Lösungen zur Klassenarbeit - Prozentrechnung

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

Lösung zu Aufgabe 1 (6 BE/Punkte)

a) Prozentwert: *280\cdot0{,}35=98\,€*. Im Kopf: $10\,\%$ sind 28, $30\,\%$ sind 84, $5\,\%$ sind 14, zusammen 98 (2 P.).

b) Prozentsatz: $\frac{18}{72} = \frac{1}{4} = 0{,}25 = 25\,\%$ (2 P.).

c) Grundwert: $40\,\%$ entsprechen 64, also $1\,\%$ entspricht $1{,}6$ und $100\,\%$ entsprechen 160. Probe: $160 \cdot 0{,}4 = 64$ (2 P.).

Bewertung: Ein richtiges Ergebnis ohne erkennbaren Ansatz zählt nur halb.

Probe zu c): $160 \cdot 0{,}4 = 64$. Bei b) hilft das Kürzen: $\frac{18}{72} = \frac{1}{4}$.

Lösung zu Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

a) Rabatt: *65\cdot0{,}2=13\,€* (1 P.). Angebotspreis: *65-13=52\,€* (1 P.).

b) Der Bruttopreis entspricht $119\,\%$ des Nettopreises. Nettopreis: *119:1{,}19=100\,€*; die Steuer beträgt *19\,€* (2 P.). Wer $19\,\%$ von *119\,€* abzieht (*96{,}39\,€*), macht einen Grundwertfehler und erhält 0 P. für das Ergebnis.

Antwort: Die Schuhe kosten 52 €, der Rucksack netto 100 €.

Kontrolle zu a): 52 sind $80\,\%$ von 65, denn $65 \cdot 0{,}8 = 52$.

Lösung zu Aufgabe 3 (3 BE/Punkte)

Zunahme: $2568 - 2400 = 168$ Einwohner (1 P.).

Prozentsatz: $\frac{168}{2400} = 0{,}07 = 7\,\%$ (1 P.).

Der Prozentsatz bezieht sich auf die alte Einwohnerzahl 2400, denn eine Änderung misst man immer am Wert vor der Änderung (1 P.).

Kontrolle mit dem Wachstumsfaktor: $2400 \cdot 1{,}07 = 2568$. Antwort: Die Einwohnerzahl ist in zehn Jahren um 7 % gestiegen.

Häufiger Fehler: Wer 168 durch 2568 teilt, erhält etwa 6,5 % und verliert den Punkt für den Grundwert.

Lösung zu Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

a) Sonstige: $100 - 30 - 25 - 20 - 15 = 10\,\%$. Kugeln (Grundwert 1200): Schoko $1200 \cdot 0{,}3 = 360$, Vanille 300, Erdbeere 240, Zitrone 180, Sonstige 120. Summe 1200 (2 P.).

b) *1{,}60\cdot1{,}125=1{,}80\,€* (1 P.).

c) Juni: *1200\cdot1{,}60=1920{,}00\,€*. Juli: $1200 \cdot 1{,}1 = 1320$ Kugeln, *1320\cdot1{,}80=2376{,}00\,€* (1 P.).

d) $\frac{2376-1920}{1920} = \frac{456}{1920} = 0{,}2375 = 23{,}75\,\%$ (1 P.). Preis und Menge steigen gleichzeitig, die Faktoren werden multipliziert: $1{,}125 \cdot 1{,}1 = 1{,}2375$.

Kontrolle: $360 + 300 + 240 + 180 + 120 = 1200$ Kugeln. Bewertung zu d): Wer die beiden Prozentsätze $12{,}5\,\%$ und $10\,\%$ einfach addiert, erhält $22{,}5\,\%$ und nur einen halben Punkt.

Lösung zu Aufgabe 5 (2 BE/Punkte)

Die Differenz der beiden Prozentsätze ist $21 - 18 = 3$ Prozentpunkte (1 P.).

Die prozentuale Zunahme bezieht sich auf den alten Wert $18\,\%$: $\frac{3}{18} \approx 0{,}167 = 16{,}7\,\%$ (1 P.).

Antwort: Der Wert stieg um 3 Prozentpunkte, das entspricht einer Zunahme um etwa 16,7 %. Beide Angaben beschreiben dieselbe Änderung, aber auf unterschiedliche Weise.

Vorsicht: Die Aussage „um 3 % gestiegen“ wäre falsch und bringt keinen Punkt.