

Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck

Mathematik · Klasse 9 · mittel

Name: _____ Datum: _____

$\sin \alpha = \text{Gegenkathete} : \text{Hypotenuse} \cdot \cos \alpha = \text{Ankathete} : \text{Hypotenuse} \cdot \tan \alpha = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}}$

1 Seitenverhältnisse

- a) Rechtwinkliges Dreieck: Gegenkathete 8 cm, Ankathete 15 cm, Hypotenuse 17 cm. $\sin \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\cos \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\tan \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$
 $\sin \alpha = 8/17 = 0,471, \cos \alpha = 15/17 = 0,882, \tan \alpha = 8/15 = 0,533$
- b) Rechtwinkliges Dreieck: Gegenkathete 7 cm, Ankathete 24 cm, Hypotenuse 25 cm. $\sin \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\cos \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\tan \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$
- c) Rechtwinkliges Dreieck: Gegenkathete 12 cm, Ankathete 16 cm, Hypotenuse 20 cm. $\sin \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\cos \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\tan \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$
- d) Rechtwinkliges Dreieck: Gegenkathete 5 cm, Ankathete 12 cm, Hypotenuse 13 cm. $\sin \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\cos \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\tan \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$
- e) Rechtwinkliges Dreieck: Gegenkathete 20 cm, Ankathete 21 cm, Hypotenuse 29 cm. $\sin \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\cos \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\tan \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$
- f) Rechtwinkliges Dreieck: Gegenkathete 6 cm, Ankathete 8 cm, Hypotenuse 10 cm. $\sin \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\cos \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$ $\tan \alpha = \underline{\hspace{1cm}}$

2 Seite berechnen

- a) $\alpha = 20^\circ$, Hypotenuse $c = 28$ cm. Gegenkathete
 $a = c \cdot \sin \alpha = 28 \cdot \sin 20^\circ = 9,58$ cm
- b) $\alpha = 35^\circ$, Hypotenuse $c = 19$ cm. Gegenkathete
- c) $\alpha = 65^\circ$, Hypotenuse $c = 28$ cm. Gegenkathete
- d) $\alpha = 35^\circ$, Hypotenuse $c = 28$ cm. Gegenkathete

Trigonometrie im rechtwinkligen Dreieck (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 9 · mittel

Name: _____ Datum: _____

e) $\alpha = 45^\circ$, Hypotenuse $c = 29$ cm. Gegenkathete

.....

f) $\alpha = 40^\circ$, Hypotenuse $c = 21$ cm. Gegenkathete

.....

3 Winkel berechnen

a) Gegenkathete 10 cm, Ankathete 11 cm. $\alpha =$

$\tan \alpha = 10/11 = 0,909 \rightarrow \alpha = 42,3^\circ$

.....

b) Gegenkathete 10 cm, Ankathete 2 cm. $\alpha =$

.....

c) Gegenkathete 11 cm, Ankathete 2 cm. $\alpha =$

.....

d) Gegenkathete 5 cm, Ankathete 10 cm. $\alpha =$

.....

e) Gegenkathete 5 cm, Ankathete 8 cm. $\alpha =$

.....

f) Gegenkathete 10 cm, Ankathete 10 cm. $\alpha =$

.....