



# 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 schau 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!

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

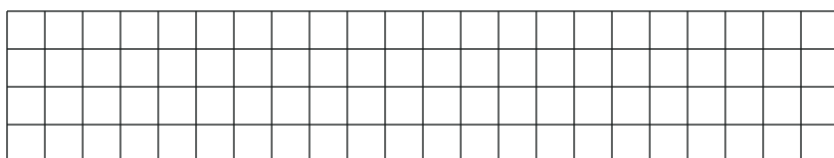
**Wichtig**

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

- ④ **Übung 1:**

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

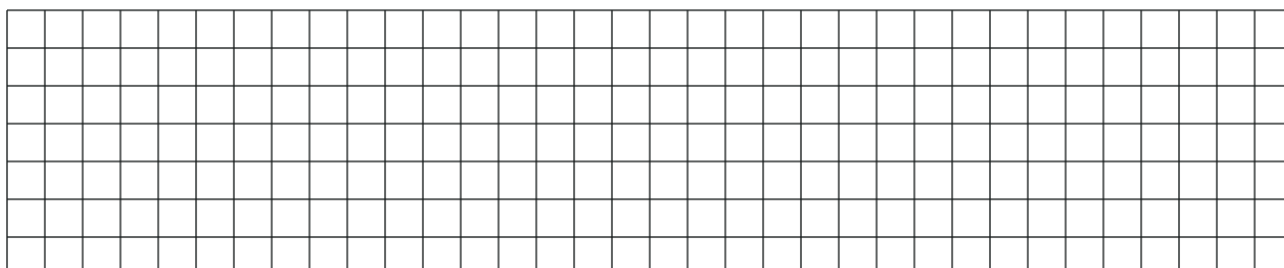
**Tipp:** Beginne immer mit der richtigen Formel und setze dann die Werte ein.



**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)  $a = 200 \text{ mm}$ ;  $b = 250 \text{ mm}$ ;  $c = 1000 \text{ mm}$

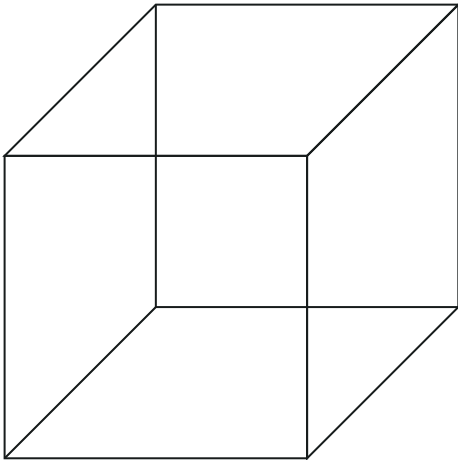




# AB: Volumen eines Quaders

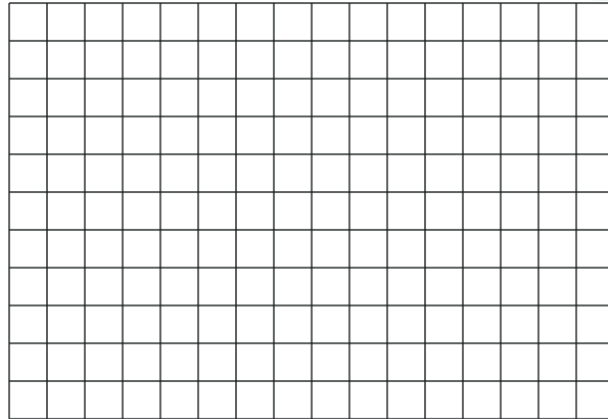
Mathematik Größen 5

- ⑥ Gib das Volumen des Würfels in  $\text{cm}^3$  an. Entnimm die nötigen Maße der Zeichnung.



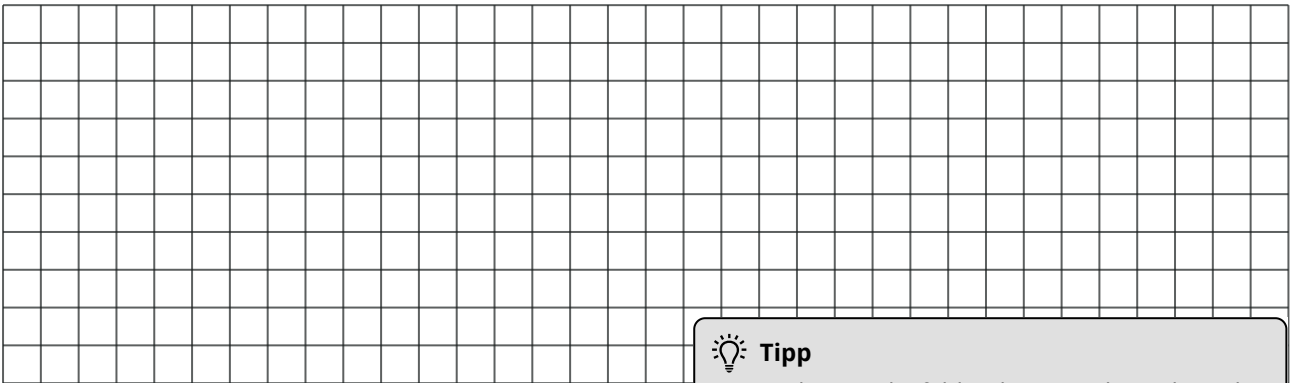
## Über das Lernen nachdenken - Währenddessen

