



## Trigonometrie bei Trapezen I

Vom Trapez ABCD sind folgende Größen bekannt:

$$\overline{BC} = 4,02 \text{ m} \quad \overline{AD} = 4,39 \text{ m} \quad \overline{CD} = 3,1 \text{ m} \quad \text{und} \quad \alpha = 60^\circ$$

Berechne mit Hilfe der trigonometrischen Funktionen die Höhe  $h$  und die fehlende Seite  $\overline{AB}$ .

Lösung:

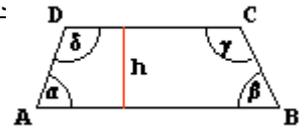
1.  $\sin \alpha = \frac{h}{\overline{AD}}$  wird umgeformt zu  $h = \sin 60^\circ \cdot 4,39 \Rightarrow h = \dots$

2.  $\sin \beta = \frac{h}{\overline{BC}} \Rightarrow \beta = 71^\circ$  (gerundet)

3.  $\cos 71^\circ = \frac{y}{\overline{BC}}$  wird umgeformt zu  $y = \cos 71^\circ \cdot \overline{BC} \Rightarrow y = 1,31$   
(gerundet)

4.  $\cos 60^\circ = \frac{x}{\overline{AD}}$  wird umgeformt zu  $x = \cos 60^\circ \cdot \overline{AD} \Rightarrow x = 2,195$

5.  $\overline{AB} = x + \overline{CD} + y = 6,605 \text{ [m]}$



Aufgaben: Berechne die fehlende Höhe und die fehlende Seite  $\overline{AB}$ , wenn

1.  $\overline{BC} = 4,95 \text{ m} \quad \overline{AD} = 4,29 \text{ m} \quad \overline{CD} = 4,5 \text{ m} \quad \text{und} \quad \alpha = 73^\circ$

2.  $\overline{BC} = 3,72 \text{ m} \quad \overline{AD} = 3,97 \text{ m} \quad \overline{CD} = 4,5 \text{ m} \quad \text{und} \quad \alpha = 59^\circ$

3.  $\overline{BC} = 5,6 \text{ m} \quad \overline{AD} = 4,94 \text{ m} \quad \overline{CD} = 5,7 \text{ m} \quad \text{und} \quad \alpha = 72^\circ$

4.  $\overline{BC} = 4,23 \text{ m} \quad \overline{AD} = 4,35 \text{ m} \quad \overline{CD} = 5,1 \text{ m} \quad \text{und} \quad \alpha = 67^\circ$

