

Bruchrechnen: Vermischte Übungen 1

1) Addition

Addiere:

a) $3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{5} =$ b) $4\frac{1}{3} + 2\frac{2}{9} =$ c) $5\frac{4}{7} + 8\frac{3}{4} =$ d) $1\frac{5}{12} + 7\frac{3}{8} =$

e) $4\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2} =$ f) $2\frac{5}{8} + 4\frac{5}{6} =$ g) $8\frac{3}{11} + \frac{4}{5} =$ h) $\frac{3}{7} + \frac{3}{10} =$

i) $10\frac{5}{14} + 3\frac{6}{7} =$ j) $6\frac{5}{6} + 1\frac{4}{9} =$ k) $9\frac{8}{9} + 4 =$ l) $\frac{7}{15} + 1\frac{3}{4} =$

2) Subtraktion:

Subtrahiere und kürze soweit wie möglich:

a) $2\frac{3}{7} - 1\frac{1}{2} =$ b) $7\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$ c) $4\frac{5}{9} - 2\frac{4}{7} =$ d) $12\frac{2}{3} - 7\frac{5}{6} =$

e) $3\frac{3}{5} - 1\frac{6}{11} =$ f) $\frac{6}{7} - \frac{3}{4} =$ g) $6\frac{3}{8} - 3\frac{4}{7} =$ h) $20\frac{11}{12} - 4\frac{5}{8} =$

i) $9\frac{2}{9} - 5\frac{1}{6} =$ j) $7\frac{4}{15} - 2\frac{7}{9} =$ k) $6\frac{3}{35} - 1\frac{6}{7} =$ l) $13\frac{2}{14} - 6\frac{8}{21} =$

3) Multiplikation:

Multipliziere und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl:

a) $\frac{12}{13} \cdot \frac{39}{40} =$ b) $1\frac{5}{6} \cdot 4\frac{1}{2} =$ c) $5 \cdot 2\frac{3}{4} =$ d) $3\frac{7}{8} \cdot 5\frac{4}{3} =$

e) $2\frac{7}{10} \cdot \frac{15}{16} =$ f) $\frac{2}{3} \cdot 15 =$ g) $2\frac{4}{7} \cdot 3\frac{1}{9} =$ h) $\frac{4}{9} \cdot 5\frac{5}{9} =$

i) $2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{4}{7} =$ j) $10\frac{6}{11} \cdot 4\frac{7}{12} =$ k) $3\frac{1}{8} \cdot 4\frac{4}{5} =$ l) $6\frac{6}{15} \cdot 5\frac{11}{20} =$

4) Division:

Teile und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl:

a) $\frac{5}{9} : 10 =$

b) $4\frac{2}{3} : 7 =$

c) $6\frac{1}{2} : 3 =$

d) $1\frac{2}{3} : 3 =$

e) $\frac{6}{15} : 8 =$

f) $12\frac{1}{4} : 7 =$

g) $10\frac{9}{14} : 8 =$

h) $5\frac{1}{3} : 20 =$

i) $3\frac{4}{5} : 2 =$

j) $6\frac{9}{11} : 15 =$

k) $\frac{7}{8} : 4 =$

l) $3\frac{6}{25} : 6 =$

m) $(\frac{3}{4}) : (\frac{2}{5}) =$

n) $(\frac{10}{3}) : (\frac{4}{9}) =$

o) $(2\frac{1}{4}) : (3\frac{3}{7}) =$

p) $(8\frac{1}{2}) : (\frac{5}{6}) =$

5) Ordne der Größe nach:

$$\frac{25}{8}, \frac{13}{2}, 2\frac{1}{4}, 3\frac{2}{3}, 3\frac{5}{6}$$

6) Textaufgaben:

Textaufgabe 1

Claudia hat 12 Flaschen Limonade für ihre Geburtstagsfeier gekauft. Jede Flasche enthält $\frac{3}{4}$ Liter Limonade. Sie füllt je $\frac{1}{5}$ Liter in die Gläser ihrer Gäste.

Textaufgabe 2

Der Tank von Herrn Müllers Auto fasst 60 Liter Benzin. Der Tank ist zu $\frac{2}{3}$ gefüllt. Wieviel Liter Benzin sind im Tank?

Textaufgabe 3

Leon und Max schwimmen 1000 m um die Wette. Leon hat bereits $\frac{3}{8}$ und Max $\frac{2}{5}$ der Strecke zurückgelegt. Wieviele Meter müssen Leon und Max noch schwimmen? Wer liegt in Führung?

