

2. Mathematik-Probe in der Klasse 6

1. Berechne

$$1\frac{2}{3} \cdot 4 + 5 : \frac{6}{7} =$$

2. Kürze vollständig

$$\frac{187 \cdot 16 \cdot 123}{164 \cdot 99 \cdot 68}$$

3. Mit welcher Zahl muss man die Summe aus $2\frac{5}{12}$ und $4\frac{11}{15}$ multiplizieren, um die Differenz der Zahlen $15\frac{9}{10}$ und $5\frac{1}{2}$ zu erhalten? (x-Ansatz!)

4. Für eine Klasse gilt: $\frac{3}{5}$ der Klasse sind Mädchen. $\frac{3}{4}$ der Buben sind katholisch.

a) Welcher Bruchteil der Klasse sind katholische Buben?

b) Wie viele Buben sind in der Klasse, wenn die Klasse 18 Mädchen hat?

5. Herr Huber füllt für den Winter seinen Öltank auf. Nun befinden sich 2100 Liter Heizöl im Tank.

a) Wie lange kann Herr Huber heizen, wenn durchschnittlich pro Tag $13\frac{1}{8}$ Liter Heizöl benötigt werden?

b) Wie viele Liter Heizöl darf Herr Huber pro Tag höchstens verbrauchen, wenn das Heizöl mindestens 120 Tage reichen soll?

6. Berechne sauber und sorgfältig!

$$\frac{\frac{2}{15} : 1\frac{5}{9} + 1\frac{13}{14} \cdot \frac{4}{15}}{(2 + 3 \cdot \frac{4}{5}) : 6} =$$

Lösungen:

$$1. \quad 1\frac{2}{3} \cdot 4 + 5 : \frac{6}{7} = \frac{5 \cdot 4}{3} + \frac{5 \cdot 7}{6} = \frac{40}{6} + \frac{35}{6} = \frac{75}{6} = \frac{25}{2} = 12\frac{1}{2}$$

$$2. \quad \frac{187 \cdot 16 \cdot 123}{164 \cdot 99 \cdot 68} = \frac{11 \cdot 17 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 41}{4 \cdot 41 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11 \cdot 4 \cdot 17} = \frac{1}{3}$$

$$3. \quad \left(2\frac{5}{12} + 4\frac{11}{15}\right) \cdot x = 15\frac{9}{10} - 5\frac{1}{2} \Leftrightarrow \frac{143}{20} \cdot x = \frac{52}{5} \Leftrightarrow x = \frac{52}{5} : \frac{143}{20} \\ \Leftrightarrow x = 1\frac{5}{11}$$

4. x ist die Anzahl aller Schülerinnen und Schüler der Klasse.

Mädchen: $\frac{3}{5}$ von x

Buben: $\frac{2}{5}$ von x

katholische Buben: $\frac{3}{4}$ von $\frac{2}{5}$ von x = $\frac{3}{10}$ von x

a) $\frac{3}{10}$ der Klasse sind katholische Buben.

b) In der Klasse sind 18 Mädchen, d.h.

$$\frac{3}{5} \text{ von } x = 18 \Leftrightarrow \frac{1}{5} \text{ von } x = 6 \Leftrightarrow x = 6 \cdot 5 = 30$$

Die Klasse hat also 30 Schüler, davon 18 Mädchen und damit $30 - 18 = 12$ Buben.

$$5. \quad \text{a) } 2100 \text{ Liter} : 13\frac{1}{8} \text{ Liter} = 2100 : \frac{105}{8} = 160$$

Herr Huber kann 160 Tage heizen.

$$\text{b) } 2100 \text{ Liter} : 120 = 17\frac{1}{2} \text{ Liter}$$

Pro Tag darf Herr Huber höchstens $17\frac{1}{2}$ Liter verbrauchen.

$$6. \quad \frac{\frac{2}{15} : 1\frac{5}{9} + 1\frac{13}{14} \cdot \frac{4}{15}}{(2 + 3 \cdot \frac{4}{5}) : 6} = \frac{\frac{2}{15} \cdot \frac{9}{14} + \frac{27}{14} \cdot \frac{4}{15}}{(\frac{10}{5} + \frac{12}{5}) \cdot \frac{1}{6}} = \frac{\frac{3}{35} + \frac{18}{35}}{\frac{22}{30}} = \frac{\frac{3}{5}}{\frac{11}{15}} = \frac{3 \cdot 15}{5 \cdot 11} = \frac{9}{11}$$