreiecke bezeichnet.

Stumpfwinklige Dreiecke

Ist ein Winkel größer als 90° , so heißt das Dreieck stumpfwinklig.