**Sinussatz**

In einem rechtwinkligen Dreieck kann man mit den Funktionen Sinus, Cosinus und Tangens zu zwei Größen eine dritte berechnen.

1. Gegeben ist ein beliebiges Dreieck ABC durch die Seiten a = 6 cm, b = 7 cm und den Winkel β = 70°. Gesucht sind die weiteren Bestimmungsstücke.

Dieses Dreieck ist nicht rechtwinklig, aber durch die Höhe hc wird es in zwei rechtwinkelige Teildreiecke zerlegt:



Dreieck DBC: hc = 5,6 cm

Dreieck ABD:

**Wir entwickeln eine Formel so, dass man ohne Teildreiecke auskommt:**



Macht man dasselbe mit hb, so kommt man auf die Formeln:



Geht man von der Höhe ha aus, so ergibt sich:



1. Beispiel: Gegeben ist das beliebige Dreieck ABC durch die Seiten a = 6 cm, b = 7 cm und den Winkel β = 70°. Gesucht sind die weiteren Bestimmungsstücke. Mit dem Sinussatz lösen.

1. Beispiel: Gegeben ist das beliebige Dreieck ABC durch die Seiten b = 8 cm, c = 5 cm und den Winkel β = 120°. Gesucht sind die weiteren Bestimmungsstücke.
2. Beispiel: Gegeben ist das beliebige Dreieck ABC durch zwei Winkel und eine Gegenseite: c = 11 cm, α = 35° und 𝛾= 75°.

**Der Sinussatz ist immer dann anwendbar, wenn eine Seite und ihr Gegenwinkel gegeben sind. Es gibt also 2 Fälle:**

* **Zwei Winkel und eine Gegenseite sind gegeben**
* **Zwei Seiten und ein Gegenwinkel sind gegeben.**