Lösungen:

1) Addition

Addiere:

$$\text{a) } 3\frac{2}{3} + 2\frac{1}{5} = 3\frac{10}{15} + 2\frac{3}{15} = 5\frac{13}{15} \qquad \text{b) } 4\frac{1}{3} + 2\frac{2}{9} = 4\frac{3}{9} + 2\frac{2}{9} = 6\frac{5}{9}$$

$$\text{c) } 5\frac{4}{7} + 8\frac{3}{4} = 5\frac{16}{28} + 8\frac{21}{28} = 13\frac{37}{28} = 14\frac{9}{28}$$

$$\text{d) } 1\frac{5}{12} + 7\frac{3}{8} = 1\frac{10}{24} + 7\frac{9}{24} = 8\frac{19}{24} \qquad \text{e) } 4\frac{2}{5} + 1\frac{1}{2} = 4\frac{4}{10} + 1\frac{5}{10} = 5\frac{9}{10}$$

$$\text{f) } 2\frac{5}{8} + 4\frac{5}{6} = 2\frac{15}{24} + 4\frac{20}{24} = 6\frac{35}{24} = 7\frac{11}{24}$$

$$\text{g) } 8\frac{3}{11} + \frac{4}{5} = 8\frac{15}{55} + \frac{44}{55} = 8\frac{59}{55} = 9\frac{4}{55}$$

$$\text{h) } \frac{3}{7} + \frac{3}{10} = \frac{30}{70} + \frac{21}{70} = \frac{51}{70}$$

$$\text{i) } 10\frac{5}{14} + 3\frac{6}{7} = 10\frac{5}{14} + 3\frac{12}{14} = 13\frac{17}{14} = 14\frac{3}{14}$$

$$\text{j) } 6\frac{5}{6} + 1\frac{4}{9} = 6\frac{15}{18} + 1\frac{8}{18} = 7\frac{23}{18} = 8\frac{5}{18}$$

$$\text{k) } 9\frac{8}{9} + 4 = 13\frac{8}{9}$$

$$\text{l) } \frac{7}{15} + 1\frac{3}{4} = \frac{28}{60} + 1\frac{45}{60} = 1\frac{73}{60} = 2\frac{13}{60}$$

2) Subtraktion:

Subtrahiere und kürze soweit wie möglich:

$$\text{a) } 2\frac{3}{7} - 1\frac{1}{2} = 2\frac{6}{14} - 1\frac{7}{14} = 1\frac{20}{14} - 1\frac{7}{14} = \frac{13}{14}$$

$$\text{b) } 7\frac{3}{4} - \frac{1}{2} = 7\frac{3}{4} - \frac{2}{4} = 7\frac{1}{4}$$

$$c) 4\frac{5}{9} - 2\frac{4}{7} = 4\frac{35}{63} - 2\frac{36}{63} = 3\frac{98}{63} - 2\frac{36}{63} = 1\frac{62}{63}$$

$$d) 12\frac{2}{3} - 7\frac{5}{6} = 12\frac{4}{6} - 7\frac{5}{6} = 11\frac{10}{6} - 7\frac{5}{6} = 4\frac{5}{6}$$

$$e) 3\frac{3}{5} - 1\frac{6}{11} = 3\frac{33}{55} - 1\frac{30}{55} = 2\frac{3}{55}$$

$$f) \frac{6}{7} - \frac{3}{4} = \frac{24}{28} - \frac{21}{28} = \frac{3}{28}$$

$$g) 6\frac{3}{8} - 3\frac{4}{7} = 6\frac{21}{56} - 3\frac{32}{56} = 5\frac{77}{56} - 3\frac{32}{56} = 2\frac{45}{56}$$

$$h) 20\frac{11}{12} - 4\frac{5}{8} = 20\frac{22}{24} - 4\frac{15}{24} = 16\frac{7}{24}$$

$$i) 9\frac{2}{9} - 5\frac{1}{6} = 9\frac{4}{18} - 5\frac{3}{18} = 4\frac{1}{18}$$

$$j) 7\frac{4}{15} - 2\frac{7}{9} = 7\frac{12}{45} - 2\frac{35}{45} = 6\frac{57}{45} - 2\frac{35}{45} = 4\frac{22}{45}$$

$$k) 6\frac{3}{35} - 1\frac{6}{7} = 6\frac{3}{35} - 1\frac{30}{35} = 5\frac{38}{35} - 1\frac{30}{35} = 4\frac{8}{35}$$

$$l) 13\frac{2}{14} - 6\frac{8}{21} = 13\frac{6}{42} - 6\frac{16}{42} = 12\frac{48}{42} - 6\frac{16}{42} = 6\frac{32}{42} = 6\frac{16}{21}$$

3) Multiplikation:

