

DOWNLOAD

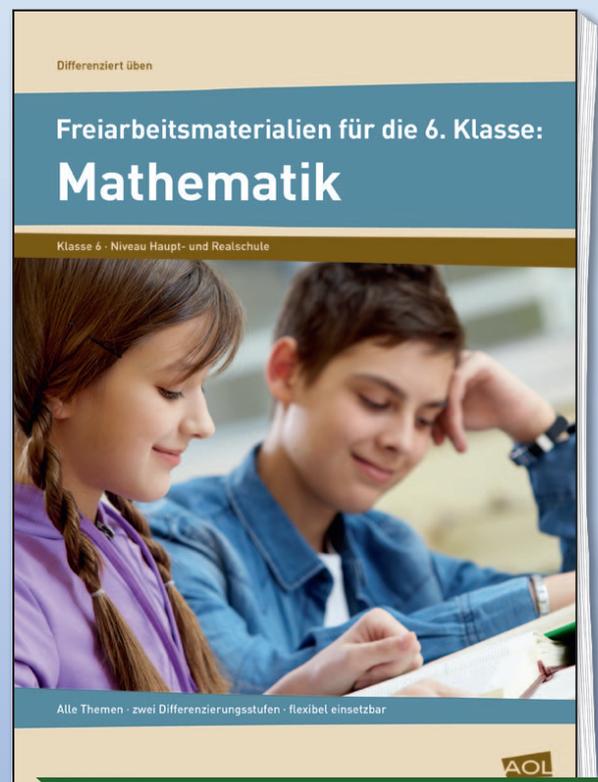


Günther Koch

Freiarbeit: Würfel und Quader

Materialien für die 6. Klasse in zwei
Differenzierungsstufen

Downloadauszug aus
dem Originaltitel:



Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den **Einsatz im eigenen Unterricht** zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, **nicht jedoch für** einen schulweiten Einsatz und Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte (einschließlich, aber nicht beschränkt auf Kollegen), für die Veröffentlichung im Internet oder in (Schul-)Intranets oder einen weiteren kommerziellen Gebrauch.

Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Verstöße gegen diese Lizenzbedingungen werden strafrechtlich verfolgt.

VORSCHAU

Übersicht

Volumen und Oberfläche von Würfel und Quader

Nummer		Titel
D1	D2	Begriffliche Vorstellungen von Oberfläche und Volumen
D3	D4	Oberfläche von Quadern berechnen
D5	D6	Oberfläche von Würfeln berechnen
D7	D8	Flächeneinheiten umwandeln
D9	D10	Anwendungsaufgaben zur Oberfläche von Würfeln und Quadern
D11	D12	Volumen von Quadern berechnen
D13	D14	Volumen von Würfeln berechnen
D15	D16	Volumeneinheiten umwandeln
D17	D18	Anwendungsaufgaben zum Volumen von Würfeln und Quadern

VORSCHAU

D1

Begriffliche Vorstellungen von Oberfläche und Volumen



In welcher Situation ist die Oberfläche (A) interessant, in welcher das Volumen (V)? Kreuze an.

	A	V
Ein Malermeister muss eine Wand streichen.		
Ein Sportwart soll auf dem Fußballplatz den Rasen neu aussäen.		
Ein Aquarium wird mit Wasser gefüllt.		
Selbst gemachte Marmelade soll in Gläser gefüllt werden.		
Im Badezimmer werden Bodenfliesen verlegt.		

D2

Begriffliche Vorstellungen von Oberfläche und Volumen



In welcher Situation ist die Oberfläche (A) interessant, in welcher das Volumen (V)? Kreuze an.
Formuliere dann selbst eine Aufgabe für deine Mitschüler.

	A	V
Die Fassade der Schule wird neu verputzt.		
Ein Handwerker möchte in seinem Anhänger Sandsäcke transportieren.		
In einer Tanzschule muss das Parkett abgeschliffen werden.		

D3 Oberfläche von Quadern berechnen



Löse die Aufgaben.

Berechne die Oberfläche der angegebenen Quader.

	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4
Länge l	4 cm	3 cm	6,5 cm	1 dm
Breite b	6 cm	4 cm	4,2 cm	8 cm
Höhe h	2 cm	1 cm	3 cm	1,2 dm

Im Kunstunterricht wird eine Schatztruhe gestaltet, indem die Schüler einen Schuhkarton mit Pergamentpapier bekleben.

Wie viel cm^2 Pergamentpapier braucht Paula, wenn ihr Schuhkarton 31 cm lang, 19 cm breit und 14,5 cm hoch ist?

Wie viel cm^2 Pergamentpapier benötigt Miroslav, dessen Karton bei gleicher Höhe 2 cm länger und 3 cm breiter ist als Paulas?

D4 Oberfläche von Quadern berechnen



Löse die Aufgaben.

Berechne die Oberfläche der angegebenen Quader.

	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4
Länge l	5 cm	6,2 cm	2 dm	4,7 dm
Breite b	3 cm	4,5 cm	18 cm	1,1 dm
Höhe h	1 cm	1,5 cm	1,3 dm	34 cm

Im Kunstunterricht wird eine Schatztruhe gestaltet, indem die Schüler einen Schuhkarton mit Pergamentpapier bekleben. Nur der Deckel muss nicht beklebt werden. Er wird mit bunter Farbe bemalt.

