

Brüche teilen (= dividieren)

Regel: Der erste Bruch wird mit dem Kehrwert des zweiten Bruches malgenommen. Kehrwert bedeutet: Der Zähler und der Nenner werden vertauscht.

Beispiele: $\frac{1}{4} : \frac{1}{3} = \frac{1}{4} \cdot \frac{3}{1} = \frac{3}{4}$ $\frac{3}{5} : \frac{5}{6} = \frac{3}{5} \cdot \frac{6}{5} = \frac{18}{25}$

Gelegentlich kann gekürzt werden:

Beispiele: $\frac{2}{7} : \frac{2}{3} = \frac{\cancel{2}}{7} \cdot \frac{3}{\cancel{2}} = \frac{1 \cdot 3}{7 \cdot 1} = \frac{3}{7}$ $\frac{3}{10} : \frac{9}{14} = \frac{\cancel{3}}{10} \cdot \frac{14}{\cancel{9}_3} = \frac{1 \cdot 7}{5 \cdot 3} = \frac{7}{15}$

Berechne! Kürze die Brüche, sofern es geht!

1. $\frac{1}{3} : \frac{1}{2} =$ ➞
2. $\frac{1}{3} : \frac{3}{4} =$ ➞
3. $\frac{1}{4} : \frac{3}{5} =$ ➞
4. $\frac{2}{5} : \frac{5}{6} =$ ➞
5. $\frac{3}{8} : \frac{5}{9} =$ ➞
6. $\frac{1}{4} : \frac{1}{2} =$ ➞
7. $\frac{1}{3} : \frac{2}{3} =$ ➞
8. $\frac{3}{5} : \frac{3}{4} =$ ➞
9. $\frac{5}{7} : \frac{5}{6} =$ ➞
10. $\frac{5}{8} : \frac{3}{4} =$ ➞
11. $\frac{3}{8} : \frac{9}{5} =$ ➞
12. $\frac{2}{5} : \frac{8}{7} =$ ➞
13. $\frac{6}{7} : \frac{9}{8} =$ ➞
14. $\frac{5}{6} : \frac{7}{3} =$ ➞
15. $\frac{8}{9} : \frac{4}{3} =$ ➞
16. $\frac{7}{10} : \frac{14}{5} =$ ➞
17. $\frac{5}{12} : \frac{10}{3} =$ ➞
18. $\frac{7}{15} : \frac{21}{5} =$ ➞
19. $\frac{9}{16} : \frac{27}{8} =$ ➞
20. $\frac{5}{24} : \frac{25}{16} =$ ➞

Brüche in Dezimalzahlen verwandeln

Der Zähler des Bruches wird durch den Nenner des Bruches geteilt.
Das Ergebnis ist eine Dezimalzahl (= Dezimalbruch, = Kommazahl).

Beispiele:

$$\frac{1}{5} = 0,2$$

$$1 : 5 = 0,2$$

$$\frac{3}{20} = 0,15$$

$$3 : 20 = 0,15$$

10

10

00

30

20

100

100

000

Verwandle die Brüche in Dezimalzahlen!

1. $\frac{1}{2} =$ ➞
2. $\frac{1}{10} =$ ➞
3. $\frac{3}{10} =$ ➞
4. $\frac{2}{5} =$ ➞
5. $\frac{4}{5} =$ ➞
6. $\frac{1}{4} =$ ➞
7. $\frac{3}{4} =$ ➞
8. $\frac{1}{20} =$ ➞
9. $\frac{7}{20} =$ ➞
10. $\frac{1}{50} =$ ➞
11. $\frac{1}{8} =$ ➞
12. $\frac{3}{8} =$ ➞
13. $\frac{5}{8} =$ ➞
14. $\frac{7}{8} =$ ➞
15. $\frac{1}{3} =$ ➞
16. $\frac{2}{3} =$ ➞
17. $\frac{1}{9} =$ ➞
18. $\frac{5}{9} =$ ➞
19. $\frac{1}{6} =$ ➞
20. $\frac{5}{6} =$ ➞

Endliche Dezimalzahlen in Brüche verwandeln

Die Ziffer(n) hinter dem Komma wird / werden der Zähler des Bruches.

