

Musterlösungen

Aufgaben zur Kann-Liste

Sparen und Zinsen

zu 1 Bestimme, was gegeben und was gesucht ist.

a) Tim legt bei seiner Bank **3000 €** an und erhält dafür **15 € Zinsen**.
Kapital Zinsen

Gesucht: Zinssatz!

b) Sarah nimmt einen Kredit mit **15 % Zinssatz** bei der Bank an und muss dafür **30 €** zahlen.
Zinssatz Zinsen

Gesucht: Kapital!

zu 2 Berechne die **Zinsen** im Kopf.

1 % von 4000 € sind 40 €
5 % von 8000 € sind 400 €
0,5 % von 8000 € sind 40 €

Berechne den **Zinssatz** im Kopf.

10 € von 1000 € sind 1 %
20 € von 400 € sind 5 %
25 € von 1000 € sind 2,5 %

zu 3 Berechne die fehlenden Größen mit der Formel.

	a)	b)	c)
K	4500 €	6800 €	2250 €
Z	225 €	306 €	123,75 €
p%	5 %	4,5 %	5,5 %

$$a) p\% = \frac{225 \text{ €}}{4500 \text{ €}} \cdot 100\% = 0,05 \cdot 100\% = 5\%$$

$$b) K = \frac{306 \text{ €}}{4,5\%} \cdot 100\% = 68 \text{ €} \cdot 100 = 6800 \text{ €}$$

$$c) Z = 2250 \text{ €} \cdot \frac{5,5\%}{100\%} = 2250 \text{ €} \cdot 0,055 = 123,75 \text{ €}$$

zu 4 Berechne die Zinsen für

a) 5700 € zu 3 % für 3 Monate $5700 \text{ €} \cdot 0,03 \cdot \frac{3}{12} = 171 \text{ €} \cdot \frac{1}{4} = 42,75 \text{ €}$

b) 7900 € zu 4 % für 58 Tage $7900 \text{ €} \cdot 0,04 \cdot \frac{58}{360} = 316 \text{ €} \cdot \frac{58}{360} = 50,91 \text{ €}$

c) 2400 € zu 2,5 % für 144 Tage $2400 \text{ €} \cdot 0,025 \cdot \frac{144}{360} = 60 \text{ €} \cdot \frac{144}{360} = 24 \text{ €}$

zu 5 A Karl sagt „Für meine Geldanlage bekomme ich 4,5 % Zinsen. Das sind 180 €. Wie viel Geld hat Karl angelegt?

geg.: p% = 4,5 %, ges.: K
Z = 180 €

Rechnung: $K = 180 \text{ €} : 4,5\% \cdot 100\% = 4000 \text{ €}$

Antwort: Karl hat 4000 € angelegt.

B Pietro zahlt 2000 € auf sein Spargbuch mit einem Zinssatz von 1,5 % ein. 115 Tage später hebt er es wieder ab. Wie viele Zinsen bekommt Pietro?

geg.: K = 2000 € ges.: Z für 115 Tage
p% = 1,5 %

Rechnung: $Z = 2000 \text{ €} \cdot 0,015 \cdot 115 : 360 = 30 \text{ €} \cdot 115 : 360 = 3450 \text{ €} : 360 = 9,58 \text{ €}$

Antwort: Pietro erhält für 115 Tage 9,58 € Zinsen.

C Familie Lopez hat 48 000 € gespart und möchte ein Reihenhaus kaufen.



a) Über welchen Betrag muss die Familie einen Kredit aufnehmen?

$$\begin{array}{r} 186\,000\ \text{€} \\ - 48\,000\ \text{€} \\ \hline 138\,000\ \text{€} \end{array}$$

Die Familie muss einen Kredit in Höhe von 138 000 € bei der Bank aufnehmen.

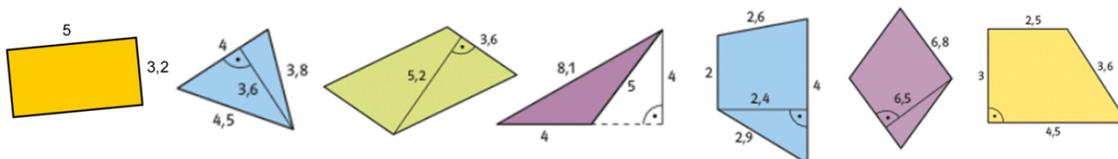
b) Die Bank gewährt ihr einen Zinssatz von 3,9 %. Wie hoch sind die Zinsen für das erste Jahr?

$$138\,000\ \text{€} \cdot 3,9\% : 100\% = 5\,382\ \text{€}$$

Die Zinsen betragen 5 382 € für das erste Jahr.

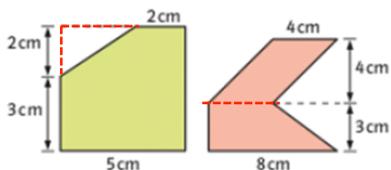
Flächen und Räume

zu 1-3 Berechne den Umfang und Flächeninhalt der folgenden Figuren (Maße in cm).



