



AB: Volumen eines Quaders

Mathematik Größen 5

Rauminhalte von Würfeln und Quadern

Der **Rauminhalt** wird oft auch **Volumen** genannt.

- ① Erinnerst du dich noch an die Formel zur Berechnung des Volumens eines **Quaders**? Nein? Dann schaue dir zuerst das nebenstehende Video an.

- ② Überlege dir, wie die Formel für das Volumen eines **Würfels** aussehen könnte.

Hinweis: Bei einem Würfel sind alle Kanten gleich lang.

- ☐ $a \cdot b$
☐ $a \cdot a$
☐ a^3
☐ $a \cdot a \cdot a$

Quader -
Rauminhalt
berechnen



- ③ **Beispiel:** Rauminhalt berechnen
Nun soll der Rauminhalt (das Volumen) eines Quaders mit den Kantenlängen $a = 3 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$ und $c = 3 \text{ cm}$ berechnet werden.

Tipp: Lösungsweg abdecken und gleich mitrechnen!

$$\begin{aligned} V_Q &= a \cdot b \cdot c \\ V_Q &= 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm} \\ V_Q &= 18 \text{ cm}^3 \end{aligned}$$

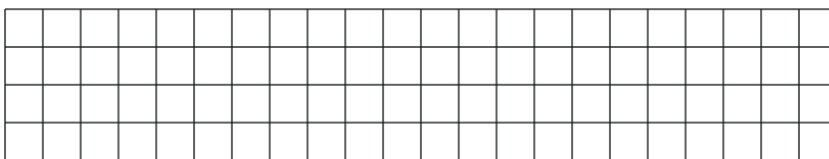
Wichtig

Auf die Einheit achten!
 $\text{cm} \cdot \text{cm} \cdot \text{cm} = \text{cm}^3$ (cm hoch ³) -
sprich „Kubikzentimeter“

- ④ **Übung 1:**

Berechne das Volumen eines Quaders mit den Kantenlängen $a = 5 \text{ cm}$, $b = 6 \text{ cm}$ und $c = 7 \text{ cm}$.

Tipp: Beginne immer mit der richtigen Formel und setze dann die Werte ein.

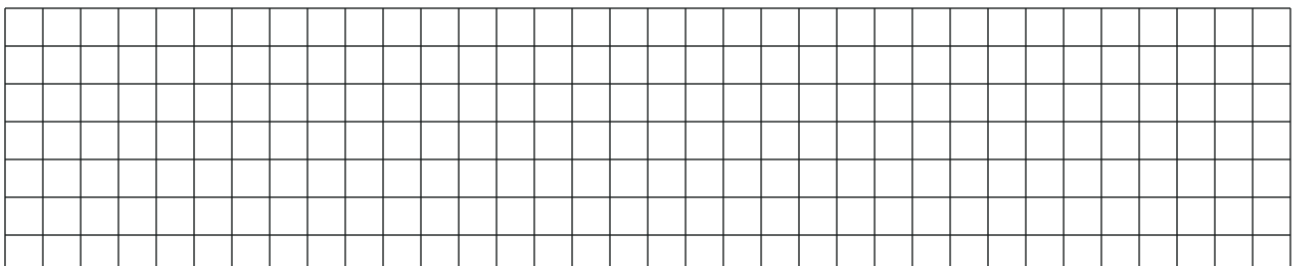


Rauminhalt Quader

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

- ⑤ Berechne aus den Kantenlängen der Quader jeweils das Volumen.

- a) $a = 2 \text{ m}$; $b = 3 \text{ m}$; $c = 5 \text{ m}$ d) $a = 15 \text{ cm}$; $b = 3 \text{ cm}$; $c = 5 \text{ cm}$
b) $a = 10 \text{ cm}$; $b = 200 \text{ cm}$; $c = 20 \text{ cm}$ e) $a = 1 \text{ dm}$; $b = 40 \text{ dm}$; $c = 750 \text{ dm}$
c) $a = 200 \text{ mm}$; $b = 250 \text{ mm}$; $c = 1000 \text{ mm}$