Nenner des Bruches wird die Zahl 10, 100 ... bzw. 1000 ..., je nach Anzahl der Stellen nach dem Komma.

Beispiele: $0,9 = \frac{9}{10}$ $0,03 = \frac{3}{100}$ $0,043 = \frac{43}{1000}$

Ist die Dezimalzahl (= Dezimalbruch, = Kommazahl) größer als 1, wird die Zahl vor dem Komma als natürliche Zahl der gemischten Zahl ausgeschrieben. Die Ziffer(n) hinter dem Komma wird / werden als Zähler notiert. Nenner der gemischten Zahl wird die Zahl 10, 100 bzw. 1 000 ..., entsprechend der Anzahl der Stellen hinter dem Komma. Schließlich wird die gemischte Zahl in einen unechten Bruch verwandelt.

Beispiele: $1,7 = 1\frac{7}{10} = \frac{17}{10}$ $4,01 = 4\frac{1}{100} = \frac{401}{100}$ $6,239 = 6\frac{239}{1000} = \frac{6239}{1000}$

Verwandle die Dezimalzahlen in Brüche! Kürze, sofern möglich!

1. 0,5 = ➞
2. 0,3 = ➞
3. 0,25 = ➞
4. 0,71 = ➞
5. 0,04 = ➞
6. 0,96 = ➞
7. 0,001 = ➞
8. 0,025 = ➞
9. 0,375 = ➞
10. 0,055 = ➞
11. 1,1 = ➞
12. 3,6 = ➞
13. 4,75 = ➞
14. 5,04 = ➞
15. 6,005 = ➞
16. 8,125 = ➞
17. 9,702 = ➞
18. 10,4321 = ➞
19. 12,0025 = ➞
20. 14,0505 = ➞

Brüche in Prozentzahlen verwandeln

Der Zähler des Bruches wird durch den Nenner geteilt. Das Ergebnis wird mit der Zahl 100 malgenommen.

Beispiele:

$$\frac{7}{10} = 70 \%$$

$$7 : 10 = 0,7$$

$$0,7 \cdot 100 = 70$$

$$\frac{9}{20} = 45 \%$$

$$9 : 20 = 0,45$$

$$0,45 \cdot 100 = 45$$

$$\frac{8}{15} = 53,3 \%$$

$$8 : 15 = 0,5\bar{3}$$

$$0,53 \cdot 100 = 53,3$$

Verwandle die Brüche in Prozentzahlen!

1. $\frac{1}{2} =$ ➡
2. $\frac{1}{5} =$ ➡
3. $\frac{1}{10} =$ ➡
4. $\frac{3}{5} =$ ➡
5. $\frac{1}{4} =$ ➡
6. $\frac{3}{4} =$ ➡
7. $\frac{3}{20} =$ ➡
8. $\frac{9}{50} =$ ➡
9. $\frac{7}{100} =$ ➡
10. $\frac{5}{8} =$ ➡
11. $\frac{7}{2} =$ ➡
12. $\frac{6}{5} =$ ➡
13. $\frac{9}{4} =$ ➡
14. $\frac{31}{8} =$ ➡
15. $\frac{1}{9} =$ ➡
16. $\frac{2}{3} =$ ➡
17. $\frac{5}{6} =$ ➡
18. $\frac{4}{3} =$ ➡
19. $\frac{13}{6} =$ ➡
20. $\frac{31}{9} =$ ➡

Endliche Prozentzahlen in Brüche verwandeln

Natürliche (= ganze) Prozentzahlen: Die jeweilige Prozentzahl wird Zähler des Bruches.

Beispiele: $7\% = \frac{7}{100}$ $80\% = \frac{80}{100} = \frac{4}{5}$

Endliche Dezimalstellen als Prozentzahlen: Die jeweilige Prozentzahl wird Zähler des Bruches.

Die Zahl 100 wird Nenner des Bruches. Der Zähler und der Nenner werden mit 10, 100 bzw. 1000 ... malgenommen, damit auch der Zähler eine natürliche Zahl wird.

