

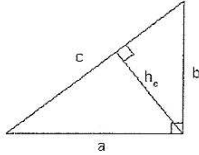
Lernkontrolle: Übungen aus Lernareal (8.1, 8.2 und 8.3 - mittel)

Name: **LÖSUNGEN**

Notiere jeweils gegeben, gesucht (ausser dies ist schon geschrieben), Formel und Resultat!
Verwende das Formelbüchlein und den Taschenrechner.

Nr. 1 (8.1, Aufgabe 2)

Gegeben: $a = 16 \text{ cm}$, $b = 12 \text{ cm}$ und $c = 20 \text{ cm}$
Gesucht: h_c



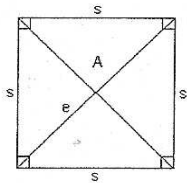
$$1. A = \frac{a \cdot b}{2} = 96 \text{ cm}^2$$

$$2. A = \frac{c \cdot h_c}{2} \quad | \cdot 2$$

$$2A = c \cdot h_c \quad \Rightarrow h_c = \frac{2 \cdot A}{c} = \underline{\underline{9,6 \text{ cm}}}$$

Nr. 2 (8.1, Aufgabe 6)

Gegeben: $A = 220,5 \text{ cm}^2$
Gesucht: e



$$A = \frac{e^2}{2} \quad | \cdot 2$$

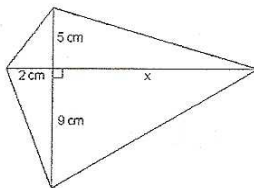
$$2 \cdot A = e^2 \quad | \sqrt{\quad}$$

$$\sqrt{2 \cdot A} = e \quad \text{Also: } \underline{\underline{e = 21 \text{ cm}}}$$

Nr. 3 (8.2, Aufgabe 1)

Der Flächeninhalt der getönten Figur misst 84 cm^2 .

Berechne x .



$$A = \frac{e \cdot f}{2} \quad | \cdot 2$$

$$2 \cdot A = e \cdot f$$

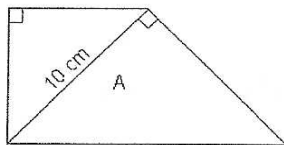
$$168 = (2+x) \cdot 14 \quad | : 14$$

$$12 = 2+x \quad | -2$$

$$\underline{\underline{10 \text{ cm} = x}}$$

Nr. 4 (8.2, Aufgabe 5)

Berechne den Flächeninhalt A der Summe der beiden rechtwinklig gleichschenkligen Dreiecke.



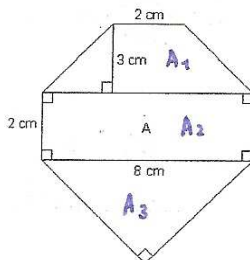
$$1. A_1 = \frac{e^2}{2} = \frac{10^2}{2} = 50 \text{ cm}^2 \Rightarrow 50 \text{ cm}^2 : 2 = 25 \text{ cm}^2$$

$$2. A_2 = s^2/2 = 10^2/2 = 50 \text{ cm}^2$$

$$\text{Also: } \underline{\underline{75 \text{ cm}^2}}$$

Nr. 5 (8.2, Aufgabe 7)

Berechne den Flächeninhalt A der achsensymmetrischen Figur.



$$A_1 = \frac{a+c}{2} \cdot h = \frac{8+2}{2} \cdot 3 = 15 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = a \cdot b = 8 \cdot 2 = 16 \text{ cm}^2$$

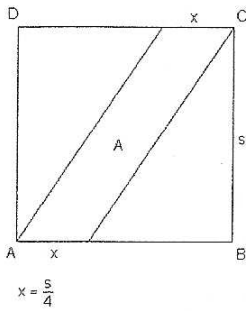
$$A_3 = \frac{e^2}{2} : 2 = \frac{e^2}{4} = \frac{8^2}{4} = 16 \text{ cm}^2$$

$$A = A_1 + A_2 + A_3 = \underline{\underline{47 \text{ cm}^2}}$$

Nr. 6 (8.2, Aufgabe 9)

ABCD ist ein Quadrat.

Drücke den Flächeninhalt A mithilfe der Variablen x aus.

