Arbeitsblatt: Quader und Würfel

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Mit Max üben

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

1 Ein Würfel hat eine Kantenlänge von 4 Zentimetern. Wie groß sind Volumen und Oberfläche?
Würfel $a = 4\,\text{cm}$: V und O?

2 Aquarium 80 × 40 × 50 cm: wie viele Liter?

3 Wie viele Kubikdezimeter sind 2,5 Kubikmeter?
2,5 m³ in dm³

4 Ein Quader hat 120 Kubikzentimeter Volumen, die Kanten a und b sind 6 und 5 Zentimeter. Wie lang ist c?
Quader $V = 120\,\text{cm}^3$, $a = 6$, $b = 5$: c?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. V Würfel = …

☐ a) 6a² ☐ b) a³

2. $1\,\text{dm}^3 = \ldots$

☐ a) 1 Liter ☐ b) 1 ml

3. Ein Quader hat … Flächen

☐ a) 6 ☐ b) 8

4. Wie viele Kanten hat ein Würfel?

☐ a) 8 ☐ b) 6
☐ c) 12

5. $1\,\text{L} = \ldots\,\text{cm}^3$

☐ a) 100 cm³ ☐ b) 1 000 cm³
☐ c) 10 cm³

6. Quader 2 × 3 × 4 cm: Volumen?

☐ a) 9 cm³ ☐ b) 52 cm³
☐ c) 24 cm³

Lösungen: Quader und Würfel

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

1 **Ein Würfel hat eine Kantenlänge von 4 Zentimetern. Wie groß sind Volumen und Oberfläche?**
Würfel $a = 4\,\text{cm}$: V und O?

- Gegeben: Würfel $a = 4\,\text{cm}$. Gesucht: Volumen und Oberfläche.
- Volumen: $V = a \cdot a \cdot a = a^3 = 4^3 = 64\,\text{cm}^3$.
- Ein Würfel hat 6 gleiche Quadrate als Seitenflächen.
- Eine Fläche: $a^2 = 16\,\text{cm}^2$.
- Oberfläche: $O = 6 \cdot 16 = 96\,\text{cm}^2$.

Ergebnis: 64 cm³; 96 cm²

2 **Aquarium 80 × 40 × 50 cm: wie viele Liter?**

- Gegeben: Aquarium 80 × 40 × 50 cm. Gesucht: Liter.
- Volumen Quader: $V = a \cdot b \cdot c = 80 \cdot 40 \cdot 50$.
- $80 \cdot 40 = 3200$; $3200 \cdot 50 = 160\,000\,\text{cm}^3$.
- $1\,\text{L} = 1\,\text{dm}^3 = 1000\,\text{cm}^3 \;\rightarrow\; 160\,000 : 1000 = 160$.

Ergebnis: $160\,000\,\text{cm}^3 = 160\,\text{L}$

3 **Wie viele Kubikdezimeter sind 2,5 Kubikmeter?**
2,5 m³ in dm³

- Gegeben: 2,5 m³. Gesucht: dm³.
- $1\,\text{m}^3 = 10\,\text{dm} \cdot 10\,\text{dm} \cdot 10\,\text{dm} = 1000\,\text{dm}^3$ (Umrechnungszahl bei Raummaßen 1000).
- $2{,}5 \cdot 1000 = 2500$.

Ergebnis: 2 500 dm³

4 **Ein Quader hat 120 Kubikzentimeter Volumen, die Kanten a und b sind 6 und 5 Zentimeter. Wie lang ist c?**
Quader $V = 120\,\text{cm}^3$, $a = 6$, $b = 5$: c?

- Gegeben: $V = 120\,\text{cm}^3$, $a = 6\,\text{cm}$, $b = 5\,\text{cm}$. Gesucht: c.
- $V = a \cdot b \cdot c \;\rightarrow\; c = \dfrac{V}{a \cdot b}$.
- $a \cdot b = 30\,\text{cm}^2$ (Grundfläche).
- $c = \dfrac{120}{30} = 4$.

Ergebnis: 4 cm

Kurz-Check

1. b) a³ – a hoch 3.
2. a) 1 Liter – 1 Liter.
3. a) 6 – 6 Flächen.
4. c) 12 – 4 oben, 4 unten, 4 senkrecht.
5. b) 1 000 cm³ – 1 Liter ist 1 Kubikdezimeter.
6. c) 24 cm³ – 2 mal 3 mal 4.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/109-quader-und-wuerfel.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.