



## 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)  $\frac{1}{3} = \frac{\square}{9}$       b)  $\frac{4}{5} = \frac{8}{\square}$       c)  $\frac{3}{4} = \frac{\square}{20}$       d)  $\frac{4}{6} = \frac{32}{\square}$       e)  $\frac{3}{7} = \frac{\square}{35}$

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)  $\frac{8}{12} = \frac{4}{\underline{\quad}}$       b)  $\frac{27}{24} = \frac{\underline{\quad}}{8}$       c)  $\frac{30}{45} = \frac{6}{\underline{\quad}}$       d)  $\frac{70}{98} = \frac{5}{\underline{\quad}}$       e)  $\frac{35}{80} = \frac{\underline{\quad}}{16}$

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