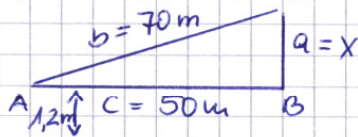


HA - Anwendungsaufgaben

1.) Drache



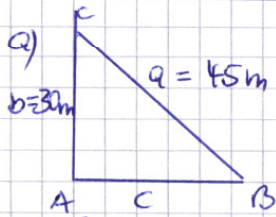
$$a^2 = b^2 - c^2$$

$$a = \sqrt{70^2 - 50^2} = \underline{48,99 \text{ m}}$$

$$48,99 \text{ m} + 1,2 \text{ m} = 50,19 \text{ m}$$

A: Drache fliegt in einer Höhe von 50,19 m.

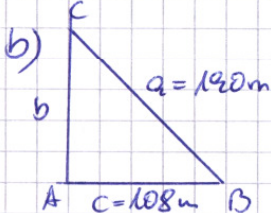
2. Sendemast



$$c^2 = a^2 - b^2$$

$$c = \sqrt{45^2 - 30^2} = \underline{33,54 \text{ m}}$$

A: Das Seil ist von Fußpunkt 33,5 m entfernt



$$b^2 = a^2 - c^2$$

$$b = \sqrt{190^2 - 108^2} = 156,32 \text{ m}$$

A: Das Seil wird in einer Höhe von 156,32 m am Mast befestigt.

3a) Dreieck

$$h^2 = a^2 - \left(\frac{a}{2}\right)^2$$

$$h = \sqrt{24^2 - 12^2} = \underline{20,78 \text{ cm}}$$

$$A = \frac{g \cdot h}{2}$$

$$A = 24 \cdot 20,78 : 2 = \underline{249,36 \text{ cm}^2}$$

$$U = 3 \cdot a = 3 \cdot 24 = \underline{72 \text{ cm}}$$

b) Kreis

$$r^2 = a^2 + \left(\frac{b}{2}\right)^2$$

$$r = \sqrt{7,2^2 + 9,6^2} = \underline{12 \text{ cm}}$$

keine Berechnung
von U und A.

c) Trapez

$$h^2 = d^2 - c^2$$

$$c = (64 - 32) : 2 = 16 \text{ cm}$$

$$h = \sqrt{34^2 - 16^2} = \underline{30 \text{ cm}}$$

$$U = a + b + c + d$$

$$= 64 \text{ cm} + 34 \text{ cm} + 32 \text{ cm} + 34 \text{ cm} = \underline{164 \text{ cm}}$$

$$A = \left(\frac{a+c}{2}\right) \cdot h$$

$$A = \left(\frac{64 + 32}{2}\right) \cdot 30 = \underline{1440 \text{ cm}^2}$$

4) Quadrat

$$a) d^2 = a^2 + a^2 \quad d = \sqrt{20^2 + 20^2} = \underline{28,28 \text{ cm}}$$

$$b) d^2 = a^2 + a^2 \quad d = \sqrt{17^2 + 17^2} = \underline{24,05 \text{ cm}}$$

$$c) d^2 = a^2 + a^2 \quad a = \sqrt{d^2 : 2}$$

$$d^2 = 2 \cdot a^2$$

$$d^2 : 2 = a^2 \quad a = \sqrt{134^2 : 2} = \underline{94,75 \text{ cm}}$$

$$d) a^2 = d^2 : 2 \quad a = \sqrt{2,8^2 : 2} = \underline{1,48 \text{ cm}}$$

5) Rechteck

$$a) d^2 = a^2 + b^2 \quad d = \sqrt{10^2 + 5^2} = \underline{11,18 \text{ cm}}$$

$$b) d^2 = a^2 + b^2 \quad d = \sqrt{33,5^2 + 38,9^2} = \underline{51,34 \text{ m}}$$

$$c) b^2 = d^2 - a^2 \quad b = \sqrt{30^2 - 14^2} = \underline{26,53 \text{ dm}}$$

$$d) a^2 = d^2 - b^2 \quad a = \sqrt{310^2 - 222^2} = \underline{216,37 \text{ cm}}$$

6) Würfel

$$a) e^2 = a^2 + a^2 \quad e = \sqrt{18^2 + 18^2} = 25,46 \text{ cm}$$

$$d^2 = e^2 + a^2 \quad d = \sqrt{25,46^2 + 18^2} = \underline{31,18 \text{ cm}}$$

$$b) a^2 = d^2 - e^2 \quad (e^2 = 2a^2)$$

$$3a^2 = d^2 - 2a^2 \quad a = \sqrt{4,5^2 : 3} = \underline{2,6 \text{ m}}$$

$$a^2 = d^2 : 3$$

7) Würfel + Quadrat

$$(1) e^2 = a^2 + a^2 \quad e = \sqrt{12^2 + 12^2} = \underline{16,97 \text{ cm}}$$

$$[d^2 = e^2 + a^2 \quad d = \sqrt{16,97^2 + 12^2} = 20,78 \text{ cm}]$$

$$A = g \cdot h : 2 \quad A = 16,97 \cdot 12 : 2 = \underline{101,82 \text{ cm}^2}$$

$$(2) e^2 = a^2 + b^2 \quad e = \sqrt{7^2 + 3^2} = \underline{7,62 \text{ cm}}$$

$$A = g \cdot h : 2 \quad A = 7,62 \cdot 10 : 2 = \underline{38,1 \text{ cm}^2}$$

8) Pyramide

h_k^2 = zunächst Vorberechnung des h im Seitendreieck

$$h_D^2 = 20^2 - 12^2 = 16 \text{ dm}$$

$$h_k^2 = h_D^2 - 12^2 \quad h_k = \sqrt{16^2 - 12^2} = \underline{10,58 \text{ dm}}$$