

**1.1**

- a)  $2,4532 \text{ ha} = 2 \text{ ha } 45 \text{ a } 32 \text{ m}^2$   
 b)  $0,07277303 \text{ km}^2 = 7 \text{ ha } 27 \text{ a } 73 \text{ m}^2 3 \text{ dm}^2$   
 c)  $1,002005 \text{ m}^2 = 1 \text{ m}^2 20 \text{ cm}^2 5 \text{ mm}^2$   
 d)  $3456734,023 \text{ a} = 345 \text{ km}^2 67 \text{ ha } 34 \text{ a } 2 \text{ m}^2 30 \text{ dm}^2$

**1.2**

- a)  $8 \text{ ha } 7 \text{ a } 6 \text{ m}^2 = 80706 \text{ m}^2$   
 b)  $50 \text{ dm}^2 50 \text{ mm}^2 = 5000,50 \text{ cm}^2$   
 c)  $6 \text{ m}^2 5 \text{ dm}^2 1 \text{ cm}^2 = 0,060501 \text{ a}$   
 d)  $7 \text{ a } 14 \text{ cm}^2 324 \text{ mm}^2 = 0,000700001724 \text{ km}^2$

**2.** Breite:  $b$ ; Länge:  $l = 3b$ ;

Fläche:  $A = l \cdot b = 3,63 \text{ m}^2$   
 $A = 3b \cdot b = 3b^2 = 3,63 \text{ m}^2$   
 $3b^2 = 3,63 \text{ m}^2$   
 $b^2 = 1,21 \text{ m}^2$   
 $b = 1,1 \text{ m}$

Das Rechteck ist 3,3 m lang und 1,1 m breit.

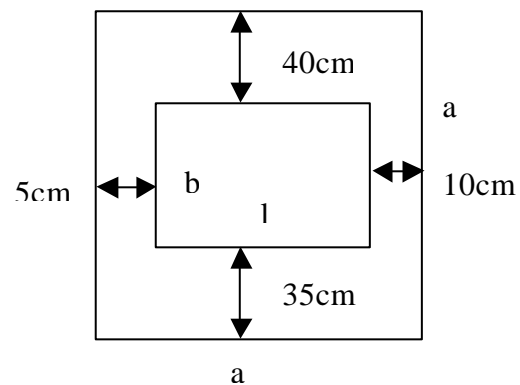
**3.** Seitenlänge des Tischtuchs:  $a$ 

Umfang:  $U = 2(l + b)$

$$a = 5 \text{ cm} + l + 10 \text{ cm} \Rightarrow l = a - 15 \text{ cm}$$

$$a = 35 \text{ cm} + b + 40 \text{ cm} \Rightarrow b = a - 75 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \Rightarrow U &= 2(a - 15 \text{ cm} + a - 75 \text{ cm}) = 480 \text{ cm} \\ &2(2a - 90 \text{ cm}) = 480 \text{ cm} \\ &2a - 90 \text{ cm} = 240 \text{ cm} \\ &2a = 330 \text{ cm} \\ &a = 165 \text{ cm} \end{aligned}$$



Das Tischtuch hat eine Seitenlänge von 1,65m; der Tisch ist 1,50 m lang und 0,9 m breit.

**4.** a)  $a \cdot b = c \cdot h_c$ 

$$\Rightarrow c = \frac{a \cdot b}{h_c}$$

$$\Rightarrow c = \frac{7,2 \text{ cm} \cdot 3,9 \text{ cm}}{5,2 \text{ cm}} = 5,4 \text{ cm}$$

Die Hypotenuse ist 5,4 cm lang.

b) Kathete  $a$ 

$$\text{Hypotenuse } c = 2a$$

$$\begin{aligned} a \cdot b &= c \cdot h_c & \Rightarrow a \cdot 5 \text{ cm} &= 2a \cdot h_c & | : 2a \\ & & \Rightarrow & 2,5 \text{ cm} &= h_c \end{aligned}$$