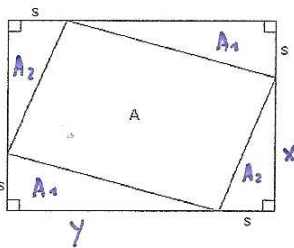


$$A = a \cdot h_a = x \cdot s = x \cdot 4x = \underline{\underline{4x^2}}$$

Nr. 7 (8.2, Aufgabe 10)

Das Rechteck ist 8 cm lang und 5 cm breit.

Berechne den Flächeninhalt A, wenn die Strecke s 2 cm lang ist.



$$1. x = 5 - 2 = 3 \text{ cm}$$

$$y = 8 - 2 = 6 \text{ cm}$$

$$2. A_1 = \frac{s \cdot x}{2} = \frac{2 \cdot 3}{2} = 3 \text{ cm}^2$$

$$3. A_2 = \frac{s \cdot y}{2} = \frac{2 \cdot 6}{2} = 6 \text{ cm}^2$$

$$4. A_{\square} = l \cdot b = 40 \text{ cm}^2$$

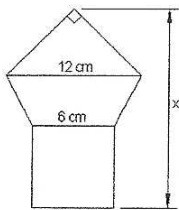
$$5. A = A_{\square} - 2 \cdot A_1 - 2 \cdot A_2$$

$$\underline{\underline{A = 22 \text{ cm}^2}}$$

Nr. 8 (8.3, Aufgabe 4)

Die Flächeninhalte des rechtwinklig gleichschenkligen Dreiecks, des Trapezes und des Quadrates sind gleich gross. Die gesamte Figur ist achsensymmetrisch.

Berechne x.



$$1. A_{\text{QUADRAT}} = s^2 = 6^2 = 36 \text{ cm}^2$$

$$2. A_{\text{TRAPEZ}} = \frac{a+c}{2} \cdot h \quad \text{also: } 36 = 9 \cdot h \Rightarrow h = 4 \text{ cm}$$

$$3. A_{\text{DREIECK}} = \frac{c \cdot h_c}{2} \quad | \cdot 2$$

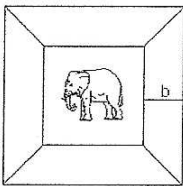
$$2 \cdot A = c \cdot h_c \quad \text{also: } h_c = \frac{2 \cdot A}{c} = \frac{2 \cdot 36}{12} = 6 \text{ cm}$$

$$4. x = 6 + 4 + 6 = \underline{\underline{16 \text{ cm}}}$$

Nr. 9 (8.3, Aufgabe 7)

Die vier kongruenten trapezförmigen Rahmenteile messen je 27 cm^2 , das Bild misst 36 cm^2 .

Berechne die Rahmenbreite b.



$$1. \text{QUADRAT: } A = 4 \cdot 27 + 36 = 144 \text{ cm}^2 \Rightarrow s = \sqrt{A} = 12 \text{ cm} = a$$

$$2. \text{Bild: } A = 36 \text{ cm}^2 \Rightarrow s = \sqrt{A} = 6 \text{ cm} = c$$

$$3. \text{Trapez: } A = \frac{a+c}{2} \cdot h \quad | \cdot 2$$

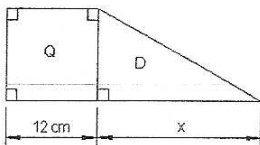
$$2 \cdot A = (a+c) \cdot h \quad | : (a+c)$$

$$\dots \text{UND SORGT: } h = \frac{2 \cdot 27}{(12+6)} = \underline{\underline{3 \text{ cm} = b}}$$

Nr. 10 (8.3, Aufgabe 8)

Der Flächeninhalt des Quadrates Q beträgt drei Viertel des Flächeninhaltes des Dreiecks D.

Berechne die Länge der Kathete x.



$$1. Q: A = s^2 = 144 \text{ cm}^2 \quad \left(\frac{3}{4} \hat{=} 75\%\right)$$

$$2. D: A = 192 \text{ cm}^2$$

$$3. A = \frac{a \cdot b}{2} = \frac{12 \cdot x}{2} \quad | \cdot 2$$

$$192 \cdot 2 = 12 \cdot x \quad | : 12$$

$$\underline{\underline{32 \text{ cm} = x}}$$

$$\begin{array}{l|l} 75\% & 144 \\ \hline 100\% & \dots ? \end{array}$$