Arbeitsblatt: Textgleichungen

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

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

Mit Max üben

1 Eine Zahl um 7 vermehrt ergibt das Doppelte der Zahl. Zahl?

2 Rechteck: Länge 4 cm mehr als Breite, Umfang 32 cm. Seiten?

3 3 Kilogramm Kaffee zu 12 Euro werden mit x Kilogramm zu 18 Euro gemischt, die Mischung kostet 15 Euro pro Kilogramm. Wie groß ist x?
3 kg Kaffee à 12 €/kg mit x kg à 18 €/kg ergeben 15 €/kg. x?

4 A schafft eine Arbeit in 6 h, B in 3 h. Gemeinsam?

Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. „um 3 kleiner als x“

☐ a) $3 - x$ ☐ b) $x - 3$

2. „das Dreifache“

☐ a) 3x ☐ b) x^3

3. Erster Schritt?

☐ a) Variable festlegen ☐ b) Gleich ausrechnen

4. Welche Aussage beschreibt einen typischen Fehler?

☐ a) 1. Text genau lesen, Gesuchtes markieren.
☐ b) Die Variable nicht klar festlegen.
☐ c) 2. Variable festlegen: $x = \ldots$

5. Was ist ein typischer Fehler bei diesem Thema?

☐ a) Den Antwortsatz vergessen.
☐ b) 3. Gleichung aufstellen (Zusammenhänge übersetzen).
☐ c) 5. Probe am Text und Antwortsatz.

6. Welcher dieser Punkte ist ein Fehler, den du vermeiden solltest?

☐ a) Einheiten mischen (min und h).
☐ b) 1. Text genau lesen, Gesuchtes markieren.
☐ c) 2. Variable festlegen: $x = \ldots$

Lösungen: Textgleichungen

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

1 **Eine Zahl um 7 vermehrt ergibt das Doppelte der Zahl. Zahl?**

- Gegeben: „Eine Zahl um 7 vermehrt ergibt das Doppelte der Zahl."
- Variable festlegen: x = die gesuchte Zahl.
- Übersetzen: $x + 7 = 2x$.
- −x: $7 = x$.
- Probe: $7 + 7 = 14 = 2 \cdot 7$ ✓.

Ergebnis: 7

2 **Rechteck: Länge 4 cm mehr als Breite, Umfang 32 cm. Seiten?**

- Gegeben: Länge 4 cm mehr als die Breite, Umfang 32 cm.
- Breite = b, Länge $= b + 4$.
- Umfang: $2b + 2(b + 4) = 32 \;\rightarrow\; 4b + 8 = 32$.
- $4b = 24 \;\rightarrow\; b = 6$; Länge $= 10$.
- Probe: $2 \cdot 6 + 2 \cdot 10 = 32$ ✓.

Ergebnis: 6 cm und 10 cm

3 **3 Kilogramm Kaffee zu 12 Euro werden mit x Kilogramm zu 18 Euro gemischt, die Mischung kostet 15 Euro pro Kilogramm. Wie groß ist x?**
3 kg Kaffee à 12 €/kg mit x kg à 18 €/kg ergeben 15 €/kg. x?

- Gegeben: $3\,\text{kg} zu 12\,€/\,\text{kg} + x\,\text{kg} zu 18\,€/\,\text{kg} =$ Mischung zu 15 €/kg.
- Wert vorher = Wert nachher: $3 \cdot 12 + 18x = 15 \cdot (3 + x)$.
- $36 + 18x = 45 + 15x$.
- $3x = 9 \;\rightarrow\; x = 3$.
- Probe: $36 + 54 = 90 = 15 \cdot 6$ ✓.

Ergebnis: 3 kg

4 **A schafft eine Arbeit in 6 h, B in 3 h. Gemeinsam?**

- Gegeben: A braucht 6 h, B 3 h. Gesucht: gemeinsame Zeit.
- Leistung pro Stunde: A schafft $\frac{1}{6}$, $B\frac{1}{3}$ der Arbeit.
- Gemeinsam pro Stunde: $\frac{1}{6}+\frac{1}{3}=\frac{1}{6}+\frac{2}{6}=\frac{3}{6}=\frac{1}{2}$.
- Die halbe Arbeit pro Stunde → ganze Arbeit in 2 h.

Ergebnis: 2 h

Kurz-Check

1. b) $x-3$ – x minus 3.
2. a) 3x – 3x.
3. a) Variable festlegen – Variable festlegen.
4. b) Die Variable nicht klar festlegen. – Falsch ist: Die Variable nicht klar festlegen. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.
5. a) Den Antwortsatz vergessen. – Falsch ist: Den Antwortsatz vergessen. Die anderen beiden Aussagen sind richtig.
6. a) Einheiten mischen (min und h). – Falsch ist: Einheiten mischen (min und h). Die anderen beiden Aussagen sind richtig.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/515-textgleichungen.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.