Beispiele: $2,5\% = \frac{2,5}{1000} = \frac{1}{40}$ $13,25\% = \frac{13,25}{100} = \frac{1325}{10000} = \frac{53}{400}$

Verwandle die Prozentzahlen in Brüche! Kürze, falls möglich!

1. $9\% =$ ➞
2. $50\% =$ ➞
3. $80\% =$ ➞
4. $87\% =$ ➞
5. $25\% =$ ➞
6. $5\% =$ ➞
7. $45\% =$ ➞
8. $4\% =$ ➞
9. $88\% =$ ➞
10. $95\% =$ ➞
11. $103\% =$ ➞
12. $120\% =$ ➞
13. $130\% =$ ➞
14. $150\% =$ ➞
15. $175\% =$ ➞
16. $7,5\% =$ ➞
17. $8,1\% =$ ➞
18. $22,5\% =$ ➞
19. $50,25\% =$ ➞
20. $71,75\% =$ ➞

Unechte Brüche in gemischte Zahlen umwandeln

Der Zähler des Bruches wird durch den Nenner geteilt. Das Ergebnis des Teilens, die natürliche Zahl, wird notiert. Der „Rest“ des Teilens wird als Zähler des Bruches aufgeschrieben. Der Nenner wird beibehalten.

Beispiele: $\frac{5}{2} = 2\frac{1}{2}$ $\frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$ $\frac{37}{8} = 4\frac{5}{8}$

Wandle die unechten Brüche in gemischte Zahlen um! Kürze, wenn es möglich ist!

1. $\frac{13}{2} =$ ➞
2. $\frac{14}{3} =$ ➞
3. $\frac{21}{4} =$ ➞
4. $\frac{29}{5} =$ ➞
5. $\frac{37}{6} =$ ➞
6. $\frac{50}{7} =$ ➞
7. $\frac{51}{8} =$ ➞
8. $\frac{67}{9} =$ ➞
9. $\frac{86}{9} =$ ➞
10. $\frac{89}{10} =$ ➞
11. $\frac{98}{4} =$ ➞
12. $\frac{116}{6} =$ ➞
13. $\frac{150}{8} =$ ➞
14. $\frac{165}{10} =$ ➞
15. $\frac{172}{12} =$ ➞
16. $\frac{217}{14} =$ ➞
17. $\frac{260}{15} =$ ➞
18. $\frac{324}{16} =$ ➞
19. $\frac{399}{18} =$ ➞
20. $\frac{484}{20} =$ ➞

Gemischte Zahlen in unechte Brüche verwandeln

Die natürliche Zahl wird mit dem Nenner des Bruches malgenommen. Zu dem Ergebnis des Malnehmens wird der vorliegende Zähler des Bruches dazugezählt. Das Gesamtergebnis wird als Zähler des unechten Bruches notiert. Der Nenner wird beibehalten.

Beispiele: $3\frac{1}{3} = \frac{10}{3}$ $4\frac{2}{4} = 4\frac{1}{2} = \frac{9}{2}$ $7\frac{4}{6} = 7\frac{2}{3} = \frac{23}{3}$

Verwandle die gemischten Zahlen in unechte Brüche! Kürze, sofern dazu eine Gelegenheit besteht!

1. $4\frac{1}{2} =$ ➞
2. $6\frac{2}{3} =$ ➞
3. $7\frac{1}{4} =$ ➞
4. $9\frac{3}{5} =$ ➞
5. $10\frac{2}{6} =$ ➞
6. $11\frac{6}{8} =$ ➞
7. $12\frac{3}{9} =$ ➞
8. $14\frac{6}{9} =$ ➞
9. $15\frac{5}{10} =$ ➞
10. $18\frac{4}{12} =$ ➞
11. $20\frac{7}{14} =$ ➞
12. $23\frac{10}{15} =$ ➞
13. $26\frac{12}{16} =$ ➞
14. $30\frac{6}{18} =$ ➞
15. $31\frac{15}{20} =$ ➞
16. $34\frac{11}{22} =$ ➞
17. $35\frac{18}{24} =$ ➞
18. $36\frac{20}{25} =$ ➞
19. $38\frac{7}{28} =$ ➞
20. $39\frac{24}{30} =$ ➞

