

1. Mathematik-Probe in der Jahrgangsstufe 6

Beachte: Bei Endergebnissen sind Brüche immer vollständig zu kürzen und gegebenenfalls als gemischte Zahlen anzugeben.

1. a) Berechne $\frac{5}{6}$ von 252 DM
b) Gib in der in Klammern stehenden Einheit an: $\frac{3}{8}$ kg [g]

2. a) Verwandle in eine gemischte Zahl: $\frac{501}{8}$
b) Kürze vollständig! $\frac{1260}{1320}$

3. Löse die Gleichungen in der Grundmenge $G = \mathbb{Q}_0^+$.
 - a) $x \cdot 15 = 6$
 - b) $13 + 12 \cdot x = 14 \cdot 5$
 - c) $120 - 50 : x = 25$

4. a) Ordne die folgenden Bruchzahlen in einer **steigenden** Ungleichungskette.
 $\frac{11}{24}$; $\frac{17}{40}$; $\frac{7}{15}$
b) Welche beiden dieser drei Zahlen liegen am dichtesten beieinander, wenn man sie auf einem Zahlenstrahl mit geeigneter Längeneinheit einzeichnet?

5. In einem Kino mit 420 Plätzen sind für eine Vorstellung genau $\frac{7}{12}$ dieser Plätze besetzt. $\frac{4}{7}$ aller Zuschauer sind Kinder.
 - a) Wie viele Zuschauer besuchen insgesamt die Vorstellung?
 - b) Wie viele Kinder sitzen im Kino?
 - c) Welcher Bruchteil von allen Plätzen wird von Kindern besetzt?

Gutes Gelingen! G.R.

Lösungen:

1. a) $\frac{5}{6}$ von 252 DM = $(252 \text{ DM} : 6) \cdot 5 = 42 \text{ DM} \cdot 5 = 210 \text{ DM}$

b) $\frac{3}{8} \text{ kg} = \frac{3}{8}$ von 1000 g = $(1000 \text{ g} : 8) \cdot 3 = 125 \text{ g} \cdot 3 = 375 \text{ g}$

2. a) $\frac{501}{8} = 501 : 8 = 62 + 5 : 8 = 62\frac{5}{8}$

b) $\frac{1260}{1320} = \frac{126}{132} = \frac{6 \cdot 21}{6 \cdot 22} = \frac{21}{22}$

3. a) $x \cdot 15 = 6 \Leftrightarrow x = 6 : 15 = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$; $L = \{ \frac{2}{5} \}$

b) $13 + 12 \cdot x = 14 \cdot 5 \Leftrightarrow 12 \cdot x = 70 - 13 \Leftrightarrow x = 57 : 12 = \frac{57}{12} = 4\frac{9}{12} = 4\frac{3}{4}$;
 $L = \{ 4\frac{3}{4} \}$

c) $120 - 50 : x = 25 \Leftrightarrow 50 : x = 95 \Leftrightarrow x = 50 : 95 = \frac{50}{95} = \frac{10}{19}$; $L = \{ \frac{10}{19} \}$

4. a) $\text{kgV}(24 ; 40 ; 15) = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 5 = 120$

$\frac{11}{24} = \frac{55}{120}$; $\frac{17}{40} = \frac{51}{120}$; $\frac{7}{15} = \frac{56}{120}$ also $\frac{17}{40} < \frac{11}{24} < \frac{7}{15}$

b) $\frac{11}{24}$ und $\frac{7}{15}$ liegen am dichtesten beieinander, nämlich nur $\frac{1}{120}$ voneinander entfernt.

5. a) $\frac{7}{12}$ von 420 Plätzen = $(420 \text{ Plätze} : 12) \cdot 7 = 35 \text{ Plätze} \cdot 7 = 245 \text{ Plätze}$

Es sind 245 Zuschauer im Kino.

b) $\frac{4}{7}$ von 245 = $(245 : 7) \cdot 4 = 35 \cdot 4 = 140$

Es befinden sich 140 Kinder im Kino.

c) 140 Plätze sind $\frac{140}{420} = \frac{14}{42} = \frac{1}{3}$ von 420 Plätzen.

Die Kinder besetzen also $\frac{1}{3}$ aller Plätze.