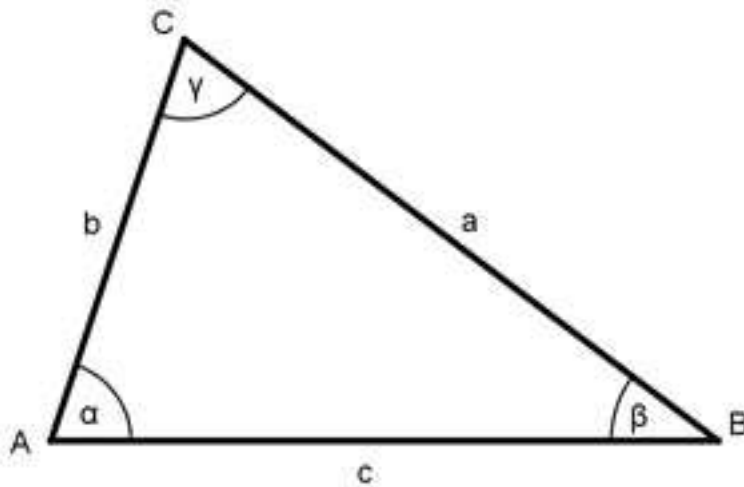


Trigonometrie Aufgabe 133

Berechnen Sie die Seite b, wenn $a = 7,8 \text{ cm}$, $c = 9,6 \text{ cm}$ und $\gamma = 68^\circ$.



Es liegt der Fall SSW (Seite c, Seite a, Winkel γ) vor. Der Fall hat dann eine eindeutige Lösung, wenn der Winkel der größeren Seite gegenüberliegt.

Sinussatz:

$$\frac{c}{\sin \gamma} = \frac{a}{\sin \alpha} \quad | \cdot \sin \alpha$$

$$\frac{c * \sin \alpha}{\sin \gamma} = a \quad | \cdot \sin \gamma$$

$$c * \sin \alpha = a * \sin \gamma \quad | :c$$

$$\sin \alpha = \frac{a * \sin \gamma}{c} = \frac{7,8 \text{ cm} * \sin 68^\circ}{9,6 \text{ cm}} = \frac{7,8 \text{ cm} * 0,9272}{9,6}$$

$$\sin \alpha = 0,7534 \rightarrow \alpha = 48,9^\circ$$

$$\beta = 180^\circ - \alpha - \gamma = 180^\circ - 48,9^\circ - 68^\circ = 63,1^\circ$$

Sinussatz:

$$\frac{b}{\sin \beta} = \frac{a}{\sin \alpha} \quad | \cdot \sin \beta$$

$$b = \frac{a * \sin \beta}{\sin \alpha} = \frac{7,8 \text{ cm} * \sin 63,1^\circ}{\sin 48,9^\circ} = \frac{7,8 \text{ cm} * 0,8918}{0,7536} = \mathbf{9,2 \text{ m}}$$