Brüche ordnen (nach Größe)

Ordne die nachfolgenden 20 echten Brüche der Größe nach: Nenne zuerst den Bruch mit dem höchsten Wert, dann den zweitgrößten Bruch, danach den drittgrößten Bruch usw.! Um die Brüche nach Größe ordnen zu können, ist es erforderlich, die Brüche in Kommazahlen (= Dezimalzahlen) umzurechnen.

Beispiel für eine Umrechnung: $\frac{4}{5} = 4 : 5 = 0,8$

$\frac{1}{2}$

$\frac{1}{10}$

$\frac{4}{5}$

$\frac{1}{4}$

$\frac{3}{5}$

$\frac{1}{8}$

$\frac{9}{10}$

$\frac{1}{9}$

$\frac{2}{5}$

$\frac{1}{3}$

$\frac{7}{10}$

$\frac{1}{20}$

$\frac{5}{9}$

$\frac{1}{6}$

$\frac{11}{20}$

$\frac{3}{10}$

$\frac{3}{8}$

$\frac{3}{4}$

$\frac{1}{5}$

$\frac{7}{8}$

1. ➞

11. ➞

2. ➞

12. ➞

3. ➞

13. ➞

4. ➞

14. ➞

5. ➞

15. ➞

6. ➞

16. ➞

7. ➞

17. ➞

8. ➞

18. ➞

9. ➞

19. ➞

10. ➞

20. ➞

Rechnen mit gemischten Zahlen

Oft ist es notwendig bzw. zu empfehlen, zuerst die gemischten Zahlen in unechte Brüche zu verwandeln. Die Brüche sollten gekürzt werden, wenn dazu Gelegenheit besteht.

Beispiele: $4\frac{1}{2} + 2\frac{2}{3} = \frac{9}{2} + \frac{8}{3} = \frac{27}{6} + \frac{16}{6} = \frac{43}{6} = 7\frac{1}{6}$
 $3\frac{3}{4} \cdot 4\frac{4}{5} = \frac{315}{14} \cdot \frac{24}{5} = \frac{3 \cdot 6}{1 \cdot 1} = \frac{18}{1} = 18$
 $8\frac{1}{6} : 1\frac{5}{9} = \frac{49}{6} : \frac{14}{9} = \frac{749}{28} \cdot \frac{9}{14} = \frac{7 \cdot 3}{2 \cdot 2} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$

Rechne aus!

1. $5 + 1\frac{1}{6} =$ ➞
2. $1\frac{2}{3} + 2 =$ ➞
3. $1\frac{2}{7} + 6\frac{3}{7} =$ ➞
4. $3\frac{1}{9} + 4\frac{2}{3} =$ ➞
5. $6 - 1\frac{8}{10} =$ ➞
6. $8\frac{7}{8} - \frac{3}{8} =$ ➞
7. $7\frac{5}{6} - 2\frac{1}{2} =$ ➞
8. $4\frac{2}{5} - 1\frac{3}{4} =$ ➞
9. $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{3} - 3\frac{2}{4} =$ ➞
10. $2\frac{1}{2} - 1\frac{4}{5} + 1\frac{9}{10} =$ ➞
11. $8 \cdot 1\frac{1}{3} =$ ➞
12. $1\frac{2}{5} \cdot 7 =$ ➞
13. $4\frac{3}{8} \cdot 6 =$ ➞
14. $5\frac{1}{3} \cdot 3\frac{3}{4} =$ ➞
15. $2\frac{2}{9} \cdot 5\frac{2}{5} =$ ➞
16. $10 : 1\frac{1}{2} =$ ➞
17. $1\frac{5}{8} : 10 =$ ➞
18. $2\frac{1}{2} : 5 =$ ➞
19. $6\frac{3}{4} : 1\frac{1}{8} =$ ➞
20. $7\frac{1}{9} : 2\frac{2}{3} =$ ➞