

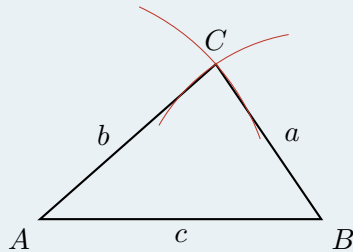
Dreieck: SSS

MATHEMATIK • GEOMETRIE • HANDOUT UND ÜBUNG

Konstruieren heißt: genau zeichnen, mit Geodreieck und Zirkel. Hier sind **drei Seiten** gegeben. Das Video zeigt dir jeden Schritt.

1 SO KONSTRUIERST DU EIN DREIECK AUS DREI SEITEN

BEISPIEL: $a = 4\text{ cm}$, $b = 5\text{ cm}$, $c = 6\text{ cm}$



0. **Planfigur:** Skizze ohne genaue Maße, gegebene Stücke farbig.
1. Zeichne $c = 6\text{ cm}$ mit den Ecken A und B .
2. Kreisbogen um A mit dem Radius $b = 5\text{ cm}$.
3. Kreisbogen um B mit dem Radius $a = 4\text{ cm}$.
4. Schnittpunkt der Kreisbögen ist C . Verbinde A mit C und B mit C .

TIPP Schau in die Planfigur: Die Seite b geht von A aus, die Seite a von B . Die Kreisbögen **nicht** wegradieren.

BEISPIEL

Kennst du alle **drei Seiten**, gibt es **genau ein** Dreieck. Alle so konstruierten Dreiecke sind **kongruent** (deckungsgleich). Das ist der Kongruenzsatz **SSS** (Seite – Seite – Seite).

2 PÄCKCHENAUFGABEN

AUFGABE 1



Zeichne eine **Planfigur** für $a = 3 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$. Markiere die gegebenen Seiten farbig. Schreibe dazu: Um welche Ecke zeichnest du den Kreisbogen mit 6 cm ? Um welche mit 3 cm ?



AUFGABE 2



Konstruiere die Dreiecke **in dein Heft**. Zeichne zuerst die Planfigur. Miss zur Kontrolle den Winkel γ .

a) $a = 5 \text{ cm}$, $b = 4 \text{ cm}$, $c = 7 \text{ cm}$ b) $a = 6 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$, $c = 4 \text{ cm}$ c) $a = b = c = 5 \text{ cm}$



Tipp Alheim ist A, Bertal ist B, Celle ist C. Dann ist $c = 6$ cm, $a = 4,5$ cm, $b = 5$ cm.

AUFGABE 5



Zusatz (kann entfallen): Konstruiere ein Dreieck mit $a = 2$ cm, $b = 3$ cm, $c = 6$ cm. Was passiert? Warum?



LÖSUNGEN

A1: Kreisbogen um A mit 6 cm (Seite b), um B mit 3 cm (Seite a).

A2: Kontrolle: a) $\gamma \approx 102^\circ$ b) $\gamma \approx 39^\circ$ (gleichschenkliges Dreieck) c) $\gamma = 60^\circ$ (gleichseitiges Dreieck).

A3: 1. Zeichne $c = 7$ cm mit den Ecken A und B . 2. Kreisbogen um A mit dem Radius $b = 4$ cm. 3. Kreisbogen um B mit dem Radius $a = 5$ cm. 4. Schnittpunkt der Kreisbögen ist C . Verbinde A mit C und B mit C .

A4: Der Winkel bei Alheim ist etwa 47° .

A5: Die Kreisbögen schneiden sich nicht. Es gibt kein Dreieck: 2 cm + 3 cm ist kürzer als 6 cm. Zwei Seiten zusammen müssen immer länger sein als die dritte Seite.