



Bruchrechnen Übung

1. Ordnen Sie folgenden Brüchen die richtigen Brucharten zu!

a) $2\frac{2}{7}$

b) $\frac{1}{9}$

c) $\frac{11}{10}$

d) $\frac{1}{63}$

e) $5\frac{11}{100}$

f) $\frac{12}{4}$

g) $\frac{12}{13}$

h) $\frac{18}{15}$

i) $3\frac{2}{9}$

j) $\frac{29}{1000}$

2. Verwandeln Sie in einen unechten Bruch.

a) $1\frac{2}{3}$

b) $6\frac{5}{8}$

c) $2\frac{2}{7}$

d) $3\frac{1}{5}$

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

3. Verwandeln Sie in eine gemischte Zahl.

a) $\frac{17}{4}$

b) $\frac{29}{9}$

c) $\frac{35}{4}$

d) $\frac{33}{8}$

e) $\frac{15}{4}$

4. Erweitern Sie die gegebenen Brüche.

a) $\frac{3}{4}$ auf den Nenner 16

b) $\frac{2}{5}$ auf den Nenner -10

c) $\frac{-5}{7}$ auf den Nenner 77

d) $\frac{-3}{8}$ mit -5

e) $\frac{5}{-6}$ mit 7

f) $\frac{6}{7}$ mit -3

g) $\frac{3}{10}$ auf den Zähler 33

h) $-\frac{4}{9}$ auf den Zähler 28

i) $\frac{11}{13}$ auf den Zähler 44

5. Erweitern Sie jeweils auf den Nenner 60.

$\frac{1}{3}$

$\frac{14}{15}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{5}{6}$

$\frac{3}{10}$

$\frac{7}{12}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{11}{20}$

6. Ergänzen Sie den fehlenden Zähler bzw. Nenner. Womit wurde jeweils erweitert?

a) $\frac{1}{3} = \frac{\quad}{9}$

b) $\frac{4}{5} = \frac{8}{\quad}$

c) $\frac{3}{4} = \frac{\quad}{20}$

d) $\frac{4}{6} = \frac{32}{\quad}$

e) $\frac{3}{7} = \frac{\quad}{35}$

7. Kürzen Sie entsprechend!

a) $\frac{27}{81}$ auf den Nenner 27

b) $\frac{64}{96}$ auf den Nenner 12

c) $\frac{44}{121}$ auf den Nenner 11

d) $\frac{-117}{104}$ mit 13

e) $\frac{60}{75}$ mit 5

f) $\frac{27}{36}$ mit -3

g) $\frac{144}{168}$ auf den Zähler 12

h) $\frac{-100}{90}$ auf den Zähler 20

i) $\frac{176}{242}$ auf den Zähler 16

8. Ergänzen Sie die Leerstelle.

a) $\frac{8}{12} = \frac{4}{\quad}$

b) $\frac{27}{24} = \frac{\quad}{8}$

c) $\frac{30}{45} = \frac{6}{\quad}$

d) $\frac{70}{98} = \frac{5}{\quad}$

e) $\frac{35}{80} = \frac{\quad}{16}$

9. Kürzen Sie so weit wie möglich:

a) $\frac{4}{14}$

b) $\frac{8}{24}$

c) $\frac{18}{36}$

d) $\frac{35}{80}$

e) $\frac{69}{92}$

10. Multiplizieren Sie. Kürzen Sie soweit möglich.

a) $\frac{1}{2} \cdot \frac{3}{4}$

b) $\frac{3}{4} \cdot \left(-\frac{16}{24}\right)$

c) $\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{8}$

d) $4 \cdot \frac{3}{-5}$

e) $\frac{12}{-7} \cdot \frac{21}{8}$

f) $\frac{1}{9} \cdot \frac{3}{8}$

g) $\frac{5}{6} \cdot \frac{3}{20}$

h) $\frac{49}{6} \cdot \frac{72}{7}$

i) $\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{5}{4}$

j) $\frac{9}{5} \cdot \frac{-3}{5} \cdot \frac{-7}{4}$

k) $\frac{13}{7} \cdot \frac{3}{65} \cdot \frac{21}{9}$

11. Dividieren und kürzen Sie soweit möglich.

a) $\frac{3}{8} : \frac{5}{8}$

b) $\frac{2}{5} : \left(-\frac{2}{10}\right)$

c) $\frac{12}{19} : \frac{7}{38}$

d) $\frac{22}{13} : \frac{11}{39}$

e) $\frac{28}{9} : (-7)$

