



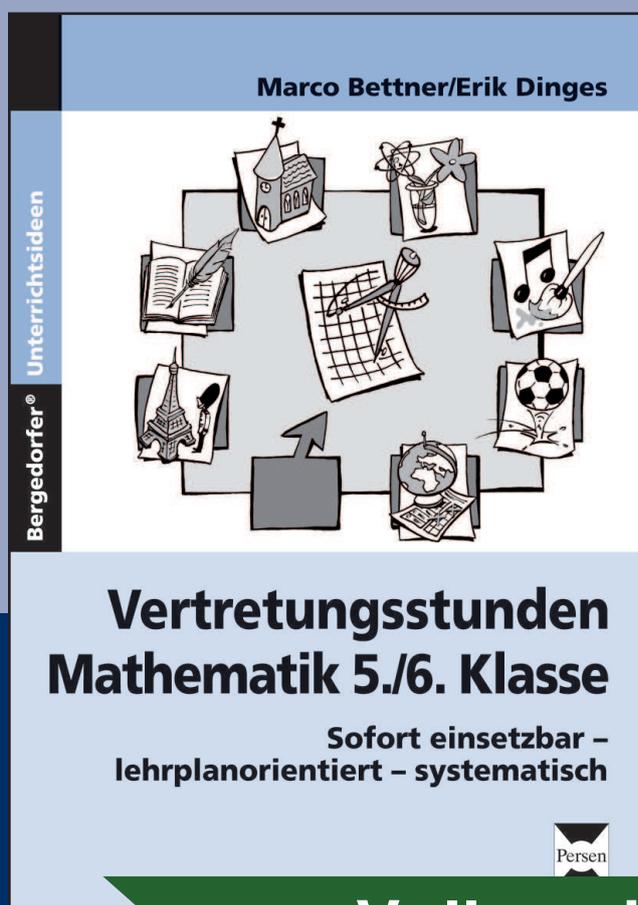
DOWNLOAD

Marco Bettner/Erik Dinges

Vertretungsstunde Mathematik 10

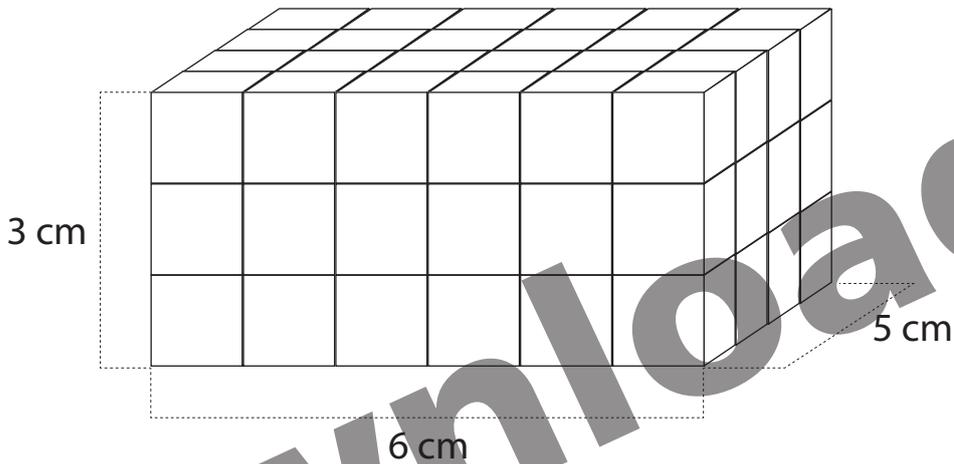
6. Klasse: Größen – Volumen

Downloadauszug
aus dem Originaltitel:

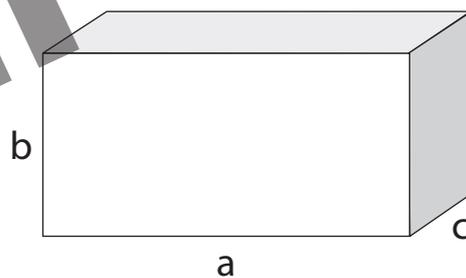




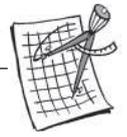
1. Wie viele Einheitswürfel (1 cm^3) befinden sich insgesamt im Quader bzw. wie groß ist das Volumen des Quaders?