Wie viel cm^2 Pergamentpapier braucht Paula, wenn ihr Schuhkarton 31 cm lang, 19 cm breit und 14,5 cm hoch ist? Wie groß ist der Deckel, den sie bemalen muss?

D5

Oberfläche von Würfeln berechnen



Löse die Aufgaben.

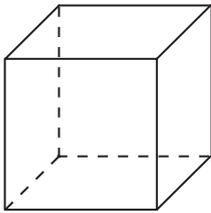
Vergleiche die Formeln zur Berechnung der Oberfläche eines Quaders und der eines Würfels.

$$A_{\text{Quader}} = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot h + a \cdot h)$$

$$A_{\text{Würfel}} = 6 \cdot a \cdot a$$

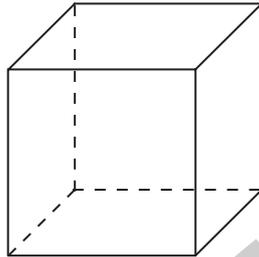
Berechne die Oberfläche der abgebildeten Würfel.

a)



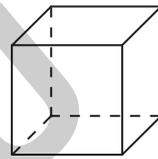
$$a = 6 \text{ cm}$$

b)



$$a = 7 \text{ dm}$$

c)



$$a = 8,5 \text{ cm}$$

D6

Oberfläche von Würfeln berechnen



Löse die Aufgaben.

Vergleiche die Formeln zur Berechnung der Oberfläche eines Quaders und der eines Würfels.

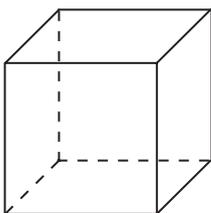
Warum ist die Formel für einen Quader komplizierter? Erkläre einem Mitschüler!

$$A_{\text{Quader}} = 2 \cdot (a \cdot b + b \cdot h + a \cdot h)$$

$$A_{\text{Würfel}} = 6 \cdot a \cdot a$$

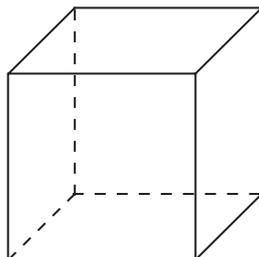
Berechne die Oberfläche der abgebildeten Würfel.

a)



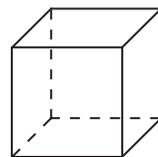
$$a = 3,1 \text{ cm}$$

b)



$$a = 4,32 \text{ dm}$$

c)



$$a = 7,41 \text{ cm}$$

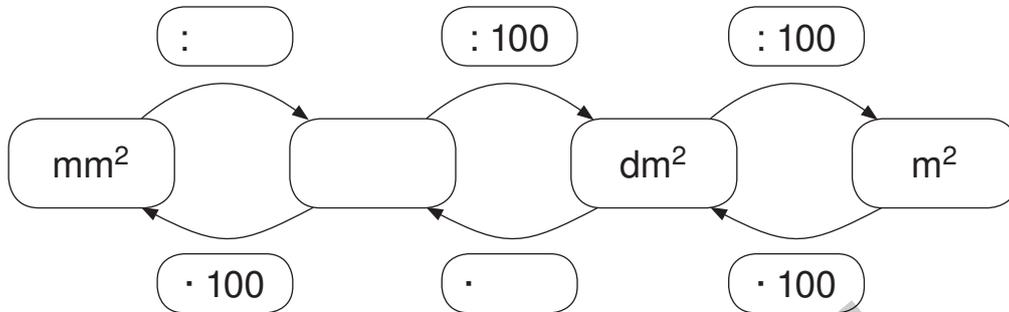
D7

Flächeneinheiten umwandeln



Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wandle um.

mm ²	cm ²	dm ²	m ²
		2200	
		90	

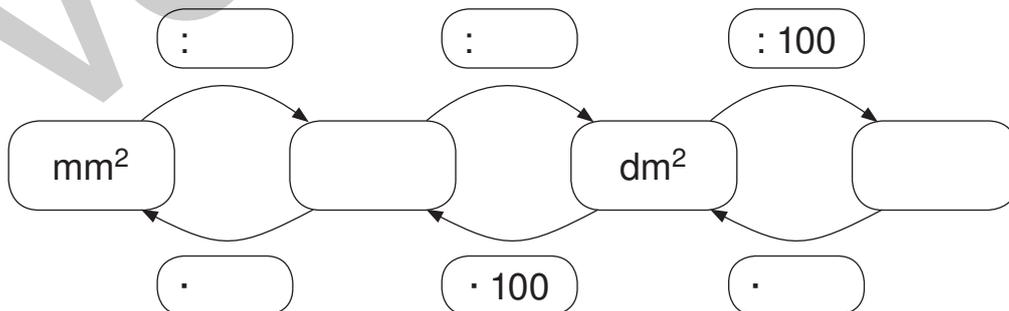
D8

Flächeneinheiten umwandeln



Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wandle um.

mm ²	cm ²	dm ²	m ²
	4800		
		3,4	

D9

Anwendungsaufgaben zur Oberfläche von Würfeln und Quadern



Löse die Aufgaben.