5.  $A_{\text{Quadrat}} = a^2$

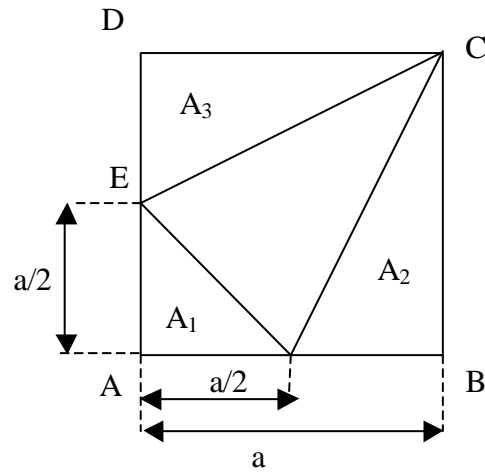
$$A_1 = \frac{1}{2} \cdot \frac{a}{2} \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^2}{8}$$

$$A_2 = A_3 = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{a}{2} = \frac{a^2}{4}$$

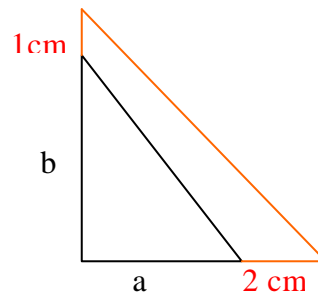
$$A = A_{\text{Quadrat}} - (A_1 + A_2 + A_3)$$

$$A = a^2 - \left( \frac{a^2}{8} + \frac{a^2}{4} + \frac{a^2}{4} \right)$$

$$A = a^2 - \frac{5a^2}{8} = \frac{3a^2}{8} = \frac{3}{8}a^2$$



6. Geg: (1)  $a^* = a + 2\text{cm}$   
 (2)  $b^* = b + 1\text{cm}$   
 $a^* = b^* \Rightarrow a + 2\text{cm} = b + 1\text{cm}$   
 $\Rightarrow a = b - 1\text{cm}$  (3)



$$\frac{1}{2} a \cdot b + 14 \text{ cm}^2 = \frac{1}{2} a^* \cdot b^* \quad | \cdot 2$$

$$a \cdot b + 28 \text{ cm}^2 = a^* \cdot b^*$$

$$a \cdot b + 28 \text{ cm}^2 = (a + 2\text{cm}) \cdot (b + 1\text{cm})$$

(1) und (2) eingesetzt

$$a \cdot b + 28 \text{ cm}^2 = a \cdot b + a \cdot 1\text{cm} + b \cdot 2\text{cm} + 2 \text{ cm}^2 \quad | -ab, -2\text{cm}^2$$

$$26 \text{ cm}^2 = a \cdot 1\text{cm} + b \cdot 2\text{cm}$$

(3) eingesetzt:

