

## L

Rechenregeln und Rechengesetze sind aus der 5. Jahrgangsstufe bekannt. Wichtig ist es, sie immer wieder aufzugreifen und ins Gedächtnis zu rufen. Zum einen, weil Rechnen ohne Regeln nicht funktioniert, zum anderen auch, weil Regeln und Gesetze Rechen Vorteile ermöglichen. Für beide Aspekte finden sich geeignete Aufgaben.

Am Ende der Doppelseite geht es darum zu entscheiden, ob beim Lösen das Rechnen mit Brüchen oder Dezimalbrüchen vorteilhafter ist.

- 1** Maria berechnet das Rückgeld richtig. Sie ermittelt zuerst die Kosten für 3 l Milch ( $3 \cdot 1,19$ ) und subtrahiert dann nacheinander die Ausgaben für Shampoo und Milch.
- 2** a) 2,4                      b) 22,7                      c) 13,42                      d) 11,05                      e) 3,6  
f) 5,5                      g) 1,3                      h) 1,74                      i) 37,23
- 3** a) Erklärung:  
Durch die Verwendung der Klammer werden die Ausgaben beim Einkauf (vgl. Aufgabe 1) zunächst addiert. Zudem wird in der Klammer zuerst die Punktrechnung durchgeführt. Das Ergebnis in der Klammer wird dann von 10 subtrahiert.  
b)  A 25,8                       B 10,8                       C 11,8                       D 10
- 4** a) Klammern unnötig wegen Rechenregel „Punkt-vor-Strich“  
c) Klammern unnötig wegen Rechenregel „Punkt-vor-Strich“  
e) Klammern unnötig wegen Rechenregel „Punkt-vor-Strich“
- 5** a) 40,3                      b) 67,2                      c) 18,3                      d) 1,85                      e) 21,1  
f) 20                      g) 306,22                      h) 3                      i) 2,73                      j) 26,36
- 6** a) Es ergibt sich eine natürliche Zahl (5), die sich dann wesentlich leichter zu 19,7 addieren lässt.  
b) Das Produkt aus 2,5 und 2 ergibt die Zahl 5, die sich leicht mit der Zahl 7,1 multiplizieren lässt.
- 7** a)  $3,9 + 2,7 + 4,3$                       b)  $6,4 + 1,6 + 2,7 + 1,3$                       c)  $9,3 \cdot 1,25 \cdot 4$   
 $= 3,9 + (2,7 + 4,3)$                        $= (6,4 + 1,6) + (2,7 + 1,3)$                        $= 9,3 \cdot (1,25 \cdot 4)$   
 $= 3,9 + 7$                        $= 8 + 4$                        $= 9,3 \cdot 5$   
 $= 10,9$                        $= 12$                        $= 46,5$
- d)  $7,3 \cdot 8 \cdot 1,25$                       e)  $3\frac{1}{7} + 4\frac{6}{7} + 7\frac{3}{5} + 4\frac{2}{5}$                       f)  $8 \cdot 0,25 \cdot 12,5 \cdot 4$   
 $= 7,3 \cdot (8 \cdot 1,25)$                        $= \left(3\frac{1}{7} + 4\frac{6}{7}\right) + \left(7\frac{3}{5} + 4\frac{2}{5}\right)$                        $= (8 \cdot 0,25) \cdot (12,5 \cdot 4)$   
 $= 7,3 \cdot 10$                        $= 8 + 12$                        $= 2 \cdot 50$   
 $= 73$                        $= 20$                        $= 100$
- 8** Die Schüler erkennen, dass bei Summen und Produkten Zahlen beliebig vertauscht werden können. Durch geschicktes Vertauschen ergeben sich bei **A** und **B** in der rechten Spalte als Zwischenergebnisse jeweils natürliche Zahlen, mit denen leicht weitergerechnet werden kann.
- 9** a)  $7,8 + 2,7 + 1,2$                       b)  $8,2 + 3,9 + 1,8 + 2,1$                       c)  $16\frac{7}{10} + 1\frac{4}{10} + 3\frac{3}{10} + 18\frac{6}{10}$   
 $= 7,8 + 1,2 + 2,7$                        $= 8,2 + 1,8 + 3,9 + 2,1$                        $= 16\frac{7}{10} + 3\frac{3}{10} + 1\frac{4}{10} + 18\frac{6}{10}$   
 $= 9 + 2,7$                        $= 10 + 6$                        $= 20 + 20$   
 $= 11,7$                        $= 16$                        $= 40$
- d)  $5,5 \cdot 7 \cdot 2$                       e)  $0,25 \cdot 7 \cdot 4 \cdot 3$                       f)  $2,25 \cdot 1,4 \cdot 4 \cdot 5$   
 $= 5,5 \cdot 2 \cdot 7$                        $= 0,25 \cdot 4 \cdot 7 \cdot 3$                        $= 2,25 \cdot 4 \cdot 1,4 \cdot 5$   
 $= 11 \cdot 7$                        $= 1 \cdot 21$                        $= 9 \cdot 7$   
 $= 77$                        $= 21$                        $= 63$

10 a) Bei der linken Aufgabe rechnet Anton lieber mit Dezimalbrüchen, da er die Brüche mit Nenner 10 und 5 leicht in Dezimalbrüche umwandeln kann.