- Ein Malermeister soll bei Familie Kaczinsky Wände und Decke des Wohnzimmers streichen, das 8 m lang, 6 m breit und 2,20 m hoch ist.
 - Wie viele m^2 müssen gestrichen werden?
 - Wie hoch sind die Kosten für Familie Kaczinsky, wenn der Maler pro m^2 1,10 € in Rechnung stellt?



- Olga verpackt für ihre Mutter ein Geburtstagsgeschenk, das sich in einer quaderförmigen Schachtel (30 cm x 18 cm x 13 cm) befindet. Wie viel dm^2 Geschenkpapier benötigt sie?

D10

Anwendungsaufgaben zur Oberfläche von Würfeln und Quadern



Löse die Aufgaben.

- Ein Schwimmbecken ist 20 m lang, 12 m breit und 1,80 m tief.
 - Wie viele m^2 Fliesen werden benötigt?
 - Wie viele quadratische Fliesen müssen verbaut werden, wenn diese eine Seitenlänge von 20 cm haben?



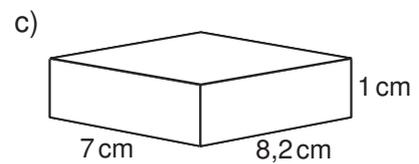
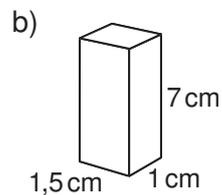
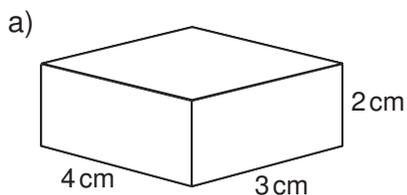
- Tante Frieda verpackt ein Geburtstagsgeschenk (quaderförmig, 22 cm x 34 cm x 17,5 cm) für ihren Neffen. Wie viel dm^2 Geschenkpapier benötigt sie, wenn für Überlappungen $\frac{1}{10}$ hinzugerechnet werden?

D11 Volumen von Quadern berechnen



Berechne bei all diesen Quadern das Volumen.

Welcher Quader ist größer? Schätze zuerst und berechne dann die Volumina!



d)

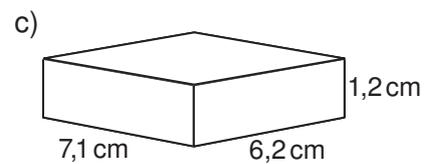
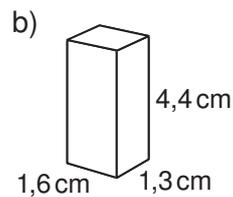
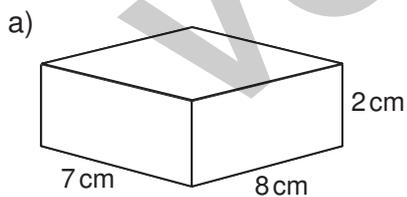
	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4
Länge	4 cm	4 cm	4 dm	1,2 cm
Breite	9 cm	7 cm	31 cm	14 mm
Höhe	12 cm	6 cm	2 dm	28 mm
Volumen				

D12 Volumen von Quadern berechnen



Berechne bei all diesen Quadern das Volumen.

Welcher Quader ist größer? Schätze zuerst und berechne dann die Volumina!



d)

	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4
Länge	6 cm	3,4 cm	3,8 dm	4,7 cm
Breite	3 cm	8,4 cm		55 mm
Höhe	12 cm	2,2 cm	2 dm	34 mm
Volumen			15,96 dm ³	

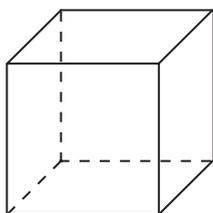
D13 Volumen von Würfeln berechnen



Löse die Aufgaben.

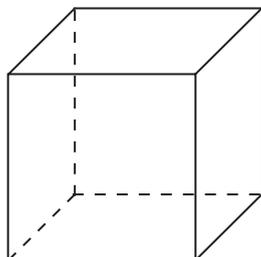
Berechne das Volumen der abgebildeten Würfel.

a)



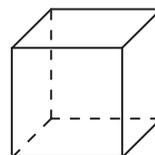
$$a = 5 \text{ cm}$$

b)



$$a = 7 \text{ dm}$$

c)



$$a = 1,5 \text{ dm}$$

Berechne die fehlenden Werte.

	Würfel 1	Würfel 2	Würfel 3	Würfel 4
Kantenlänge	4 cm	1 m	3,5 cm	42 mm
Volumen	cm ³	m ³	cm ³	cm ³

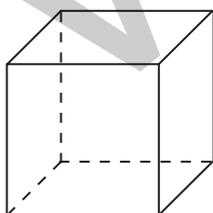
D14 Volumen von Würfeln berechnen



Löse die Aufgaben.

