

Trigonometrie

Flächeninhalt eines Dreiecks

Beispiel:

Berechnen Sie den Flächeninhalt des Dreiecks ABC mit folgenden gegebenen Angaben: $a = 4,3 \text{ cm}$; $b = 5,7 \text{ cm}$; $\gamma = 60^\circ$

(Lösungs-)Idee:

- Berechnen der Höhe h im $\triangle HBC$
- Berechnung der Fläche mit $A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$

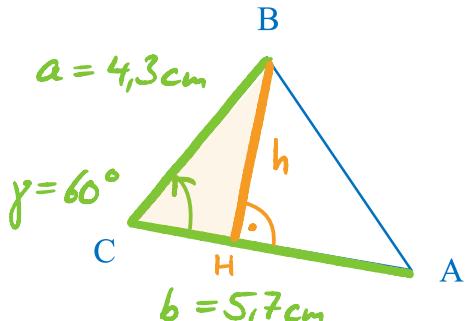
Berechnung:

$$\bullet \sin 60^\circ = \frac{h}{4,3 \text{ cm}}$$

$$h = 4,3 \text{ cm} \cdot \sin 60^\circ = 3,7 \text{ cm}$$

$$\bullet A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot 5,7 \text{ cm} \cdot 3,7 \text{ cm}$$

$$= \underline{\underline{10,5 \text{ cm}^2}}$$



allgemein:

$$\bullet \sin \gamma = \frac{h}{a}$$

$$h = a \cdot \sin \gamma$$

$$\bullet A = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h = \frac{1}{2} \cdot b \cdot a \cdot \sin \gamma$$



Allg. Formel:

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot b \cdot \sin \gamma$$