Bei der rechten Aufgabe rechnet er lieber mit Brüchen, da die Brüche mit Nenner 6 und 3 einen nicht endenden Dezimalbruch ergeben würden.

- b) A  $14,5 + 0,3 - 0,25 = 14,55$       B  $0,5 + 7,7 + 0,75 = 8,95$       C  $\frac{2}{3} - \frac{5}{12} + \frac{1}{8} = \frac{16}{24} - \frac{10}{24} + \frac{3}{24} = \frac{9}{24} = \frac{3}{8}$   
 D  $4,5 - 0,2 + 0,5 = 4,8$       E  $18,9 - 0,05 + 2,1 = 20,95$       F  $\frac{1 \cdot 3^1}{3 \cdot 9 \cdot 4} + \frac{1}{4} = \frac{1}{12} + \frac{1}{4} = \frac{1}{12} + \frac{3}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}$   
 G  $\frac{1 \cdot 3^1}{7 \cdot 3^1} \cdot 3 \frac{1}{2} = \frac{1}{7} \cdot 3 \frac{1}{2} = \frac{1 \cdot 7^1}{7 \cdot 2} = \frac{1}{2}$       H  $0,8 - 0,2 : 2 + 1,5 = 2,2$

- 11  $(23,9 \cdot 5 - 19,5) \cdot 0,25 + 3 = 28$        $28 : (3,25 + 3,75) + 2,5 = 6,5$   
 $\frac{13 \cdot 2^1}{2 \cdot 13^1} + \frac{45}{8} : 9 = 1 + \frac{5}{8} = 1 \frac{5}{8}$        $(\frac{13}{8} - \frac{6}{8}) \cdot \frac{8}{7} + 14,8 = \frac{7 \cdot 8^1}{8 \cdot 7^1} + 14,8 = 1 + 14,8 = 15,8$   
 $15,8 \cdot 0,1 + (3,2 - 1,08) = 3,7$        $3,7 + 5,05 \cdot 4 = 23,9$

## Z

### Kopfrechenübungen

Einsatzhinweis:

Aufgaben werden jeweils mithilfe der Dokumentenkamera bzw. an der Tafel/auf Folie präsentiert.

1. Vergleiche.

- a)  $11,3 - (4,5 + 2,7)$       und       $11,3 - 4,5 - 2,7$   
 b)  $53,8 - (3,4 + 4,1 + 1,9)$       und       $53,8 - 3,4 - 4,1 - 1,9$   
 c)  $6,9 - 2,7 - 2,8$       und       $6,9 - (2,7 + 2,8)$   
 d)  $8,8 - (3,1 + 1,8 + 2,3)$       und       $8,8 - 3,1 - 1,8 - 2,3$

2. Sechs verschiedene Aufgaben, zwei Ergebnisse.

- a)  $6,8 - 2,8 - 1,1$       b)  $6,8 - (2,8 - 1,1)$       c)  $(6,8 - 2,8) - 1,1$   
 d)  $6,8 - 2,8 + 1,1$       e)  $6,8 - (2,8 + 1,1)$       f)  $(6,8 - 2,8) + 1,1$

3. Rechne vorteilhaft.

Aufgabe	$1,7 \cdot 2,5 \cdot 4$	$3,7 \cdot 4 \cdot 0,25$	$1,25 \cdot 2,8 \cdot 4$	$1,44 \cdot 8 \cdot 12,5$	$8 \cdot 0,87 \cdot 0,125$
vorteilhaftes Rechnen	$1,7 \cdot \underbrace{2,5 \cdot 4}_{10}$	$3,7 \cdot \underbrace{4 \cdot 0,25}_1$	$\underbrace{1,25 \cdot 4}_{5} \cdot 2,8$	$1,44 \cdot \underbrace{8 \cdot 12,5}_{100}$	$\underbrace{8 \cdot 0,125}_1 \cdot 0,87$
Ergebnis	17	3,7	14	144	0,87

4. Fasse vorteilhaft zusammen und berechne.

Aufgabe	$1,2 + 8,8 + 12,8$	$4,7 + 2,99 + 3,01$	$2,3 + 0,25 + 7,7 + 9,75$
vorteilhaftes Rechnen	$\underbrace{1,2 + 8,8}_{10} + 12,8$	$4,7 + \underbrace{2,99 + 3,01}_6$	$\underbrace{2,3 + 7,7}_{10} + \underbrace{0,25 + 9,75}_{10}$
Ergebnis	22,8	10,7	20

Aufgabe	$21,3 + 4,5 + 5,5 + 3,7$	$14,6 + 7,91 - 4,6$	$3,75 + 7,88 - 3,75$
vorteilhaftes Rechnen	$\underbrace{21,3 + 3,7}_{25} + \underbrace{4,5 + 5,5}_{10}$	$\underbrace{14,6 - 4,6}_{10} + 7,91$	$\underbrace{3,75 - 3,75}_0 + 7,88$
Ergebnis	35	17,91	7,88