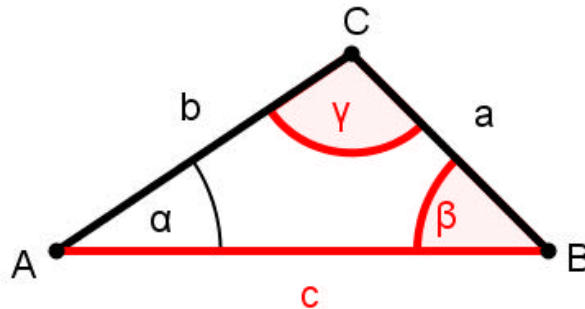


Konstruktion von Dreiecken (sww-B) - Grundwissen

**Kongruenzsatz sww**

Wenn Dreiecke in den Weiten zweier Winkel und der Länge einer nicht eingeschlossenen Seite übereinstimmen, dann sind sie kongruent, d.h. sie haben die gleiche Form und die gleiche Größe und unterscheiden sich lediglich eventuell durch ihren Drehsinn.

Dies bedeutet weiter, dass bei gegebenen zwei Winkelweiten und der Länge einer nicht eingeschlossenen Seite ein Dreieck eindeutig konstruierbar ist.

**Dreieckskonstruktion sww-B**

Gegeben sind von einem Dreieck die Weiten zweier Winkel und die Länge einer nicht eingeschlossenen Seite, z.B. $\beta = 50^\circ$, $\gamma = 80^\circ$ und $c = 7\text{cm}$.

So konstruiert man mit diesen Angaben das Dreieck:

- 0. Berechne mit Hilfe des Innenwinkelsatzes $\alpha + \beta + \gamma = 180^\circ$ die Weite des dritten Winkels**, hier also die Weite des Winkels $\sphericalangle BAC$ zu $\alpha = 180^\circ - 50^\circ - 80^\circ = 50^\circ$.

Die weiteren Konstruktionsschritte entsprechen nun denen der Dreieckskonstruktion wsw:

- 1. Zeichne die Seite mit den beiden Eckpunkten**, z.B. die Seite \overline{AB} mit der Länge $c = 7\text{cm}$.
- 2. Trage an die Seite in einem der beiden Eckpunkte den dort anliegenden Winkel an**, hier z.B. an \overline{AB} im Punkt A den Winkel $\sphericalangle BAC$ mit $\alpha = 50^\circ$.
- 3. Trage an die Seite in dem anderen Eckpunkt den dort anliegenden Winkel an**, hier also an \overline{AB} im Punkt B den Winkel $\sphericalangle CBA$ mit $\beta = 50^\circ$.
- 4. Die freien Schenkel der Winkel schneiden sich im gesuchten dritten Eckpunkt**, hier also der freie Schenkel des Winkels $\sphericalangle BAC$ und der freie Schenkel des Winkels $\sphericalangle CBA$ im Punkt C.
- 5. Zeichne die beiden fehlenden Seiten**, hier also die Seiten \overline{AC} und \overline{BC} .