- a) Rechteck: $A = 5 \cdot 3,2 = 16\ \text{cm}^2$ $u = 2 \cdot 5 + 2 \cdot 3,2 = 16,4\ \text{cm}$
- b) Dreieck: $A = \frac{4 \cdot 3,6}{2} = 7,2\ \text{cm}^2$ $u = 4 + 4,5 + 3,8 = 12,3\ \text{cm}$
- c) Parallelogramm: $A = 3,6 \cdot 5,2 = 18,72\ \text{cm}^2$ *Umfang kann nicht berechnet werden.*
- d) Dreieck: $A = \frac{4 \cdot 4}{2} = 8\ \text{cm}^2$ $u = 4 + 5 + 8,1 = 17,1\ \text{cm}$
- e) Trapez: $A = \frac{(4+2) \cdot 2,4}{2} = 7,2\ \text{cm}^2$ $u = 4 + 2,6 + 2 + 2,9 = 11,5\ \text{cm}$
- f) Parallelogramm: $A = 6,8 \cdot 6,5 = 44,2\ \text{cm}^2$ *Umfang kann nicht berechnet werden.*
- g) Trapez: $A = \frac{(4,5+2,5) \cdot 3}{2} = 10,5\ \text{cm}^2$ $u = 3 + 2,5 + 3,6 + 4,5 = 13,6\ \text{cm}$

zu 4



a) Zerlege die Figuren vorteilhaft oder ergänze sie zu einem Rechteck. Berechne den Flächeninhalt.

a) ergänzt zum Rechteck:

$$A_{\text{Viereck}} = (2 + 3) \cdot 5 = 25\ \text{cm}^2$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{3 \cdot 2}{2} = 3\ \text{cm}^2$$

$$A_{\text{gesamt}} = A_{\text{Viereck}} - A_{\text{Dreieck}} = 25\ \text{cm}^2 - 3\ \text{cm}^2 = 22\ \text{cm}^2$$

b) zerlegt in Parallelogramm und Trapez:

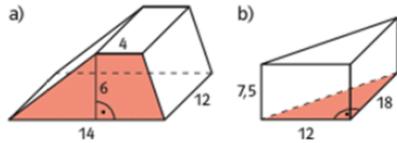
$$A_{\text{Parallelogramm}} = 4 \cdot 4 = 16\ \text{cm}^2$$

$$A_{\text{Trapez}} = \frac{(4+8) \cdot 3}{2} = 18\ \text{cm}^2$$

$$A_{\text{gesamt}} = A_{\text{Paral.}} + A_{\text{Trapez}} = 16\ \text{cm}^2 + 18\ \text{cm}^2 = 34\ \text{cm}^2$$

zu 5

1 Berechne das Volumen des Prismas (Maße in cm).



a) $V = G \cdot h$

$$G = \frac{(14 + 4) \cdot 6}{2} = 54 \text{ cm}^2$$

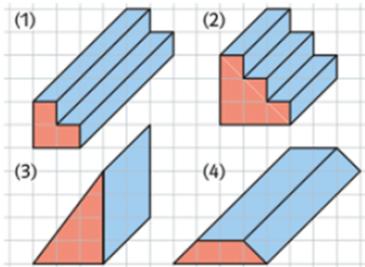
$$V = 54 \cdot 12 = 648 \text{ cm}^3$$

b) $V = G \cdot h$

$$G = \frac{12 \cdot 18}{2} = 108 \text{ cm}^2$$

$$V = 108 \cdot 7,5 = 810 \text{ cm}^3$$

2 Begründe, dass alle vier Prismen dasselbe Volumen haben.



(1) $V = 3 \text{ Kästchen} \cdot 4 = 12$

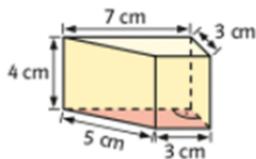
(2) $V = 6 \text{ Kästchen} \cdot 2 = 12$

(3) $V = \frac{12 \text{ Kästchen}}{2} \cdot 2 = 12$

(4) $V = 3 \text{ Kästchen} \cdot 4 = 12$

zu 6

1 Berechne die Oberfläche.

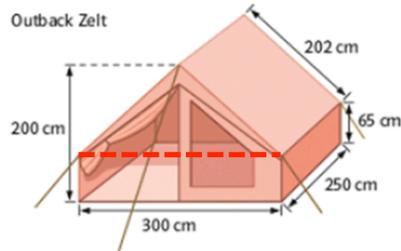


$$G = \frac{(7 + 3) \cdot 3}{2} = 15 \text{ cm}^2$$

$$M = (3 + 5 + 7 + 3) \cdot 4 = 72 \text{ cm}^2$$

$$O = 2 \cdot G + M = 2 \cdot 15 + 72 = 102 \text{ cm}^2$$

2 Berechne für die Zelte den Materialbedarf. Die Fenster müssen nicht gesondert berechnet werden.



$$G = A_{\text{Rechteck}} + A_{\text{Dreieck}}$$

$$A_{\text{Rechteck}} = 300 \cdot 65 = 19\,500 \text{ cm}^2$$

$$A_{\text{Dreieck}} = \frac{300 \cdot 135}{2} = 20\,250 \text{ cm}^2$$

$$G = 19\,500 + 20\,250 = 39\,750 \text{ cm}^2$$

$$M = (300 + 65 + 202 + 202 + 65) \cdot 250 = 208\,500 \text{ cm}^2$$

$$O = 2 \cdot G + M = 2 \cdot 39\,750 + 208\,500 = 288\,000 \text{ cm}^2$$

$$288\,000 \text{ cm}^2 \triangleq 28,8 \text{ m}^2$$