

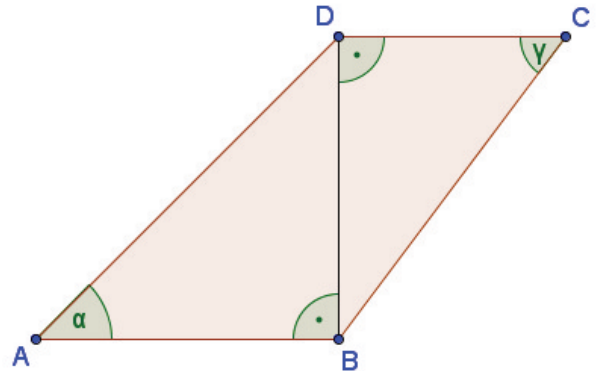


Scan mich

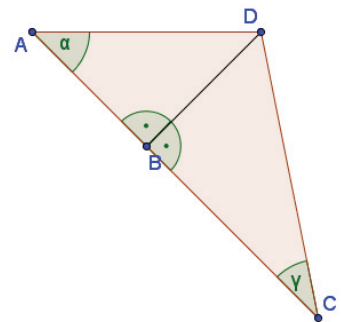
Übungen

Berechne! Runde auf zwei Stellen nach dem Komma.

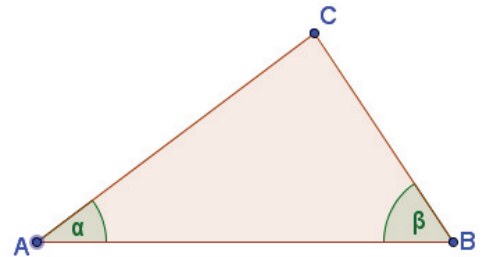
- Die folgende Skizze zeigt das Viereck ABCD.
Es gilt: $\overline{AB} = 4 \text{ cm}$; $\gamma = 50^\circ$; $\overline{CD} = 6 \text{ cm}$.
Berechne das Maß des Winkels α .



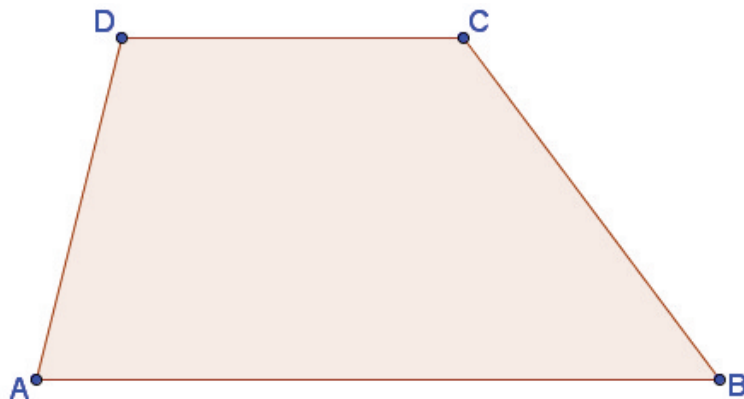
- Die Dreiecke ABD und BCD wurden wie in der Skizze aneinander geklebt.
Es gilt: $\overline{AD} = 8 \text{ cm}$; $\alpha = 45^\circ$; $\gamma = 60^\circ$.
Berechne die Länge der Strecke [CD].



- In der Skizze siehst du das Dreieck ABC.
Berechne das Maß des Winkels β , wenn folgende Größen gegeben sind: $\overline{AC} = 10 \text{ cm}$; $\overline{BC} = 12 \text{ cm}$; $\alpha = 55^\circ$.



- Gegeben ist das Trapez ABCD (siehe Skizze). Berechne die Länge der Diagonale [AC] sowie den Flächeninhalt A des Trapezes.
Es gilt: $\overline{BC} = 15 \text{ cm}$; $\overline{CD} = 6 \text{ cm}$; $\sphericalangle CBA = 60^\circ$; $\sphericalangle DCA = 50^\circ$.



Lösung: (MZG)

1. $\triangle BCD$

- \overline{BD} : $\tan 50^\circ = \frac{\overline{BD}}{6} \rightarrow \overline{BD} = 6 \cdot \tan 50^\circ = 7,15$

$\triangle ABD$

- α : $\tan \alpha = \frac{7,15}{4} \rightarrow \alpha = \tan^{-1}\left(\frac{7,15}{4}\right) = 60,78^\circ$

2. $\triangle ABD$

- \overline{BD} : $\sin 45^\circ = \frac{\overline{BD}}{8} \rightarrow \overline{BD} = 8 \cdot \sin 45^\circ = 5,66$

$\triangle BCD$

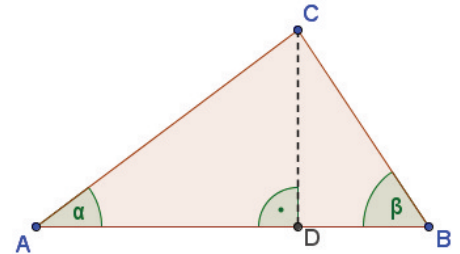
- \overline{CD} : $\sin 60^\circ = \frac{5,66}{\overline{CD}} \rightarrow \overline{CD} = \frac{5,66}{\sin 60^\circ} = 6,54$

3. $\triangle ADC$

- \overline{CD} : $\sin 55^\circ = \frac{\overline{CD}}{10} \rightarrow \overline{CD} = 10 \cdot \sin 55^\circ = 8,19$

$\triangle BCD$

- β : $\sin \beta = \frac{8,19}{12} \rightarrow \beta = \sin^{-1}\left(\frac{8,19}{12}\right) = 43,04^\circ$



4. $\triangle EBC$

- \overline{CE} : $\sin 60^\circ = \frac{\overline{CE}}{15} \rightarrow \overline{CE} = 15 \cdot \sin 60^\circ = 12,99$

- \overline{BE} : $\cos 60^\circ = \frac{\overline{BE}}{15} \rightarrow \overline{BE} = 15 \cdot \cos 60^\circ = 7,50$

$\triangle ECA$

- $\sphericalangle ACE$: $90^\circ - \sphericalangle DCA = 90^\circ - 50^\circ = 40^\circ$

- \overline{AC} : $\cos 40^\circ = \frac{12,99}{\overline{AC}} \rightarrow \overline{AC} = \frac{12,99}{\cos 40^\circ} = 16,96$

- \overline{AE} : $\tan 40^\circ = \frac{\overline{AE}}{12,99} \rightarrow \overline{AE} = 12,99 \cdot \tan 40^\circ = 10,90$

Flächeninhalt:

- \overline{AB} : $\overline{AE} + \overline{EB} = 10,90 + 7,50 = 18,40$

- $A = 0,5 \cdot (\overline{AB} + \overline{CD}) \cdot \overline{CE} = 0,5 \cdot (18,40 + 6) \cdot 12,99 = 158,48$

