

1 Brüche kürzen

Kürze den Bruch wenn möglich.

Beispiel: $\frac{60}{75}$

Der größte gemeinsame Teiler (ggT) von 60 und 75 ist 15.

$$\frac{60}{75} = \frac{60 \div 15}{75 \div 15} = \frac{4}{5}$$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

a) $\frac{8}{12}$

$\frac{2}{3}$; ggT: 4

b) $\frac{6}{30}$

$\frac{1}{5}$; ggT: 6

c) $\frac{9}{30}$

$\frac{3}{10}$; ggT: 3

d) $\frac{3}{6}$

$\frac{1}{2}$; ggT: 3

e) $\frac{20}{35}$

$\frac{4}{7}$; ggT: 5

f) $\frac{66}{121}$

$\frac{6}{11}$; ggT: 11

g) $\frac{15}{21}$

$\frac{5}{7}$; ggT: 3

h) $\frac{27}{30}$

$\frac{9}{10}$; ggT: 3

i) $\frac{18}{24}$

$\frac{3}{4}$; ggT: 6

j) $\frac{5}{10}$

$\frac{1}{2}$; ggT: 5

k) $\frac{10}{20}$

$\frac{1}{2}$; ggT: 10

l) $\frac{10}{30}$

$\frac{1}{3}$; ggT: 10

2 Brüche vergleichen

Um Brüche vergleichen zu können, müssen die Brüche gleichnamig sein.

$$\frac{1}{4} \square \frac{1}{2} \implies \frac{1}{4} < \frac{2}{4}$$

Erweitere **einen** Bruch so, dass beide Brüche gleichnamig sind und vergleiche dann ihre Größe.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

a) $\frac{2}{3} \square \frac{6}{11}$

$$\frac{22}{33} > \frac{18}{33}$$

b) $\frac{3}{4} \square \frac{2}{3}$

$$\frac{9}{12} > \frac{8}{12}$$

c) $\frac{8}{11} \square \frac{5}{8}$

$$\frac{64}{88} > \frac{55}{88}$$

d) $\frac{6}{11} \square \frac{3}{8}$

$$\frac{48}{88} > \frac{33}{88}$$

e) $\frac{2}{3} \square \frac{8}{9}$

$$\frac{6}{9} < \frac{8}{9}$$

f) $\frac{3}{10} \square \frac{1}{5}$

$$\frac{3}{10} > \frac{2}{10}$$

g) $\frac{7}{11} \square \frac{8}{9}$

$$\frac{63}{99} < \frac{88}{99}$$

h) $\frac{3}{4} \square \frac{2}{9}$

$$\frac{27}{36} > \frac{8}{36}$$

i) $\frac{7}{9} \square \frac{2}{5}$

$$\frac{35}{45} > \frac{18}{45}$$

j) $\frac{5}{7} \square \frac{3}{11}$

$$\frac{55}{77} > \frac{21}{77}$$

k) $\frac{7}{11} \square \frac{4}{9}$

$$\frac{63}{99} > \frac{44}{99}$$

l) $\frac{3}{4} \square \frac{3}{8}$

$$\frac{6}{8} > \frac{3}{8}$$

3 Brüche addieren

Bringe beide Brüche auf den kleinsten gleichen Nenner und addiere dann. Kürze, wenn möglich, das Ergebnis.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

a) $\frac{3}{4} + \frac{2}{3} =$

$\frac{17}{12}$

b) $\frac{2}{3} + \frac{6}{11} =$

$\frac{40}{33}$

c) $\frac{4}{5} + \frac{4}{9} =$

$\frac{56}{45}$

d) $\frac{2}{11} + \frac{3}{8} =$

$\frac{49}{88}$

e) $\frac{4}{9} + \frac{10}{11} =$

$\frac{134}{99}$

f) $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} =$

$\frac{11}{12}$

g) $\frac{1}{5} + \frac{1}{3} =$

$\frac{8}{15}$

h) $\frac{4}{7} + \frac{10}{11} =$

$\frac{114}{77}$

i) $\frac{1}{2} + \frac{8}{9} =$

$\frac{25}{18}$

j) $\frac{5}{9} + \frac{3}{8} =$

$\frac{67}{72}$

k) $\frac{2}{3} + \frac{3}{10} =$

$\frac{29}{30}$

l) $\frac{3}{5} + \frac{6}{11} =$

$\frac{63}{55}$

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

4 Textaufgaben

- a) Auf deutschen Autobahnen werden die Fahrspuren durch gestrichelte Linien getrennt. In Normalfall sind die Striche 6 m und der Zwischenraum 12 m lang. Die Autobahn A255 Hamburg-Veddel ist mit 2,4 km die kürzeste Autobahn Deutschlands. Die Fahrstreifentrennlinie zwischen linker und rechter Spur soll neu gemalt werden. Berechne, wieviele Striche die Baufirma auf die Autobahn malen muss, wenn man vom Normalfall ausgeht und mit einem Strich beginnt.
- b) Ein LKW der Schadstoffklasse Euro 6 kostet für jeden Kilometer, den er auf der Autobahn zurücklegt, eine Maut von 13,5 Cent. Fernfahrer Kalle legt vom Logistikzentrum in Rade zum Asphaltwerk in Ludwigslust eine Strecke von 149 km zurück. Berechne den Mautbetrag, den er für die Strecke bezahlen muss.
- c) Die gesamte Staulänge auf deutschen Autobahnen betrug 2016 1 380 000 km. Der Umfang der Erde am Äquator beträgt ungefähr 40 000 km. Berechne, wie oft die gesamte Staulänge um die Erde gehen würde.
- d) Die aktivste Radarfalle steht auf der A2 in der Nähe von Bielefeld. 2016 wurde sie 124 335 mal ausgelöst. 29 Mitarbeiter bearbeiten die Bußgeldbescheide. Berechne, wieviele Bußgeldbescheide ein Mitarbeiter durchschnittlich 2016 bearbeiten musste.
- e) Das Autobahnnetz in Deutschland ist ca. 13 000 km lang. An den Autobahnen gibt es 47 Autobahnkirchen (Stand 2016). Berechne, wieviele Autobahnkilometer auf eine Autobahnkirche kommen.

