

Klassenarbeit - Brüche

Multiplizieren; Dividieren; Addieren; Subtrahieren; Sachaufgaben; Anteile;
Klammern; Vergleichen

Aufgabe 1

Berechne mit mindestens einem Zwischenschritt!

a) $\frac{4}{12} \cdot \frac{35}{12} =$

b) $\frac{63}{176} \cdot \frac{56}{147} =$

c) $\frac{289}{1000} \cdot \frac{10}{51} =$

d) $6 \cdot \frac{4}{15} =$

e) $\frac{4}{7} : 3 =$

f) $\frac{12}{35} : 2\frac{4}{7} =$

g) $\frac{44}{33} : \frac{33}{44} =$

h) $\frac{144}{133} : \frac{54}{55} =$

Aufgabe 2

Berechne mit mindestens zwei Zwischenschritten!

a) $\frac{7}{20} - \frac{3}{50} =$

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

c) $\frac{1}{78} + \frac{1}{156} - \frac{1}{416} + \frac{1}{2} =$

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

e) $3\frac{4}{5} - 2\frac{3}{5} =$

f) $13\frac{1}{8} + 9\frac{4}{7} =$

___/6P

Aufgabe 3

**Bei der Klassensprecherwahl erhält Dora 14 von 26 Stimmen.
Welcher Anteil ist das?**

R:

A:



___/2P

Aufgabe 4

**Aufgrund einer Krankheit fehlen 6 Schüler, das sind $\frac{3}{14}$ der Klasse.
Wie viele Schüler/-innen hat die Klasse?**

R:

A:



___/2P

Aufgabe 5

Subtrahiere von der Differenz von $\frac{31}{81}$ und $\frac{13}{27}$ die Summe von $\frac{4}{9}$ und $\frac{13}{27}$!

___/4P

Aufgabe 6

Wegen einer Grippewelle fehlten am Montag 12 Schüler der Klasse 5a.

Das waren $\frac{3}{7}$ aller Schüler. Wie viele Schüler hat die Klasse?



___/3P

Aufgabe 7

Herr Fleißig verdient zurzeit monatlich 1836 €.

Ein Drittel dieses Verdienstes muss er für Miete bezahlen.

Die Miete beträgt heute $\frac{1}{5}$ mehr als vor vier Jahren.

Berechne die Höhe der Miete heute und vor vier Jahren.



___/4P

Aufgabe 8

Vergleiche die Brüche. Setze das passende Zeichen „<“, „>“ bzw. „=“ ein.

a) $\frac{4}{10}$

$$\frac{2}{5}$$

b) $\frac{6}{5}$

$$\frac{8}{7}$$

c) $\frac{10}{12}$

$$\frac{55}{60}$$

___/3P

Aufgabe 9

Von 169 Schülerinnen und Schüler melden sich $\frac{4}{13}$ zum Känguru Wettbewerb an. Wie viele nehmen am Wettbewerb teil?



R:

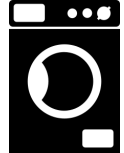
A:

___/2P

Aufgabe 10

Familie Pfarr kauft eine 956-€-teure Waschmaschine auf Raten. Sie bezahlt $\frac{1}{4}$ des Kaufpreises sofort und den Rest in 12 gleich großen Monatsraten.

Wie hoch ist eine Monatsrate?



___/3P

Lösung Klassenarbeit - Brüche

Multiplizieren; Dividieren; Addieren; Subtrahieren; Sachaufgaben; Anteile;
Klammern; Vergleichen

Aufgabe 1

Berechne mit mindestens einem Zwischenschritt!