Multipliziere und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl:

$$a) \frac{12}{13} \cdot \frac{39}{40} = \frac{3}{1} \cdot \frac{3}{10} = \frac{9}{10}$$

$$b) 1\frac{5}{6} \cdot 4\frac{1}{2} = \frac{11}{6} \cdot \frac{9}{2} = \frac{11 \cdot 9}{6 \cdot 2} = \frac{11 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{33}{4} = 8\frac{1}{4}$$

$$c) 5 \cdot 2\frac{3}{4} = 5 \cdot \frac{11}{4} = \frac{55}{4} = 13\frac{3}{4}$$

$$d) 3\frac{7}{8} \cdot 5\frac{4}{3} = \frac{31}{8} \cdot \frac{19}{3} = \frac{589}{24} = 24\frac{13}{24}$$

$$e) 2\frac{7}{10} \cdot \frac{15}{16} = \frac{27}{10} \cdot \frac{15}{16} = \frac{27 \cdot 15}{10 \cdot 16} = \frac{27 \cdot 3}{2 \cdot 16} = \frac{81}{32} = 2\frac{17}{32}$$

$$f) \frac{2}{3} \cdot 15 = \frac{30}{3} = 10$$

$$g) 2\frac{4}{7} \cdot 3\frac{1}{9} = \frac{18}{7} \cdot \frac{28}{9} = \frac{18 \cdot 28}{7 \cdot 9} = \frac{2 \cdot 4}{1 \cdot 1} = 8$$

$$h) \frac{4}{9} \cdot 5\frac{5}{9} = \frac{4}{9} \cdot \frac{50}{9} = \frac{200}{81} = 2\frac{38}{81}$$

$$i) 2\frac{1}{2} \cdot 2\frac{4}{7} = \frac{5}{2} \cdot \frac{18}{7} = \frac{5 \cdot 18}{2 \cdot 7} = \frac{5 \cdot 9}{1 \cdot 7} = \frac{45}{7} = 6\frac{3}{7}$$

$$j) 10\frac{6}{11} \cdot 4\frac{7}{12} = \frac{116}{11} \cdot \frac{55}{12} = \frac{116 \cdot 55}{11 \cdot 12} = \frac{29 \cdot 5}{1 \cdot 3} = \frac{145}{3} = 48\frac{1}{3}$$

$$k) 3\frac{1}{8} \cdot 4\frac{4}{5} = \frac{25}{8} \cdot \frac{24}{5} = \frac{25 \cdot 24}{8 \cdot 5} = \frac{5 \cdot 3}{1 \cdot 1} = 15$$

$$l) 6\frac{6}{15} \cdot 5\frac{11}{20} = \frac{96}{15} \cdot \frac{111}{20} = \frac{96 \cdot 111}{15 \cdot 20} = \frac{24 \cdot 37}{5 \cdot 5} = \frac{888}{25} = 35\frac{13}{25}$$

4) Division:

Teile und schreibe das Ergebnis als gemischte Zahl:

$$a) \frac{5}{9} : 10 = \frac{5}{9} \cdot \frac{1}{10} = \frac{5 \cdot 1}{9 \cdot 10} = \frac{1 \cdot 1}{9 \cdot 2} = \frac{1}{18}$$

$$b) 4\frac{2}{3} : 7 = \frac{14}{3} \cdot \frac{1}{7} = \frac{14 \cdot 1}{3 \cdot 7} = \frac{2 \cdot 1}{3 \cdot 1} = \frac{2}{3}$$

$$c) 6\frac{1}{2} : 3 = \frac{13}{2} \cdot \frac{1}{3} = \frac{13}{6} = 2\frac{1}{6}$$

$$d) 1\frac{2}{3} : 3 = \frac{5}{3} \cdot \frac{1}{3} = \frac{5}{9}$$

$$e) \frac{6}{15} : 8 = \frac{2}{5} \cdot \frac{1}{8} = \frac{2 \cdot 1}{5 \cdot 8} = \frac{1 \cdot 1}{5 \cdot 4} = \frac{1}{20}$$

$$f) 12\frac{1}{4} : 7 = \frac{49}{4} \cdot \frac{1}{7} = \frac{49 \cdot 1}{4 \cdot 7} = \frac{7 \cdot 1}{4 \cdot 1} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$$

$$g) 10\frac{9}{14} : 8 = \frac{149}{14} \cdot \frac{1}{8} = \frac{149}{112} = 1\frac{37}{112}$$

$$h) 5\frac{1}{3} : 20 = \frac{16}{3} \cdot \frac{1}{20} = \frac{16 \cdot 1}{3 \cdot 20} = \frac{4 \cdot 1}{3 \cdot 5} = \frac{4}{15}$$

$$i) 3\frac{4}{5} : 2 = \frac{19}{5} \cdot \frac{1}{2} = \frac{19}{10} = 1\frac{9}{10}$$

