



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

AUFGABE 1a (4 Punkte)

Erwartung: siebenundzwanzig Millionen vierhunderttausend achtzig = 27 400 080

vier Milliarden zweiunddreißig Millionen sechshundert = 4 032 000 600

Bewertung: 2 P. erste Zahl richtig; 2 P. zweite Zahl richtig

AUFGABE 1b (6 Punkte)

Erwartung: 5 203 019 = fünf Millionen zweihundertdreitausend neunzehn

18 070 500 000 = achtzehn Milliarden sieben Millionen fünfhunderttausend

Bewertung: 3 P. erste Zahl richtig geschrieben; 3 P. zweite Zahl richtig geschrieben

AUFGABE 2a (8 Punkte)

Erwartung: Bei 58 619 374: Ziffer an der Hunderttausenderstelle = 6

Bei 902 371 685: Ziffer an der Millionenstelle = 2

Bei 71 450 926: Ziffer an der Zehnerstelle = 2

Bei 3 456 789 012: Ziffer an der Milliardenstelle = 3

Bewertung: je 2 P. pro richtig bestimmter Ziffer (4 x 2 P.)

AUFGABE 2b (10 Punkte)

Erwartung: 348 251 auf Tausender gerundet = 348 000

7 652 904 auf Hunderttausender gerundet = 7 700 000

29 499 500 auf Millionen gerundet = 29 000 000

1 999 950 auf Zehntausender gerundet = 2 000 000

605 499 auf Hunderter gerundet = 605 500

Bewertung: je 2 P. pro richtig gerundeter Zahl (5 x 2 P.)

AUFGABE 3a (6 Punkte)

Erwartung: $23 + 59 = 59 + 23 \rightarrow$ Kommutativgesetz

$(12 \cdot 5) \cdot 4 = 12 \cdot (5 \cdot 4) \rightarrow$ Assoziativgesetz

$7 \cdot (20 + 3) = 7 \cdot 20 + 7 \cdot 3 \rightarrow$ Distributivgesetz





Bewertung: je 2 P. pro richtig benanntem Gesetz (3 x 2 P.)

AUFGABE 3b (8 Punkte)

Erwartung: $48 \cdot 25 \cdot 4 = 48 \cdot (25 \cdot 4) = 48 \cdot 100 = 4800$

$97 \cdot 13 + 97 \cdot 7 = 97 \cdot (13 + 7) = 97 \cdot 20 = 1940$

Bewertung: 1 P. Umformung mit Assoziativgesetz erkennbar; 1 P.

Zwischenergebnis $25 \cdot 4 = 100$; 1 P. Endergebnis 4800 bei erster Aufgabe; 1 P.

Umformung mit Distributivgesetz erkennbar; 1 P. Zwischenergebnis $13 + 7 = 20$; 1

P. Endergebnis 1940 bei zweiter Aufgabe; 2 P. nachvollziehbarer, geschickter Rechenweg bei beiden Aufgaben (statt schriftlicher Normalrechnung)

AUFGABE 3c (8 Punkte)

Erwartung: $15 \cdot 8 = 8 \cdot 15 \rightarrow$ Kommutativgesetz der Multiplikation

$6 \cdot (4 + 9) = 6 \cdot 4 + 6 \cdot 9 \rightarrow$ Distributivgesetz

$(7 + 3) + 10 = 7 + (3 + 10) \rightarrow$ Assoziativgesetz der Addition

$23 + 59 = 59 + 23 \rightarrow$ Kommutativgesetz der Addition

Bewertung: je 2 P. pro richtiger Zuordnung (4 x 2 P.)

AUFGABE 4a (6 Punkte)

Erwartung: Besetzte Plätze gerundet auf Tausender: $46\,870 \approx 47\,000$

Überschlagsmäßige freie Plätze (Stadionkapazität bleibt unverändert bei 48 500): $48\,500 - 47\,000 = 1\,500$ Plätze

Bewertung: 2 P. richtiges Runden von 46 870 auf 47 000; 2 P. richtiger Ansatz $48\,500 - 47\,000$ (Stadionkapazität wird nicht gerundet); 2 P. korrektes Ergebnis 1 500 Plätze mit Einheit „Plätze“

AUFGABE 4b (6 Punkte)

Erwartung: Rundung auf Hunderttausender: $1\,284\,673 \approx 1\,300\,000$

Rundung auf Millionen: $1\,284\,673 \approx 1\,000\,000$

Erklärung: Bei der Rundung auf Hunderttausender schaut man auf die Zehntausenderziffer (8), die zum Aufrunden führt, während man bei der Rundung auf Millionen die Hunderttausenderziffer (2) betrachtet, die zum Abrunden führt - deshalb entstehen unterschiedliche Ergebnisse.





Bewertung: 2 P. richtige Rundung auf Hunderttausender; 2 P. richtige Rundung auf Millionen; 2 P. nachvollziehbare Erklärung des Unterschieds (Bezug auf die jeweils entscheidende Ziffer)

AUFGABE 4c (8 Punkte)

Erwartung: Überschlag mit gerundeten Werten: 3 Fahrräder zu je rund 500 Euro = 1 500 Euro; Anhänger rund 700 Euro; Gesamt überschlagsmäßig $1\,500 + 700 = 2\,200$ Euro - das Geld reicht demnach überschlagsmäßig.

Genaue Rechnung: $3 \cdot 489 = 1\,467$ Euro; $1\,467 + 695 = 2\,162$ Euro

Vergleich mit Erspartem: $3\,800 \text{ Euro} - 2\,162 \text{ Euro} = 1\,638 \text{ Euro}$ übrig, das Geld reicht also tatsächlich.

Bewertung: 2 P. sinnvolle Rundung der Einzelpreise; 1 P. Überschlagsergebnis mit Aussage „reicht ungefähr“; 2 P. richtige Rechnung $3 \cdot 489 = 1\,467$; 2 P. richtiger Gesamtpreis 2 162 Euro; 1 P. abschließender Vergleich mit dem Ersparten und korrekte Schlussfolgerung

AUFGABE 5 (10 Punkte)

Erwartung: Richtig - Beim Runden auf Hunderter wird die Zehnerziffer betrachtet.

Falsch - Das Kommutativgesetz gilt auch für die Subtraktion, also ist $9 - 4$ dasselbe wie $4 - 9$.

Richtig - Die Zahl 6 499 999 wird auf Millionen gerundet zu 6 000 000.

Richtig - In der Zahl 507 310 294 steht die Ziffer 7 an der Millionenstelle.

Falsch - Mit dem Assoziativgesetz darf man die Reihenfolge der Faktoren bei einer Multiplikation vertauschen, ohne das Ergebnis zu ändern.

Bewertung: je 2 P. pro richtig entschiedener Aussage (5 x 2 P.)

