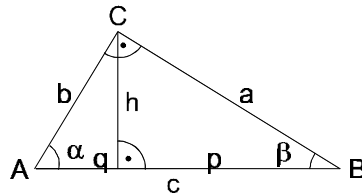


Trigonometrie 4

sin, cos, tan im rechtwinkligen Dreieck

Glege 06/91

Skizze:



Aufgabe 1)

Zeige mit Hilfe eines gleichseitigen Dreiecks, daß gilt:

$$\text{a) } \sin 60^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{3} \qquad \text{b) } \cos 60^\circ = \frac{1}{2}$$

Aufgabe 2)

Zeige mit Hilfe eines gleichschenkligen Dreiecks, daß gilt:

$$\text{a) } \sin 45^\circ = \frac{1}{2}\sqrt{2} \qquad \text{b) } \tan 45^\circ = 1$$

Aufgabe 3)

Welche Werte können **a** und **b** im rechtwinkligen Dreieck annehmen?

Aufgabe 4)

Zeichne ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten $a = 3\text{cm}$ und $b = 4\text{cm}$ und berechne **a** und **b**.

Aufgabe 5)

Zeichne ein rechtwinkliges Dreieck mit den Katheten $a = 6\text{cm}$ und der Hypotenuse $c = 7,5\text{cm}$ und berechne **a** und **b**.

Aufgabe 6)

Vervollständige die Tabelle:

Aufgabe	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	a	b
1)	3cm			30°	
2)		4cm			45°
3)			8cm	60°	
4)	6cm		10cm		
5)		10cm		20°	
6)		16cm	20cm		

Aufgabe 7)

Die Diagonale eines Quadrates ist $d = \frac{10}{\sqrt{2}}$ cm lang. Wie ist die Kantenlänge a des Quadrates?

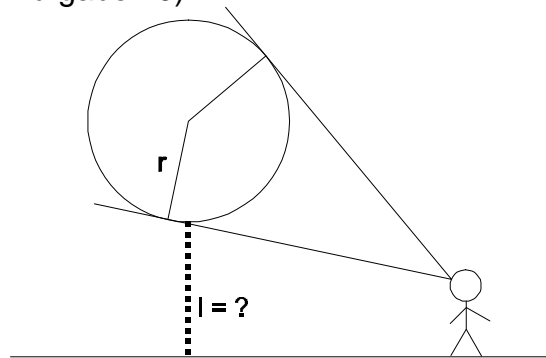
Aufgabe 8)

Die Diagonalen einer Raute sind $e = 8$ cm und $f = 6$ cm lang. Wie ist die Kantenlänge a der Raute?

Aufgabe 9)

Von einem Fenster in 8 m Höhe aus sieht man den Fuß eines Schornsteins unter einem Tiefenwinkel von $\alpha = 60^\circ$ und die Spitze des Schornsteins unter einem Höhenwinkel von $\beta = 45^\circ$. Wie hoch ist der Schornstein?

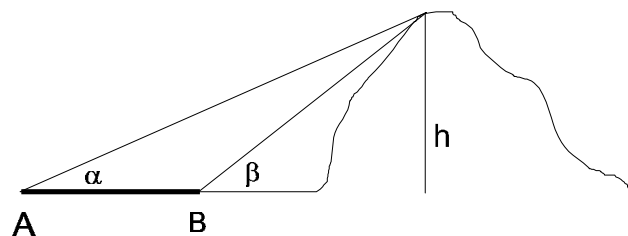
Aufgabe 10)



Herr Strichmann sieht die Unterkante eines Gasballons unter einem Höhenwinkel von $\alpha = 30^\circ$ und die Oberkante unter einem Höhenwinkel von $\beta = 50^\circ$. Der Ballon hat einen Durchmesser von 10 m. Die Augenhöhe von Herrn Strichmann beträgt $h = 1,60$ m. Wie lang ist die Kette, die den Ballon festhält.

Aufgabe 11)

Ein Berggipfel wird von zwei Stellen einer 100 m langen Standlinie angepeilt. Wie hoch ist der Berg, wenn $\alpha = 30^\circ$ und $\beta = 45^\circ$ sind?



Aufgabe 12)

Ein Rechteck hat die Fläche $A = 20\text{cm}^2$. Die Diagonale bildet mit einer Seite zusammen einen Winkel von $\alpha = 51,3^\circ$. Wie lang und breit ist das Rechteck?