

**Aufgabe 1**

Kürze ohne vorher auszumultiplizieren.

a) 
$$\frac{150 \cdot 6 \cdot 11}{24 \cdot 225}$$

b) 
$$\frac{56 \cdot 111}{37 \cdot 14 \cdot 8}$$

**Aufgabe 2**

Vereinfache so weit wie möglich.

a) 
$$3 \frac{3}{11} \cdot 2 \frac{4}{9}$$

b) 
$$\frac{13}{30} + 4 \frac{2}{15} - 2 \frac{1}{120}$$

c) 
$$17 \frac{5}{8} - 5 \frac{6}{17}$$

d) 
$$\frac{9}{13} : \frac{6}{35}$$

e) 
$$2 \frac{17}{30} : 7 \frac{1}{25}$$

f) 
$$4 \frac{19}{63} - 2 \frac{50}{81}$$

**Aufgabe 3**

a) 
$$\frac{5}{12} : \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{8} \right)$$

b) 
$$\frac{11}{6} + \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{9} \right)$$

c) 
$$\left( \frac{5}{9} - \frac{1}{3} \right)^2 : \frac{5}{27}$$

#### **Aufgabe 4**

In einer Schulklasse sind  $\frac{2}{5}$  der Schüler 12 Jahre alt,  $\frac{1}{3}$  der Schüler

sind 13 Jahre alt und 8 Schüler sind älter als dreizehn Jahre.

- a) Wie viele Schüler hat die Klasse?
- b) Welcher Anteil der Schüler ist 13 Jahre oder älter?

#### **Aufgabe 5**

Aus einem Silberbarren von 1 kg Masse werden Silbermünzen geprägt:

20 Münzen wiegen jeweils  $31 \frac{1}{10}$  g ,

15 Münzen wiegen jeweils  $20 \frac{1}{3}$  g

Wie viel Silber ist nach der Münzprägung noch übrig, wenn

- a) die Münzen aus reinem Silber bestehen?
- b) die Münzen zu  $\frac{8}{9}$  aus reinem Silber bestehen?

Alle Ergebnisse sind als gemischte Zahlen in vollständig gekürzter Form anzugeben. Bei den Textaufgaben ist ein geschlossener Rechenansatz gewünscht.

## 2. Klassenarbeit

## Lösung

### Aufgabe 1

Kürze ohne vorher auszumultiplizieren.

$$\text{a) } \frac{\overset{2}{6} \cdot \overset{1}{150} \cdot \overset{1}{11}}{\underset{4}{24} \cdot \underset{9}{225}} = \frac{\overset{11}{22}}{\underset{6}{12}} = \frac{\overset{11}{11}}{\underset{6}{6}} = 1 \frac{5}{6}$$

$$\text{b) } \frac{\overset{1}{7} \cdot \overset{3}{56} \cdot \overset{1}{114}}{\underset{1}{37} \cdot \underset{2}{14} \cdot \underset{1}{8}} = \frac{\overset{3}{3}}{\underset{2}{2}} = 1 \frac{1}{2}$$

### Aufgabe 2

Vereinfache so weit wie möglich.

$$\text{a) } 3 \frac{3}{11} \cdot 2 \frac{4}{9} = \frac{\overset{4}{36}}{\underset{1}{11}} \cdot \frac{\overset{2}{22}}{\underset{1}{9}} = \frac{\overset{8}{8}}{\underset{1}{1}} = 8$$

$$\text{b) } \frac{13}{30} + 4 \frac{2}{15} - 2 \frac{1}{120} = \frac{52}{120} + 4 \frac{16}{120} - 2 \frac{1}{120} =$$
$$4 \frac{68}{120} - 2 \frac{1}{120} = 2 \frac{67}{120}$$

$$\text{c) } 17 \frac{5}{8} - 5 \frac{6}{17} = 17 \frac{85}{136} - 5 \frac{48}{136} = 12 \frac{37}{136}$$

$$\text{d) } \frac{9}{13} : \frac{6}{35} = \overset{3}{\frac{9}{13}} \cdot \frac{35}{\underset{2}{6}} = \frac{105}{26} = 4 \frac{1}{26}$$

$$\text{e) } 2 \frac{17}{30} : 7 \frac{1}{25} = \frac{77}{30} : \frac{176}{25} = \frac{\overset{7}{77}}{\underset{6}{30}} \cdot \frac{\overset{5}{25}}{\underset{16}{175}} = \frac{35}{96}$$