$$26 \text{ cm}^2 = (b - 1\text{cm}) \cdot 1\text{cm} + b \cdot 2\text{cm}$$

$$26 \text{ cm}^2 = b \cdot 1\text{cm} - 1 \text{ cm}^2 + b \cdot 2\text{cm}$$

$$27 \text{ cm}^2 = b \cdot 3\text{cm}$$

$$b = 9\text{cm} \Rightarrow a = 8\text{cm}$$

7.  $U = 2(a + b)$

$$30 \text{ cm} = 2(1,5b + b)$$

$$30 \text{ cm} = 5b$$

$$b = 6\text{cm} \Rightarrow a = 9 \text{ cm}$$

$$A = g \cdot h$$

$$36 \text{ cm}^2 = a \cdot h_a$$

$$36 \text{ cm}^2 = b \cdot h_b$$

$$36 \text{ cm}^2 = 6\text{cm} \cdot h_a$$

$$36 \text{ cm}^2 = 9\text{cm} \cdot h_b$$

$$h_a = 6 \text{ cm}$$

$$h_b = 4 \text{ cm}$$

8. Geg:  $A = 24,3 \text{ cm}^2$ ,  $U = 14,4 \text{ cm}$ ,  $h_a = 4,5\text{cm}$

$$A = g \cdot h$$

$$24,3 \text{ cm}^2 = a \cdot h_a$$

$$24,3 \text{ cm}^2 = a \cdot 4,5 \text{ cm}$$

$$a = 5,4 \text{ cm}$$

$$U = 2(a + b)$$

$$14,4 \text{ cm} = 2(a + b)$$

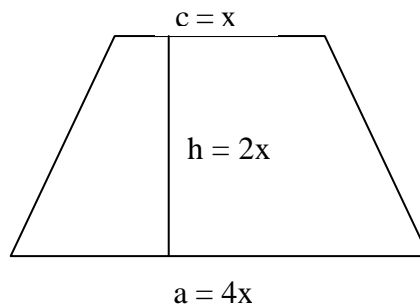
$$7,2 \text{ cm} = a + b$$

$$7,2 \text{ cm} = 5,4 \text{ cm} + b$$

$$b = 1,8 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{9. } A &= \frac{1}{2} \times (a + c) \cdot h \\ 20 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} (4x + x) \cdot 2x \\ 20 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} \cdot 10x^2 \\ 20 \text{ cm}^2 &= 5x^2 \\ x^2 &= 4 \text{ cm}^2 \\ x &= 2 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$c = 2 \text{ cm}, a = 8 \text{ cm}, h = 4 \text{ cm}$$



$$\begin{aligned} \text{10. } A_{\text{Raute}} &= 0,5 e \cdot f \\ 22 \text{ cm}^2 &= 0,5 \cdot 5,5 \text{ cm} \cdot f \\ 22 \text{ cm}^2 &= 2,75 \text{ cm} \cdot f \\ f &= 8 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{11. } e &= f + 7 \text{ cm} \\ e^* &= f + 4 \text{ cm} \\ f^* &= f + 1 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} A &= A^* \\ \frac{1}{2} e \cdot f &= \frac{1}{2} e^* \cdot f^* \quad \Rightarrow \quad e \cdot f = e^* \cdot f^* \\ (f + 7 \text{ cm}) \cdot f &= (f + 4 \text{ cm}) (f + 1 \text{ cm}) \\ f^2 + f \cdot 7 \text{ cm} &= f^2 + f \cdot 1 \text{ cm} + f \cdot 4 \text{ cm} + 4 \text{ cm}^2 \quad | - f^2 \\ f \cdot 7 \text{ cm} &= f \cdot 5 \text{ cm} + 4 \text{ cm}^2 \\ f \cdot 2 \text{ cm} &= 4 \text{ cm}^2 \\ f &= 2 \text{ cm} \\ \Rightarrow e &= 9 \text{ cm} \\ A &= \frac{1}{2} e \cdot f \\ \Rightarrow A &= 9 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\text{12. } A_1 = 0,5 \cdot 3 \text{ m} \cdot 11 \text{ m} = 16,5 \text{ m}^2 \quad (\text{Dreieck})$$

$$A_2 = \frac{3 \text{ m} + 5 \text{ m}}{2} \cdot 27 \text{ m} = 108 \text{ m}^2 \quad (\text{Trapez})$$

$$A_3 = \frac{5 \text{ m} + 7 \text{ m}}{2} \cdot 15 \text{ m} = 90 \text{ m}^2$$

$$A_4 = \frac{7 \text{ m} + 8,50 \text{ m}}{2} \cdot 8 \text{ m} = 62 \text{ m}^2$$

$$A_5 = 8,50 \text{ m} \cdot 3 \text{ m} = 25,5 \text{ m}^2 \quad (\text{Rechteck})$$

$$A_6 = \frac{8,50 \text{ m} + 2,50 \text{ m}}{2} \cdot 18 \text{ m} = 99 \text{ m}^2$$

$$A_7 = \frac{2,50 \text{ m} + 2 \text{ m}}{2} \cdot 13 \text{ m} = 29,25 \text{ m}^2$$

$$A_8 = 0,5 \cdot 5 \text{ m} \cdot 2 \text{ m} = 5 \text{ m}^2$$

$$\begin{aligned} A &= A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5 + A_6 + A_7 + A_8 \\ A &= 435,25 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

**13.** reguläres 7-Eck  $\Rightarrow$  Alle 7 Seiten sind gleich lang. Es besteht somit aus 7 kongruenten gleichschenkligen Dreiecken.

$$\begin{aligned} \Rightarrow \text{Fläche eines Dreiecks: } A &= 490 \text{ cm}^2 : 7 = 70 \text{ cm}^2 \\ \Rightarrow A &= \frac{1}{2} g \cdot h \\ \Rightarrow 70 \text{ cm}^2 &= \frac{1}{2} \cdot 14 \text{ cm} \cdot h \\ \Rightarrow h &= 10 \text{ cm} \end{aligned}$$