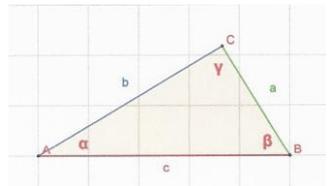


Trigonometrie – Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken

Arbeitsblatt 1

Berechnungen in rechtwinkligen Dreiecken!



Gegeben: $c = 45 \text{ mm}$, $\alpha = 40^\circ$; gesucht: $b = ?$, $a = ?$ $\beta = ?$

$\sin \alpha = \frac{GK}{HY} = \frac{a}{c}$; $\rightarrow \sin \alpha = \frac{a}{c}$; \rightarrow durch Umformen der Formel kann a berechnet werden!

$a = \sin \alpha \cdot c$

$\parallel \cos \alpha = \frac{AK}{HY} = \frac{b}{c}$; $\rightarrow \cos \alpha = \frac{b}{c}$;

$a =$

$\parallel b =$

$a =$

$\parallel b =$

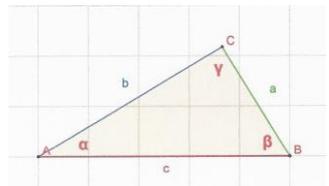
$a = 28,92 \text{ mm}$

$b = 34,47 \text{ mm}$

Probe mithilfe des Pythagoras: $a^2 + b^2 = c^2 \rightarrow (28,92)^2 + (34,47)^2 = (45)^2$

$\alpha + \beta = 90^\circ \rightarrow \beta =$

$\rightarrow \beta = 50^\circ$



Gegeben: $a = 80 \text{ mm}$, $\beta = 30^\circ$; gesucht: $b = ?$, $c = ?$ $\alpha = ?$

\rightarrow Da die Hypotenuse nicht gegeben ist, muss die Tangensformel verwendet werden.

\rightarrow Weiter zu beachten ist, dass die Seite a die Ankathete des Winkels β ist!

$\tan \beta = \frac{GK}{AK} = \frac{b}{a}$; $\rightarrow \tan \beta = \frac{b}{a}$;

$b =$

$\parallel \cos \beta = \frac{AK}{HY} = \frac{a}{c}$; $\rightarrow \cos \beta = \frac{a}{c}$;

$b =$

$\parallel c = \rightarrow c =$

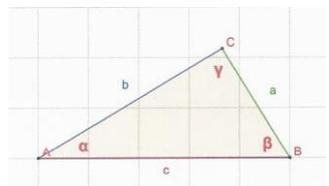
$b =$

$\parallel c =$

$b = 46,18 \text{ mm}$

$c = 92,37 \text{ mm}$

$\alpha + \beta = 90^\circ \rightarrow \alpha =$



Gegeben: $b = 80 \text{ mm}$, $\alpha = 50^\circ$; gesucht: $a = ?$, $c = ?$ $\beta = ?$

\rightarrow Da die Hypotenuse nicht gegeben ist, muss die Tangensformel verwendet werden.

\rightarrow Weiter zu beachten ist, dass die Seite b die Ankathete des Winkels α ist!

$\tan \alpha = \frac{GK}{AK} = \frac{a}{b}$; $\rightarrow \tan \alpha = \frac{a}{b}$;

$a =$

$\parallel \cos \alpha = \frac{AK}{HY} = \frac{b}{c}$; $\rightarrow \cos \alpha = \frac{b}{c}$;

$a =$

$\parallel c = \rightarrow c =$

$a =$

$\parallel c =$

$a = 95,34 \text{ mm}$

$c = 124,45 \text{ mm}$

$\alpha + \beta = 90^\circ \rightarrow \alpha =$

$\rightarrow \alpha = 40^\circ$