

## Brüche erweitern und kürzen

- ① Erweitere die Brüche mit 4.

Lösung 1

a)  $\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$

b)  $\frac{3 \cdot 4}{7 \cdot 4} = \frac{12}{28}$

c)  $\frac{5 \cdot 4}{8 \cdot 4} = \frac{20}{32}$



**Nicht vergessen!**

Unbedingt **alle** Aufgaben auf einem Blockblatt lösen!

- ② Kürze die Brüche soweit wie möglich.

Lösung 2

a)  $\frac{5 \cdot 5}{15 \cdot 5} = \frac{1}{3}$

b)  $\frac{8 \cdot 2}{12 \cdot 2} = \frac{4 \cdot 2}{6 \cdot 2} = \frac{2}{3}$  oder  $\frac{8 \cdot 4}{12 \cdot 4} = \frac{2}{3}$

c)  $\frac{9 \cdot 3}{24 \cdot 3} = \frac{3}{8}$

- ③ Ergänze die fehlenden Zahlen.

Lösung 3

a)  $\frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$

b)  $\frac{3 \cdot 5}{5 \cdot 5} = \frac{15}{25}$

c)  $\frac{13}{39} = \frac{1 \cdot 13}{3 \cdot 13}$

d)  $\frac{8}{24} = \frac{2 \cdot 4}{6 \cdot 4}$



**Tipp**

Über das Erweitern kommst du zum Ziel.

## Brüche vergleichen

- ④ Setze das richtige Zeichen  $<$ ,  $>$ ,  $=$  ein.

Lösung 4

a)  $\frac{2}{3} < \frac{4}{3}$

b)  $\frac{7}{12} < \frac{7}{10}$

c)  $\frac{13}{8} > \frac{6}{4} = \frac{12}{8}$

d)  $\frac{6}{16} = \frac{3}{8} = \frac{6}{16}$

e)  $\frac{12}{15} = \frac{24}{30}$

f)  $\frac{5}{7} < \frac{6}{8}$  weil  $\frac{40}{56} < \frac{42}{56}$



**Tipp**

Manchmal hilft der Hauptnenner weiter.

## Brüche vergleichen

- ⑤ Finde einen Bruch, der zwischen den beiden Brüchen liegt.

Lösung 5

- a)  $\frac{1}{5}$  und  $\frac{2}{4}$  → Hauptnenner 20 d.h.  $\frac{4}{20}$  und  $\frac{10}{20}$  → Lösungen:  $\frac{5}{20}$  bis  $\frac{9}{20}$  oder auch  $\frac{1}{2}$
- b)  $\frac{2}{5}$  und  $\frac{3}{4}$  → Hauptnenner 20 d.h.  $\frac{8}{20}$  und  $\frac{15}{20}$  → Lösungen:  $\frac{9}{20}$  bis  $\frac{14}{20}$  oder auch  $\frac{1}{2}$
- c)  $\frac{5}{7}$  und  $\frac{5}{9}$  → einfachste Lösung:  $\frac{5}{8}$  oder wieder Hauptnenner suchen
- d)  $\frac{6}{10}$  und  $\frac{4}{5}$  → Hauptnenner 10 d.h.  $\frac{6}{10}$  und  $\frac{8}{10}$  → Lösungen:  $\frac{7}{10}$  oder  $\frac{3}{4}$
- e) Zusatzfrage: Es gibt **immer** unendlich viele Brüche zwischen zwei Brüchen!

- ⑥ Ordne die Brüche der Größe nach. Beginne mit dem kleinsten Bruch.

Lösung 6

- a)  $\frac{1}{5} < \frac{6}{10} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$
- b)  $\frac{3}{10} < \frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$
- c)  $\frac{4}{20} < \frac{3}{12} < \frac{5}{10} < \frac{8}{14}$

## Gemischte Zahlen und unechte Brüche

- ⑦ Wandle in gemischte Zahlen um.

Lösung 7

- a)  $\frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$
- b)  $\frac{11}{4} = 2\frac{3}{4}$
- c)  $\frac{8}{3} = 2\frac{2}{3}$
- d)  $\frac{13}{3} = 4\frac{1}{3}$

- ⑧ Wandle in unechte Brüche um.

Lösung 8

- a)  $2\frac{3}{4} = \frac{11}{4}$
- b)  $3\frac{2}{5} = \frac{17}{5}$
- c)  $2\frac{4}{7} = \frac{18}{7}$
- d)  $4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$

## Die Grundrechenarten mit Brüchen

⑨ Löse die Additions- und Subtraktionsaufgaben.

