

Musterlösung - Niveau C (erweitert) · Mathematik · Klasse 7

Prozentrechnung

i Hinweis: KI-generierte Musterlösung - bei Unklarheiten gerne nochmal im Buch nachschlagen.

AUFGABE 1a (6 Punkte)

Erwartung: Teil 1: $W = G \cdot p / 100 = 320 \text{ Euro} \cdot 15 / 100 = 48 \text{ Euro}$. Teil 2: $p = W / G \cdot 100 = 45 \text{ kg} / 250 \text{ kg} \cdot 100 = 18 \text{ Prozent}$

Bewertung: 1 P. richtiger Ansatz Teil 1; 1 P. richtige Rechnung Teil 1; 1 P. Ergebnis 48 Euro mit Einheit; 1 P. richtiger Ansatz Teil 2; 1 P. richtige Rechnung Teil 2; 1 P. Ergebnis 18 Prozent (bzw. 0,18)

AUFGABE 1b (3 Punkte)

Erwartung: $G = W / p \cdot 100 = 36 \text{ Euro} / 8 \cdot 100 = 450 \text{ Euro}$

Bewertung: 1 P. richtiger Ansatz; 1 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis 450 Euro mit Einheit

AUFGABE 1c (3 Punkte)

Erwartung: $W = 480 \cdot 18 / 100 = 86,4$, also 86 bzw. 87 Jugendliche (kaufmännisch gerundet 86)

Bewertung: 1 P. richtiger Ansatz; 1 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis mit sinnvoller Rundung und Einheit (Personen/Jugendliche)

AUFGABE 2a (8 Punkte)

Erwartung: Teil 1 (Fahrrad): Neuer Preis = $480 \text{ Euro} \cdot 1,125 = 540 \text{ Euro}$. Teil 2 (Jacke): 63 Euro entsprechen 70 Prozent des ursprünglichen Preises, ursprünglicher Preis = $63 \text{ Euro} / 0,7 = 90 \text{ Euro}$

Bewertung: 1 P. Ansatz mit vermehrtem Grundwert Teil 1; 2 P. richtige Rechnung Teil 1; 1 P. Ergebnis 540 Euro mit Einheit; 1 P. Ansatz mit vermindertem Grundwert Teil 2 (70 Prozent erkannt); 2 P. richtige Rechnung Teil 2; 1 P. Ergebnis 90 Euro mit Einheit

AUFGABE 2b (4 Punkte)

Erwartung: 552 Euro entsprechen 115 Prozent des alten Preises. Alter Preis = $552 \text{ Euro} / 1,15 = 480 \text{ Euro}$

Bewertung: 1 P. Ansatz mit vermehrtem Grundwert (115 Prozent erkannt); 2 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis 480 Euro mit Einheit



AUFGABE 2c (4 Punkte)

Erwartung: Rückgang = $2400 - 2160 = 240$. Prozentsatz = $240 / 2400 \cdot 100 = 10$ Prozent

Bewertung: 1 P. Differenz berechnet (240); 2 P. richtiger Ansatz und Rechnung für Prozentsatz; 1 P. Ergebnis 10 Prozent

AUFGABE 3a (5 Punkte)

Erwartung: 7 von 28 Schülern: Dezimalzahl 0,25; Bruch gekürzt $\frac{1}{4}$; Prozentsatz 25 Prozent

Bewertung: 1 P. richtiger Ansatz ($\frac{7}{28}$); 1 P. Kürzen auf $\frac{1}{4}$; 1 P. Dezimalzahl 0,25; 1 P. Prozentsatz 25 Prozent; 1 P. vollständige und korrekte Angabe aller drei Darstellungsformen

AUFGABE 3b (6 Punkte)

Erwartung: Nach 20 Prozent Rabatt: $420 \text{ Euro} \cdot 0,8 = 336 \text{ Euro}$. Nach weiteren 5 Prozent: $336 \text{ Euro} \cdot 0,95 = 319,20 \text{ Euro}$. Begründung: Der zweite Rabatt von 5 Prozent bezieht sich auf den bereits reduzierten Preis (336 Euro), nicht auf den ursprünglichen Preis, daher ergeben beide Rabatte zusammen weniger als 25 Prozent Ersparnis vom Originalpreis.