$$a) \frac{4}{12} \cdot \frac{35}{12} = \frac{1}{3} \cdot \frac{35}{12} = \frac{35}{36}$$

$$b) \frac{63}{176} \cdot \frac{56}{147} = \frac{3}{176} \cdot \frac{56}{7} = \frac{3}{22} \cdot \frac{7}{7} = \frac{3}{22}$$

$$c) \frac{289}{1000} \cdot \frac{10}{51} = \frac{17}{1000} \cdot \frac{10}{3} = \frac{17}{100} \cdot \frac{1}{3} = \frac{17}{300}$$

$$d) 6 \cdot \frac{4}{15} = \frac{6 \cdot 4}{15} = \frac{2 \cdot 4}{5} = \frac{8}{5} = 1 \frac{3}{5}$$

$$e) \frac{4}{7} : 3 = \frac{4}{7} \cdot \frac{1}{3} = \frac{4 \cdot 1}{7 \cdot 3} = \frac{4}{21}$$

$$f) \frac{12}{35} : 2 \frac{4}{7} = \frac{12}{35} : \frac{18}{7} = \frac{12}{35} \cdot \frac{7}{18} = \frac{12}{5} \cdot \frac{1}{18} = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{3} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 3} = \frac{2}{15}$$

$$g) \frac{44}{33} : \frac{33}{44} = \frac{44}{33} \cdot \frac{44}{33} = \frac{4}{3} \cdot \frac{4}{3} = \frac{16}{9} = 1 \frac{7}{9}$$

$$h) \frac{144}{133} : \frac{54}{55} = \frac{144}{133} \cdot \frac{55}{54} = \frac{8}{133} \cdot \frac{55}{3} = \frac{8 \cdot 55}{133 \cdot 3} = \frac{440}{399} = 1 \frac{41}{399}$$

___/6P

Aufgabe 2

Berechne mit mindestens zwei Zwischenschritten!

$$a) \frac{7}{20} - \frac{3}{50} = \frac{7 \cdot 5}{20 \cdot 5} - \frac{3 \cdot 2}{50 \cdot 2} = \frac{35}{100} - \frac{6}{100} = \frac{29}{100}$$

$$b) 1\frac{1}{5} + 4\frac{1}{7} = \frac{6}{5} + \frac{29}{7} = \frac{6 \cdot 7}{5 \cdot 7} + \frac{29 \cdot 5}{7 \cdot 5} = \frac{42}{35} + \frac{145}{35} = \frac{187}{35} = 5\frac{12}{35}$$

$$c) \frac{1}{78} + \frac{1}{156} - \frac{1}{416} + \frac{1}{2} =$$

$$\frac{1 \cdot 16}{78 \cdot 16} + \frac{1 \cdot 8}{156 \cdot 8} - \frac{1 \cdot 3}{416 \cdot 3} + \frac{1 \cdot 624}{2 \cdot 624} = \frac{16 + 8 - 3 + 624}{1248} = \frac{645}{1248} = \frac{215}{416}$$

$$d) 2\frac{1}{2} + 5\frac{2}{3} + 3\frac{1}{6} = \frac{5}{2} + \frac{17}{3} + \frac{19}{6} = \frac{15 + 34 + 19}{6} = \frac{68}{6} = 11\frac{2}{6} = 11\frac{1}{3}$$

$$e) 3\frac{4}{5} - 2\frac{3}{5} = \frac{19}{5} - \frac{13}{5} = \frac{6}{5} = 1\frac{1}{5}$$

$$f) 13\frac{1}{8} + 9\frac{4}{7} = 13 + 9 + \frac{1}{8} + \frac{4}{7} = 22 + \frac{7}{56} + \frac{32}{56} = 22 + \frac{39}{56} = 22\frac{39}{56}$$

___/6P

Aufgabe 3

Bei der Klassensprecherwahl erhält Dora 14 von 26 Stimmen.
Welcher Anteil ist das?

R: $\frac{14}{26} = \frac{7}{13}$, denn Dora erhielt 14 von 26 Stimmen.

A: Dora erhält bei der Klassensprecherwahl $\frac{7}{13}$ der Stimmen.



___/2P

Aufgabe 4

Aufgrund einer Krankheit fehlen 6 Schüler, das sind $\frac{3}{14}$ der Klasse.
Wie viele Schüler/-innen hat die Klasse?

R: $\frac{6 \cdot 14}{3} = 2 \cdot 14 = 28$

A: Die Klasse hat 28 Schüler/-innen.