Lösung 9

a)  $\frac{3}{5} + \frac{2}{15} = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 3} + \frac{2}{15} = \frac{9}{15} + \frac{2}{15} = \frac{11}{15}$

b)  $\frac{4}{7} - \frac{2}{5} = \frac{4 \cdot 5}{7 \cdot 5} - \frac{2 \cdot 7}{5 \cdot 7} = \frac{20}{35} - \frac{14}{35} = \frac{6}{35}$

c)  $1\frac{2}{3} + 2\frac{5}{9} = \frac{5}{3} + \frac{23}{9} = \frac{5 \cdot 3}{3 \cdot 3} + \frac{23}{9} = \frac{15}{9} + \frac{23}{9} = \frac{38}{9} = 4\frac{2}{9}$

d)  $2\frac{3}{4} + 3\frac{4}{5} = \frac{11}{4} + \frac{19}{5} = \frac{11 \cdot 5}{4 \cdot 5} + \frac{19 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{55}{20} + \frac{76}{20} = \frac{131}{20} = 6\frac{11}{20}$

**Nicht vergessen**

Das Ergebnis muss **immer** gekürzt und/oder in eine gemischte Zahl umgewandelt werden. Auch dann, wenn **nicht** darauf hingewiesen wird.

⑩ Löse die Multiplikationsaufgaben.

Lösung 10

a)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 4} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$

b)  $\frac{4}{6} \cdot \frac{2}{5} = \frac{4 \cdot 2}{6 \cdot 5} = \frac{8}{30} = \frac{4}{15}$

c)  $1\frac{1}{4} \cdot 2\frac{2}{5} = \frac{5}{4} \cdot \frac{12}{5} = \frac{5 \cdot 12}{4 \cdot 5} = \frac{60}{20} = 3$

d)  $2\frac{2}{3} \cdot 3 = \frac{8}{3} \cdot \frac{3}{1} = \frac{8 \cdot 3}{3 \cdot 1} = \frac{24}{3} = 8$

⑪ Löse die Divisionsaufgaben.

Lösung 11

a)  $\frac{3}{4} : \frac{2}{4} = \frac{3}{4} \cdot \frac{4}{2} = \frac{3 \cdot 4}{4 \cdot 2} = \frac{12}{8} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$

b)  $\frac{2}{6} : \frac{2}{7} = \frac{2}{6} \cdot \frac{7}{2} = \frac{2 \cdot 7}{6 \cdot 2} = \frac{14}{12} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

c)  $2\frac{1}{3} : 1\frac{2}{5} = \frac{7}{3} : \frac{7}{5} = \frac{7}{3} \cdot \frac{5}{7} = \frac{7 \cdot 5}{3 \cdot 7} = \frac{35}{21} = 1\frac{14}{21} = 1\frac{2}{3}$

d)  $1\frac{3}{5} : 2 = \frac{8}{5} : \frac{2}{1} = \frac{8}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{8 \cdot 1}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

⑫ Löse die Aufgaben. Denke an die Rechenregeln.

Lösung 12

a)  $\frac{2}{3} \cdot \frac{1}{4} : \frac{4}{6} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 4} : \frac{4}{6} = \frac{2}{12} : \frac{4}{6} = \frac{2}{12} \cdot \frac{6}{4} = \frac{2 \cdot 6}{12 \cdot 4} = \frac{12}{48} = \frac{1}{4}$

b)  $(\frac{1}{7} + \frac{2}{8}) \cdot \frac{2}{5} = (\frac{1 \cdot 8}{7 \cdot 8} + \frac{2 \cdot 7}{8 \cdot 7}) \cdot \frac{2}{5} = (\frac{8}{56} + \frac{14}{56}) \cdot \frac{2}{5} = \frac{22}{56} \cdot \frac{2}{5} = \frac{22}{56} \cdot \frac{2}{5} = \frac{11}{28} \cdot \frac{2}{5} = \frac{11 \cdot 2}{28 \cdot 5} = \frac{22}{140} = \frac{11}{70}$

c)  $2\frac{2}{5} : \frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{12}{5} : \frac{4}{5} + \frac{2}{5} = \frac{12}{5} \cdot \frac{5}{4} + \frac{2}{5} = \frac{12 \cdot 5}{5 \cdot 4} + \frac{2}{5} = \frac{60}{20} + \frac{2}{5} = \frac{60}{20} + \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{60}{20} + \frac{8}{20} = \frac{68 \cdot 4}{20 \cdot 4} = \frac{17}{5} = 3\frac{2}{5}$