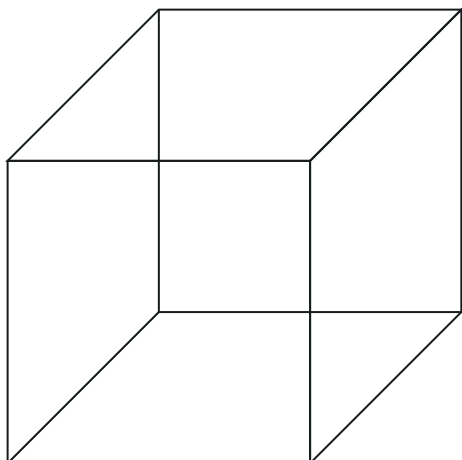




AB: Volumen eines Quaders

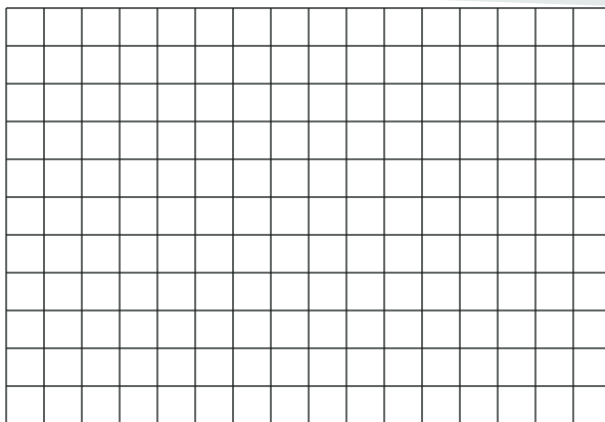
Mathematik Größen 5

- ⑥ Gib das Volumen des Würfels in cm^3 an. Entnimm die nötigen Maße der Zeichnung.



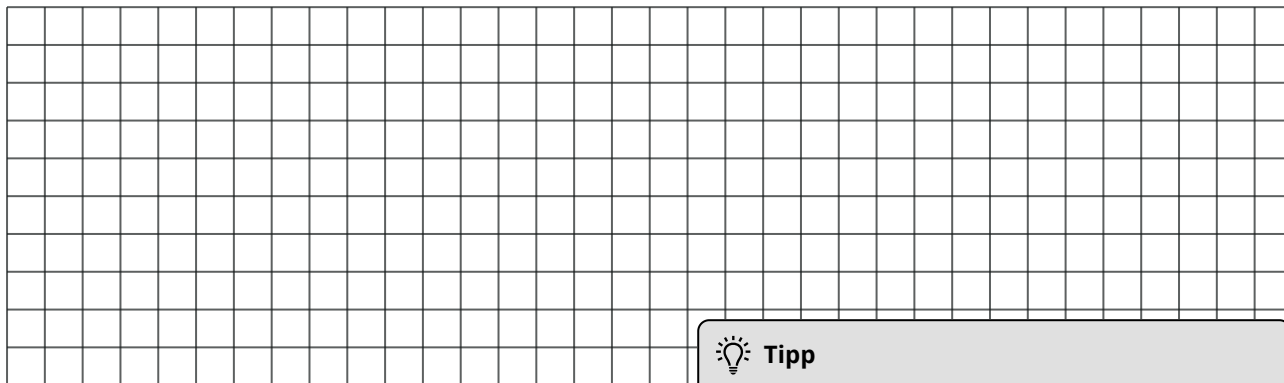
Über das Lernen nachdenken - Währenddessen

- Was ist mir neu?
- Was finde ich besonders spannend?



- ⑦ In einer Straße wird eine Gasleitung verlegt. Dazu wird ein Graben ausgehoben, der 50 m lang, 1 m breit und 2 m tief ist.

- Wie viele Kubikmeter Erde müssen ausgehoben werden?
- Wie viele Tonnen sind das, wenn 1 m^3 Erde ca. 3 Tonnen wiegt?



Tipp

Du kannst die fehlende Kantenlänge berechnen, indem du das Volumen durch die anderen beiden Kantenlängen teilst.

- ⑧ Ergänze die fehlenden Größen eines Quaders. Vervollständige dabei die Tabelle.

