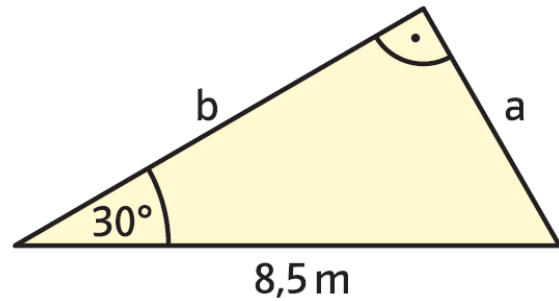


Berechnung am rechtwinkligen Dreieck

Aufgabe 1: Berechne die fehlenden Seitenlängen.

Geg.: $c = 8,5 \text{ m}$
 $\alpha = 30^\circ$



Ges.: a, b

Lös.:

In dem skizzierten rechtwinkligen Dreieck gelten:

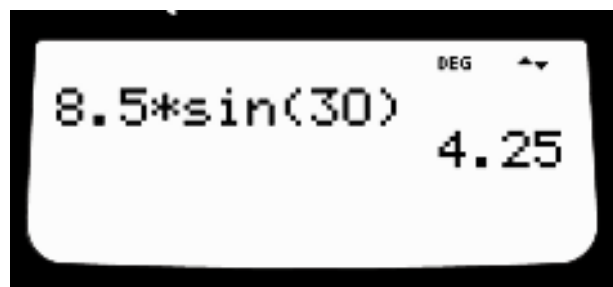
$$\text{I: } \sin(\alpha) = \frac{a}{c}$$

$$\text{II: } a^2 + b^2 = c^2.$$

Einsetzen der Zahlenwerte in $a = c \cdot \sin(\alpha)$:

$$a = 8.5 \cdot \sin(30^\circ)$$

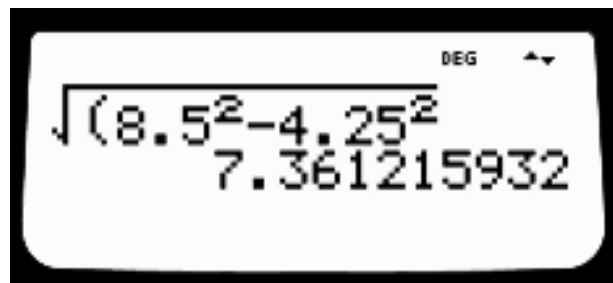
$$a = 4.3 \text{ (Sinnvoll runden!)}$$



Einsetzen der Zahlenwerte in $b = \sqrt{c^2 - a^2}$:

$$b = \sqrt{8.5^2 - 4.25^2}$$

$$b = 7.4 \text{ (Sinnvoll runden!)}$$

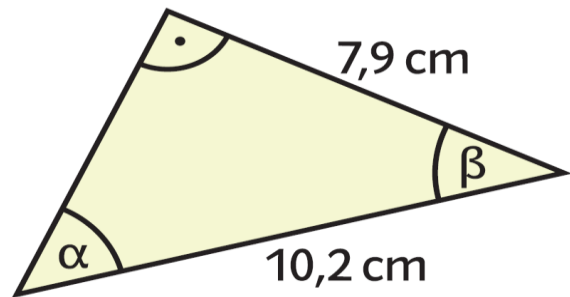


Ergebnisse: Die fehlenden Seitenlängen:

$$a = 4.3 \text{ cm}; b = 7.4 \text{ cm}.$$

Aufgabe 2: Berechne die fehlenden Winkel.

Geg.: $a = 7.9 \text{ cm}$
 $c = 10.2 \text{ cm}$



Ges.: $\alpha; \beta$

Lös.:

In dem skizzierten rechtwinkligen Dreieck gelten:

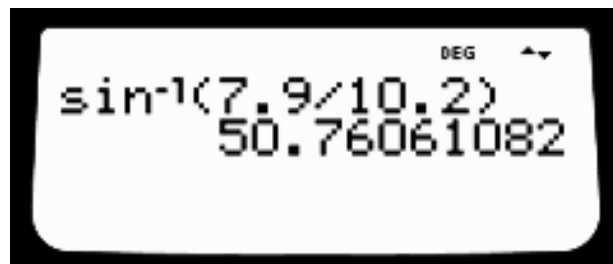
$$I: \sin(\alpha) = \frac{a}{c}$$

$$II: \alpha + \beta + 90^\circ = 180^\circ \text{ (Winkelsumme im Dreieck).}$$

Einsetzen der Zahlenwerte in $\sin(\alpha) = \frac{a}{c}$:

$$\sin(\alpha) = \frac{7.9}{10.2}$$

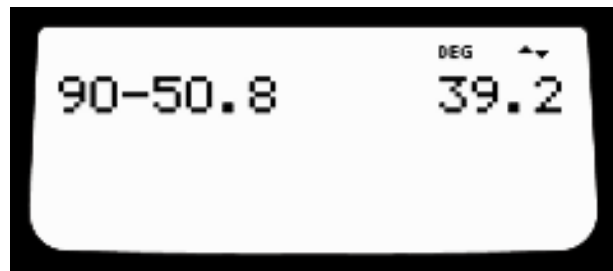
$$\alpha = 50.8^\circ \text{ (Sinnvoll runden!)}$$



Einsetzen der Zahlenwerte in $\beta = 90^\circ - \alpha$:

$$\beta = 90^\circ - 50.8^\circ$$

$$\beta = 39.2^\circ$$



Ergebnisse: Die fehlenden Winkelweiten:

$$\alpha = 50.8^\circ; \beta = 39.2^\circ.$$