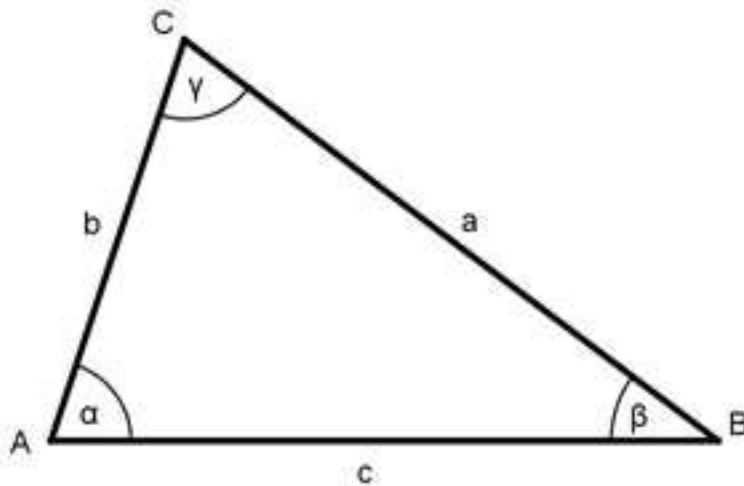


Trigonometrie Aufgabe 137

Berechnen Sie den Winkel α , wenn $a = 14,3$ m, $b = 26$ m und $\gamma = 82,1^\circ$.



Es liegt der Fall SWS (Seite a, Winkel γ , Seite b) vor. Der Fall hat dann eine eindeutige Lösung, wenn $\gamma < 180^\circ$ ist.

Cosinussatz:

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2 * a * b * \cos \gamma$$

$$c^2 = 14,3^2 + 26^2 + 2 * 14,3 * 26 * \cos 82,1^\circ$$

$$c^2 = 14,3^2 + 26^2 - 2 * 14,3 * 26 * 0,1374$$

$$c^2 = 778,3 \text{ m}^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$c = 27,9 \text{ m}$$

Sinussatz:

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

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

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

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

$$\sin \alpha = \frac{14,3 \text{ m} * \sin 82,1^\circ}{27,9 \text{ m}} = \frac{14,3 \text{ m} * 0,9905}{27,9 \text{ m}} = 0,5077 \text{ -->}$$

$$\alpha = 30,5^\circ$$