

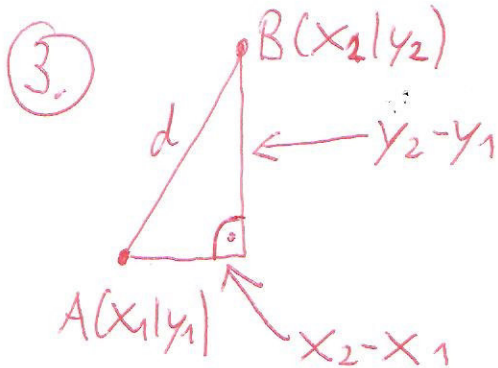
① a) $\sqrt{41} \approx \underline{6,4 \text{ cm}}$ b) $\sqrt{924} \approx \underline{30,4 \text{ cm}}$ c) $\sqrt{2576} \approx \underline{50,75 \text{ dm}}$

② a) ja ($\gamma = 90^\circ$)

b) nein ($\gamma < 90^\circ \Rightarrow$ spitzwinklig)

c) ja ($\alpha = 90^\circ$)

d) ja ($\beta = 90^\circ$)



$$d^2 = (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2$$

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

a) $d = \sqrt{(8-2)^2 + (9-4)^2} = \sqrt{61} \approx \underline{7,8 \text{ cm}}$

b) $d = \sqrt{(10-1)^2 + (10-3)^2} = \sqrt{130} \approx \underline{11,4 \text{ cm}}$

c) $d = \sqrt{(-3-0)^2 + (-8-0)^2} = \sqrt{73} \approx \underline{8,5 \text{ cm}}$

d) $d = \sqrt{(5-(-2))^2 + (7-(-3))^2} = \sqrt{149} \approx \underline{12,2 \text{ cm}}$

④ Das weiße Dreieck in der linken oberen Ecke ist 25 cm^2 groß $(\frac{5 \cdot 10}{2})$.

Das weiße Dreieck in der rechten unteren Ecke ist genauso groß.

Das weiße Dreieck in der linken unteren Ecke ist $12,5 \text{ cm}^2$ groß $(\frac{5 \cdot 5}{2})$.

Das große Quadrat ist 100 cm^2 groß $((5+5)^2)$.

$$A = 100 \text{ cm}^2 - 25 \text{ cm}^2 - 25 \text{ cm}^2 - 12,5 \text{ cm}^2 = \underline{37,5 \text{ cm}^2}$$

$$U = \sqrt{125} \text{ cm} + \sqrt{125} \text{ cm} + \sqrt{50} \text{ cm} \approx \underline{29,43 \text{ cm}}$$

$$\textcircled{5} \text{ a) } (3x)^2 + x^2 = 40^2$$

$$9x^2 + x^2 = 1600$$

$$10x^2 = 1600$$

$$x^2 = 160$$

$$x = \sqrt{160}$$

Die Katheten haben die Längen $\sqrt{160} \approx \underline{12,6 \text{ cm}}$
 und $3 \cdot \sqrt{160} = \sqrt{1440} \approx \underline{37,9 \text{ cm}}$,

$$\text{b) } x^2 + (46-x)^2 = 34^2$$

$$x^2 + 2116 - 92x + x^2 = 1156$$

$$2x^2 - 92x + 2116 = 1156$$

$$2x^2 - 92x + 960 = 0$$

$$x^2 - 46x + 480 = 0$$

$$x_{1/2} = \frac{46}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{46}{2}\right)^2 - 480} = 23 \pm 7$$

$$x_1 = 30 \quad x_2 = 16$$

Die Katheten haben die Längen 16 cm und 30 cm.

$$\text{c) } (x-2)^2 + (x-16)^2 = x^2$$

$$x^2 - 4x + 4 + x^2 - 32x + 256 = x^2$$

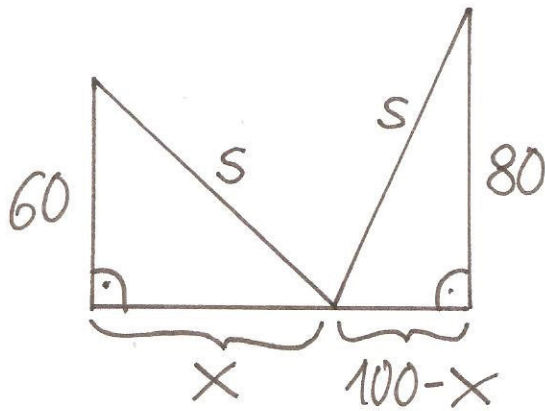
$$2x^2 - 36x + 260 = x^2$$

$$x^2 - 36x + 260 = 0$$

$$x_{1/2} = \frac{36}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{36}{2}\right)^2 - 260} = 18 \pm 8 \quad x_1 = 26 \quad x_2 = 10$$

Kathetenlängen: 10 cm und 24 cm, Hypotenusenlänge: 26 cm

6.



$$s^2 = 60^2 + x^2$$

$$s^2 = 80^2 + (100-x)^2$$



$$60^2 + x^2 = 80^2 + (100-x)^2$$

$$3600 + x^2 = 6400 + 10.000 - 200x + x^2$$

$$3600 = 16.400 - 200x$$

$$-12.800 = -200x$$

$$64 = x$$

Entfernung Brunnen-Turm: 64 Fuß bzw. $(100-64=)$ 36 Fuß