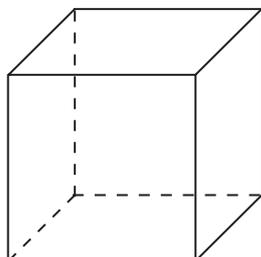
Berechne das Volumen der abgebildeten Würfel und gib es jeweils in cm³ an.

a)



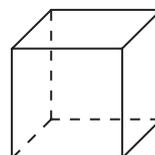
$$a = 5,5 \text{ cm}$$

b)



$$a = 7,2 \text{ dm}$$

c)



$$a = 15 \text{ mm}$$

Berechne die fehlenden Werte.

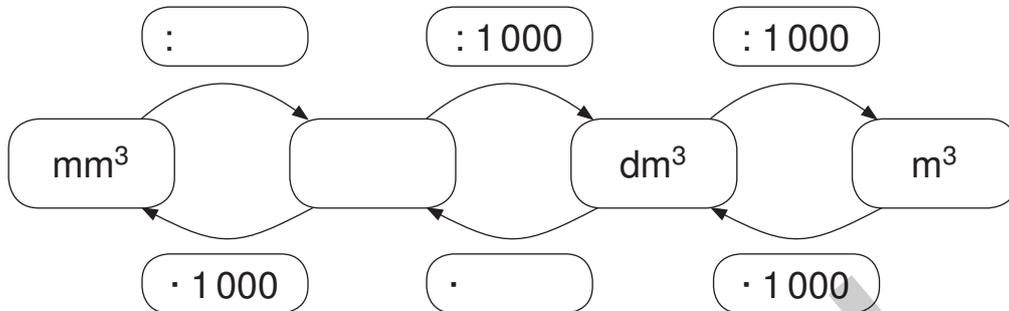
	Würfel 1	Würfel 2	Würfel 3	Würfel 4
Kantenlänge	4,5 cm	1,6 m	1,3 cm	
Volumen	cm ³	m ³	cm ³	125 cm ³

D15 Volumeneinheiten umwandeln



Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wo wurde falsch umgewandelt? Streiche und verbessere!

$$4\,768\,600\text{ mm}^3 = 4\,768,6\text{ cm}^3 = 47,686\text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$57\,809\text{ cm}^3 = 5,7809\text{ dm}^3 = 0,057809\text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

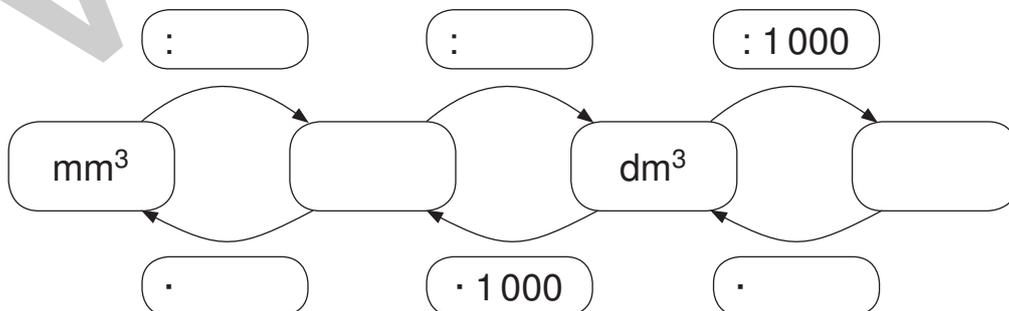
$$9,32\text{ m}^3 = 0,00932\text{ dm}^3 = 0,0000932\text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

D16 Volumeneinheiten umwandeln



Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wo wurde falsch umgewandelt? Streiche und verbessere!

$$6\,309\,400\text{ mm}^3 = 6\,309,4\text{ cm}^3 = 0,63094\text{ dm}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$88\,043\text{ cm}^3 = 8,8043\text{ dm}^3 = 0,088043\text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

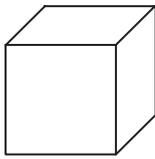
$$7,11\text{ m}^3 = 0,00711\text{ dm}^3 = 0,0000711\text{ m}^3 = \underline{\hspace{2cm}}$$

D17

Anwendungsaufgaben zum Volumen von Würfeln und Quadern



Löse die Aufgaben.



$a = 16 \text{ cm}$

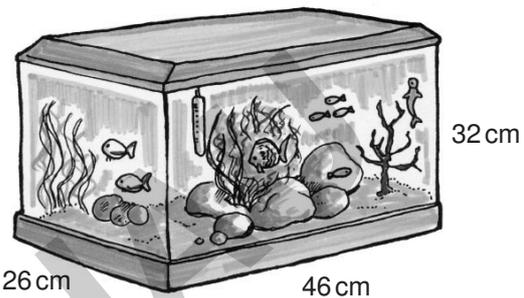
- a) Aus dem abgebildeten Holzwürfel sollen kleine Würfelchen mit der Kantenlänge 1 cm ausgesägt werden.
Wie viele Würfelchen erhält man?

- b) Das abgebildete Aquarium soll mit Wasser gefüllt werden ($1 \text{ Liter} = 1 \text{ dm}^3$).

Wie viele Liter werden benötigt?

Das Wasser wird in einem Krug transportiert, der 2 Liter fasst.

Wie oft muss der Krug gefüllt werden?

