

1 Berechne das Volumen des quaderförmigen Objekts.

Gib zunächst eine Formel für das Volumen eines Quaders an.
Verwende dabei die angegebenen Abkürzungen.

- a) Kiste: Länge $l = 60$ cm, Breite $b = 45$ cm, Tiefe $t = 36$ dm
b) quadratische Betonplatte: Seitenlänge $s = 40$ cm, Dicke $d = 5$ cm

2 Wie viel Liter Wasser sind im Wasserbecken?

Das Becken hat die Abmessungen $a = 8,5$ m, $b = 4$ m, $t = 1,5$ m und ist zu 88 % gefüllt.

3 Wie lang ist das Brett?

Ein Brett hat eine 96 cm² große Querschnittsfläche und ein Volumen von $14,7$ dm³.

4 Wie hoch muss der Behälter sein?

Ein quaderförmiger Wasserbehälter soll 50 hl fassen. Er soll 2,5 m lang, 1,6 m breit und nur bis 15 cm unter den oberen Rand gefüllt werden.

5 Berechne die fehlenden Größen des Quaders.

	a	b	h	O	V
a)	4,1 dm	3,7 dm		147,34 dm ²	
b)	0,6 m	2,4 m			2 160 dm ³

6 Berechne das Volumen des Würfels mit der gegebenen Kantenlänge.

a)	b)	c)	d)
$a = 6,5$ m	$a = 2,9$ cm	$a = 24,5$ cm	$a = 72,5$ cm
V =	V =	V =	V =

7 Berechne die Masse des gegebenen Gasvolumens.

- a) Zimmer: 240 m³, Luft ($\rho = 1,29$ kg/m³)
b) Ballon: 25 m³, Wasserstoff ($\rho = 0,09$ kg/m³)
c) $1,6$ m³ Chlor ($\rho = 3,22$ kg/m³)
d) $17,4$ m³ Kohlendioxid ($\rho = 1,98$ kg/m³)

8 Berechne Volumen und Masse des quaderförmigen Körpers.

	a)	b)	c)	d)
Länge	25 cm	54 mm	3,8 dm	12 cm
Breite	12 cm	20 mm	1,8 dm	8 cm
Höhe	8 cm	25 mm	9 cm	2,5 m
Material	Stahl ($\rho = 7,85 \text{ kg/dm}^3$)	Gold ($\rho = 19,3 \text{ kg/dm}^3$)	Aluminium ($\rho = 2,7 \text{ kg/dm}^3$)	Eiche ($\rho = 0,9 \text{ kg/dm}^3$)

9 Berechne die Masse des Körpers.

($\rho = 7,85 \text{ kg/dm}^3$)

- a) Stahlschiene: $V = 460 \text{ dm}^3$
 b) Stahldraht: $V = 85 \text{ dm}^3$

10 Traktoranhänger

Die Ladefläche eines Traktoranhängers ist 4,70 m lang und 1,75 m breit.
 Die Bordwände sind 0,90 m hoch.

- a) Wie viel m^3 beträgt das Ladevolumen?
 b) Wie viel kg Gerste ($\rho = 0,62 \text{ t/m}^3$) können bei ebener Füllung geladen werden?
 Ist die Tragfähigkeit von 5,5 t ausreichend?

11 Blei-Quader ($\rho = 11,3 \text{ kg/dm}^3$)

Ein Blei-Quader mit $2\,124 \text{ cm}^2$ Oberfläche ist 24 cm lang und 18 cm breit.
 Berechne

- a) die Höhe,
 b) das Volumen,
 c) die Masse des Quaders.

12 Berechne die Kantenlänge des Würfels.

Eine Flacheisenstange (60 mm x 12 mm x 4 500 mm) wird eingeschmolzen und in eine Würfel-
 form gegossen. Welche Kantenlänge hat der Würfel, wenn man beim Schmelzen mit
 2 % Schwund rechnet?