Lösungen zur Klassenarbeit - Zuordnungen und Dreisatz

Klasse: Klasse 6 · Dauer: 45 Minuten · /20

Lösung zu Aufgabe 1 (4 BE/Punkte)

a) Proportional: Jedes Heft kostet gleich viel, doppelt so viele Hefte kosten doppelt so viel.
b) Antiproportional: Doppelt so viele Arbeiter brauchen bei gleicher Arbeit die halbe Zeit; das Produkt Arbeiterzahl mal Zeit bleibt gleich.
c) Weder noch: Große Menschen haben meist größere Füße, aber es gibt keinen festen Faktor und kein festes Produkt.
d) Proportional mit dem Faktor 60 km pro Stunde: In 2 h fährt man 120 km, in 3 h 180 km.
Bewertung: je Zuordnung 1 P., nur mit Begründung.

Lösung zu Aufgabe 2 (4 BE/Punkte)

a) Proportionaler Dreisatz: 7 kg kosten 12,60 €. 1 kg kostet $12{,}60 : 7 = 1{,}80$ €. 11 kg kosten $1{,}80 \cdot 11 = 19{,}80$ €.
b) Antiproportionaler Dreisatz: 6 Pumpen brauchen 14 h. Eine Pumpe braucht sechsmal so lange, $14 \cdot 6 = 84$ h. Vier Pumpen brauchen $84 : 4 = 21$ h.
Plausibilität: Bei b) sind es weniger Pumpen, also muss die Zeit größer werden; 21 h > 14 h passt.
Bewertung: a) 2 P., b) 2 P. (jeweils Schluss auf die Einheit und Ergebnis).

Lösung zu Aufgabe 3 (3 BE/Punkte)

a) Antiproportional heißt: $x \cdot y$ ist konstant. Aus dem ersten Paar: $2 \cdot 18 = 36$.
b) $x = 3$: $y = 36 : 3 = 12$. $x = 6$: $y = 36 : 6 = 6$. $y = 4$: $x = 36 : 4 = 9$.
Kontrolle: $3 \cdot 12 = 6 \cdot 6 = 9 \cdot 4 = 36$. Wird x verdreifacht (von 2 auf 6), wird y gedrittelt (von 18 auf 6).
Ein Graph dieser Zuordnung wäre eine fallende Kurve (Hyperbel), keine Gerade.
Bewertung: a) 1 P. für das Produkt, b) 2 P. für die drei fehlenden Werte.

Lösung zu Aufgabe 4 (5 BE/Punkte)

a) Pro Pizza: $600 : 4 = 150$ g Mehl. Für 10 Pizzen: $150 \cdot 10 = 1500$ g, also 1,5 kg.
b) Wasser $300 : 4 = 75$ ml je Pizza, für 10 Pizzen 750 ml. Käse $200 : 4 = 50$ g je Pizza, für 10 Pizzen 500 g.
c) 500 g sind fünfmal 100 g: $5 \cdot 1{,}60 = 8{,}00$ €.
Schneller Weg: 10 Pizzen sind das 2,5-Fache von 4 Pizzen, $600 \cdot 2{,}5 = 1500$.
Bewertung: a) 2 P., b) 2 P., c) 1 P.

Lösung zu Aufgabe 5 (4 BE/Punkte)

a) Bus: $30 \cdot 8 = 240$ €.
b) Bei 24 Kindern: $240 : 24 = 10$ € pro Kind.
c) Für 6 € pro Kind: $240 : 6 = 40$ Kinder.
d) Antiproportional: Der Buspreis von 240 € bleibt fest, das Produkt aus Kinderzahl und Preis pro Kind ist immer 240. Mehr Kinder bedeuten einen kleineren Anteil für jedes. Tabelle zur Kontrolle: 24 Kinder 10 €, 30 Kinder 8 €, 40 Kinder 6 €.
Bewertung: je Teilaufgabe 1 P.