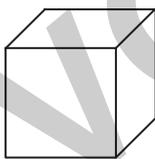


D18

Anwendungsaufgaben zum Volumen von Würfeln und Quadern



Löse die Aufgaben.



$a = 12 \text{ cm}$

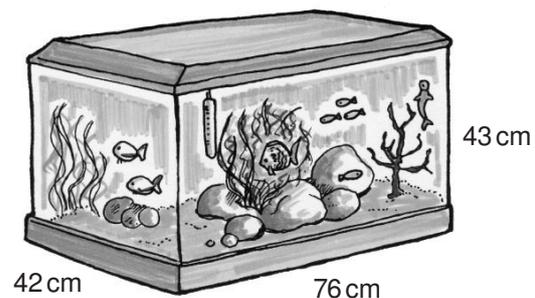
- a) Aus dem abgebildeten Holzwürfel sollen kleine Würfelchen mit der Kantenlänge 2 cm ausgesägt werden.
Wie viele Würfelchen erhält man?

- b) Das abgebildete Aquarium soll bis 5 cm unter dem Rand mit Wasser gefüllt werden ($1 \text{ Liter} = 1 \text{ dm}^3$).

Wie viele Liter werden benötigt?

Das Wasser wird in einem Krug transportiert, der $2,5 \text{ Liter}$ fasst.

Wie oft muss der Krug gefüllt werden?



D1
Begriffliche Vorstellungen von Oberfläche und Volumen

In welcher Situation ist die Oberfläche (A) interessant, in welcher das Volumen (V)? Kreuze an.

	A	V
Ein Malermeister muss eine Wand streichen.	X	
Ein Sportwart soll auf dem Fußballplatz den Rasen neu aussäen.	X	
Ein Aquarium wird mit Wasser gefüllt.		X
Selbst gemachte Marmelade soll in Gläser gefüllt werden.		X
Im Badezimmer werden Bodenfliesen verlegt.	X	

D2
Begriffliche Vorstellungen von Oberfläche und Volumen

In welcher Situation ist die Oberfläche (A) interessant, in welcher das Volumen (V)? Kreuze an. Formuliere dann selbst eine Aufgabe für deine Mitschüler.

	A	V
Die Fassade der Schule wird neu verputzt.	X	
Ein Handwerker möchte in seinem Anhänger Sandsäcke transportieren.		X
In einer Tanzschule muss das Parkett abgeschliffen werden.	X	

D3
Oberfläche von Quadern berechnen

Löse die Aufgaben.

Berechne die Oberfläche der angegebenen Quader.

Quader 1: $2 \cdot (4 \cdot 6 + 6 \cdot 2 + 4 \cdot 2) = 88 \text{ cm}^2$

Quader 2: $2 \cdot (3 \cdot 4 + 4 \cdot 1 + 3 \cdot 1) = 38 \text{ cm}^2$

Quader 3: $2 \cdot (6,5 \cdot 4,2 + 4,2 \cdot 3 + 6,5 \cdot 3) = 118,8 \text{ cm}^2$

Quader 4: $2 \cdot (1 \cdot 0,8 + 0,8 \cdot 1,2 + 1 \cdot 1,2) = 5,92 \text{ dm}^2$

Schatztruhe:

Paula: $2 \cdot (31 \cdot 19 + 19 \cdot 14,5 + 31 \cdot 14,5) = 2628 \text{ cm}^2$

Paula benötigt 2628 cm² Pergamentpapier.

Miroslav: $2 \cdot (33 \cdot 22 + 22 \cdot 14,5 + 33 \cdot 14,5) = 3047 \text{ cm}^2$

Miroslav benötigt 3047 cm² Pergamentpapier.

Hinweis: Die Einheiten stehen bei den Ergebnissen; in den Rechnungen werden sie weggelassen.

D4
Oberfläche von Quadern berechnen

Löse die Aufgaben.

Berechne die Oberfläche der angegebenen Quader.

Quader 1: $2 \cdot (5 \cdot 3 + 3 \cdot 1 + 5 \cdot 1) = 46 \text{ cm}^2$

Quader 2: $2 \cdot (6,2 \cdot 4,5 + 4,5 \cdot 1,5 + 6,2 \cdot 1,5) = 87,9 \text{ cm}^2$

Quader 3: $2 \cdot (2 \cdot 1,8 + 1,8 \cdot 1,3 + 2 \cdot 1,3) = 17,08 \text{ dm}^2$

Quader 4: $2 \cdot (4,7 \cdot 1,1 + 1,1 \cdot 3,4 + 4,7 \cdot 3,4) = 49,78 \text{ dm}^2$

Schatztruhe:

Schuhkarton: $2 \cdot (31 \cdot 19 + 19 \cdot 14,5 + 31 \cdot 14,5) = 2628 \text{ cm}^2$

Deckel: $31 \cdot 19 = 589 \text{ cm}^2$

Karton ohne Deckel: $2628 - 589 = 2039 \text{ cm}^2$

Paula benötigt 2039 cm² Pergamentpapier.

Der Deckel, den sie bemalen muss, ist 589 cm² groß.

