Lösungen zur Klassenarbeit - Anwendungsaufgaben und Daten

Klasse: Klasse 7 · Dauer: 45 Minuten · /20

Lösung zu Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

Von der größeren in die kleinere Einheit wird mit der Umrechnungszahl multipliziert.

a) 1 km = 1000 m: $3{,}5 \cdot 1000 = 3500\,\text{m}$ (1 P.).

b) 1 kg = 1000 g: $2400\,\text{g}$ (1 P.).

c) 1 h = 60 min: $1{,}5 \cdot 60 = 90\,\text{min}$ (1 P.). Häufiger Fehler: 150 min durch Umrechnen mit 100.

d) 1 l = 1000 ml: $750\,\text{ml}$ (1 P.).

Probe für die Kilometer: $3500 : 1000 = 3{,}5$. Wer bei c) mit 100 statt mit 60 umrechnet, erhält 150 min und bekommt keinen Punkt.

Lösung zu Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

a) Von 4 auf 10 Personen vergrößert sich alles mit dem Faktor $10 : 4 = 2{,}5$. Mehl $300 \cdot 2{,}5 = 750$ g, Eier $3 \cdot 2{,}5 = 7{,}5$, Milch $0{,}5 \cdot 2{,}5 = 1{,}25$ l (3 P., je 1 P. pro Zutat).

b) Lena muss 8 Eier kaufen, weil man keine halben Eier kaufen kann und sonst zu wenig Ei für den Teig hätte. Es wird also aufgerundet (1 P.).

Kontrolle: $750 : 300 = 2{,}5$ und $1{,}25 : 0{,}5 = 2{,}5$, alle Zutaten wurden also mit demselben Faktor vergrößert.

Lösung zu Aufgabe 3 (4 BE/Punkte)

a) Überschlag mit gerundeten Zahlen: $5 \cdot 20 = 100$ (1 P.). Genaues Ergebnis: $4{,}98 \cdot 19{,}9 = 99{,}102 \approx 99{,}10$ (1 P.). Der Überschlag bestätigt die Größenordnung.

b) 350 km sind das $3{,}5$-Fache von 100 km: $3{,}5 \cdot 6{,}4 = 22{,}4$ Liter (1 P.). Kosten: *22{,}4\cdot1{,}75=39{,}20\,€* (1 P.).

Antwort: Das Benzin kostet 39,20 €.

Bewertung: Ein fehlender Überschlag bei a) kostet einen Punkt. Die Differenz von nur 0,90 zwischen Überschlag und genauem Wert zeigt, dass gut gerundet wurde. Bei b) entsprechen 22,4 Liter gut einem halben Tank.

Lösung zu Aufgabe 4 (8 BE/Punkte)

a) A: $7{,}50$; 10; $12{,}50$; 15; $17{,}50$ €. B: 6; 9; 12; 15; 18 € (2 P.).

b) $K_A = 5 + 2{,}5h$, $K_B = 3 + 3h$ (2 P.).

c) $5 + 2{,}5h = 3 + 3h \;|\; -2{,}5h - 3$: $2 = 0{,}5h$, $h = 4$. Bei 4 Stunden kosten beide *15\,€*, das zeigt auch die Tabelle (2 P.).

d) 6 Stunden: A *5+15=20\,€*, B *3+18=21\,€*. Empfehlung: Verleih A, er ist ab 4 Stunden günstiger (2 P.).

Kontrolle mit der Tabelle: Bei 4 Stunden stehen in beiden Zeilen 15 €.