



Bruch – Dezimalzahl

Merke

Jeder Bruch kann als Dezimalzahl angeschrieben werden.

Bereits bekannt ist die Umrechnung der Dezimalbrüche:

H	Z	E	$\frac{1}{10}$ z	$\frac{1}{100}$ h	$\frac{1}{1000}$ t
		0	1		
		0	0	1	
		0	0	0	1

$\frac{1}{10} = 0,1$ $\frac{1}{100} = 0,01$ $\frac{1}{1000} = 0,001$

Daraus folgt: $\frac{3}{10} = 0,3$ $\frac{23}{100} = 0,23$ usw.

Jeder Bruch stellt eine Division dar. Der **Bruchstrich** steht für das **Divisionszeichen**.

$$\frac{1}{2} \rightarrow \begin{array}{l} 1 : 2 = 0,5 \\ \underline{10} \\ 0 \text{ Rest} \end{array} \qquad \frac{1}{2} = 0,5$$

Durch eine Division von **Zähler durch Nenner** kann jeder Bruch in eine Dezimalzahl umgewandelt werden.

**Rettengring-
beispiel**

Rechne den Bruch $\frac{3}{4}$ in eine Dezimalzahl um!

$$\frac{3}{4} = 3 : 4 \rightarrow \begin{array}{l} 3 : 4 = 0,75 \\ \underline{30} \\ 20 \\ 0 \text{ Rest} \end{array}$$

1 Wandle die Dezimalbrüche in Dezimalzahlen um!

a) $\frac{7}{10} =$ b) $\frac{27}{100} =$ c) $\frac{319}{1000} =$ d) $\frac{13}{100} =$ e) $\frac{719}{1000} =$ f) $\frac{31}{10} =$

2 Rechne den Bruch durch eine Division in eine Dezimalzahl um!

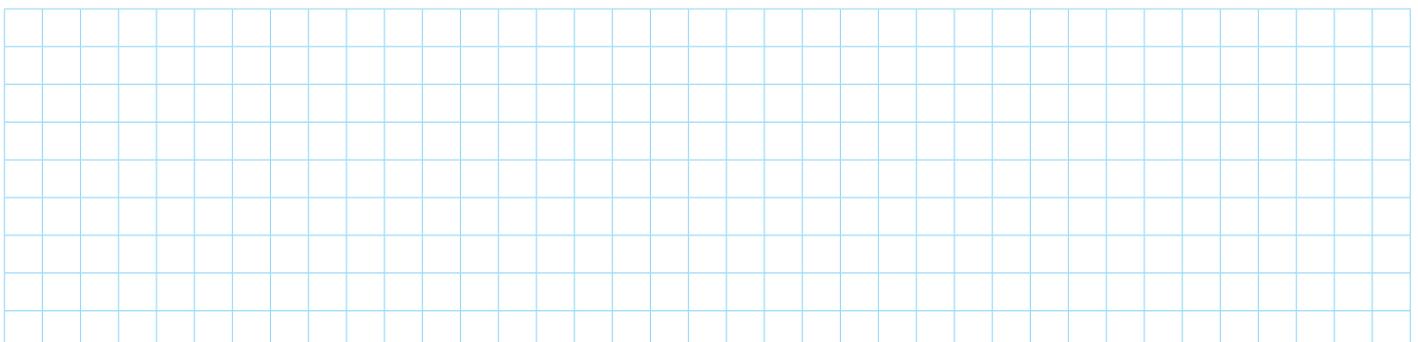
a) $\frac{1}{2} =$ b) $\frac{2}{5} =$ c) $\frac{3}{8} =$ d) $\frac{3}{4} =$ e) $\frac{4}{5} =$

