Arbeitsblatt: Dichte

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

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Mit Max üben

1 Ein Körper hat 390 Gramm und ein Volumen von 50 Kubikzentimetern. Wie groß ist seine Dichte?
$m = 390\,\mathrm{g}$, $V = 50\,\mathrm{cm}^3$. Dichte?

2 Welche Masse haben 2 Kubikmeter Wasser?
Masse von 2 m³ Wasser?

3 Schwimmt Holz mit einer Dichte von 0,6 Gramm pro Kubikzentimeter?
Schwimmt Holz mit $\rho = 0{,}6\,\mathrm{g/cm}^3$?

4 Wir rechnen 1,2 Gramm pro Kubikzentimeter in Kilogramm pro Kubikmeter um. Rechne $1{,}2\,\mathrm{g/\,cm^3} in \,\mathrm{kg/m^3} um$.

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. Dichte von Wasser?

☐ a) 1 g/cm³ ☐ b) 10 g/cm³

2. Was schwimmt in Wasser?

☐ a) Eisen ☐ b) Eis

3. Formel der Dichte?

☐ a) $\rho = \frac{m}{V}$ ☐ b) $\rho = \frac{V}{m}$

☐ c) $\rho = m \cdot V$

4. Warum schwimmt Eis?

☐ a) weil es kalt ist
☐ b) weil seine Dichte kleiner als die von Wasser ist
☐ c) weil es leichter als Luft ist

5. Volumen von 270 g Aluminium $(\rho = 2{,}7\,\mathrm{g/\,cm^3})$?

☐ a) 729 cm³ ☐ b) 100 cm³
☐ c) 27 cm³

6. Masse eines Eisenwürfels mit $10\,\mathrm{cm^3} (\rho = 7{,}9\,\mathrm{g/\,cm^3})$?

☐ a) 7,9 g ☐ b) 790 g
☐ c) 79 g

Lösungen: Dichte

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

1 **Ein Körper hat 390 Gramm und ein Volumen von 50 Kubikzentimetern. Wie groß ist seine Dichte?**
$m = 390\,\mathrm{g}$**,** $V = 50\,\mathrm{cm}^3$**. Dichte?**

- Gegeben: $m = 390\,\mathrm{g}$, $V = 50\,\mathrm{cm}^3$. Gesucht: Dichte.
- Dichte = Masse / Volumen: $\rho = \frac{m}{V}$.
- $\frac{390}{50} = 7{,}8$.
- Einheit: g/cm³.
- 7,8 g/cm³ passt zu Eisen.

Ergebnis: 7,8 g/cm³ (Eisen)

2 **Welche Masse haben 2 Kubikmeter Wasser?**
Masse von 2 m³ Wasser?

- Gegeben: 2 m³ Wasser. Gesucht: Masse.
- Dichte von Wasser: $1\,\mathrm{g/cm}^3 = 1000\,\mathrm{kg/m}^3$.
- $m = \rho \cdot V = 1000 \cdot 2$.
- $= 2000$.

Ergebnis: 2 000 kg

3 **Schwimmt Holz mit einer Dichte von 0,6 Gramm pro Kubikzentimeter?**
Schwimmt Holz mit $\rho = 0{,}6\,\mathrm{g/cm}^3$**?**

- Gegeben: Holz mit $\rho = 0{,}6\,\mathrm{g/cm}^3$. Frage: Schwimmt es?
- Ein Körper schwimmt in Wasser, wenn seine Dichte kleiner als die von Wasser $(1\,\mathrm{g/cm}^3)$ ist.
- 0,6 < 1.

Ergebnis: ja

4 **Wir rechnen 1,2 Gramm pro Kubikzentimeter in Kilogramm pro Kubikmeter um.**
Rechne $1{,}2\,\mathrm{g/cm}^3 in\,\mathrm{kg/m}^3 um$**.**

- Gegeben: 1,2 g/cm³. Gesucht: kg/m³.
- 1 g/cm³ = 1000 kg/m³ (1 m³ = 1 000 000 cm³ und $1\,\mathrm{kg} = 1000\,\mathrm{g}$).
- $1{,}2 \cdot 1000$.
- $= 1200$.

Ergebnis: 1 200 kg/m³

Kurz-Check

1. a) 1 g/cm³ – 1 g/cm³.
2. b) Eis – Eis.
3. a) $\rho = \frac{m}{V}$ – Masse durch Volumen.
4. b) weil seine Dichte kleiner als die von Wasser ist – Eis hat etwa 0,92 g/cm³.
5. b) 100 cm³ – 270 durch 2,7.
6. c) 79 g – 7,9 mal 10.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/dichte.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.