___/2P

Aufgabe 5

Subtrahiere von der Differenz von $\frac{31}{81}$ und $\frac{13}{27}$ die Summe von $\frac{4}{9}$ und $\frac{13}{27}$!

$$\left(\frac{31}{81} - \frac{13}{27}\right) - \left(\frac{4}{9} + \frac{13}{27}\right) = \left(\frac{31}{81} - \frac{39}{81}\right) - \left(\frac{12}{27} + \frac{13}{27}\right)$$

$$= -\frac{8}{81} - \frac{25}{27} = -\frac{8}{81} - \frac{75}{81} = -\frac{83}{81} = -1\frac{2}{81}$$

___/4P

Aufgabe 6

Wegen einer Grippewelle fehlten am Montag 12 Schüler der Klasse 5a.

Das waren $\frac{3}{7}$ aller Schüler. Wie viele Schüler hat die Klasse?



$\frac{3}{7}$ sind 12 Schüler

$\frac{1}{7}$ Schüler sind $12 : 3 = 4$ Schüler **Antwort: In die Klasse 5a gehen 28 Schüler.**

$\frac{7}{7}$ Schüler sind $4 \cdot 7 = \underline{28 \text{ Schüler}}$

___/3P

Aufgabe 7

Herr Fleißig verdient zurzeit monatlich 1836 €.

Ein Drittel dieses Verdienstes muss er für Miete bezahlen.

Die Miete beträgt heute $\frac{1}{5}$ mehr als vor vier Jahren.

Berechne die Höhe der Miete heute und vor vier Jahren.



Miete heute: $\frac{1836 \text{ €}}{3} = 612 \text{ €}$

A: Die Miete heute beträgt 612 €.

Miete vor 4 Jahren:

Die Miete vor 4 Jahren waren 5 Teile, die Miete heute entspricht 6 Teilen ($\frac{1}{5}$ mehr)

R: $\frac{612 \cdot 100}{120} = \frac{612 \cdot 5}{6} = 102 \cdot 5 = 510$

A: Vor vier Jahren musste er 510 € bezahlen.

___/4P

Aufgabe 8

Vergleiche die Brüche. Setze das passende Zeichen „<“, „>“ bzw. „=“ ein.

a) $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ da $\frac{4}{10}$ gekürzt mit zwei = $\frac{2}{5}$

b) $\frac{6}{5} > \frac{8}{7}$ Auf gemeinsamen Nenner bringen: $\frac{6}{5} = \frac{42}{35}$; $\frac{8}{7} = \frac{40}{35}$
oder: $\frac{6}{5} = 1 \frac{1}{5}$; $\frac{8}{7} = 1 \frac{1}{7}$; da $\frac{1}{5} > \frac{1}{7}$ ist auch $1 \frac{1}{5} > 1 \frac{1}{7}$

c) $\frac{10}{12} < \frac{55}{60}$ da $\frac{10}{12} = \frac{50}{60}$

___/3P

Aufgabe 9

Von 169 Schülerinnen und Schüler melden sich $\frac{4}{13}$ zum Känguru Wettbewerb an. Wie viele nehmen am Wettbewerb teil?



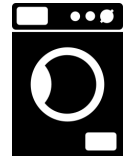
R: $\frac{4}{13}$ von 169 = $\frac{169 \cdot 4}{13} = 13 \cdot 4 = 52$

A: **Es melden sich 52 Schüler/-innen zum Wettbewerb an.**

___/2P

Aufgabe 10

Familie Pfarr kauft eine 956-€-teure Waschmaschine auf Raten. Sie bezahlt $\frac{1}{4}$ des Kaufpreises sofort und den Rest in 12 gleich großen Monatsraten.



Wie hoch ist eine Monatsrate?

$\frac{1}{4}$ von 956 € = $956 \text{ €} : 4 = 239 \text{ €}$

$956 \text{ €} - 239 \text{ €} = 717 \text{ €}$

Antwort: Eine Monatsrate beträgt 59,75 €.

$717 \text{ €} : 12 = \underline{\underline{59,75 \text{ €}}}$

___/3P

Viel Erfolg!!

Gesamt: ___/35P

Note	1	1-	1-2	2+	2	2-	2-3	3+	3	3-	3-4	4+	4	4-	4-5	5+	5	5-	5-6	6+
Punkte	33	31	30	29	28	26	25	24	22	21	19	17	15	14	12	10	8	7	6	4