



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:

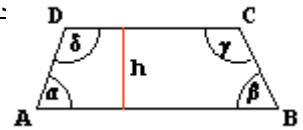
$$1. \sin \alpha = \frac{h}{\overline{AD}} \text{ wird umgeformt zu } h = \sin 60^\circ \cdot 4,39 \Rightarrow \boxed{h = 3,77 \text{ m}}$$

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

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

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

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



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

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

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

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

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