$$f) \quad 4 \frac{19}{63} - 2 \frac{50}{81} = 4 \frac{171}{567} - 2 \frac{350}{567} =$$

$$3 \frac{738}{567} - 2 \frac{350}{567} = 1 \frac{388}{567}$$

### Aufgabe 3

$$a) \quad \frac{5}{12} : \left( \frac{3}{4} + \frac{1}{8} \right) =$$

$$\frac{5}{12} : \left( \frac{6}{8} + \frac{1}{8} \right) =$$

$$\frac{5}{12} : \frac{7}{8} =$$

$$\frac{5}{12} \cdot \frac{8^2}{7} = \frac{10}{21}$$

3

$$b) \quad \frac{11}{6} + \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{3}{4} \cdot \frac{7}{9} \right) =$$

$$\frac{11}{6} + \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{2}{4} + \frac{3^1}{4} \cdot \frac{7}{9} \right) =$$

3

$$\frac{11}{6} + \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{2}{4} + \frac{7}{12} \right) =$$

$$\frac{11}{6} + \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{6}{12} + \frac{7}{12} \right) =$$

$$\frac{11}{6} + \frac{2^1}{3} \cdot \frac{13}{12} =$$

6

$$\frac{11}{6} + \frac{13}{18} =$$

$$\frac{33}{18} + \frac{13}{18} =$$

$$\frac{46}{18} = 2 \frac{10}{18} = 2 \frac{5}{9}$$

$$c) \left( \frac{5}{9} - \frac{1}{3} \right)^2 : \frac{5}{27} =$$

$$\left( \frac{5}{9} - \frac{3}{9} \right)^2 : \frac{5}{27} =$$

$$\left( \frac{2}{9} \right)^2 : \frac{5}{27} =$$

$$\frac{4}{81} : \frac{5}{27} =$$

$$\frac{4}{81} \cdot \frac{27}{5} = \frac{4}{15}$$

9  
3

#### **Aufgabe 4**

In einer Schulklasse sind  $\frac{2}{5}$  der Schüler 12 Jahre alt,  $\frac{1}{3}$  der Schüler

sind 13 Jahre alt und 8 Schüler sind älter als dreizehn Jahre.

a) Wie viele Schüler hat die Klasse?

b) Welcher Anteil der Schüler ist 13 Jahre oder älter?

$$\frac{2}{5} = 12 \text{ Jahre}$$

$$\frac{1}{3} = 13 \text{ Jahre}$$

$$1 - \left( \frac{2}{5} + \frac{1}{3} \right) =$$

$$1 - \left( \frac{6}{15} + \frac{5}{15} \right) =$$

$$1 - \frac{11}{15} =$$

$$\frac{15}{15} - \frac{11}{15} = \frac{4}{15} \quad ( \quad 8 \text{ Schüler} \quad )$$

$$\frac{1}{15} = \quad 2 \text{ Schüler}$$

$$\frac{15}{15} = \quad 30 \text{ Schüler}$$

a) Die Klasse hat 30 Schüler.

$$\frac{1}{3} + \frac{4}{15} = \frac{5}{15} + \frac{4}{15} = \frac{9}{15} = \frac{3}{5}$$

b)  $\frac{3}{5}$  der Klasse sind 13 Jahre oder älter.

### Aufgabe 5

Aus einem Silberbarren von 1 kg Masse werden Silbermünzen geprägt:

20 Münzen wiegen jeweils  $31 \frac{1}{10}$  g ,

15 Münzen wiegen jeweils  $20 \frac{1}{3}$  g

Wie viel Silber ist nach der Münzprägung noch übrig, wenn

a) die Münzen aus reinem Silber bestehen?

b) die Münzen zu  $\frac{8}{9}$  aus reinem Silber bestehen?

$$1000 - \left( 20 \cdot 31 \frac{1}{10} + 15 \cdot 20 \frac{1}{3} \right)$$

$$1000 - \left( \frac{20}{1} \cdot \frac{311}{10} + \frac{15}{1} \cdot \frac{61}{3} \right)$$

$$1000 - \left( \frac{622}{1} + \frac{305}{1} \right)$$

$$1000 - 927 = 73$$

a) Nach der Münzprägung sind noch 73 g Silber übrig.

$$\frac{8}{9} \text{ von } 927 \text{ g} = \frac{8}{9} \cdot \frac{927}{1} = \frac{824}{1}$$

$$1000 - \frac{824}{1} = \frac{176}{1} = 176 \text{ g}$$

b) Nach dieser Münzprägung sind noch 176 g Silber übrig.