



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 · b
- a · a
- a³
- a · a · a

Quader -
Rauminhalt
berechnen



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

Tipp: Lösungsweg abdecken und gleich mitrechnen!

$$V_Q = a \cdot b \cdot c$$

$$V_Q = 3 \text{ cm} \cdot 2 \text{ cm} \cdot 3 \text{ cm}$$

$$V_Q = 18 \text{ cm}^3$$

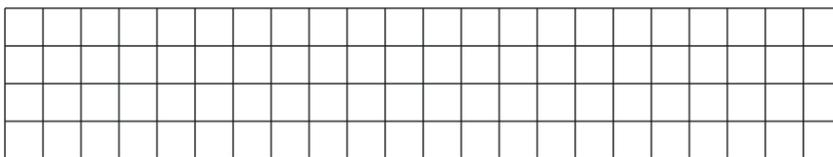
Wichtig

Auf die Einheit achten!
cm · cm · cm = cm³ (cm hoch 3) -
sprich „Kubikzentimeter“

④ **Übung 1:**

Berechne das Volumen eines Quaders mit den Kantenlängen a = 5 cm, b = 6 cm und c = 7 cm.

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

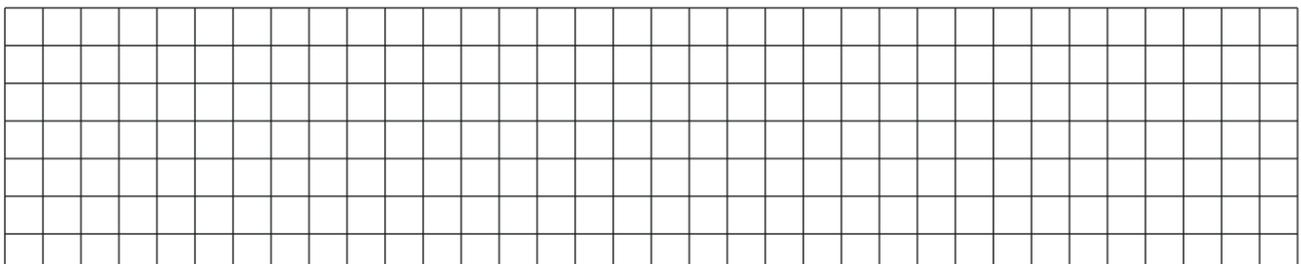


Rauminhalt Quader

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

⑤ Berechne aus den Kantenlängen der Quader jeweils das Volumen.

