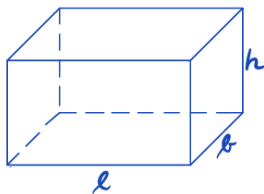




Rauminhalte (Jgst. 6)

Einheiten	Rauminhalte		
Umrechnungszahl	1000		
		Hektoliter Liter	$1 \text{ hl} = 100 \text{ l}$
	$1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}$		
Kubikmeter Kubikdezimeter	$1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ dm}^3$	Deziliter	$1 \text{ l} = 10 \text{ dl}$
Kubikzentimeter	$1 \text{ dm}^3 = 1000 \text{ cm}^3$	Zentiliter	$1 \text{ dl} = 10 \text{ cl}$
Kubikmillimeter	$1 \text{ cm}^3 = 1000 \text{ mm}^3$	Milliliter	$1 \text{ cl} = 10 \text{ ml}$

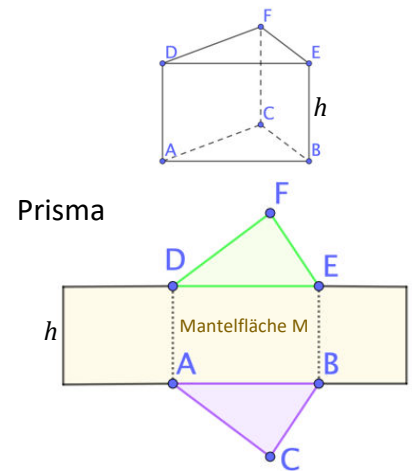
Körper:



Quader

$$V_{\text{Quader}} = l \cdot b \cdot h$$

$$O_{\text{Prisma}} = 2 G + U \cdot h$$



Beachte: Bei der Berechnung von Flächen und Volumina müssen alle Größen in dieselbe Einheit umgewandelt werden.

Beispiel:

Bestimme den Volumen eines Quaders mit folgenden Maßen: $h = 5 \text{ dm}$, $b = 200 \text{ mm}$ und $l = 75 \text{ cm}$.

Lösung: $h = 5 \text{ dm} = 50 \text{ cm}$; $b = 200 \text{ mm} = 20 \text{ cm}$;

$$V = l \cdot b \cdot h = 75 \text{ cm} \cdot 20 \text{ cm} \cdot 50 \text{ cm} = 75000 \text{ cm}^3 = 75 \text{ dm}^3$$

Aufgaben:

1a) Verwandle jeweils in die angegebene Einheit.

- | | | |
|------------------------------|-----------------|---------------|
| (1) $48,065 \text{ cm}^3 =$ | $\text{mm}^3 =$ | l |
| (2) $465,805 \text{ dm}^3 =$ | $\text{hl} =$ | ml |
| (3) $850 \text{ cl} =$ | $\text{cm}^3 =$ | dm^3 |

1b) Berechne den Wert.

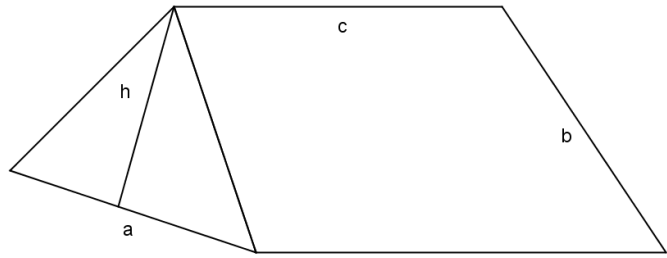
- | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|
| (1) $250 \text{ dm}^3 : 50 \text{ l}$ | (2) $1 \text{ dm}^3 - 860 \text{ ml}$ | (3) $640 \text{ hl} - 2,05 \text{ m}^3$ |
|---------------------------------------|---------------------------------------|---|

2) Deine Eltern wollen sich ein quaderförmiges Aquarium anschaffen. Es soll ein Fassungsvermögen von 140 dm^3 haben. Bestimme wie hoch das Aquarium ist, wenn es 5 dm lang und $0,4 \text{ m}$ breit sein soll?

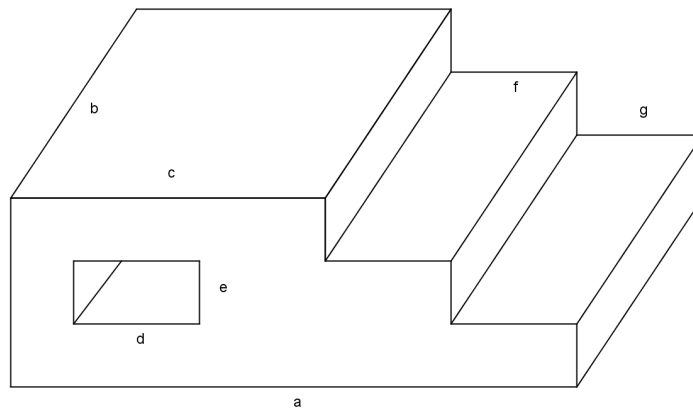
Dir gefällt dieses Aquarium überhaupt nicht. Außerdem findest du, dass die Fische viel mehr Platz haben sollten. Du stellst deinen Eltern dein Traumaquarium vor, das ein Volumen von 36 hl hat; es ist dabei 16 dm lang und $1,5 \text{ m}$ hoch. Bestimme die Breite deines Traumaquariums?

3) Berechne das Volumen des Zeltes.

$$a = 1,8 \text{ m}; b = 1,5 \text{ m}; \\ c = 2,5 \text{ m}; h = 1,2 \text{ m}$$



4) Die Skizze zeigt einen Treppenkörper mit einem Loch aus Beton. Die Höhe der Stufen ist jeweils 1,5 dm. Bestimme die Masse (das Gewicht), wenn 1 cm³ Beton 2,3 g wiegt.



$$a = 9 \text{ dm}, b = 6 \text{ dm}, c = 5 \text{ cm}, d = 3 \text{ dm}, e = 1,5 \text{ dm}, f = g = 2 \text{ dm}$$

Lösungen:

1a) $(1) = 48065 \text{ mm}^3 = 0,048065 \text{ l}$ (2) $= 4,65805 \text{ hl} = 465805 \text{ ml}$ (3) $= 8500 \text{ cm}^3 = 8,5 \text{ dm}^3$

1b) $(1) = 5$ (2) $= 140 \text{ ml}$ (3) $= 64 \text{ m}^3 - 2,05 \text{ m}^3 = 61,95 \text{ m}^3$

2) Aquarium Eltern: $h = 7 \text{ dm}$; Traumaquarium: $b = 15 \text{ dm}$

3) $V = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h \cdot c = 0,9 \text{ m} \cdot 1,2 \text{ m} \cdot 2,5 \text{ m} = 2,7 \text{ m}^3$

4) Durch Zerlegen: $V = 162 \text{ dm}^3 = 162000 \text{ cm}^3$
 $162000 \cdot 2,3 = 372600$
 Der Körper wiegt 372600 g bzw. 372,6 kg.