2. Notiere die allgemeine Formel für das Volumen des Quaders in Abhängigkeit von a , b und c .



$V_{\text{Quader}} =$ _____

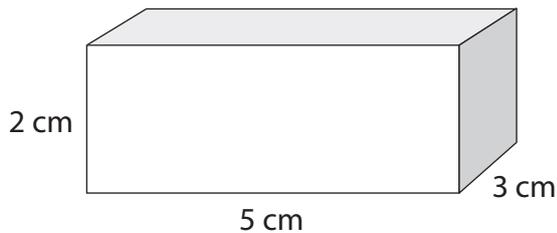


1. Berechne das Quadervolumen.

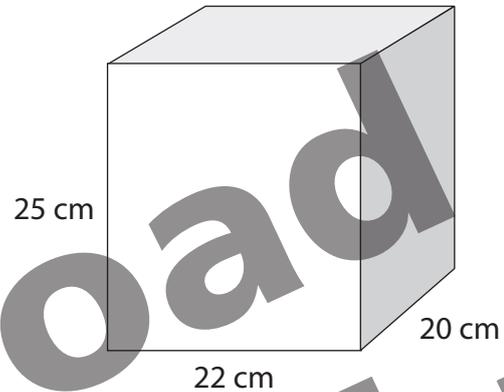
- a) $a = 6 \text{ cm}; b = 6 \text{ cm}; c = 9 \text{ cm}$ b) $a = 10 \text{ cm}; b = 8 \text{ cm}; c = 11 \text{ cm}$
 c) $a = 3,5 \text{ cm}; b = 4 \text{ cm}; c = 5,5 \text{ cm}$ d) $a = 112 \text{ cm}; b = 200 \text{ cm}; c = 188 \text{ cm}$

2. Entnimm die entsprechenden Maße aus der Zeichnung und berechne das Quadervolumen.

a)



b)



3. Ein Aquarium ist 90 cm lang, 60 cm breit und 70 cm hoch.

- a) Wie viel cm^3 Wasser fasst das Aquarium?
 b) Wie viele 10-Liter-Eimer müssen eingeschüttet werden, um das Aquarium komplett mit Wasser zu befüllen?

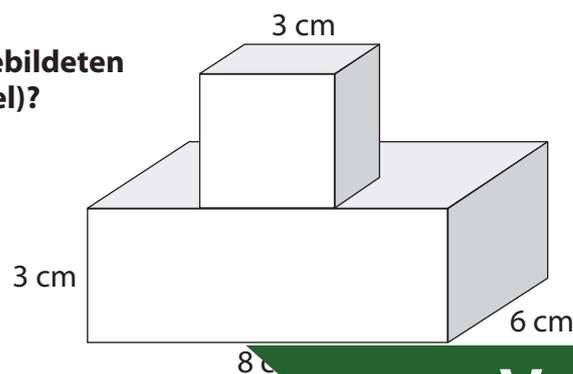
4. Berechne die fehlenden Tabelleninhalte.

	a)	b)	c)	d)
Länge a	47 mm	13,5 dm	0,2 m	
Breite b	60 mm	16,3 dm	0,1 m	17 cm
Höhe c	30 mm	14 dm	0,15 m	30 cm
Volumen_{Quader}				1 020 cm^3

5. Was passiert mit dem Volumen eines Quaders, wenn

- a) sich die Höhe verdoppelt und die Länge und die Breite gleich bleiben?
 b) sich die Breite und die Länge verdoppeln und die Höhe gleich bleibt?

6. Wie groß ist das Volumen des abgebildeten Gesamtkörpers (Quader und Würfel)?

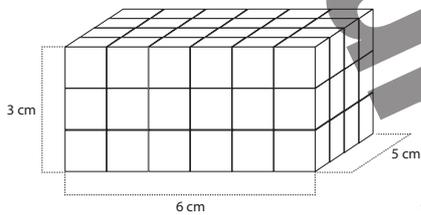




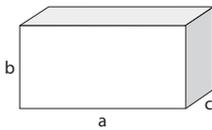
Volumen Quader 1

1. Wie viele Einheitswürfel (1 cm^3) befinden sich insgesamt im Quader bzw. wie groß ist das Volumen des Quaders?

90 Einheitswürfel bzw. 90 cm^3 .



2. Notiere die allgemeine Formel für das Volumen des Quaders in Abhängigkeit von a, b und c.



$$V_{\text{Quader}} = a \cdot b \cdot c$$

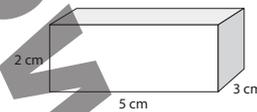
Volumen Quader 2

1. Berechne das Quadervolumen.

- a) 324 cm^3
- b) 880 cm^3
- c) 77 cm^3
- d) $4\,211\,200\text{ cm}^3$

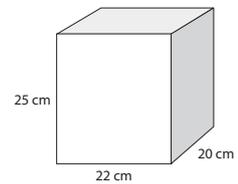
2. Entnimm die entsprechenden Maße aus der Zeichnung und berechne das Quadervolumen.

a)



$$V_Q = 30\text{ cm}^3$$

b)



$$V_Q = 11\,000\text{ cm}^3$$

3. Ein Aquarium ist 90 cm lang, 60 cm breit und 70 cm hoch.

- a) $378\,000\text{ cm}^3$
- b) 38 Eimer.

