

Name:

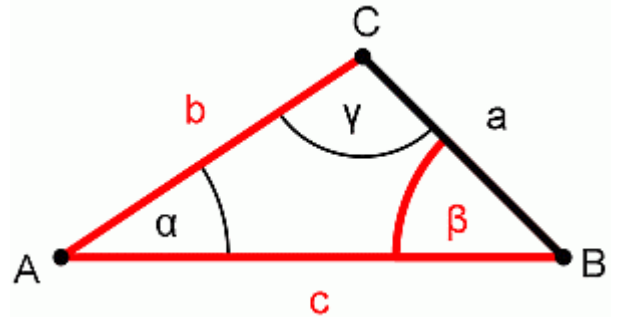
Datum:

Konstruktion von Dreiecken (sSw) - 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 antragen?
- Kannst du mit einem DGS einen Kreis mit vorgegebenem Radius zeichnen?

In der Skizze rechts siehst du in einem Dreieck ABC die zwei Seitenlängen b und c sowie die Winkelweite β rot markiert. Dies soll verdeutlichen, dass von einem Dreieck die zwei Seitenlängen und die Winkelweite des der kürzeren Seite gegenüberliegenden Winkels, z.B. $b = 7\text{cm}$, $c = 10\text{cm}$ und $\beta = 25^\circ$, 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 Seitenlängen und der Weite des der kürzeren Seite gegenüberliegenden Winkels ein Dreieck konstruieren kann, und wenn ja, wie dies dann geschieht.

Bekannt sind also von einem Dreieck die zwei Seitenlängen $b = 7\text{cm}$ und $c = 10\text{cm}$ sowie die Winkelweite $\beta = 25^\circ$.

- Überlege mit Hilfe der Skizze, wie du vorgehst und schreibe dir die Reihenfolge in Stichworten auf.
Tipp: Beginne beim Zeichnen mit der Seite c .
- Starte das JAVA-Applet „Dreieckskonstruktion 'sSw'“ oder öffne die GeoGebra-Datei „Dreieckskonstruktion 'sSw'“.
- Konstruiere das Dreieck mit dem DGS und schreibe dein eigenes Konstruktionsprotokoll auf.
- Konstruiere nun nach dem gleichen Verfahren ein weiteres Dreieck, nun aber mit der Seitenlänge $b = 4,2\text{cm}$. Notiere, was dir auffällt und gib eine Begründung für deine Beobachtung an.
- Konstruiere nun nach dem gleichen Verfahren ein drittes Dreieck, nun aber mit der Seitenlänge $b = 3\text{cm}$. Notiere wieder, was dir auffällt und gib wieder eine Begründung für deine Beobachtung an.



- Kennst du die drei Fälle, die auftreten können, wenn von einem Dreieck zwei Seitenlängen und die Weite des der kürzeren Seite gegenüberliegenden Winkels, gegeben sind?
- Kannst du mit einem DGS ein Dreieck konstruieren, wenn zwei Seitenlängen und die Weite des der kürzeren Seite gegenüberliegenden Winkels gegeben sind?