

INFO: Konstruktion von Dreiecken

Mathematik Raum und Form M 9

- ① Schaue dir das nebenstehende Video an und notiere dir die wichtigsten Informationen. Z.B.: Was bedeutet sss, sws, ...?

Dreiecke konstruieren



Dreiecke zeichnen

Um ein Dreieck zeichnen zu können, müssen mindestens drei voneinander unabhängige Größen gegeben sein.

Das heißt zum Beispiel ...

- die drei Seiten a , b und c . (sss - sprich: Seite, Seite, Seite)
- die zwei Seiten b und c und der Winkel α zwischen den Seiten. (sws)
- eine Seite c und die angrenzenden Winkel α und β . (wsw)
- Am Besten fertigt ihr euch eine **Skizze** mit den Möglichkeiten an.

- ② Zu jedem der genannten Beispiele im grauen Kasten folgt nun ein Beispiel mit Zeichnung.

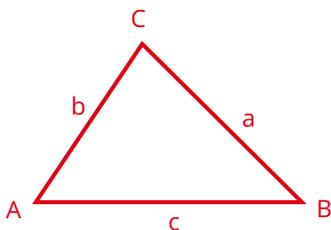
Beispiel 1:

3 Seiten gegeben - **sss**: $a = 3$ cm, $b = 4$ cm und $c = 6$ cm

Tipp: Lösung immer abdecken.

1. Zeichne zuerst die Grundseite c mit 6 cm mit einem Geodreieck.
2. Zeichne einen Kreis um den Punkt A mit dem Radius $b (= 4$ cm).
3. Zeichne einen Kreis um den Punkt B mit dem Radius $a (= 3$ cm).
4. Der Schnittpunkt der beiden Kreise ist der Punkt C.
5. Verbinde die Punkte A und C, sowie B und C.

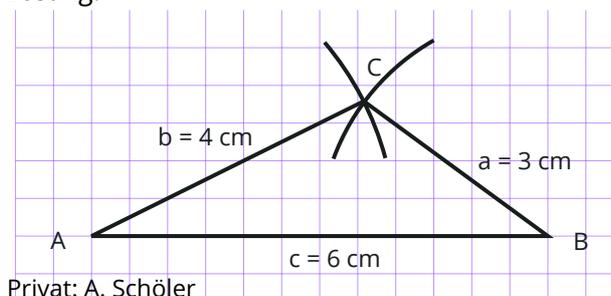
Skizze (in **rot** einzeichnen, was gegeben ist):



Hinweis

Erstelle immer zuerst eine Skizze und trage dann die gegebenen Werte **rot** ein.

Lösung:

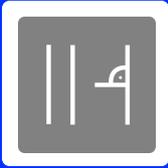


Privat: A. Schöler

Tipp

Zeichne am Besten immer die **Seite c unten**.





INFO: Konstruktion von Dreiecken

Mathematik Raum und Form M 9

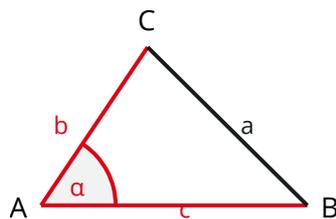
Beispiel 2:

2 Seiten und 1 Winkel gegeben - **sws**: $c = 6\text{ cm}$, $b = 3\text{ cm}$ und $\alpha = 60^\circ$

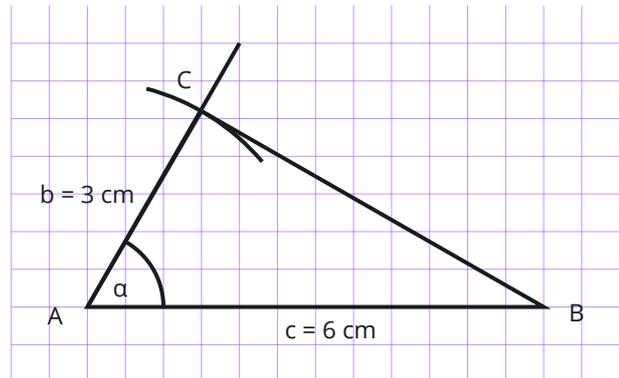
Tipp: Lösung immer abdecken.

1. Zeichne zuerst die Grundseite c mit 6 cm mit einem Geodreieck.
2. Trage den Winkel $\alpha = 60^\circ$ ein und zeichne eine Linie (Halbgerade).
3. Stelle nun den Zirkel auf $r = b = 3\text{ cm}$ ein und zeichne damit einen Kreis um den **Punkt A**.
4. Der Schnittpunkt des Kreises mit der Halbgeraden b ist der **Punkt C**.
5. Verbinde den Schnittpunkt C mit dem **Punkt B**.

Skizze:



Lösung:



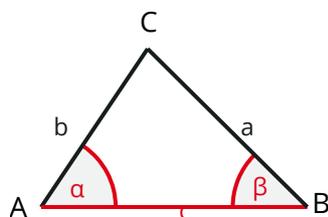
Beispiel 3:

1 Seite und 2 Winkel gegeben - **wsw**: $\alpha = 40^\circ$, $\beta = 50^\circ$ und $c = 7\text{ cm}$

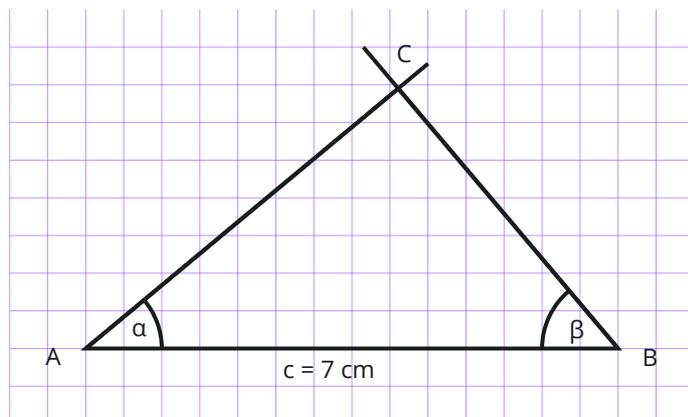
Tipp: Lösung immer abdecken.

1. Zeichne zuerst die Grundseite c mit 7 cm mit einem Geodreieck.
2. Trage den Winkel $\alpha = 40^\circ$ am **Punkt A** ein und zeichne eine Halbgerade (Seite b).
3. Trage den Winkel $\beta = 50^\circ$ am **Punkt B** ein und zeichne eine Halbgerade (Seite a).
4. Der Schnittpunkt der beiden Halbgeraden (Seiten a und b) bildet den **Punkt C**.

Skizze:



Lösung:



Tipp

Wenn eine Seite und zwei Winkel gegeben sind, zeichne die gegebene Seite immer „unten“ hin!

