

Stoff für die Mathematikprüfung Umwandlungen

BH: 42-55

AH: 94-103

Zusatzblätter

PC

Du kannst

- **Flächenmasse** umrechnen
- **Raummasse** umrechnen
- **Hohlmasse in Raummasse** umrechnen und umgekehrt
- angewandte Aufgaben zu Umrechnungen lösen.
(Die **Fläche** eines Quadrates und eines Rechtecks berechnen. Das **Volumen** eines Würfels oder Quaders berechnen, ...)
- **Anteile von Ausgangsgrößen berechnen (Repetition)**

1. Eine quaderförmige Schachtel hat ein Volumen von 72 Litern. Sie ist 20 cm breit und 1.2 m lang. Wie hoch ist sie?

2. Ein Aquarium ist 40 cm lang, 30 cm hoch und 50 cm breit.

a) Wie viele Liter fasst das Aquarium?

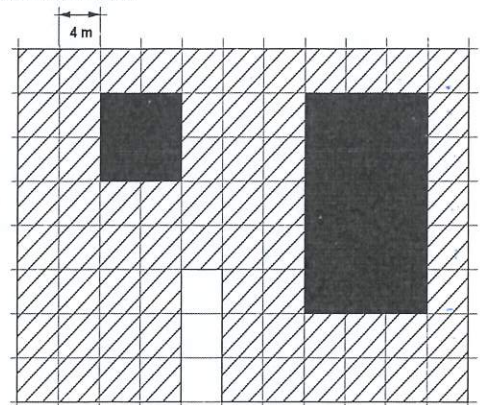
b) Das Aquarium hat ein Loch. In einer Sekunde fließen 8 cl aus dem Aquarium.

Wie viele Minuten und Sekunden dauert es, bis das Aquarium leer ist?

3. Ein Maler muss die schraffierte Fläche rechts eines Haus anstreichen.

a) Berechne die zu bemalende Fläche.

b) Wie viele Liter Farbe braucht er, wenn er pro m^2 170 ml Farbe braucht?



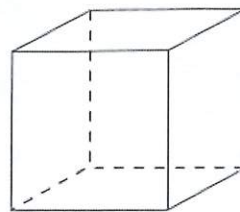
4. Die Kante eines würfelförmigen Geschenks misst 18 cm.

a) Berechne das Volumen des Würfels.

b) Wie gross ist die Gesamtfläche des Würfels, die man mit Geschenkpapier umwickelt?

c) Ein Quader hat die Masse 4 dm, 3 cm und 8 cm. Berechne das Volumen des Quaders.

d) Wie viele Liter haben im Quader Platz?



5. Richtig (R) oder Falsch (F)?

a) Körper sind dreidimensional. _____

b) Teilt man ein Volumen durch eine Länge, erhält man eine Länge. _____

c) Multipliziert man zwei Längen, so gibt das eine Fläche. _____

d) Dividiert man eine Fläche durch eine Länge, erhält man ein Volumen. _____

e) Multipliziert man drei Längen, so erhält man ein Volumen. _____

f) m^2 ist eine Grösse für eine Fläche. _____

6. Ein Fussballplatz ist 120 m lang und 65 m breit. Er wird mit quadratischen Rasenstücken belegt, deren Seite 25 cm lang sind.

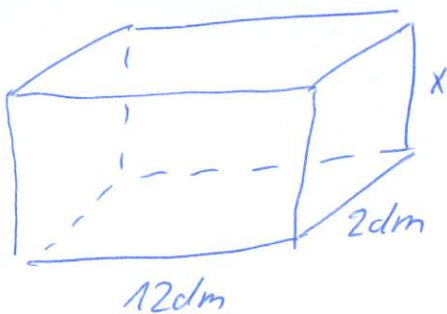
a) Berechne die Fläche des Fussballfeldes.

b) Wie viele quadratische Rasenstücke muss man für den Fussballplatz bestellen?

c) Es regnet sehr stark. Die Höhe des Wassers ist überall 2 mm hoch. Wie viele Liter hat es geregnet?

Lernkontrolle - Lösungsvorschlag

1)



$$V = 12 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} \cdot x$$

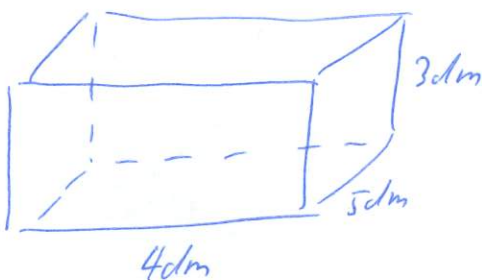
$$72 \text{ dm}^3 = 12 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm} \cdot x$$

$$72 \text{ dm}^3 = \quad \quad \quad x$$

$$\frac{72 \text{ dm}^3}{(12 \text{ dm} \cdot 2 \text{ dm})}$$

$$\underline{\underline{3 \text{ dm}}} = \quad \quad \quad x$$

2)



a) $V = a \cdot b \cdot c$

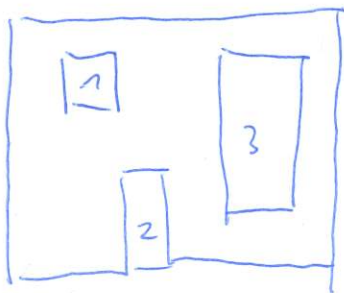
$$V = 4 \text{ dm} \cdot 5 \text{ dm} \cdot 3 \text{ dm} = 60 \text{ dm}^3$$

$$60 \text{ dm}^3 = \underline{\underline{60 \text{ l}}}$$

b) $60 \text{ l} = 600 \text{ cl}$

$$600 \text{ cl} : \frac{8 \text{ cl}}{\text{sek}} = \underline{\underline{75 \text{ sek}}}$$
 dauert es

