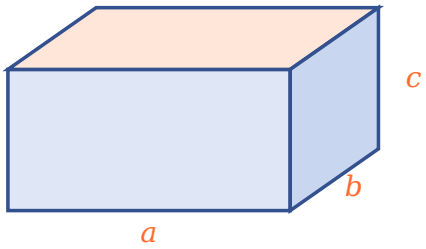
Quader und Würfel

Oberfläche und Volumen von Quader und Würfel – mit den Raummaßen und der Umrechnungszahl 1 000.

Der Quader



Ein Quader hat 6 Rechtecksflächen, 12 Kanten, 8 Ecken

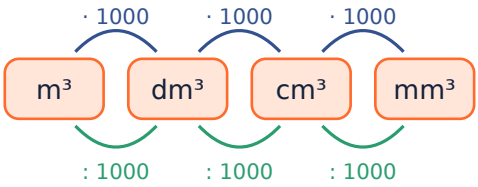
$V = a \cdot b \cdot c \qquad O = 2 \cdot (ab + ac + bc)$

Der Würfel

$V = a^3 \qquad O = 6a^2$

alle Kanten gleich lang

Raummaße



Umrechnungszahl bei Volumen: 1 000

$1\,\mathrm{dm}^3 = 1$ Liter $\quad 1\,\mathrm{cm}^3 = 1\,\mathrm{ml}$

Beispiele

Beispiel 1

Quader 5 × 4 × 3 cm: V = 60 cm³, $O = 2 \cdot (20 + 15 + 12) =$ 94 cm²

Beispiel 2

Würfel $a = 10\,\mathrm{cm}$: $V = 1\,000\,\mathrm{cm}^3 =$ 1 Liter

Typische Fehler

- Oberfläche und Volumen verwechseln.
- Bei Raummaßen mit 10 oder 100 statt 1 000 umrechnen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
Würfel $a = 4\,\text{cm}$: V und O?	64 cm³; 96 cm²
Aquarium 80 × 40 × 50 cm: wie viele Liter?	$160\,000\,\text{cm}^3 = 160\,\text{L}$
2,5 m³ in dm³	2 500 dm³
Quader $V = 120\,\text{cm}^3$, $a = 6$, $b = 5$: c?	4 cm