Hinweis: Die Einheiten stehen bei den Ergebnissen; in den Rechnungen werden sie weggelassen.

D5

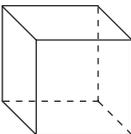
Oberfläche von Würfeln berechnen

Löse die Aufgaben.

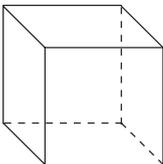
Vergleich der Formeln:

Die Formel für die Oberfläche eines Würfels ist deutlich einfacher. Das liegt daran, dass beim Würfel alle Kanten gleich lang und dadurch alle sechs Seiten gleich groß sind.

Berechne die Oberfläche der abgebildeten Würfel.

a) 

$$A = 216 \text{ cm}^2$$

b) 

$$A = 294 \text{ dm}^2$$

c) 

$$A = 433,5 \text{ cm}^2$$

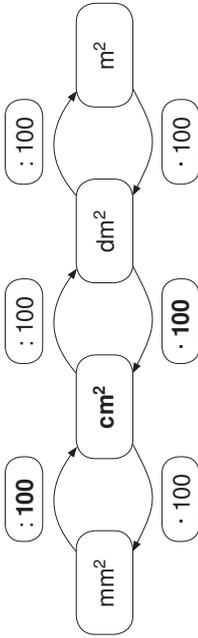


D7

Flächeneinheiten umwandeln

Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wandle um.

mm ²	cm ²	dm ²	m ²
22 000 000	220 000	2200	22
900 000	9 000	90	0,9



D6

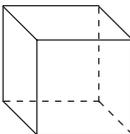
Oberfläche von Würfeln berechnen

Löse die Aufgaben.

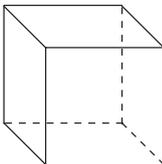
Vergleich der Formeln:

Die Formel für die Oberfläche eines Würfels ist deutlich einfacher. Das liegt daran, dass beim Würfel alle Kanten gleich lang und dadurch alle sechs Seiten gleich groß sind.

Berechne die Oberfläche der abgebildeten Würfel.

a) 

$$A = 57,66 \text{ cm}^2$$

b) 

$$A = 111,9744 \text{ dm}^2$$

c) 

$$A = 329,4486 \text{ cm}^2$$

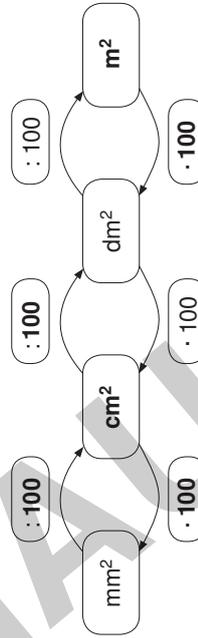


D8

Flächeneinheiten umwandeln

Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wandle um.

mm ²	cm ²	dm ²	m ²
480 000	4800	48	0,48
34000	340	3,4	0,034



D9 Anwendungsaufgaben zur Oberfläche von Würfeln und Quadern

Löse die Aufgaben.

- a) $O = 2 \cdot (8 \cdot 6 + 6 \cdot 2,20 + 8 \cdot 2,20)$
 $O = 157,6 \text{ m}^2$
 Boden abziehen: $157,6 \text{ m}^2 - 48 \text{ m}^2 = 109,6 \text{ m}^2$
Es müssen 109,6 m² gestrichen werden.

b) $109,6 \cdot 1,10 = 120,56 \text{ €}$
Familie Kaczinsky muss 120,56 € zahlen.
- $O = 2 \cdot (30 \cdot 18 + 18 \cdot 13 + 30 \cdot 13)$
 $O = 2328 \text{ cm}^2 = 23,28 \text{ dm}^2$
Olga benötigt 23,28 dm² Geschenkpapier.

D11 Volumen von Quadern berechnen

Berechne bei all diesen Quadern das Volumen.

Welcher Quader ist größer? Schätze zuerst und berechne dann die Volumina!

- a) $A = 4 \cdot 2 \cdot 3 = 24 \text{ cm}^3$
- b) $A = 1,5 \cdot 7 \cdot 1 = 10,5 \text{ cm}^3$
- c) $A = 1 \cdot 7 \cdot 8,2 = 57,4 \text{ cm}^3$

Quader c hat das größte Volumen.

	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4
Länge	4 cm	4 cm	4 dm	1,2 cm
Breite	9 cm	7 cm	31 cm	14 mm
Höhe	12 cm	6 cm	2 dm	28 mm
Volumen	432 cm³	168 cm³	24,8 dm³	4704 mm³

D10 Anwendungsaufgaben zur Oberfläche von Würfeln und Quadern

Löse die Aufgaben.

- a) $O = 2 \cdot (20 \cdot 12 + 12 \cdot 1,80 + 20 \cdot 1,80)$
 $O = 595,2 \text{ m}^2$
 Das Schwimmbad hat keine Deckenfläche:
 $595,2 \text{ m}^2 - 240 \text{ m}^2 = 355,2 \text{ m}^2 = 35520 \text{ dm}^2$
Es werden 355,2 m² benötigt.

b) $20 \cdot 20 = 400 \text{ cm}^2 (= 4 \text{ dm}^2)$
 $35520 : 4 = 8880$
Es müssen 8880 Fliesen verbaut werden.
- $O = 2 \cdot (22 \cdot 34 + 34 \cdot 17,5 + 22 \cdot 17,5)$
 $O = 3456 \text{ cm}^2 = 34,56 \text{ dm}^2$
 $34,56 + \frac{1}{10} \cdot 34,56 = 38,016 \text{ dm}^2$
Es werden 38,016 dm² Geschenkpapier benötigt.

