

Quader - Volumen und Oberflächeninhalt

Lösungen



1. Einheiten umrechnen

Aufgabe 1.1:

Rechne in die geforderte Längeneinheit um.

- | | | |
|----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a) 1 m = _____ dm | b) 2 dm = _____ cm | c) 3 cm = _____ mm |
| d) 2 km = _____ m | e) 3,5 m = _____ dm | f) 7,9 dm = _____ cm |
| g) 4,3 cm = _____ mm | h) 2,57 m = _____ dm | i) 9,06 cm = _____ mm |
| j) 0,02 km = _____ m | k) 0,24 dm = _____ cm | l) 6,002 m = _____ dm |

Aufgabe 1.2:

Rechne in die geforderte Flächeneinheit um.

- | | | |
|--|---|---|
| a) 1 m ² = _____ dm ² | b) 2 dm ² = _____ cm ² | c) 3 cm ² = _____ mm ² |
| d) 2 km ² = _____ ha | e) 3,5 m ² = _____ dm ² | f) 7,9 dm ² = _____ cm ² |
| g) 4,3 ha = _____ a | h) 257 m ² = _____ a | i) 9,06 mm ² = _____ cm ² |
| j) 2002 cm ² = _____ m ² | k) 587,4 dm ² = _____ a | l) 602 mm ² = _____ m ² |

Aufgabe 1.3:

Rechne in die geforderte Volumeneinheit um.

- | | | |
|--|--|--|
| a) 1 m ³ = _____ dm ³ | b) 2 dm ³ = _____ cm ³ | c) 3 cm ³ = _____ mm ³ |
| d) 2,5 m ³ = _____ ℓ | e) 3,5 dm ³ = _____ ℓ | f) 7,09 dm ³ = _____ cm ³ |
| g) 4300 dm ³ = _____ m ³ | h) 257 cm ³ = _____ dm ³ | i) 963,1 mm ³ = _____ cm ³ |
| j) 2002 cm ³ = _____ m ³ | k) 587,4 ℓ = _____ m ³ | l) 602 mm ³ = _____ dm ³ |

2. Volumen berechnen

Aufgabe 2.1:

- Berechne das Volumen des Würfels mit $a = 3 \text{ cm}$.
- Berechne das Volumen des Würfels mit $a = 5 \text{ cm}$.
- Berechne das Volumen des Quaders mit $a = 1 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$ und $c = 3 \text{ cm}$.
- Berechne das Volumen des Quaders mit $a = 1 \text{ dm}$, $b = 5 \text{ cm}$ und $c = 0,5 \text{ dm}$.

Aufgabe 2.2:

Vervollständige die Tabelle zum Volumen eines Quaders.

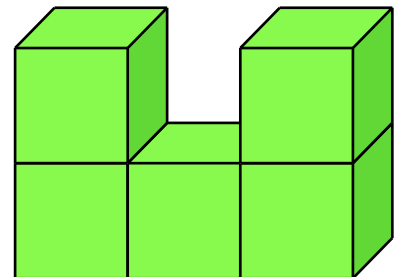
	a	b	c	V
a)	3 cm	3 cm	5 cm	
b)	4 cm	2 cm		48 cm^3
c)	7 cm		10 cm	700 cm^3
d)		6 cm	5 cm	60 cm^3

Aufgabe 2.3:

Berechne das Volumen des Würfelgebildes.

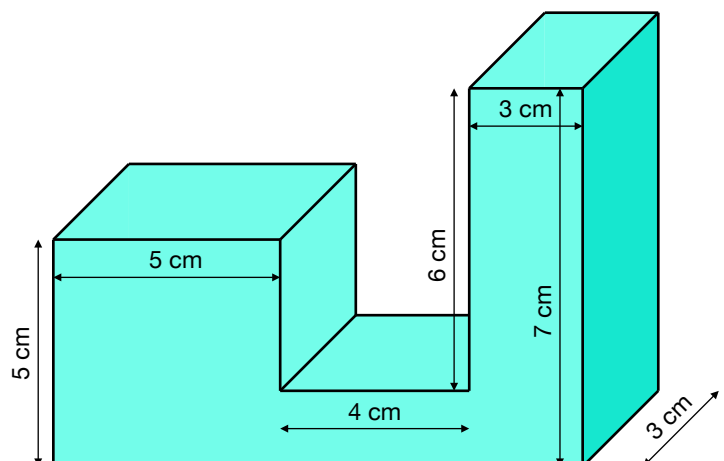
Die Kantenlänge eines Würfels beträgt ...

- $a = 2 \text{ cm}$
- $b = 4 \text{ cm}$
- $c = 8 \text{ cm}$



Aufgabe 2.4:

Berechne das Volumen der abgebildeten Figur.



3. Oberflächeninhalt

Aufgabe 3.1:

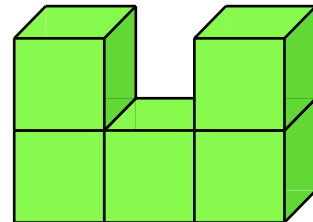
- Berechne den Oberflächeninhalt des Würfels mit $a = 3 \text{ cm}$.
- Berechne den Oberflächeninhalt des Würfels mit $a = 5 \text{ cm}$.
- Berechne den Oberflächeninhalt des Quaders mit $a = 1 \text{ cm}$, $b = 2 \text{ cm}$ und $c = 3 \text{ cm}$.
- Berechne den Oberflächeninhalt des Quaders mit $a = 1 \text{ dm}$, $b = 5 \text{ cm}$ und $c = 0,5 \text{ dm}$.