f) $\frac{1}{2} : \frac{1}{3}$

g) $\frac{9}{2} : \frac{27}{3}$

h) $\frac{15}{8} : \frac{1}{9}$

i) $\frac{7}{3} : \frac{4}{3}$

j) $\left(\frac{24}{100} : \frac{3}{4}\right) : \frac{2}{5}$

k) $\frac{24}{100} : \left(\frac{3}{4} : \frac{2}{5}\right)$

12. Addieren bzw. subtrahieren Sie. Vereinfachen Sie Ihre Ergebnisse!

a) $\frac{1}{3} + \frac{5}{3}$

b) $\frac{3}{7} + \frac{3}{7}$

c) $\frac{7}{9} - \frac{5}{9}$

d) $\frac{23}{72} - \frac{11}{72}$

e) $\frac{10}{16} + \frac{4}{16}$

f) $\frac{9}{14} - \frac{7}{14}$

g) $\frac{1}{8} + \frac{5}{8}$

h) $\frac{2}{10} + \frac{9}{10}$

i) $\frac{6}{5} - \frac{4}{5}$

j) $\frac{25}{70} - \frac{31}{70}$

k) $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$

l) $\frac{3}{4} + \frac{5}{9}$

m) $\frac{1}{6} + \frac{3}{8}$

n) $\frac{5}{6} + \frac{4}{5}$

o) $2\frac{3}{4} + \frac{4}{10}$

p) $2\frac{1}{3} + 3\frac{1}{4}$

q) $\frac{5}{63} + \frac{1}{7}$

r) $\frac{4}{5} + \frac{4}{9}$

s) $\frac{11}{12} - \frac{20}{21}$

t) $3\frac{1}{4} + 4\frac{2}{5}$

u) $3\frac{1}{5} - \frac{3}{10}$

v) $\frac{5}{6} + 2\frac{1}{9}$

w) $\frac{1}{3} + \frac{3}{2} - \frac{5}{8}$

x) $\frac{1}{5} - \frac{3}{4} - \frac{5}{7}$

13. Welche der folgenden Aussagen sind wahr, welche sind falsch?

a) $\frac{6}{7} > \frac{7}{8}$

b) $\frac{5}{8} < \frac{7}{11}$

c) $\frac{9}{11} = \frac{53}{66}$

d) $\frac{7}{9} < \frac{11}{14}$

e) $\frac{7}{13} \neq \frac{49}{91}$

f) $-\frac{2}{5} > -\frac{5}{12}$

g) $\frac{5}{12} < \frac{5}{11}$

h) $\frac{5}{-14} = \frac{-35}{98}$

14. Ordnen Sie der Größe nach beginnend mit dem kleinsten Bruch.

a) $\frac{9}{11}; \frac{7}{11}; \frac{8}{11}$

b) $\frac{5}{17}; \frac{4}{17}; \frac{7}{17}$

c) $\frac{14}{15}; \frac{4}{5}; \frac{9}{10}$

d) $\frac{4}{5}; \frac{2}{3}; \frac{3}{4}$

e) $\frac{11}{16}; \frac{23}{32}; \frac{8}{12}$

f) $\frac{2}{5}; \frac{3}{7}; \frac{1}{3}$

g) $\frac{19}{24}; \frac{19}{27}; \frac{19}{26}$

h) $\frac{5}{7}; \frac{5}{9}; \frac{5}{11}$

15. Vereinfachen Sie die Doppelbrüche.

a) $\frac{\frac{11}{4}}{\frac{66}{8}}$

b) $\frac{\frac{17}{62}}{\frac{34}{93}}$

c) $\frac{\frac{25}{30}}{\frac{49}{35}}$

d) $\frac{\frac{72}{36}}{\frac{12}{72}}$

Lösung: Bruchrechnen

1.

- a) Gemischte Zahl
- b) Stammbruch und insbesondere echter Bruch
- c) Unechter Bruch
- d) Stammbruch und daher auch echter Bruch
- e) Gemischte Zahl
- f) Unechter Bruch
- g) Echter Bruch
- h) Unechter Bruch
- i) Gemischte Zahl
- j) Echter Bruch

2.

a) $\frac{5}{3}$ b) $\frac{53}{8}$ c) $\frac{16}{7}$ d) $\frac{16}{5}$ e) $\frac{31}{4}$

3.

a) $4\frac{1}{4}$ b) $3\frac{2}{9}$ c) $8\frac{3}{4}$ d) $4\frac{1}{8}$ e) $3\frac{3}{4}$

4.

a) $\frac{3}{4} = \frac{12}{16}$ b) $\frac{2}{5} = -\frac{4}{-10}$ c) $\frac{-5}{7} = -\frac{55}{77}$
d) $\frac{-3}{8} = \frac{15}{-40}$ e) $\frac{5}{-6} = \frac{35}{-42}$ f) $\frac{6}{7} = -\frac{18}{-21}$
g) $\frac{3}{10} = 33/110$ h) $-\frac{4}{9} = -\frac{28}{63}$ i) $\frac{11}{13} = \frac{44}{52}$

5.