$2,4 \text{ km} = 2400 \text{ m}$
 $6 + 12 = 18$
 $2400 \div 18 = 133 \text{ R } 6$
 Es müssen 134 Striche gemalt werden.

$13,5 \times 149 = 2011,5$
 Er muss 20,12 € bezahlen.

$1380000 \div 40000 =$
 $138 \div 4 = 34,5$
 Die gesamte Staulänge würde mehr als 34 mal um die Erde reichen.

$124335 \div 29 \approx 4287,4$
 Durchschnittlich musste ein Mitarbeiter 4287 Bescheide bearbeiten.

$13000 \div 47 \approx 276,5$
 Auf eine Autobahnkirche kommen ca. 277 Autobahnkilometer.

5 Brüche multiplizieren

Multipliziere beide Brüche. Kürze, wenn möglich, das Ergebnis.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

$$\text{a) } \frac{3}{8} \cdot \frac{3}{8} =$$

$$\frac{14}{15} \cdot \frac{4}{17} =$$

$$\frac{9}{64}$$

$$\frac{56}{255}$$

$$\text{b) } \frac{1}{5} \cdot \frac{8}{9} =$$

$$\frac{7}{9} \cdot \frac{2}{3} =$$

$$\frac{8}{45}$$

$$\frac{14}{27}$$

$$\text{c) } \frac{1}{22} \cdot \frac{1}{5} =$$

$$\frac{5}{7} \cdot \frac{1}{3} =$$

$$\frac{1}{110}$$

$$\frac{5}{21}$$

$$\text{d) } \frac{1}{10} \cdot \frac{10}{39} =$$

$$\frac{29}{30} \cdot \frac{3}{38} =$$

$$\frac{10}{390} = \frac{1}{39}$$

$$\frac{87}{1140} = \frac{29}{380}$$

$$\text{e) } \frac{1}{9} \cdot \frac{11}{20} =$$

$$\frac{2}{5} \cdot \frac{7}{10} =$$

$$\frac{11}{180}$$

$$\frac{14}{50} = \frac{7}{25}$$

$$\text{f) } \frac{4}{7} \cdot \frac{43}{48} =$$

$$\frac{23}{29} \cdot \frac{6}{7} =$$

$$\frac{172}{336} = \frac{43}{84}$$

$$\frac{138}{203}$$

$$\text{g) } \frac{23}{32} \cdot \frac{56}{95} =$$

$$\frac{2}{19} \cdot \frac{1}{96} =$$

$$\frac{1288}{3040} = \frac{161}{380}$$

$$\frac{2}{1824} = \frac{1}{912}$$

6 Brüche dividieren

Dividiere beide Brüche. Kürze, wenn möglich, das Ergebnis.

Knicke zuerst den Zettel an der Linie um, ohne Dir die Lösungen anzuschauen. Löse alle Aufgaben und vergleiche erst dann Deine Ergebnisse.

$$\text{a) } \frac{1}{16} \div \frac{6}{11} =$$

$$\frac{5}{17} \div \frac{4}{5} =$$

$$\frac{11}{96}$$

$$\frac{25}{68}$$

$$\text{b) } \frac{3}{19} \div \frac{1}{14} =$$

$$\frac{7}{12} \div \frac{1}{2} =$$

$$\frac{42}{19}$$

$$\frac{14}{12} = \frac{7}{6}$$

$$\text{c) } \frac{3}{11} \div \frac{3}{17} =$$

$$\frac{5}{8} \div \frac{5}{9} =$$

$$\frac{51}{33} = \frac{17}{11}$$

$$\frac{45}{40} = \frac{9}{8}$$

$$\text{d) } \frac{3}{4} \div \frac{1}{2} =$$

$$\frac{11}{17} \div \frac{1}{2} =$$

$$\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$$

$$\frac{22}{17}$$

$$\text{e) } \frac{19}{45} \div \frac{11}{12} =$$

$$\frac{18}{19} \div \frac{11}{16} =$$

$$\frac{228}{495} = \frac{76}{165}$$

$$\frac{288}{209}$$

$$\text{f) } \frac{16}{29} \div \frac{4}{25} =$$

$$\frac{15}{28} \div \frac{1}{3} =$$

$$\frac{400}{116} = \frac{100}{29}$$

$$\frac{45}{28}$$

$$\text{g) } \frac{24}{31} \div \frac{29}{30} =$$

$$\frac{35}{36} \div \frac{22}{27} =$$

$$\frac{720}{899}$$

$$\frac{945}{792} = \frac{105}{88}$$

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|------------------------------|----------|
| 1 | Brüche kürzen | 1 |
| 2 | Brüche vergleichen | 2 |
| 3 | Brüche addieren | 3 |
| 4 | Textaufgaben | 4 |
| 5 | Brüche multiplizieren | 5 |
| 6 | Brüche dividieren | 6 |