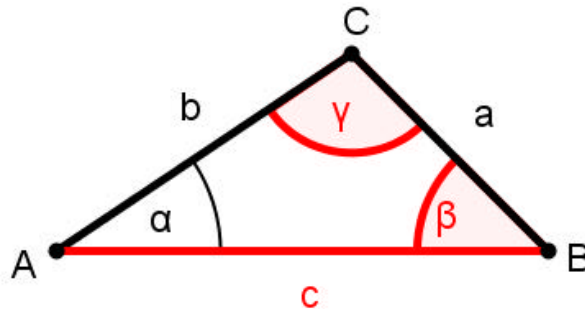


Konstruktion von Dreiecken (sww-A) - Grundwissen

**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-A**

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:

1. **Zeichne die Seite mit den beiden Eckpunkten**, z.B. die Seite \overline{AB} mit der Länge $c = 7\text{cm}$.
2. **Trage an diese Seite in dem Eckpunkt, an dem der anliegende Winkel anliegt, diesen Winkel an**, hier also an \overline{AB} im Punkt B den Winkel $\sphericalangle CBA$ mit $\beta = 50^\circ$.
3. **Wähle auf dem freien Schenkel des Winkels einen beliebigen Hilfspunkt**, hier auf dem freien Schenkel des Winkels $\sphericalangle CBA$ den Hilfspunkt P.
4. **Trage an den freien Schenkel des Winkels im Hilfspunkt den zweiten Winkel an**, hier also an den freien Schenkel des Winkels $\sphericalangle CBA$ im Hilfspunkt P den Winkel $\sphericalangle APB$ mit $\gamma = 80^\circ$.
5. **Zeichne eine Parallele zum freien Schenkel des zweiten Winkels durch den anderen Eckpunkt der Seite**, hier also die Parallele zum freien Schenkel des Winkels $\sphericalangle APB$ durch den Punkt A.
6. **Die Parallele und der freie Schenkel des ersten Winkels schneiden sich im gesuchten dritten Eckpunkt**, hier also die Parallele und der freie Schenkel des Winkels $\sphericalangle CBA$ im Punkt C.
7. **Zeichne die beiden fehlenden Seiten**, hier also die Seiten \overline{AC} und \overline{BC} .