4. Berechne die fehlenden Tabelleninhalte.

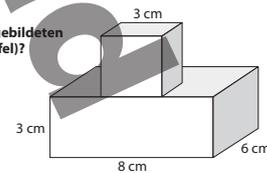
	a)	b)	c)	d)
Länge a	47 mm	13,5 dm	0,2 m	2 cm
Breite b	60 mm	16,3 dm	0,1 m	17 cm
Höhe c	30 mm	14 dm	0,15 m	30 cm
Volumen _{Quader}	$84\,600\text{ mm}^3$	$3\,080,7\text{ dm}^3$	$0,003\text{ m}^3$	$1\,020\text{ cm}^3$

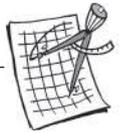
5. Was passiert mit dem Volumen eines Quaders

- a) Das Volumen verdoppelt sich ebenfalls
- b) Das Volumen vervierfacht sich.

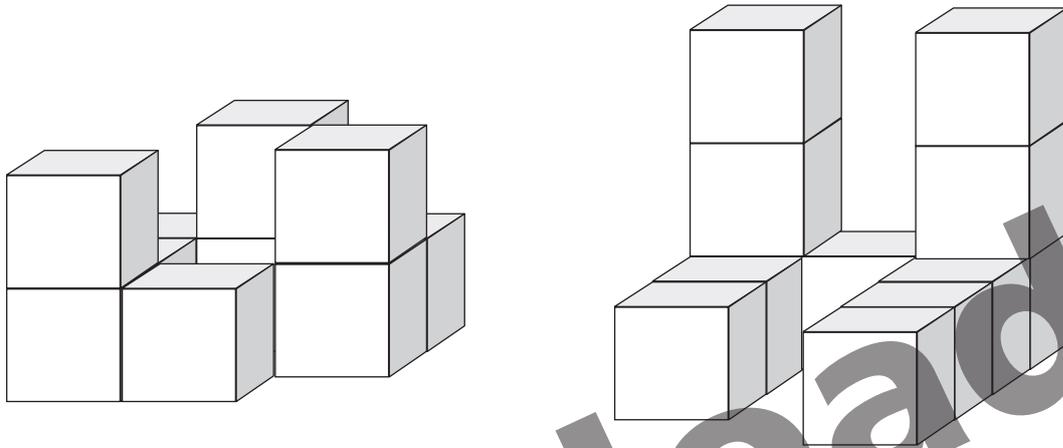
6. Wie groß ist das Volumen des abgebildeten Gesamtkörpers (Quader und Würfel)?

