

1. Schritt

Winkelsummensatz zur Berechnung von γ :

$$180^\circ - 65^\circ - 65^\circ = 50^\circ$$

2. Schritt

Identifizierung der anzuwendenden Formeln:

a) Berechnung von c_2 :

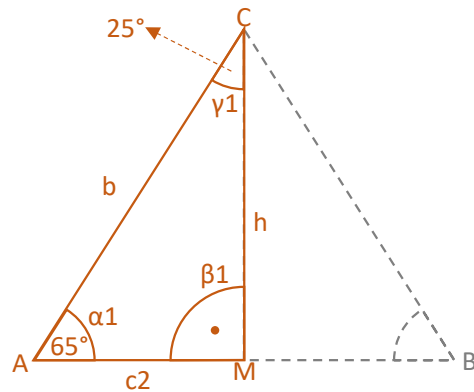
$$AM = \frac{c}{2} = c_2$$

b) Tangens-Satz:

$$\tan(65^\circ) = \frac{h}{c_2}$$

c) Berechnung des Flächeninhaltes:

$$c_2 \times h = A = 11,5 \text{ cm}^2$$



2. Schritt

Reduzierung der unbekanntenen Variablen:

1. aus 2.c)

$$\begin{aligned} \rightarrow c_2 \times h &= 11,5 \text{ cm}^2 && | : c_2 \\ \rightarrow h &= \frac{11,5}{c_2} \end{aligned}$$

2. ersetzen von h im Tangens-Satz:

$$\tan(65^\circ) = \frac{\frac{11,5}{c_2}}{c_2}$$

3. c_2 unter dem Bruchstrich kann ersetzt werden durch $\frac{1}{c_2}$

$$\tan(65^\circ) = \frac{11,5 \times 1}{c_2 \times c_2} = \frac{11,5}{c_2^2} \quad | \times c_2^2 \text{ und } : \tan(65^\circ)$$

$$c_2^2 = \frac{11,5}{\tan(65^\circ)} = \frac{11,5}{2,14} = 5,36$$

$$c_2 = 2,31$$

3. Schritt

Berechnung von h anhand des Flächeninhaltes:

$$c^2 \times h = 11,5$$

$$2,31 \times h = 11,5 \quad | : 2,31$$

$$h = 11,5 : 2,31$$

$$h = 5$$

4. Schritt

Berechnung von b (oder a) mit dem Satz des Pythagoras:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

→ a ist die Höhe h

→ b ist c₂

→ c ist b

d.h.:

$$5^2 + 2,31^2 = b^2$$

$$25 + 5,34 = b^2$$

$$30,34 = b^2$$

$$5,5 = b$$

Abschluss

Winkel:

$$\alpha = \beta = 65^\circ \text{ und } \gamma = 50^\circ$$

Seitenlängen:

$$a = b = 5,5$$

$$c = 2 \times c_2 = 2 \times 2,31 = 4,62$$