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

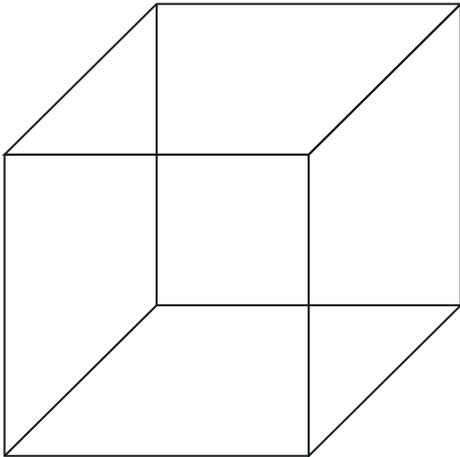




AB: Volumen eines Quaders

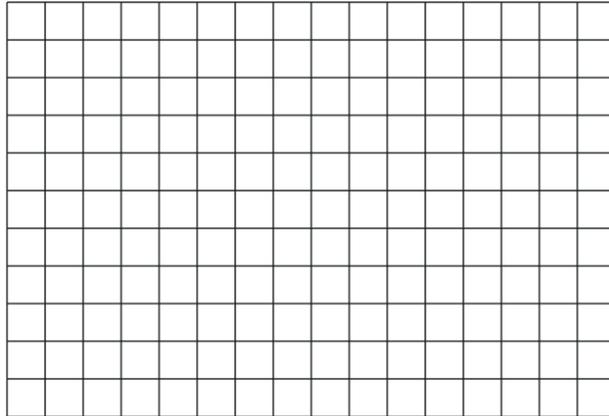
Mathematik Größen 5

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



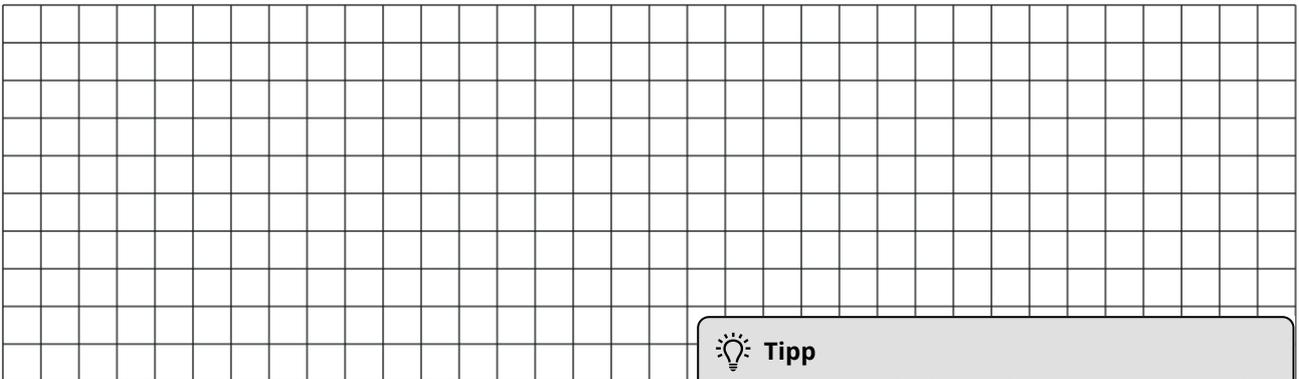
Über das Lernen nachdenken - Währenddessen

- 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](#)

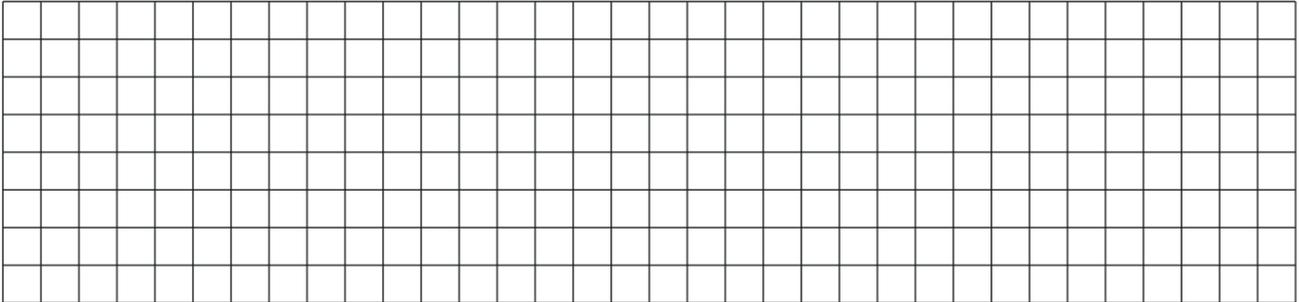




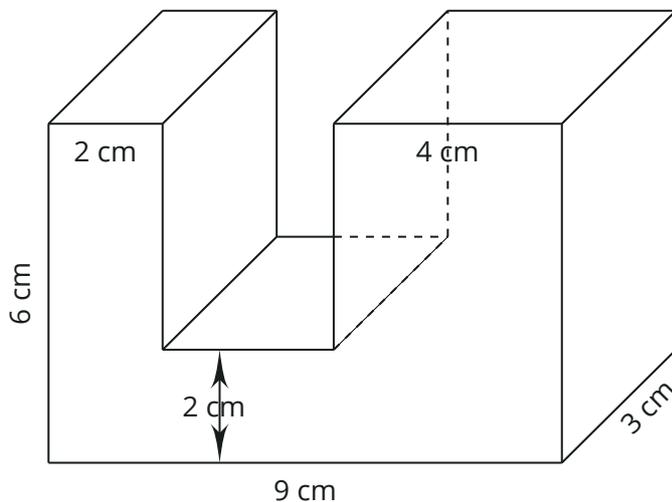
AB: Volumen eines Quaders

Mathematik Größen 5

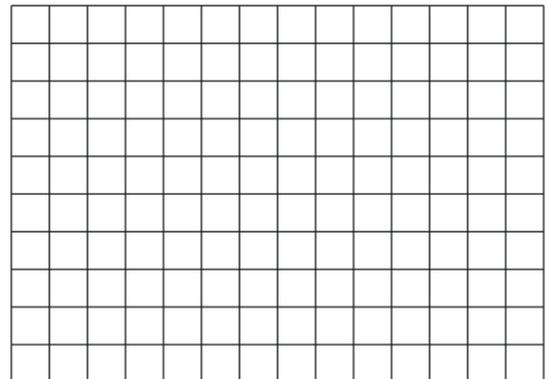
- ⑨ Ein Topfen Öl hat das Volumen von 50 mm^3 . Gibt man ihn auf eine Wasseroberfläche, so entsteht ein Fleck, der ungefähr 5 mm lang und 5 mm breit ist. Berechne die Höhe dieses Ölflecks.



- 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)“.

