



## Oberflächen und Rauminhalte von Würfeln und Prismen

### Teil A1 - Aufgaben

OHNE Taschenrechner



#### Rechenweg

Um die volle Punktzahl zu erhalten, solltest du beim Lösen der Aufgaben stets den Rechenweg angeben, d.h. ...

- Formel aufschreiben,
- Zahlen in die Formel einsetzen,
- rechnen und
- Lösung doppelt unterstreichen.

- ① Ein Quader hat die Kantenlängen  $a = 2 \text{ cm}$ ,  $b = 4 \text{ cm}$  und  $c = 6 \text{ cm}$ .  
Berechne das Volumen und die Oberfläche des Quaders.

- ② Das oben offene Aquarium der Schildkröten im grünen Lernhaus ist  $1 \text{ m}$  breit,  $60 \text{ cm}$  tief und  $50 \text{ cm}$  hoch. Die Wasserhöhe beträgt  $15 \text{ cm}$ .

- a) Wie viel Liter Wasser sind im Aquarium?  
b) Wie groß ist die Glasfläche des Aquariums?



- ③ Alle Kanten eines Würfels sind zusammen  $60 \text{ cm}$  lang.

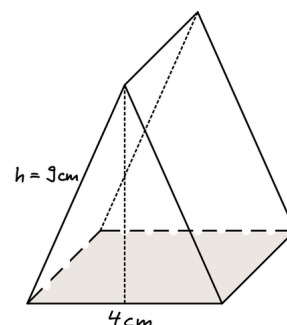
- a) Wie lang ist eine Kante?  
b) Wie groß ist Oberfläche des Würfels?  
c) Wie groß ist das Volumen des Würfels?

- ④ Das Volumen eines Quaders beträgt  $112 \text{ cm}^3$ . Die quadratische Seitenfläche hat eine Seitenlänge von  $4 \text{ cm}$ .

Berechne die Oberfläche des Quaders.

**Tipp:** Die fehlende Seitenlänge bekommst du über das Volumen heraus. Am Besten fertigst du dazu eine Skizze an.

- ⑤ Berechne das Volumen des abgebildeten Hausdaches mit einer quadratischen Grundfläche.





# AB: Oberflächen/Rauminhalte Wü., Quad., Pris.

## Mathematik Messen M 9

### Teil A2/B - Aufgaben

MIT Hilfsmitteln wie TR und Formelsammlung.

#### ⑥ Nachgedacht

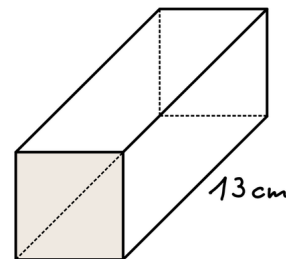
- a) Wie verändert sich das Volumen, wenn die Seitenlängen eines Quaders verdoppelt werden?
- b) Wie verändert sich die Oberfläche, wenn die Seitenlängen eines Quaders verdoppelt werden?

**Tipp:** Am Besten fertigst du eine Skizze oder wendest die Formel an.

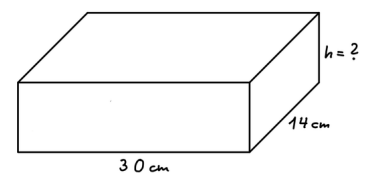
#### ⑦ Du hast einen Würfel mit einer Oberfläche von $37,5 \text{ cm}^2$ vor dir liegen.

- a) Wie lang ist eine Kante des Würfels?
- b) Wie groß ist der Rauminhalt (das Volumen) des Würfels?

#### ⑧ Der abgebildete Quader mit einer quadratischen Fläche hat eine Gesamtkantenlänge von genau 100 cm. Berechne das Volumen des Quaders.



#### ⑨ Der abgebildete Quader hat ein Volumen von $6.300 \text{ cm}^3$ . Berechne die Höhe des Quaders.



#### ⑩ Hier siehst du ein großes U.

- a) Wie groß ist das Volumen des Buchstabens?  
**Tipp:** Zeichnung zuerst genau anschauen und überlegen. Vielleicht kannst du den Buchstaben ja „zerlegen“!?
- b) Wie groß ist die Oberfläche des Buchstabens?  
Auch hier zuerst genau überlegen.