Bewertung: 1 P. erste Rabattstufe richtig berechnet (336 Euro); 2 P. zweite Rabattstufe richtig berechnet (319,20 Euro); 1 P. Endergebnis korrekt mit Einheit; 2 P. nachvollziehbare Begründung, dass sich der zweite Rabatt auf den reduzierten Preis bezieht

AUFGABE 3c (7 Punkte)

Erwartung: Dienstag entspricht 80 Prozent von Montag. Montag = $240 / 0,8 = 300$ Brote. Steigerung von Dienstag (240) auf Montag (300): Zunahme = 60 Brote, Prozentsatz = $60 / 240 \cdot 100 = 25$ Prozent. Begründung: Die Prozentsätze beziehen sich auf unterschiedliche Grundwerte (einmal 300, einmal 240), deshalb ist ein Rückgang um 20 Prozent nicht durch eine Zunahme um denselben Prozentsatz wieder auszugleichen.

Bewertung: 1 P. Ansatz Dienstag = 80 Prozent von Montag; 1 P. richtige Rechnung Montag; 1 P. Ergebnis 300 Brote mit Einheit; 1 P. richtige Rechnung der nötigen Steigerung; 1 P. Ergebnis 25 Prozent; 2 P. korrekte Begründung (unterschiedliche Grundwerte)



AUFGABE 4a (4 Punkte)

Erwartung: Zinsen = $2400 \text{ Euro} \cdot 2,5 / 100 = 60 \text{ Euro}$

Bewertung: 1 P. richtiger Ansatz (Zinsformel); 2 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis 60 Euro mit Einheit

AUFGABE 4b (5 Punkte)

Erwartung: Kapital = $63 \text{ Euro} / 3,5 \cdot 100 = 1800 \text{ Euro}$

Bewertung: 1 P. richtiger Ansatz (Umstellen der Zinsformel); 3 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis 1800 Euro mit Einheit

AUFGABE 4c (5 Punkte)

Erwartung: Zinsen = $1854 \text{ Euro} - 1800 \text{ Euro} = 54 \text{ Euro}$. Zinssatz = $54 / 1800 \cdot 100 = 3 \text{ Prozent}$

Bewertung: 1 P. Zinsen berechnet (54 Euro); 1 P. richtiger Ansatz für Zinssatz; 2 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis 3 Prozent

AUFGABE 5a (4 Punkte)

Erwartung: Abgelesener Wert: 96 Jugendliche fahren mit dem Fahrrad. Prozentsatz = $96 / 240 \cdot 100 = 40 \text{ Prozent}$

Bewertung: 1 P. richtiges Ablesen (96); 1 P. richtiger Ansatz; 1 P. richtige Rechnung; 1 P. Ergebnis 40 Prozent

AUFGABE 5b (6 Punkte)

Erwartung: Teil 1: zu Fuß 48 + Auto 24 = 72 Jugendliche, Prozentsatz = $72 / 240 \cdot 100 = 30 \text{ Prozent}$. Teil 2: Neue Busfahreranzahl = $72 \cdot 1,25 = 90$, Prozentsatz = $90 / 240 \cdot 100 = 37,5 \text{ Prozent}$

Bewertung: 1 P. richtige Summe (72) Teil 1; 1 P. richtige Rechnung Teil 1; 1 P. Ergebnis 30 Prozent; 1 P. richtige Berechnung der neuen Anzahl (90) Teil 2; 1 P. richtiger Ansatz für Prozentsatz Teil 2; 1 P. Ergebnis 37,5 Prozent