$$j) 6\frac{9}{11} : 15 = \frac{75}{11} \cdot \frac{1}{15} = \frac{75 \cdot 1}{11 \cdot 15} = \frac{5 \cdot 1}{11 \cdot 1} = \frac{5}{11}$$

$$k) \frac{7}{8} : 4 = \frac{7}{8} \cdot \frac{1}{4} = \frac{7}{32}$$

$$l) 3\frac{6}{25} : 6 = \frac{81}{25} \cdot \frac{1}{6} = \frac{81}{150}$$

$$m) \left(\frac{3}{4}\right) : \left(\frac{2}{5}\right) = \frac{3}{4} \cdot \frac{5}{2} = \frac{15}{8} = 1\frac{7}{8}$$

$$n) \left(\frac{10}{3}\right) : \left(\frac{4}{9}\right) = \frac{10}{3} \cdot \frac{9}{4} = \frac{10 \cdot 9}{3 \cdot 4} = \frac{5 \cdot 3}{1 \cdot 2} = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$$

$$o) \left(2\frac{1}{4}\right) : \left(3\frac{3}{7}\right) = \frac{9}{4} \cdot \frac{7}{24} = \frac{9 \cdot 7}{4 \cdot 24} = \frac{3 \cdot 7}{4 \cdot 8} = \frac{21}{32}$$

$$p) \left(8\frac{1}{2}\right) : \left(\frac{5}{6}\right) = \frac{17}{2} \cdot \frac{6}{5} = \frac{17 \cdot 6}{2 \cdot 5} = \frac{17 \cdot 3}{1 \cdot 5} = \frac{51}{5} = 10\frac{1}{5}$$

5) Ordne der Größe nach:

$$\frac{25}{8}, \frac{13}{2}, 2\frac{1}{4}, 3\frac{2}{3}, 3\frac{5}{6}$$

$$3\frac{1}{8}, 6\frac{1}{2}, 2\frac{1}{4}, 3\frac{2}{3}, 3\frac{5}{6}$$

$$3\frac{3}{24}, 6\frac{1}{2}, 2\frac{1}{4}, 3\frac{16}{24}, 3\frac{20}{24}$$

$$2\frac{1}{4} < \frac{25}{8} < 3\frac{2}{3} < 3\frac{5}{6} < \frac{13}{2}$$

6) Textaufgaben:

Textaufgabe 1

Claudia hat 12 Flaschen Limonade für ihre Geburtstagsfeier gekauft. Jede Flasche enthält $\frac{3}{4}$ Liter

Limonade. Sie füllt je $\frac{1}{5}$ Liter in die Gläser ihrer Gäste.

Frage: Wieviel Gläser kann Claudia füllen?

Rechnung: $12 \cdot \frac{3}{4} \text{ Liter} = \frac{12 \cdot 3}{4} \text{ Liter} = 3 \cdot 3 \text{ Liter} = 9 \text{ Liter}$

$$9 \text{ Liter} : \frac{1}{5} \text{ Liter} = 9 \cdot 5 = 45$$

Antwort: Claudia kann 45 Gläser füllen.

Textaufgabe 2

Der Tank von Herrn Müllers Auto fasst 60 Liter Benzin. Der Tank ist zu $\frac{2}{3}$ gefüllt. Wieviel Liter Benzin sind im Tank?

Rechnung: $\frac{2}{3} \cdot 60 \text{ Liter} = \frac{2 \cdot 60}{3} \text{ Liter} = 2 \cdot 20 \text{ Liter} = 40 \text{ Liter}$

Antwort: Im Tank sind 40 Liter Benzin.

Textaufgabe 3

Leon und Max schwimmen 1000 m um die Wette. Leon hat bereits $\frac{3}{8}$ und Max $\frac{2}{5}$ der Strecke zurückgelegt. Wieviele Meter müssen Leon und Max noch schwimmen? Wer liegt in Führung?

Rechnung (eine Möglichkeit): $1000 \text{ m} \cdot \frac{3}{8} = \frac{1000 \cdot 3}{8} \text{ m} = 125 \cdot 3 \text{ m} = 375 \text{ m}$

$$1000 \text{ m} \cdot \frac{2}{5} = \frac{1000 \cdot 2}{5} \text{ m} = 200 \cdot 2 \text{ m} = 400 \text{ m}$$

$$1000 \text{ m} - 375 \text{ m} = 625 \text{ m}$$

$$1000 \text{ m} - 400 \text{ m} = 600 \text{ m}$$

Antwort: Leon muss noch 625 m schwimmen, Max muss noch 600 m schwimmen. Max liegt in Führung.