D12 Volumen von Quadern berechnen

Berechne bei all diesen Quadern das Volumen.

Welcher Quader ist größer? Schätze zuerst und berechne dann die Volumina!

- a) $A = 7 \cdot 8 \cdot 2 = 112 \text{ cm}^3$
- b) $A = 1,6 \cdot 4,4 \cdot 1,3 = 9,152 \text{ cm}^3$
- c) $A = 1,2 \cdot 7,1 \cdot 6,2 = 52,824 \text{ cm}^3$

Quader a hat das größte Volumen.

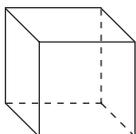
	Quader 1	Quader 2	Quader 3	Quader 4
Länge	6 cm	3,4 cm	3,8 dm	4,7 cm
Breite	3 cm	8,4 cm	2,1 dm	55 mm
Höhe	12 cm	2,2 cm	2 dm	34 mm
Volumen	216 cm³	62,832 cm³	15,96 dm ³	87890 mm³

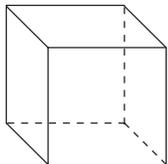
D13

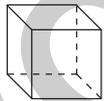
Volumen von Würfeln berechnen

Löse die Aufgaben.

Berechne das Volumen der abgebildeten Würfel.

a)  $V = 125 \text{ cm}^3$

b)  $V = 343 \text{ dm}^3$

c)  $V = 3,375 \text{ dm}^3$

Berechne die fehlenden Werte.

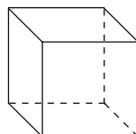
	Würfel 1	Würfel 2	Würfel 3	Würfel 4
Kantenlänge	4 cm	1 m	3,5 cm	42 mm
Volumen	64 cm^3	1 m^3	42,875 cm^3	74,088 cm^3

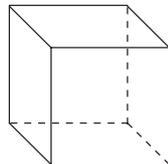
D14

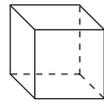
Volumen von Würfeln berechnen

Löse die Aufgaben.

Berechne das Volumen der abgebildeten Würfel und gib es jeweils in cm^3 an.

a)  $V = 166,375 \text{ cm}^3$

b)  $V = 373,248 \text{ cm}^3$

c)  $V = 3,375 \text{ cm}^3$

Berechne die fehlenden Werte.

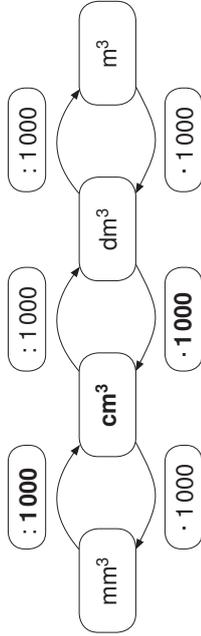
	Würfel 1	Würfel 2	Würfel 3	Würfel 4
Kantenlänge	4,5 cm	1,6 m	1,3 cm	5 cm
Volumen	91,125 cm^3	4,096 m^3	2,197 cm^3	125 cm^3

D15

Volumeneinheiten umwandeln

Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wo wurde falsch umgewandelt? Streiche und verbessere!

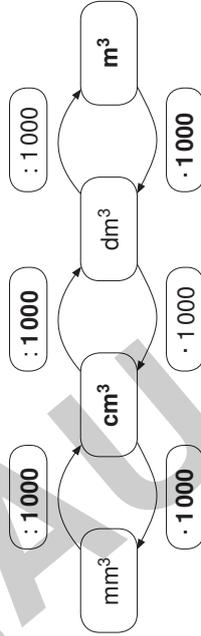
$4768600 \text{ mm}^3 = 4768,6 \text{ cm}^3 = 47,686 \text{ dm}^3 = \underline{4,7686 \text{ dm}^3}$
 $57809 \text{ cm}^3 = 5,7809 \text{ dm}^3 = 0,057809 \text{ m}^3 = \underline{57,809 \text{ dm}^3}$
 $9,32 \text{ m}^3 = 0,00932 \text{ dm}^3 = 0,9999992 \text{ cm}^3 = \underline{0,00000932 \text{ m}^3}$

D16

Volumeneinheiten umwandeln

Löse die Aufgaben.

Vervollständige die Übersicht.



Wo wurde falsch umgewandelt? Streiche und verbessere!