$\frac{1}{3} = \frac{20}{60}$ $\frac{14}{15} = \frac{56}{60}$ $\frac{2}{5} = \frac{24}{60}$ $\frac{5}{6} = \frac{50}{60}$
 $\frac{3}{10} = \frac{18}{60}$ $\frac{7}{12} = \frac{35}{60}$ $\frac{3}{4} = \frac{45}{60}$ $\frac{11}{20} = \frac{33}{60}$

6.

a) $\frac{1}{3} = \frac{3}{9}$ mit 3 b) $\frac{4}{5} = \frac{8}{10}$ mit 2 c) $\frac{3}{4} = \frac{15}{20}$ mit 5 d) $\frac{4}{6} = \frac{32}{48}$ mit 8 e) $\frac{3}{7} = \frac{15}{35}$ mit 5

7.

a) $\frac{27}{81} = \frac{9}{27}$

b) $\frac{64}{96} = \frac{8}{12}$

c) $\frac{44}{121} = \frac{4}{11}$

d) $\frac{-117}{104} = \frac{-9}{8}$

e) $\frac{60}{75} = \frac{12}{15}$

f) $\frac{27}{36} = \frac{-9}{-12}$

g) $\frac{144}{168} = \frac{12}{14}$

h) $\frac{-100}{90} = \frac{20}{-18}$

i) $\frac{176}{242} = \frac{16}{22}$

8.

a) $\frac{8}{12} = \frac{4}{6}$

b) $\frac{27}{24} = \frac{9}{8}$

c) $\frac{30}{45} = \frac{6}{9}$

d) $\frac{70}{98} = \frac{5}{7}$

e) $\frac{35}{80} = \frac{7}{16}$

9.

a) $\frac{2}{7}$

b) $\frac{1}{3}$

c) $\frac{1}{2}$

d) $\frac{7}{16}$

e) $\frac{3}{4}$

10.

a) $\frac{3}{8}$

b) $-\frac{1}{2}$

c) $\frac{1}{4}$

d) $-\frac{12}{5}$

e) $-\frac{9}{2}$

f) $\frac{1}{24}$

g) $\frac{1}{8}$

h) 84

i) $\frac{5}{24}$

j) $\frac{100}{189}$

k) $\frac{1}{5}$

11.

a) $\frac{3}{5}$

b) -2

c) $\frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$

d) 6

e) $\frac{-4}{9}$

f) $\frac{3}{2}$

g) $\frac{1}{2}$

h) $\frac{15}{8}$

i) $\frac{7}{4}$

j) $\frac{4}{5}$

k) $\frac{16}{125}$

12.

a) $\frac{6}{3} = 2$

b) $\frac{6}{7}$

c) $\frac{2}{9}$

d) $\frac{12}{72} = \frac{1}{6}$

e) $\frac{14}{16} = \frac{7}{8}$

f) $\frac{2}{14} = \frac{1}{7}$

g) $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

h) $\frac{11}{10}$

i) $\frac{2}{5}$

j) $-\frac{6}{70} = -\frac{3}{35}$

k) $\frac{7}{10}$

l) $\frac{47}{36}$

m) $\frac{13}{24}$

n) $\frac{49}{30}$

o) $3\frac{3}{20} = \frac{63}{20}$

p) $5\frac{7}{12} = \frac{67}{12}$

q) $\frac{14}{63} = \frac{2}{9}$

r) $\frac{56}{45} = 1\frac{11}{45}$

s) $-\frac{3}{84} = -\frac{1}{28}$

t) $\frac{153}{20} = 7\frac{13}{20}$

u) $2\frac{9}{10} = \frac{29}{10}$

v) $2\frac{17}{18} = \frac{53}{18}$

w) $1\frac{5}{24} = \frac{29}{24}$

x) $-\frac{177}{140}$

13.

- a) f, es sollte für den Vergleich auf den kleinsten gemeinsamen Nenner 56 erweitert werden.
- b) w, der gemeinsame Nenner ist hier 88.
- c) f
- d) w
- e) f
- f) w, das Minuszeichen dreht das Ungleichheitszeichen um.
- g) w, von zwei Brüchen mit gleichem Zähler ist der mit dem größeren Nenner der Kleinere.
- h) w

14.

a) $\frac{7}{11} < \frac{8}{11} < \frac{9}{11}$

b) $\frac{4}{17} < \frac{5}{17} < \frac{7}{17}$

c) $\frac{4}{5} < \frac{9}{10} < \frac{14}{15}$

d) $\frac{2}{3} < \frac{3}{4} < \frac{4}{5}$

e) $\frac{8}{12} < \frac{11}{16} < \frac{23}{32}$

f) $\frac{1}{3} < \frac{2}{5} < \frac{3}{7}$

g) $\frac{19}{27} < \frac{19}{26} < \frac{19}{24}$

h) $\frac{5}{11} < \frac{5}{9} < \frac{5}{7}$

15.

a) $\frac{1}{3}$

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

c) $\frac{25}{42}$

d) 12