

Name:

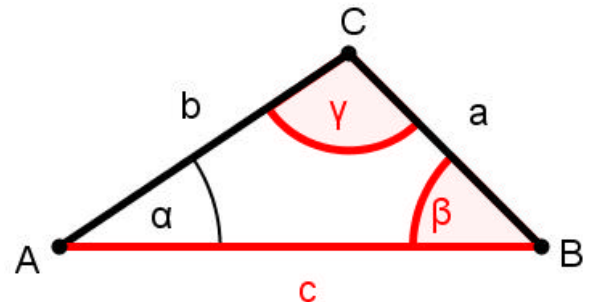
Datum:

Konstruktion von Dreiecken (sw-B) - Erarbeitungsaufgabe ohne DGS



- Kennst du den Winkelsummensatz?
- Kannst du eine Strecke mit vorgegebener Länge zeichnen?
- Kannst du einen Winkel mit vorgegebener Winkelweite an eine Strecke in einem Punkt antragen?

In der Skizze rechts siehst du in einem Dreieck ABC die Seitenlänge c sowie die Winkelweiten β und γ rot markiert. Dies soll verdeutlichen, dass von einem Dreieck die Weiten zweier Winkel und die Länge einer Seite, die nicht von den Winkeln eingeschlossen ist, z.B. $\beta = 50^\circ$, $\gamma = 80^\circ$ und $c = 7\text{cm}$, bekannt sein sollen. Das Dreieck sieht dann selbstverständlich nicht exakt so aus wie das Dreieck in der Skizze.



Du sollst nun herausfinden, ob man prinzipiell mit der Angabe von zwei Winkelweiten und der Länge einer Seite, die nicht von den Winkeln eingeschlossen ist, ein Dreieck konstruieren kann, und wenn ja, wie dies dann geschieht.

Bekannt sind also von einem Dreieck die Winkelweiten $\beta = 50^\circ$ und $\gamma = 80^\circ$ sowie die Seitenlänge $c = 7\text{cm}$.

- Berechne mit Hilfe des Winkelsummensatzes die dritte Winkelweite und überlege, ob du dann das Konstruktionsproblem nicht auf ein dir schon bekanntes Verfahren zurückführen kannst.*
- Erstelle selbst eine neue Skizze, in der die dritte Winkelweite ebenfalls rot markiert ist. Überlege dir dann anhand dieser neuen Skizze, wie du vorgehst und schreibe dir die Reihenfolge in Stichworten auf.*
- Konstruiere das Dreieck in Deinem Heft und schreibe dein eigenes Konstruktionsprotokoll auf.*



- Kannst du ein Dreieck konstruieren, wenn die Weiten zweier Winkel und die Länge einer Seite, die nicht von den Winkeln eingeschlossen ist, gegeben sind und du die dritte Winkelweite mit Hilfe des Winkelsummensatzes berechnen kannst?