$$V_{\text{Körper}} = 171\text{ cm}^3$$





1. Welche zusammengesetzte Figur besitzt das größere Volumen?

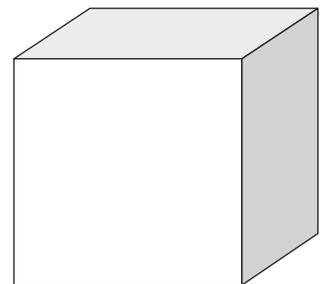


2. Notiere die Volumenformel für den Quader in Abhängigkeit von a, b und c.

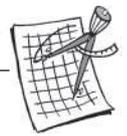
$V_{\text{Quader}} =$ _____

3. Notiere mithilfe der Volumenformel für den Quader die Volumenformel für den Würfel in Abhängigkeit von a.

$V_{\text{Würfel}} =$ _____



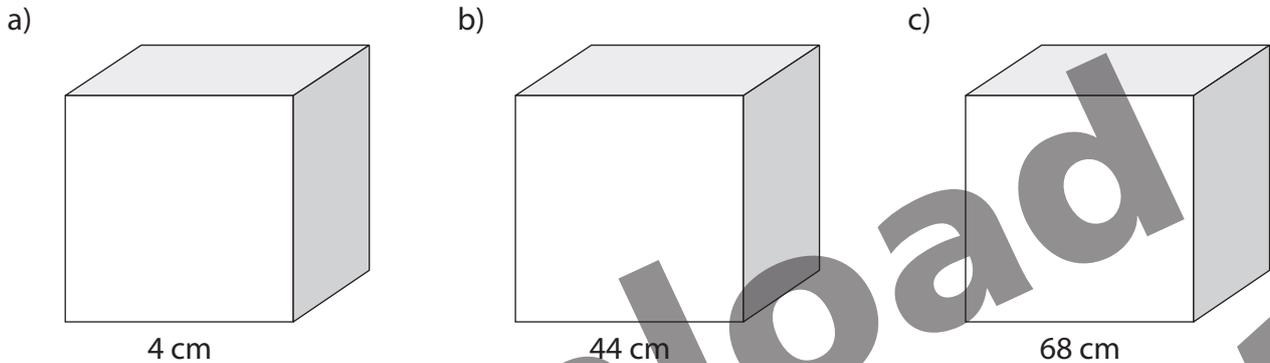
a



1. Berechne das Würfelvolumen.

- a) $a = 9 \text{ cm}$ b) $a = 22 \text{ cm}$ c) $a = 100 \text{ cm}$ d) $a = 50 \text{ cm}$
 e) $a = 200 \text{ mm}$ f) $a = 23,5 \text{ dm}$ g) $a = 2,5 \text{ m}$ h) $a = 113,54 \text{ mm}$

2. Entnimm die entsprechenden Maße aus der Zeichnung und berechne das Würfelvolumen.



3. Eine würfelförmiger Tank besitzt eine Kantenlänge von 2 m.

- a) Wie viel m^3 Flüssigkeit fasst der Tank?
 b) Wie viel l Flüssigkeit fasst der Tank?

4. Berechne die fehlenden Tabelleninhalte.

	a)	b)	c)	d)
Kantenlänge a	25 cm	61 mm	9 dm	
Volumen_{Quader}				2 197 cm^3

5. Was passiert mit dem Volumen eines Würfels, wenn sich die Kantenlänge a verdoppelt? Begründe deine Entscheidung.

6. Ein Würfel besitzt eine Oberfläche von 2400 cm^2 . Wie groß ist das Volumen des Würfels?



Volumen Würfel 1

1. Welche zusammengesetzte Figur besitzt das größere Volumen?

Diese Figur besitzt das größere Volumen.

2. Notiere die Volumenformel für den Quader in Abhängigkeit von a, b und c.

$$V_{\text{Quader}} = a \cdot b \cdot c$$

3. Notiere mithilfe der Volumenformel für den Quader die Volumenformel für den Würfel in Abhängigkeit von a.

$$V_{\text{Würfel}} = a \cdot a \cdot a = a^3$$

Volumen Würfel 2

1. Berechne das Würfelvolumen.

a) 729 cm^3 b) $10\,648 \text{ cm}^3$ c) $1\,000\,000 \text{ cm}^3$ d) $125\,000 \text{ cm}^3$
 e) $8\,000\,000 \text{ mm}^3$ f) $12\,977,875 \text{ dm}^3$ g) $15,625 \text{ m}^3$ h) $1\,463\,681,79 \text{ mm}^3$

2. Entnimm die entsprechenden Maße aus der Zeichnung und berechne das Würfelvolumen.

a) 4 cm
 64 cm^3

b) 44 cm
 $85\,184 \text{ cm}^3$

c) 68 cm
 $314\,432 \text{ cm}^3$

3. Eine würfelförmiger Tank besitzt eine Kantenlänge von 2 m.

a) 8 m^3
b) $8\,000 \text{ l}$

4. Berechne die fehlenden Tabelleninhalte.

	a)	b)	c)	d)
Kantenlänge a	25 cm	61 mm	9 dm	13 cm
Volumen _{Quader}	$15\,625 \text{ cm}^3$	$226\,981 \text{ mm}^3$	729 dm^3	$2\,197 \text{ cm}^3$

5. Was passiert mit dem Volumen eines Würfels, wenn sich die Kantenlänge a verdoppelt? Begründe deine Entscheidung.

Die Seitenlänge a verdoppelt sich, also $2a$.
 Diese Seitenlänge wird 3 mal mit sich selbst multipliziert: $2a \cdot 2a \cdot a = 8a^3$.
 Das Volumen verachtfacht sich daher.

6. Ein Würfel besitzt eine Oberfläche von 2400 cm^2 . Wie groß ist das Volumen des Würfels?

$8\,000 \text{ cm}^3$ (Seitenlänge = 20 cm)