Aufgabe 3.2:

- Ein Quader mit $a = 3 \text{ cm}$ und $b = 5 \text{ cm}$ hat einen Oberflächeninhalt von $O = 110 \text{ cm}^2$.
Berechne die Länge der Seite c .
- Ein Quader mit $a = 4 \text{ cm}$ und $c = 8 \text{ cm}$ hat einen Oberflächeninhalt von $O = 208 \text{ cm}^2$.
Berechne die Länge der Seite b .

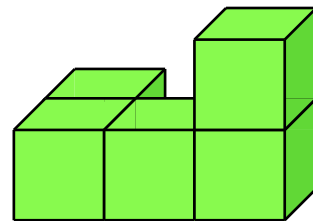
Aufgabe 3.3:

Berechne den Oberflächeninhalt des Würfelgebildes.
Die Kantenlänge eines Würfels beträgt $a = 2 \text{ cm}$.



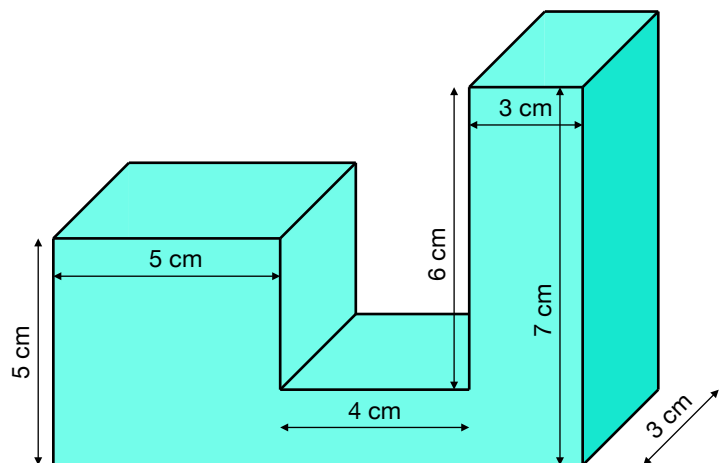
Aufgabe 3.4:

Berechne den Oberflächeninhalt des Würfelgebildes.
Die Kantenlänge eines Würfels beträgt $a = 2 \text{ cm}$.



Aufgabe 3.5:

Berechne den Oberflächeninhalt der Figur.



4. Anwenden und nachdenken (i.d.R. ab Klasse 7)

Aufgabe 4.1:

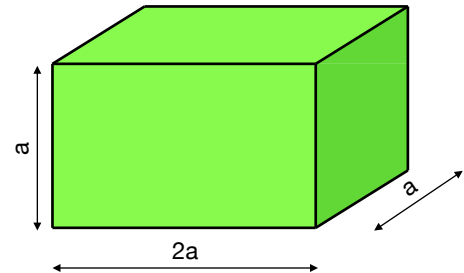
Prüfe die Aussagen:

- Verdoppelt man die Kantenlänge eines Würfels, verdoppelt sich auch das Volumen.
- Verdoppelt man eine Kantenlänge eines Quaders, verdoppelt sich auch das Volumen.
- Herr L. behauptet $O = 2ab + 2ac + 2bc = 2 \cdot (ab + ac + bc)$
Hat er recht?
- Verdoppelt man eine Kantenlänge eines Quaders, verdoppelt sich auch der Oberflächeninhalt.

Aufgabe 4.2:

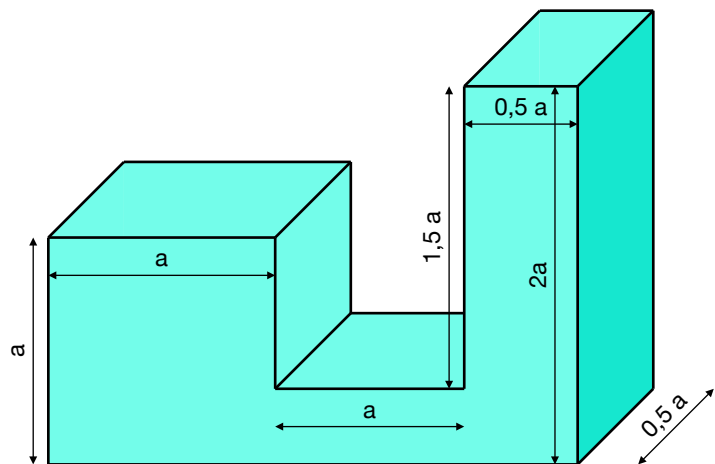
Eine Box - 25 x 40 x 50 cm - soll verpackt werden. Der Oberflächeninhalt + 10% kann als Grobformel angewandt werden, um die Verpackung zu berechnen.

- Wie groß ist die Verpackung?
- 1 m² Karton kostet im Einkauf etwa 30 ct.
Wie viel kostet die Verpackung für die Box?



Aufgabe 4.3:

Berechne Volumen und Oberflächeninhalt des Quaders.



Aufgabe 4.4:

Berechne Volumen und Oberflächeninhalt der Figur.