

ggT kgV und Brüche

1 ggT und kgV mit Primfaktoren

a) 30; 75 ggT = _____ kgV = _____

Brüche addieren und subtrahieren

Berechne mit mindestens zwei Zwischenschritten. Kürze das Ergebnis vollständig. Gib unechte Brüche auch als gemischte Zahl an.

a) $\frac{9}{20} - \frac{7}{50}$

b) $1\frac{2}{5} + 4\frac{2}{7}$

$$\text{c) } \frac{1}{66} + \frac{1}{132} - \frac{1}{352} + \frac{1}{2}$$

d) $2\frac{1}{2} + 5\frac{1}{3} + 3\frac{5}{6}$

e) $3\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5}$

f) $14\frac{3}{8} + 8\frac{2}{7}$

3

Berechne mit mindestens einem Zwischenschritt. Kürze das Ergebnis vollständig. Gib unechte Brüche auch als gemischte Zahl an.

[illegible]

4

Subtrahiere von der Differenz von $\frac{29}{81}$ und $\frac{14}{27}$ die Summe von $\frac{5}{9}$ und $\frac{14}{27}$.

Stelle einen Term mit Klammern auf und berechne.

____ / 4 P.

5

Ein Fotoclub bestellt Druckmaterial für 908 €. Aus Spenden ist bereits $\frac{1}{4}$ des Betrags gedeckt. Den restlichen Betrag will der Club in zwölf gleich großen monatlichen Rücklagen ansparen.

Wie viel muss der Club jeden Monat zurücklegen? Zeige deinen Rechenweg.

Antwort: _____

____ / 4 P.

6

In einer Kreativwerkstatt entscheiden sich 15 Kinder für das Arbeiten mit Ton. Das sind $\frac{3}{7}$ aller Kinder in der Gruppe.

Wie viele Kinder gehören insgesamt zur Gruppe? Zeige deinen Rechenweg.

Antwort: _____

____ / 3 P.

Musterlösung

1 ggT und kgV mit Primfaktoren

a) $30 = 2 \cdot 3 \cdot 5$; $75 = 3 \cdot 5 \cdot 5$

$\text{ggT} = 15$; $\text{kgV} = 150$

b) $38 = 2 \cdot 19$; $57 = 3 \cdot 19$

$\text{ggT} = 19$; $\text{kgV} = 114$

c) $64 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$; $70 = 2 \cdot 5 \cdot 7$

$\text{ggT} = 2$; $\text{kgV} = 2240$

d) $297 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 11$; $117 = 3 \cdot 3 \cdot 13$

$\text{ggT} = 9$; $\text{kgV} = 3861$

e) $104 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 13$; $144 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3$; $234 = 2 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 13$

$\text{ggT} = 2$; $\text{kgV} = 1872$

f) $66 = 2 \cdot 3 \cdot 11$; $132 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 11$; $352 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 11$

$\text{ggT} = 22$; $\text{kgV} = 1056$

$$a) \frac{9}{20} - \frac{7}{50}$$

$$= \frac{45}{100} - \frac{14}{100} = \frac{31}{100}$$

$$b) 1\frac{2}{5} + 4\frac{2}{7}$$

$$= \frac{7}{5} + \frac{30}{7} = \frac{49}{35} + \frac{150}{35} = \frac{199}{35} = 5\frac{24}{35}$$

$$c) \frac{1}{66} + \frac{1}{132} - \frac{1}{352} + \frac{1}{2}$$

$$= \frac{16}{1056} + \frac{8}{1056} - \frac{3}{1056} + \frac{528}{1056} = \frac{549}{1056} = \frac{183}{352}$$

$$d) 2\frac{1}{2} + 5\frac{1}{3} + 3\frac{5}{6}$$

$$= \frac{5}{2} + \frac{16}{3} + \frac{23}{6} = \frac{15}{6} + \frac{32}{6} + \frac{23}{6} = \frac{70}{6} = 11\frac{2}{3}$$

$$e) 3\frac{3}{5} - 2\frac{1}{5}$$

$$= \frac{18}{5} - \frac{11}{5} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$$

$$f) 14\frac{3}{8} + 8\frac{2}{7}$$

$$= 22 + \frac{21}{56} + \frac{16}{56} = 22 + \frac{37}{56} = 22\frac{37}{56}$$

$$a) \frac{6}{18} \cdot \frac{25}{12}$$

$$= \frac{1}{3} \cdot \frac{25}{12} = \frac{25}{36}$$

$$b) \frac{45}{154} \cdot \frac{77}{135}$$

$$= \frac{45}{135} \cdot \frac{77}{154} = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} = \frac{1}{6}$$

$$c) \frac{361}{1000} \cdot \frac{10}{57}$$

$$= \frac{19}{100} \cdot \frac{1}{3} = \frac{19}{300}$$

$$d) 8 \cdot \frac{3}{20}$$

$$= \frac{24}{20} = \frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$$

$$e) \frac{5}{8} : 3$$

$$= \frac{5}{8} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{24}$$

$$f) \frac{18}{35} : 3 \frac{3}{7}$$

$$= \frac{18}{35} : \frac{24}{7} = \frac{18}{35} \cdot \frac{7}{24} = \frac{3}{20}$$

$$g) \frac{39}{26} : \frac{26}{39}$$

$$= \frac{39}{26} \cdot \frac{39}{26} = \frac{3}{2} \cdot \frac{3}{2} = \frac{9}{4} = 2 \frac{1}{4}$$

$$h) \frac{150}{161} : \frac{60}{77}$$

$$= \frac{150}{161} \cdot \frac{77}{60} = \frac{5}{2} \cdot \frac{11}{23} = \frac{55}{46} = 1 \frac{9}{46}$$

4 Einen Term aufstellen

$$\begin{aligned} & \left(\frac{29}{81} - \frac{14}{27} \right) - \left(\frac{5}{9} + \frac{14}{27} \right) \\ &= \left(\frac{29}{81} - \frac{42}{81} \right) - \left(\frac{45}{81} + \frac{42}{81} \right) \\ &= \frac{-13}{81} - \frac{87}{81} = \frac{-100}{81} = -1 \frac{19}{81} \end{aligned}$$

5 Monatliche Rücklage

Spenden: $908 \text{ €} : 4 = 227 \text{ €}$

Noch anzusparen: $908 \text{ €} - 227 \text{ €} = 681 \text{ €}$

Monatliche Rücklage: $681 \text{ €} : 12 = 56,75 \text{ €}$

Der Club muss jeden Monat 56,75 € zurücklegen.

6 Die ganze Gruppe bestimmen

$\frac{3}{7}$ der Gruppe entsprechen 15 Kindern.

$\frac{1}{7}$ der Gruppe entspricht $15 : 3 = 5$ Kindern.

Die ganze Gruppe umfasst $7 \cdot 5 = 35$ Kinder.