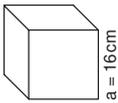
$6309400 \text{ mm}^3 = 6309,4 \text{ cm}^3 = 0,63094 \text{ dm}^3 = \underline{6,3094 \text{ dm}^3}$
 $88043 \text{ cm}^3 = 8,8043 \text{ dm}^3 = 0,088043 \text{ m}^3 = \underline{88,043 \text{ dm}^3}$
 $7,11 \text{ m}^3 = 0,00711 \text{ dm}^3 = 0,9999711 \text{ cm}^3 = \underline{0,00000711 \text{ m}^3}$

D17

Anwendungsaufgaben zum Volumen von Würfeln und Quadern



Löse die Aufgaben.



a) $V = a \cdot a \cdot a$
 $V = 16 \cdot 16 \cdot 16$
 $V = 4096 \text{ cm}^3$

Aus dem Holzwürfel können 4096 kleine Würfelchen ausgesägt werden.

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

$$V = 26 \cdot 46 \cdot 32$$

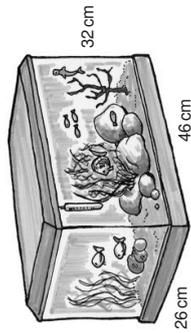
$$V = 38\,272 \text{ cm}^3$$

$$38\,272 \text{ cm}^3 = 38,272 \text{ dm}^3$$

Es werden 38,272 Liter Wasser benötigt.

$$38,272 : 2 = 19,136$$

Der Krug muss 20-mal gefüllt werden.
 (Hier darf nicht abgerundet werden!)



D18

Anwendungsaufgaben zum Volumen von Würfeln und Quadern



Löse die Aufgaben.



a) $V = a \cdot a \cdot a$
 $V = 12 \cdot 12 \cdot 12$
 $V = 1\,728 \text{ cm}^3$
 $1\,728 : 8 = 216$

Aus dem Holzwürfel können 216 kleine Würfelchen ausgesägt werden.

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

$$V = 76 \cdot 42 \cdot 43$$

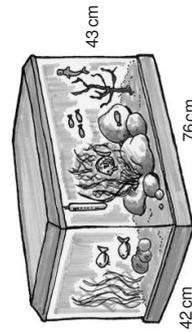
$$V = 137\,256 \text{ cm}^3$$

$$137\,256 \text{ cm}^3 = 137,256 \text{ dm}^3$$

Es werden 137,256 Liter Wasser benötigt.

$$137,256 : 2,5 = 54,9$$

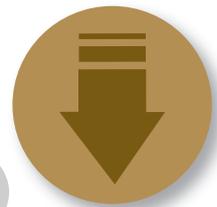
Der Krug muss 55-mal gefüllt werden.
 (Hier darf nicht abgerundet werden!)



Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

Weitere Downloads, E-Books und Print-Titel des umfangreichen AOL-Verlagsprogramms finden Sie unter:

www.aol-verlag.de



AOL
verlag

Hat Ihnen dieser Download gefallen? Dann geben Sie jetzt auf www.aol-verlag.de direkt bei dem Produkt Ihre Bewertung ab und teilen Sie anderen Kunden Ihre Erfahrungen mit.

Bildnachweis:

Cover: © pressmaster – Fotolia.com

S. 6: Maler: © auremar – Fotolia.com; Schwimmbecken: © goodluz – Fotolia.com

Impressum

Freiarbeit: Würfel und Quader



Dr. Günther Koch unterrichtete nach Abschluss des Hauptschullehramts in der bayerischen Landeshauptstadt München. Darüber hinaus engagiert er sich im Rahmen eines Lehrauftrags an der Ludwig-Maximilians-Universität München in der Lehrerbildung. Aktuell unterrichtet er am Staatsinstitut für die Ausbildung von Fachlehrern.

© 2013 AOL-Verlag, Hamburg
AAP Lehrerfachverlage GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Postfach 900362 · 21043 Hamburg
Fon (040) 32 50 83-060 · Fax (040) 32 50 83-050
info@aol-verlag.de · www.aol-verlag.de

Redaktion: Daniel Marquardt
Layout/Satz: dtp-design.eu, Ebsdorfergrund
Illustrationen: MouseDesign Medien AG, Zeven

BestellNr.: 10142DA4

Das Werk als Ganzes sowie in seinen Teilen unterliegt dem deutschen Urheberrecht. Der Erwerber des Werkes ist berechtigt, das Werk als Ganzes oder in seinen Teilen für den eigenen Gebrauch und den Einsatz im Unterricht zu nutzen. Die Nutzung ist nur für den genannten Zweck gestattet, nicht jedoch für einen weiteren kommerziellen Gebrauch, für die Weiterleitung an Dritte oder für die Veröffentlichung im Internet oder in Intranets. Eine über den genannten Zweck hinausgehende Nutzung bedarf in jedem Fall der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Verlages.

Sind Internetadressen in diesem Werk angegeben, wurden diese vom Verlag sorgfältig geprüft. Da wir auf die externen Seiten weder inhaltliche noch gestalterische Einflussmöglichkeiten haben, können wir nicht garantieren, dass die Inhalte zu einem späteren Zeitpunkt noch dieselben sind wie zum Zeitpunkt der Drucklegung. Der AOL-Verlag übernimmt deshalb keine Gewähr für die Aktualität und den Inhalt dieser Internetseiten oder solcher, die mit ihnen verlinkt sind, und schließt jegliche Haftung aus.

Engagiert unterrichten. Natürlich lernen.

AOL
verlag

 **netzwerk
lernen**

zur Vollversion