

Aufgabe 4

$$a^2 + b^2 = c^2 \qquad A_{\text{Dreieck}} = \frac{1}{2} \cdot g \cdot h$$

1. Spalte

$$\begin{aligned} 5^2 + 12^2 &= c^2 \\ 25 + 144 &= c^2 \\ 169 &= c^2 && |\sqrt{} \\ c &= 13 \text{ [cm]} \\ \\ A &= \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot 12 = 30 \text{ [cm}^2\text{]} \end{aligned}$$

2. Spalte

$$\begin{aligned} 6^2 + b^2 &= 10^2 \\ 36 + b^2 &= 100 && | - 36 \\ b^2 &= 64 && |\sqrt{} \\ b &= 8 \\ \\ A &= \frac{1}{2} \cdot 6 \cdot 8 = 24 \text{ [cm}^2\text{]} \end{aligned}$$

3. Spalte

$$\begin{aligned} a^2 + 3,6^2 &= 3,9^2 \\ a^2 + 12,96 &= 15,21 && | - 12,96 \end{aligned}$$

$$a^2 = 2,25 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$a = 1,5 \text{ [cm]}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 3,6 \cdot 1,5 = 2,7 \text{ [cm}^2\text{]}$$

4. Spalte

$$15^2 + 8^2 = c^2$$

$$225 + 64 = c^2$$

$$289 = c^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$c = 17 \text{ [cm]}$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot 15 \cdot 8 = 60 \text{ [cm}^2\text{]}$$

5. Spalte Wahrscheinlicher Tippfehler: m statt cm !

$$1 \text{ m}^2 \hat{=} 10.000 \text{ cm}^2$$

$$840.000 = \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot b$$

$$840.000 = 3,5b \quad | : 3,5$$

$$b = 240.000 \text{ [cm]} = 2,4 \text{ [km]}$$

$$7^2 + 240.000^2 = c^2$$

$$49 + 57.600.000.000 = c^2$$

$$57.600.000.049 = c^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$c \approx 240.000 \text{ [cm]} = 2,4 \text{ [km]}$$

Wir rechnen mit zwei Nachkommastellen, deswegen sind b und c „gleich“ lang!

Mit cm statt m :

$$\begin{aligned} 84 &= \frac{1}{2} \cdot 7 \cdot b \\ 84 &= 3,5b && | : 3,5 \\ b &= 24 [cm] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 7^2 + 24^2 &= c^2 \\ 49 + 576 &= c^2 \\ 625 &= c^2 && | \sqrt{} \\ c &= 25 [cm] \end{aligned}$$

6. Spalte Wahrscheinlicher Tippfehler: m statt cm !

$$1 m^2 \hat{=} 10.000 cm^2$$

$$\begin{aligned} 960.000 &= \frac{1}{2} \cdot a \cdot 12 \\ 960.000 &= 6a && | : 6 \\ a &= 160.000 [cm] = 1,6 [km] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 160.000^2 + 12^2 &= c^2 \\ 25.600.000.000 + 144 &= c^2 \\ 25.600.000.144 &= c^2 && | \sqrt{} \\ c &= 160.000 [cm] = 1,6 [km] \end{aligned}$$

Wir rechnen mit zwei Nachkommastellen, deswegen sind a und c „gleich“ lang!

Mit cm statt m :

$$96 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot 12$$

$$96 = 6a \quad | :6$$

$$a = 16 [cm]$$

$$16^2 + 12^2 = c^2$$

$$256 + 144 = c^2$$

$$400 = c^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$c = 20 [cm]$$

a	5 cm	6 cm	1,5 cm	7 cm	1,6 km
b	12 cm	8	3,6 cm	2,4 km	12 cm
c	13 cm	10 cm	3,9 cm	2,4 km	1,6 km
A	30 cm ²	24cm ²	2,7 cm ²	84 m ²	96 m ²