

Satz des Pythagoras

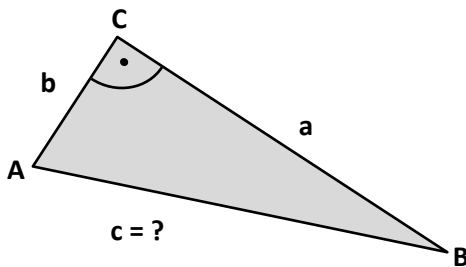


Aufgaben zum Satz des Pythagoras

Berechnen Sie die fehlenden Seiten der gegebenen rechtwinkligen Dreiecke.
Runden Sie die Ergebnisse auf 2 Dezimalstellen!

a) Geg.: $a = 5 \text{ cm}$, $b = 9 \text{ cm}$

Ges.: c (= Hypotenuse)

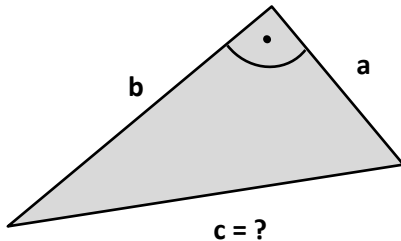


Lösung:

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \\ c^2 &= 5^2 + 9^2 \\ c^2 &= 25 + 81 \\ c^2 &= 106 & |\sqrt{} \\ \underline{c \approx 10,30 \text{ cm}} \end{aligned}$$

b) Geg.: $a = 9 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$

Ges.: c

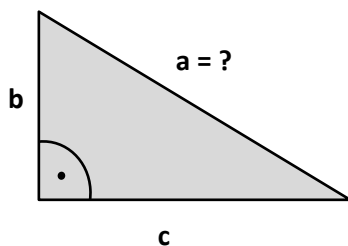


Lösung:

$$\begin{aligned} c^2 &= a^2 + b^2 \\ c^2 &= 9^2 + 12^2 \\ c^2 &= 81 + 144 \\ c^2 &= 225 & |\sqrt{} \\ \underline{c \approx 15 \text{ cm}} \end{aligned}$$

c) Geg.: $c = 7,2 \text{ cm}$, $b = 4,2 \text{ cm}$

Ges.: a

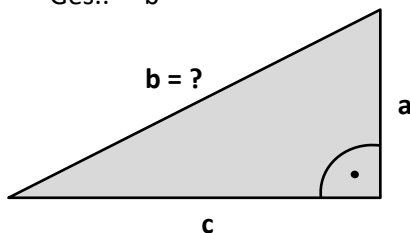


Lösung:

$$\begin{aligned} a^2 &= b^2 + c^2 \\ a^2 &= 4,2^2 + 7,2^2 \\ a^2 &= 17,64 + 51,84 \\ a^2 &= 69,48 & |\sqrt{} \\ \underline{a \approx 8,34 \text{ cm}} \end{aligned}$$

d) Geg.: $a = 52 \text{ mm}$, $c = 68 \text{ mm}$

Ges.: b

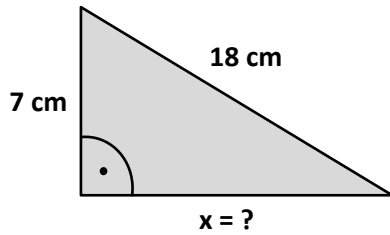


Lösung:

$$\begin{aligned} b^2 &= a^2 + c^2 \\ b^2 &= 52^2 + 68^2 \\ b^2 &= 2704 + 4624 \\ b^2 &= 7328 & |\sqrt{} \\ \underline{b \approx 85,60 \text{ cm}} \end{aligned}$$



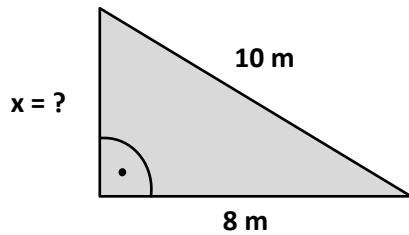
e)



Lösung:

$$\begin{aligned} 18^2 &= 7^2 + x^2 \\ 324 &= 49 + x^2 & | - 49 \\ 275 &= x^2 & | \sqrt{} \\ \mathbf{x} &\approx \mathbf{16,59 \text{ cm}} \end{aligned}$$

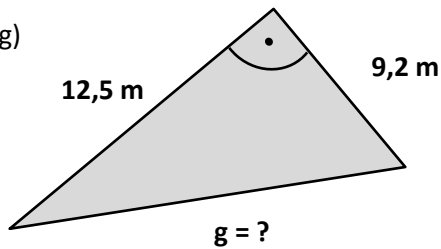
f)



Lösung:

$$\begin{aligned} 10^2 &= 8^2 + x^2 \\ 100 &= 64 + x^2 & | - 64 \\ 36 &= x^2 & | \sqrt{} \\ \mathbf{x} &= \mathbf{6 \text{ m}} \end{aligned}$$

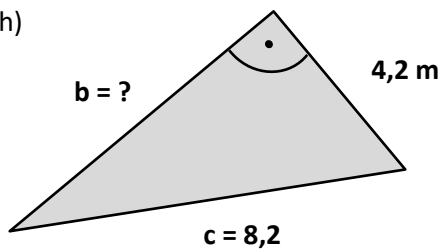
g)



Lösung:

$$\begin{aligned} g^2 &= 9,2^2 + 12,5^2 \\ g^2 &= 240,89 & | \sqrt{} \\ \mathbf{g} &\approx \mathbf{15,52 \text{ m}} \end{aligned}$$

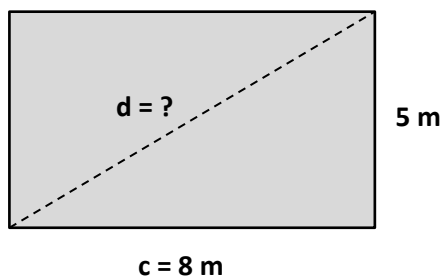
h)



Lösung:

$$\begin{aligned} 8,2^2 &= 4,2^2 + b^2 \\ 67,24 &= 17,64 + b^2 & | - 17,64 \\ 49,6 &= b^2 & | \sqrt{} \\ \mathbf{b} &\approx \mathbf{7,04 \text{ m}} \end{aligned}$$

i) Berechnen sie die Länge der Diagonalen d im gegebenen Rechteck:



Lösung:

$$\begin{aligned} d^2 &= 8^2 + 5^2 \\ d^2 &= 64 + 25 \\ d^2 &= 89 & | \sqrt{} \\ \mathbf{d} &\approx \mathbf{9,43 \text{ m}} \end{aligned}$$

