

Einstiegsübungen zu Pythagoras – Lösungsvorschlag

1. Geg: Rechteck mit $a = 23\text{cm}$ und $b = 44\text{cm}$
Ges: Diagonale d

$$d = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(23\text{cm})^2 + (44\text{cm})^2} \approx 49.65\text{cm}$$

2. Geg: Rechteck mit $a = 50\text{cm}$ und $d = 80\text{cm}$
Ges: Seite b und Fläche A

$$b = \sqrt{d^2 - a^2} = \sqrt{(80\text{cm})^2 - (50\text{cm})^2} \approx 62.45\text{cm}$$

$$A = a \cdot b = 50\text{cm} \cdot 62.45\text{cm} = 3122.50\text{cm}^2$$

3. Geg: Rechteck mit $A = 250\text{cm}^2$ und $a = 11\text{cm}$
Ges: Diagonale d

$$b = \frac{A}{a} = \frac{250\text{cm}^2}{11\text{cm}} \approx 22.73\text{cm}$$

$$d = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{(11\text{cm})^2 + (22.73\text{cm})^2} \approx 25.25\text{cm}$$

4. Geg: Quadrat mit $s = 33\text{m}$
Ges: Diagonale d

FORMEL auf dem Formelblatt! $d = s\sqrt{2} = 33\text{m} \cdot \sqrt{2} \approx 46.67\text{m}$

5. Geg: Quadrat mit Umfang 135cm
Ges: Diagonale d , Fläche A

$$s = \frac{U}{4} = \frac{135\text{cm}}{4} = 33.75\text{cm}$$

$$d = s \cdot \sqrt{2} = 33.75\text{cm} \cdot \sqrt{2} \approx 47.73\text{cm} \quad \text{FORMEL auf dem Formelblatt!}$$

$$A = s^2 = (33.75\text{cm})^2 \approx 1139.06\text{cm}^2$$

6. Geg: Quadrat mit $A = 120\text{cm}^2$
Ges: s , d

$$s = \sqrt{A} = \sqrt{120\text{cm}^2} \approx 10.95\text{cm} \quad \text{FORMEL auf dem Formelblatt!}$$

$$d = s \cdot \sqrt{2} = 10.95\text{cm} \cdot \sqrt{2} \approx 15.49\text{cm}$$

7. Geg: Quadrat mit $d = 49\text{ dm}$

Ges: A

$$d = s \cdot \sqrt{2} \quad \text{umformen nach } s: \quad s = \frac{d}{\sqrt{2}} = \frac{49\text{ dm}}{\sqrt{2}} \approx 34.65\text{ dm}$$

$$A = s^2 = (34.65\text{ dm})^2 \approx 1200.50\text{ dm}^2$$

8. Geg: Quadrat mit $U = 89\text{ cm}$

Ges: A, d

$$s = \frac{U}{4} = \frac{89\text{ cm}}{4} = 22.25\text{ cm}$$

$$d = s \cdot \sqrt{2} = 22.25\text{ cm} \cdot \sqrt{2} \approx 31.47\text{ cm} \quad \text{FORMEL auf dem Formelblatt!}$$