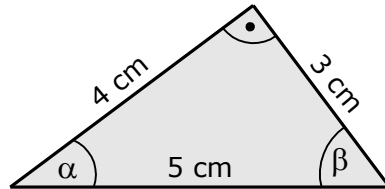


MATHE 364

25.08. Winkelgrößen mit dem Taschenrechner bestimmen

a)



Mit der Tastenfolge

SHIFT SIN 3 $\frac{\square}{\square}$ 5 \blacktriangleright) =

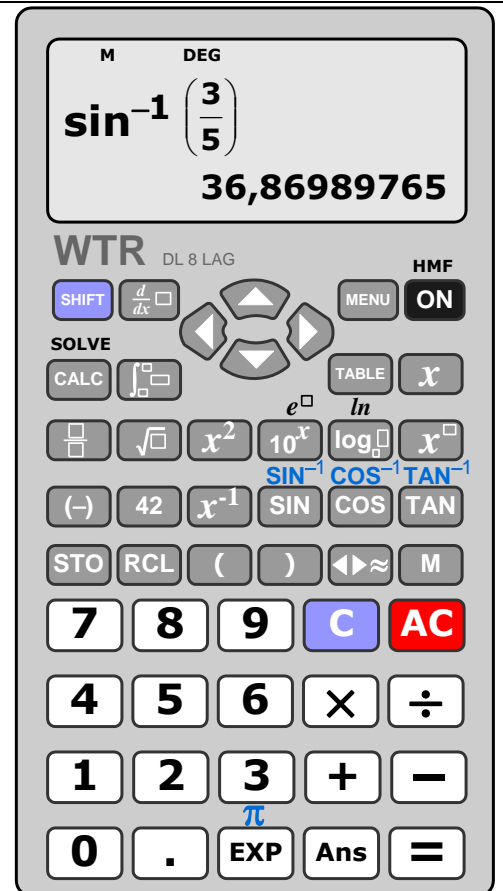
berechnet dieser fiktive Taschenrechner den Wert der Umkehrfunktion des Sinus. Sie gibt zum Sinuswert den zugehörigen Winkel an.

Man kann auch schreiben

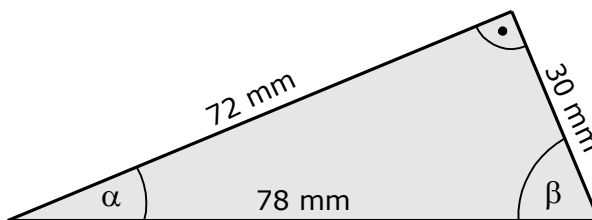
$$\sin(\alpha) = \frac{a}{c} = \frac{3}{5} \Rightarrow \alpha = 36,86989765^\circ.$$

Bestimme in gleicher Weise mit dem Taschenrechner die Winkelgröße β in diesem Dreieck.

Gib eine andere Möglichkeit **an**, β zu berechnen, wenn α bereits bekannt ist.



b)



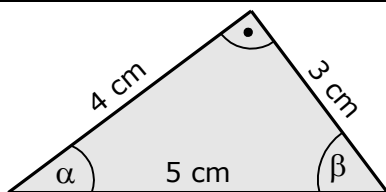
$$\frac{30}{72} = \frac{30}{78} = \frac{72}{78} = \frac{72}{30} =$$

Gib an, welche Winkelfunktion (sin, cos oder tan) diese Längenverhältnisse jeweils darstellen und welcher Winkel (α oder β) berechnet wird.

Bestimme die Winkelgrößen α und β in diesem Dreieck.

Lösungen 25.08. Winkelgrößen mit dem Taschenrechner bestimmen

a)



Mit der Tastenfolge

SHIFT **SIN** **3** **□** **5** **▶** **)** **=**

berechnet dieser fiktive Taschenrechner den Wert der Umkehrfunktion des Sinus. Sie gibt zum Sinuswert den zugehörigen Winkel an.

Man kann auch schreiben

$$\sin(\alpha) = \frac{a}{c} = \frac{3}{5} \Rightarrow \alpha = 36,86989765^\circ.$$

Bestimme in gleicher Weise mit dem Taschenrechner die Winkelgröße β in diesem Dreieck.

$$\sin(\beta) = \frac{b}{c} = \frac{4}{5} \Rightarrow \beta = 53,13010235^\circ \text{ oder}$$

$$\cos(\beta) = \frac{a}{c} = \frac{3}{5} \Rightarrow \beta = 53,13010235^\circ$$

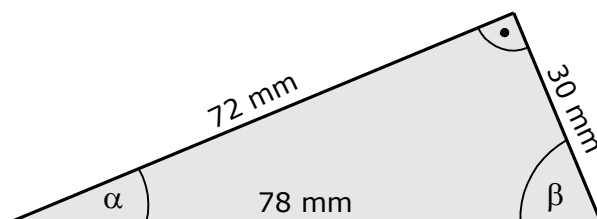


Gib eine andere Möglichkeit **an**, β zu berechnen, wenn α bereits bekannt ist.

Die Winkelsumme im Dreieck ist 180° . $\beta = 180^\circ - 90^\circ - \alpha = 90^\circ - \alpha$

Dabei wird der Wert von α nicht eingetippt, sondern gespeichert oder aus dem Antwortspeicher **ANS** abgerufen.

b)



$$\frac{30}{72} = \tan(\alpha) \quad \frac{30}{78} = \sin(\alpha) = \cos(\beta) \quad \frac{72}{78} = \cos(\alpha) = \sin(\beta) \quad \frac{72}{30} = \tan(\beta)$$

Gib an, welche Winkelfunktion (sin, cos oder tan) diese Längenverhältnisse jeweils darstellen und welcher Winkel (α oder β) berechnet wird. **sieh oben**

Bestimme die Winkelgrößen α und β in diesem Dreieck.

zum Beispiel

$$\cos(\alpha) = \frac{b}{c} = \frac{72}{78} \Rightarrow \alpha = 22,61986495^\circ$$

$$\sin(\beta) = \frac{b}{c} = \frac{72}{78} \Rightarrow \beta = 67,38013505^\circ$$