3 Rechne die Brüche in Dezimalzahlen um!

a) $\frac{3}{5} =$ b) $\frac{9}{50} =$ c) $\frac{7}{20} =$ d) $\frac{13}{50} =$

4 Rechne die Dezimalbrüche in Dezimalzahlen um!

a) $\frac{6}{100} =$ b) $\frac{37}{100} =$ c) $\frac{127}{1000} =$ d) $\frac{39}{100} =$
e) $\frac{75}{10} =$ f) $\frac{19}{100} =$ g) $\frac{27}{1000} =$ h) $\frac{750}{100} =$
i) $\frac{919}{1000} =$ j) $\frac{13}{100} =$ k) $\frac{419}{100} =$ l) $\frac{3}{10\ 000} =$





Dezimalzahl – Bruch

Merke

Jede endliche Dezimalzahl kann als Dezimalbruch angeschrieben werden.

**Rettungs-
beispiel**

Wandle die Dezimalzahlen in Brüche um!

$$0,4 = \frac{4}{10} \stackrel{:2}{=} \frac{2}{5}$$

$$2,25 = 2 \frac{25}{100} \stackrel{:25}{=} 2 \frac{1}{4}$$

1. Die Dezimalzahl in einen Dezimalbruch verwandeln
2. Den Dezimalbruch, wenn möglich, kürzen

5 Wandle die Dezimalzahlen in Dezimalbrüche um!

a)	0,47 =	b)	0,9 =	c)	1,7 =	d)	3,03 =
----	--------	----	-------	----	-------	----	--------

6 Wandle die Dezimalzahlen in Dezimalbrüche um und kürze!

a)	0,8 =	b)	0,15 =	c)	0,25 =	d)	1,4 =
----	-------	----	--------	----	--------	----	-------

7 Wandle in Dezimalbrüche um!

a)	0,56 =	b)	0,09 =	c)	0,012 =	d)	0,3 =
e)	0,078 =	f)	0,009 =	g)	0,45 =	h)	0,06 =

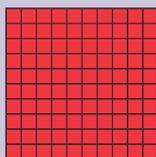
8 Schreibe die Dezimalzahlen in Bruchform an und kürze so weit wie möglich!

a)	5,6 =	b)	0,68 =	c)	3,05 =	d)	0,035 =	e)	6,04 =	f)	0,092 =
----	-------	----	--------	----	--------	----	---------	----	--------	----	---------

Dezimalzahl – Prozent

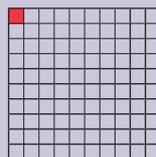
Merke

Prozentzahlen sind eine besondere Schreibweise für **Brüche mit dem Nenner 100**. Prozent bedeutet Hundertstel. Die Zahl Hundert dient als Vergleichszahl. **Prozente kann man als Brüche oder als Dezimalzahlen schreiben.**

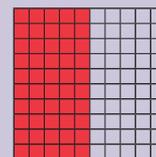


$$\frac{100}{100} = 1 = 100 \%$$

100 % sind immer das **Ganze**.

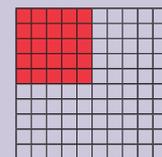


$$\frac{1}{100} = 0,01 = 1 \%$$



$$\frac{50}{100} = 0,5 = 50 \%$$

50 % sind immer die **Hälfte** vom Ganzen



$$\frac{25}{100} = 0,25 = 25 \%$$

25 % sind immer ein **Viertel** vom Ganzen.

**Rettungs-
beispiel**

Gib die Dezimalzahl 0,21 als Bruch und in Prozent an!

$$0,21 = \frac{21}{100} = 21 \%$$

	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
E	z	h	t
0	2	1	



9 Schreibe die Dezimalbrüche in Prozent an!

a) $\frac{17}{100}$	b) $\frac{9}{100}$	c) $\frac{58}{100}$	d) $\frac{92}{100}$	e) $\frac{63}{100}$	f) $\frac{11}{100}$
---------------------	--------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

10 Gib die Prozente als Dezimalzahl an!

a) 5 %	b) 14 %	c) 70 %	d) 81 %	e) 75 %	f) 23 %
--------	---------	---------	---------	---------	---------