3)



a) $A = \text{alles} - \textcircled{1} - \textcircled{2} - \textcircled{3}$

$$\text{alles} = 44 \text{ m} \cdot 32 \text{ m} = 1408 \text{ m}^2$$

$$\textcircled{1} = 8 \text{ m} \cdot 8 \text{ m} = 64 \text{ m}^2$$

$$\textcircled{2} = 12 \text{ m} \cdot 4 \text{ m} = 48 \text{ m}^2$$

$$\textcircled{3} = 12 \text{ m} \cdot 20 \text{ m} = 240 \text{ m}^2$$

$$A = \underline{\underline{1056 \text{ m}^2}}$$

b) $1056 \text{ m}^2 \cdot \frac{170 \text{ ml}}{\text{m}^2} = 179520 \text{ ml}$

$$= \underline{\underline{179,52 \text{ l}}}$$

$$4) a) V = s^3 = (18 \text{ cm})^3 = \underline{\underline{5'832 \text{ cm}^3}}$$

$$b) S = 6 \cdot \square$$

$$S = 6 \cdot (18 \text{ cm})^2$$

$$S = 6 \cdot 324 \text{ cm}^2$$

$$S = \underline{\underline{1944 \text{ cm}^2}}$$

$$c) V = a \cdot b \cdot c \quad \text{gleiche Einheiten!!}$$

$$V = 4 \text{ dm} \cdot 0.8 \text{ dm} \cdot 0.3 \text{ dm}$$

$$V = \underline{\underline{0.96 \text{ dm}^3}} \text{ oder } \underline{\underline{960 \text{ cm}^3}} \text{ oder ...}$$

$$d) 0.96 \text{ dm}^3 = \underline{\underline{0.96 \text{ l}}}$$

$$5) a) R \quad b) F \text{ (Volumen: Länge = Fläche)}$$

$$c) R \quad d) F \text{ (Fläche: Länge = Länge)}$$

$$e) R \quad f) F \text{ (m}^2 \text{ ist eine EINHEIT, keine Grösse!)}$$

$$6) a) A = 120 \text{ m} \cdot 65 \text{ m} = \underline{\underline{7800 \text{ m}^2}}$$

$$b) A_{\text{Stück}} = 0.25 \text{ m} \cdot 0.25 \text{ m} = \underline{\underline{0.0625 \text{ m}^2}}$$

$$\text{Anzahl} = 7800 \text{ m}^2 : 0.0625 \text{ m}^2 = \underline{\underline{124'800 \text{ Stück}}}$$



$$V = 65 \text{ m} \cdot 120 \text{ m} \cdot 0.002 \text{ m}$$

$$V = 15.6 \text{ m}^3 = 15'600 \text{ dm}^3$$

$$= \underline{\underline{15'600 \text{ l}}}$$

Tip: Wandle ^{direkt} die gewünschte Einheit um,
d.h. sind Liter gesucht, wandle in dm
um.



Zusatzaufgaben zum Thema: Umwandeln von Grössen - Aufgaben

24	76	dm ³	=	0.076	m ³	46	210497.7	cm ³	=	0.2104977	m ³
25	176.68	m ³	=	176'680'000'000	mm ³	47	816.8	dm ³	=	0.8168	m ³
26	18749.3	dm ³	=	187'493'000'000	cm ³	48	314.2	cm ³	=	314'200	mm ³
27	4155	m ³	=	4'155'000	dm ³	49	27100.9	mm ³	=	0.0271009	dm ³
28	2106	mm ³	=	2.106	cm ³	50	196.1	dm ³	=	196'100'000	mm ³
29	5090	m ³	=	5'090'000	dm ³	51	80.55767	m ³	=	80'557'670	cm ³
30	3.8	km ³	=	3'800'000'000	m ³	52	54	dm ³	=	0.054	m ³
31	47.83	m ³	=	47'830	dm ³	53	162356	km ³	=	162'356'000'000'000	m ³
32	1131	mm ³	=	1.131	cm ³	54	5820	cm ³	=	5'820'000	mm ³
33	454	dm ³	=	0.454	m ³	55	40	dm ³	=	40'000'000	mm ³
34	7554.53	cm ³	=	7.55453	dm ³	56	961.1	dm ³	=	0.9611	m ³
35	86170	dm ³	=	86'170	m ³	57	29	m ³	=	29'000'000'000	mm ³
36	355.8	dm ³	=	0.3558	m ³	58	76	cm ³	=	76'000	mm ³
37	68139	cm ³	=	0.068139	m ³	59	28	km ³	=	28'000'000'000	m ³
Eiselsbrücke: 1Liter = 1dm ³											
38	39	cm ³	=	39	ml				=	0.39	dl
39	1.96696	m ³	=	196696	1966.96	l/dm ³			=	1966.960	ml
40	191.2	hl	=	19120	l				=	191.200	dm ³
41	98787.2	mm ³	=	0.0987872	dm ³ l				=	0.0987872	l
42	492	ml	=	492	cm ³				=	492.000	mm ³
43	63.14836	dl	=	6314836	l				=	6.314836	dm ³
44	0.21	ml	=	0.21	cm ³				=	210	mm ³
45	3.9	hl	=	390	l/dm ³				=	0.39	m ³