

Name:

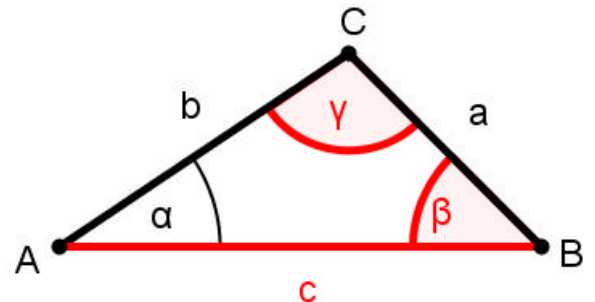
Datum:

### Konstruktion von Dreiecken (sww-A) - Erarbeitungsaufgabe mit DGS



- Kannst du mit einem DGS eine Strecke mit vorgegebener Länge zeichnen?
- Kannst du mit einem DGS einen Winkel mit vorgegebener Winkelweite an eine Strecke in einem Punkt antragen?
- Kannst du mit einem DGS eine Parallele zu einer Geraden durch einen Punkt konstruieren?

In der Skizze rechts siehst du in einem Dreieck ABC die Seitenlänge  $c$  sowie die Winkelweiten  $\beta$  und  $\gamma$  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  $c = 7\text{cm}$ .

- Überlege mit Hilfe der Skizze, wie du vorgehst und schreibe dir die Reihenfolge in Stichworten auf. **Tipp:** Beginne beim Zeichnen mit der Geraden, auf der später die Seite  $c$  liegen wird. Den Scheitel des Winkels  $\beta$  musst du zuerst irgendwo auf dieser Geraden annehmen. Der Punkt B ergibt sich dann durch Parallelverschieben.*
- Starte das JAVA-Applet „Dreieckskonstruktion 'sww-A'“ oder öffne die GeoGebra-Datei „Dreiecks-konstruktion 'sww-A'“.*
- Konstruiere das Dreieck mit dem DGS und schreibe dein eigenes Konstruktionsprotokoll auf.*



- Kannst du mit einem DGS ein Dreieck konstruieren, wenn die Weiten zweier Winkel und die Länge einer Seite, die nicht von den Winkeln eingeschlossen ist, gegeben sind?