Länge	4 cm	5 cm	2 m		40 cm
Breite	7 cm	3 cm		20 mm	10 cm
Höhe	9 cm		4 m	80 mm	
Volumen		60 cm^3	24 m^3	64000 mm^3	4000 cm^3



[Kantenlängen aus dem Volumen berechnen](#)



Bereitgestellt von: anonym
Stand: 26.06.2025

Lizenzhinweise: <https://editor.mnweg.org/entdecken/dokument/volumen-eines-quaders>

Seite: 2/3

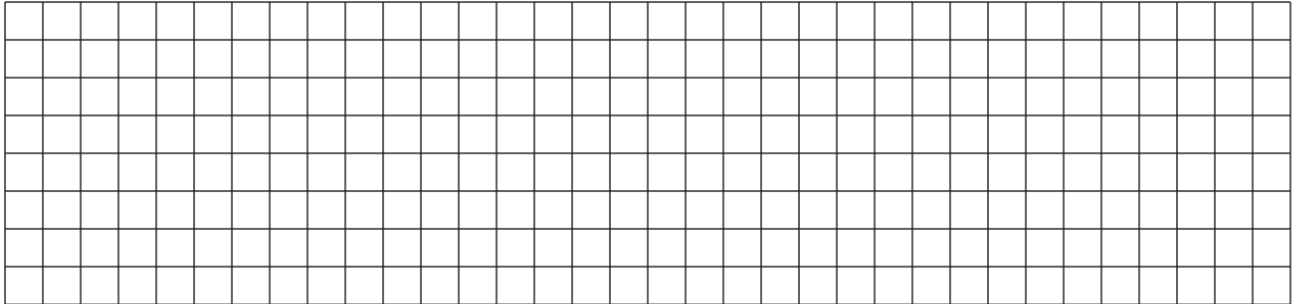




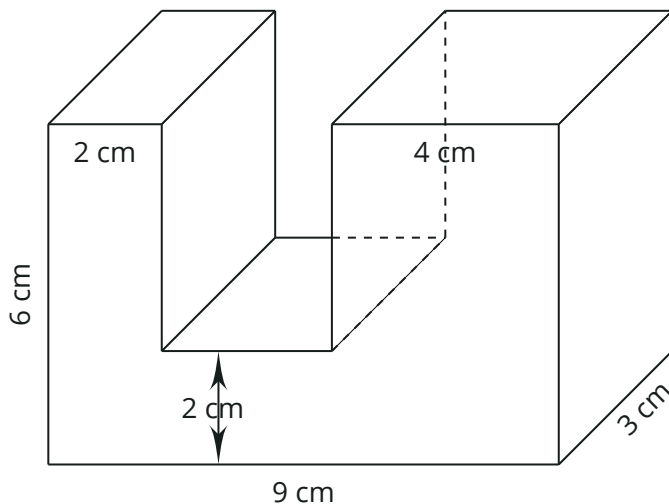
AB: Volumen eines Quaders

Mathematik Größen 5

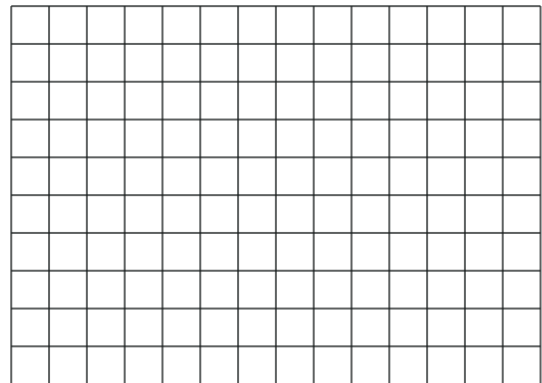
- ⑨ Ein Topfen Öl hat das Volumen von 50 mm^3 . Gibt man ihn auf eine Wasseroberfläche, so entsteht ein Fleck, der ungefähr 5 mm lang und 5 mm breit ist. Berechne die Höhe dieses Ölflecks.



- ⑩ Berechne das Volumen des abgebildeten Körpers.



Volumen
zusammengesetzter
Körper berechnen



Über das Lernen nachdenken - Danach

- Was habe ich schon gut verstanden?
- Was will ich mir nochmal anschauen? (Wann? Wie? Wer kann mir helfen?)
- Wofür und wann kann ich das Gelernte anwenden?

Sichere deinen Lernfortschritt:

- Erstelle ein Erklärvideo zum Thema Volumen zusammengesetzter Körper.
- Erstelle ein KaWa zum Thema „Rauminhalt (eines Quaders)“.



Bereitgestellt von: anonym
Stand: 26.06.2025

Lizenzhinweise: <https://editor.mnweg.org/entdecken/dokument/volumen-eines-quaders>

Seite: 3/3