- 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  $1 \text{ m}^3$  Erde ca. 3 Tonnen wiegt?



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



### Tipp

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

|         |      |                   |                  |                      |                     |
|---------|------|-------------------|------------------|----------------------|---------------------|
| 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 |      | $60 \text{ cm}^3$ | $24 \text{ m}^3$ | $64000 \text{ mm}^3$ | $4000 \text{ cm}^3$ |



[Kantenlängen aus dem Volumen berechnen](#)

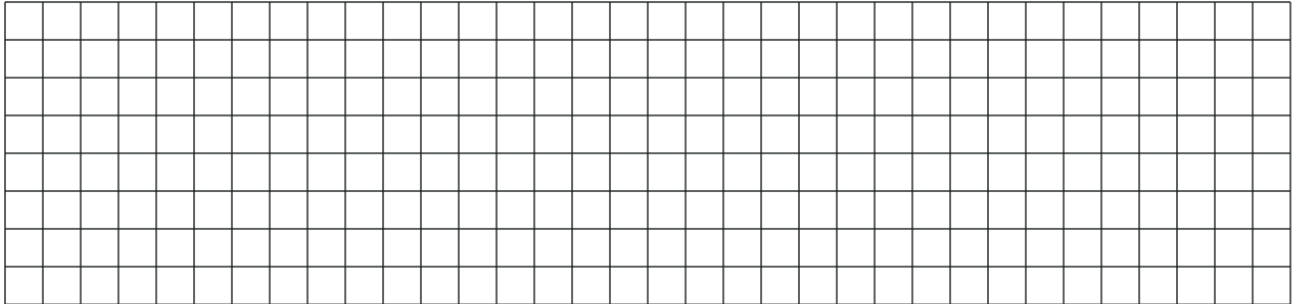




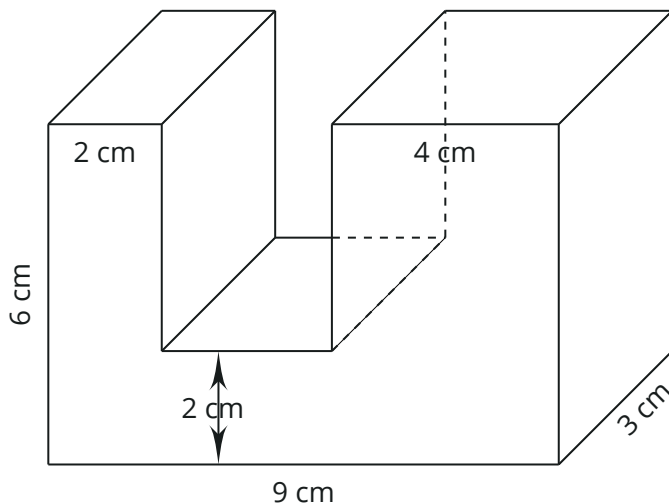
# AB: Volumen eines Quaders

Mathematik Größen 5

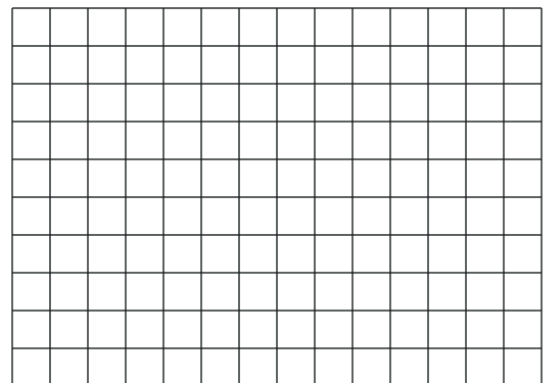
- ⑨ Ein Topfen Öl hat das Volumen von  $50 \text{ mm}^3$ . Gibt man ihn auf eine Wasseroberfläche, so entsteht ein Fleck, der ungefähr 5 mm lang und 5 mm breit ist. Berechne die Höhe dieses Ölflecks.



- 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