Periodische Dezimalzahlen

Merke

Eine Periode ist eine sich wiederholende Ziffer oder Zifferngruppe. Besteht die Periode aus einer Ziffer, kennzeichnet man sie mit einem Punkt. Perioden, die aus einer Zifferngruppe bestehen, werden mit einem Strich über der Periode gekennzeichnet.

$$3 : 4 = 0,75$$

```

30
20
0 Rest

```

endliche Dezimalzahl

$$7 : 11 = 0,636363... = 0,\overline{63}$$

```

70
40
70
40
70
4
:
```

reinperiodische Dezimalzahl:
die Periode setzt sofort
nach dem Dezimalkomma ein

$$1 : 12 = 0,083333... = 0,08\overline{3}$$

```

100
40
40
4
:
```

gemischtperiodische Dezimalzahl:
nach dem Dezimalkomma stehen
eine oder mehrere Vorziffern,
erst danach beginnt die Periode

**Rettungs-
beispiel**

Wandle den Bruch $\frac{5}{12}$ in eine Dezimalzahl um und gib die Periode an!

$$\frac{5}{12} = 5 : 12 = 0,41666... = 0,41\overline{6}$$

```

50
20
80
80
8
:
```

11 Dividiere und gib die Periode an!

a) $1 : 9 =$	b) $1 : 3 =$	c) $4 : 6 =$	d) $8 : 9 =$
--------------	--------------	--------------	--------------

12 Welche Brüche ergeben eine gemischtperiodische Dezimalzahl?

a) $\frac{1}{8} =$	b) $\frac{7}{45} =$	c) $\frac{8}{15} =$	d) $\frac{3}{5} =$
--------------------	---------------------	---------------------	--------------------

13 Dividiere und gib die Periodengruppe an!

a) $1 : 11 =$	b) $13 : 99 =$	c) $5 : 27 =$	d) $6 : 37 =$
---------------	----------------	---------------	---------------





Lösungen

1	a)	0,7	b)	0,27	c)	0,319	d)	0,13	e)	0,719	f)	3,1
2	a)	0,5	b)	0,4	c)	0,375	d)	0,75	e)	0,8		
3	a)	0,6	b)	0,18	c)	0,35	d)	0,26				
4	a)	0,06	b)	0,37	c)	0,127	d)	0,39				
	e)	7,5	f)	0,19	g)	0,027	h)	7,5				
	i)	0,919	j)	0,13	k)	4,19	l)	0,0003				
5	a)	$\frac{47}{100}$	b)	$\frac{9}{10}$	c)	$\frac{17}{10} = 1 \frac{7}{10}$	d)	$\frac{303}{100} = 3 \frac{3}{100}$				
6	a)	$\frac{4}{5}$	b)	$\frac{3}{20}$	c)	$\frac{1}{4}$	d)	$1 \frac{2}{5}$				
7	a)	$\frac{56}{100}$	b)	$\frac{9}{100}$	c)	$\frac{12}{1000}$	d)	$\frac{3}{10}$				
	e)	$\frac{78}{1000}$	f)	$\frac{9}{1000}$	g)	$\frac{45}{100}$	h)	$\frac{6}{100}$				
8	a)	$\frac{28}{5}$	b)	$\frac{17}{25}$	c)	$\frac{61}{20}$	d)	$\frac{7}{200}$	e)	$\frac{151}{25}$	f)	$\frac{23}{250}$
9	a)	17 %	b)	9 %	c)	58 %	d)	92 %	e)	63 %	f)	11 %
10	a)	0,05	b)	0,14	c)	0,7	d)	0,81	e)	0,75	f)	0,23
11	a)	$0,\dot{1}$	b)	$0,\dot{3}$	c)	$0,\dot{6}$	d)	$0,\dot{8}$				
12	a)	0,125 nein	b)	$0,1\dot{5}$ ja	c)	$0,5\dot{3}$ ja	d)	0,6 nein				
13	a)	$0,\overline{09}$	b)	$0,\overline{13}$	c)	$0,\overline{185}$	d)	$0,\overline{162}$				