

1. Aufgabe: Primfaktorzerlegung

Geben Sie die Primfaktorzerlegung der folgenden Zahlen an:

- a) $16 =$ b) $27 =$ c) $45 =$
 d) $91 =$ e) $84 =$ f) $72 =$

$$16 = 2(\cancel{8}) = 2 \cdot (\cancel{2} \cdot 4) = 2 \cdot 2 \cdot (\cancel{2} \cdot 2) = 2^4$$

$$27 = 3(\cancel{9}) = 3 \cdot (\cancel{3} \cdot 3) = 3^3$$

$$45 = 3 \cdot 15 = 3 \cdot (\cancel{3} \cdot 5) = 3^2 \cdot 5$$

$$91 = 7 \cdot 13$$

$$84 = 2(\cancel{42}) = 2 \cdot (\cancel{2} \cdot 21) = 2 \cdot 2 \cdot (\cancel{3} \cdot 7) = 2^2 \cdot 3 \cdot 7$$

$$72 = 2 \cdot (\cancel{36}) = 2 \cdot (\cancel{2} \cdot 18) = 2 \cdot 2 \cdot (\cancel{2} \cdot 9) = 2^3 \cdot 3^2$$

$$360 = 2 \cdot \cancel{180} = 2 \cdot 2 \cdot \cancel{90} = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 45 = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

2. Aufgabe: Kürzen

a) $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{17}{51} = \frac{\cancel{17} \cdot 1}{\cancel{3} \cdot 17} = \frac{1}{3}$ c) $\frac{30}{42} = \frac{\cancel{2} \cdot 3 \cdot \cancel{5}}{\cancel{2} \cdot 3 \cdot 7} = \frac{5}{7}$

3. Aufgabe: Multiplizieren

a) $\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{2} = \frac{3}{4}$ b) $\frac{17}{51} \cdot \frac{9}{2} = \frac{\cancel{17} \cdot 3}{\cancel{3} \cdot 17 \cdot 2} = \frac{3}{2}$ c) $\frac{7}{8} \cdot \frac{6}{5} = \frac{21}{20}$

4. Aufgabe: Dividieren

a) $\frac{2}{3} \div \frac{4}{6} = 1$ b) $\frac{26}{39} \div \frac{2}{3} = 1$ c) $\frac{132}{33} \div \frac{6}{3} = 2$

5. Aufgabe: Addieren (einfach)

a) $\frac{2}{4} + \frac{6}{4} = \frac{8}{4} = 2$ b) $\frac{7}{13} + \frac{8}{13} = \frac{15}{13}$ c) $\frac{11}{19} + \frac{5}{19} = \frac{16}{19}$

6. Aufgabe: Erweitern auf Nenner-kgV

a) $\frac{2}{4}$ und $\frac{5}{6}$ b) $\frac{3}{22}$ und $\frac{5}{33}$ c) $\frac{2}{21}$ und $\frac{5}{15}$

$$\frac{6}{12} \quad \frac{10}{12} \quad \left| \quad \frac{9}{66} \quad \frac{10}{66} \quad \left| \quad \frac{70}{105} \quad \frac{35}{105} \right.$$

7. Aufgabe: Addieren (schwierig)

a) $\frac{1}{2} + \frac{3}{8} =$ b) $\frac{3}{10} + \frac{2}{21} =$ c) $\frac{7}{4} + \frac{13}{9} =$

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

$$\frac{83}{210}$$

$$\frac{115}{36}$$

$$\frac{7}{2^3}$$

$$\frac{85}{2 \cdot 5 \cdot 3 \cdot 7}$$

$$\frac{5 \cdot 23}{2^2 \cdot 3^2}$$

8. Aufgabe: Addieren (fortgeschritten)

a) $\frac{1}{4} + \frac{5}{6} =$ b) $\frac{4}{15} + \frac{3}{25} =$ c) $\frac{5}{28} + \frac{11}{49} =$

$$\frac{1}{4} + \frac{5}{6} = \frac{13}{12}$$

$$\frac{4}{25} + \frac{3}{25} = \frac{7}{25}$$

$$\frac{5}{2} + \frac{17}{2} = \frac{22}{2} = 11$$

$$\frac{5}{28} + \frac{17}{49} = \frac{5}{224} + \frac{11}{224} = \frac{16}{224} = \frac{2}{28} = \frac{1}{14}$$

9. Aufgabe: Subtrahieren

a) $\frac{3}{4} - \frac{1}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ b) $\frac{4}{5} - \frac{5}{7} = \frac{28}{35} - \frac{25}{35} = \frac{3}{35}$ c) $\frac{13}{15} - \frac{9}{20} = \frac{52}{60} - \frac{27}{60} = \frac{25}{60} = \frac{5}{12}$

10. Aufgabe: Kombination

a) $\frac{2}{4} \div \frac{3}{4} + \frac{3}{7} = \frac{2}{3} + \frac{3}{7} = \frac{14}{21} + \frac{9}{21} = \frac{23}{21}$
b) $\frac{17}{51} \cdot \frac{6}{2} - \frac{3}{25} \div \frac{3}{5} = \frac{2}{5} - \frac{1}{5} = \frac{1}{5}$
c) $(\frac{30}{42} - \frac{3}{7}) \div \frac{2}{5} = (\frac{5}{7} - \frac{3}{7}) \div \frac{2}{5} = \frac{2}{7} \div \frac{2}{5} = \frac{5}{7}$

11. Aufgabe: Gemischter Bruch zu Bruch

a) $2\frac{2}{4} = \frac{10}{2}$
b) $3\frac{4}{7} = \frac{25}{7}$
c) $1\frac{30}{42} = \frac{72}{42} = \frac{12}{7}$

12. Aufgabe: Bruch zu Gemischtem Bruch

a) $\frac{60}{19} = 3\frac{3}{19}$
b) $\frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$
c) $\frac{130}{8} = 16\frac{1}{4}$

13. Aufgabe: Bruch zu Dezimal Zahl

a) $\frac{1}{4} = 0,25$ b) $\frac{5}{8} = 0,625$
c) $\frac{7}{5} = 1,4$ d) $\frac{2}{3} = 0,\bar{6}$

14. Aufgabe: Dezimal Zahl zu Bruch

a) $0,8 = \frac{4}{5}$ b) $0,789 = \frac{789}{1000}$ c) $2,375 = \frac{19}{8}$

15. Aufgabe: Uhrzeiten

a) $1h 35min = 95 min = \frac{19}{12} h = \frac{19}{288} d$
b) $187min = 3h 7 min = 3,11\bar{6} h = \frac{187}{1440} d$
c) $72h = 4320 min = 3 d \approx 0,008271 a$

Wobei min : Minuten, h : Stunden, d : Tage und a : Jahre

$$1h = 60min$$

$$1d = 24h$$

$$a = 365,25$$

$$365,2422$$

$$365,2425$$