



Kommazahlen (= Dezimalzahlen) können in eine Stellenwerttafel eingetragen werden. Rechts vom Komma gibt die erste Ziffer die Zehntel (z) an. Es folgen die Hundertstel (h), an dritter Stelle die Tausendstel (t) usw. Man kann die Stellenwerttafel nach rechts und nach links beliebig weit fortsetzen.

	Tausender	Hunderter	Zehner	Einer	Zehntel	Hundertstel	Tausendstel
	T	H	Z	E,	z	h	t
	1000	100	10	1	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{1000}$
Beispiel:				2,	5	0	7

Beispiel: 2,507

gelesen: „zwei Komma fünf null sieben“

❶ Fülle die Felder aus. Benenne vorher die Spalten links und rechts vom Komma.

		,				
		9,	3	0	0	1
1	8	2,	4	5		
	7	3,	1	2	0	

Dezimalzahl
14,907
7,5201
463,2

❷ Schreibe in der Dezimalschreibweise.

a) 7E 1h = _____

b) 4T 3Z 2z 9h 5zt = _____

c) 9T 2H 1E 4h 7t = _____

d) 4T 6H 3Z 8E 5h 9zt = _____

e) 2H 3E 1z 7t = _____



Soll eine Dezimalzahl in eine Bruchzahl umgewandelt werden, ist eine Stellenwerttafel eine gute Hilfe:

Beispiel: 0,45 →

E,	z	h
0,	4	5

mit 10 erweitern

Man erkennt daran, dass $0,45 = \frac{4}{10} + \frac{5}{100} = \frac{40}{100} + \frac{5}{100} = \frac{45}{100}$ ergibt.

Beispiele:

E,	z
0,	3

 $= \frac{3}{10}$

E,	z	h
0,	7	8

 $= \frac{78}{100}$

E,	z	h
1,	2	3

 $= 1 \frac{23}{100} = \frac{123}{100}$

- ❶ Lies die Dezimalzahl in der Stellenwerttafel ab und notiere sie.
Schreibe danach die Dezimalzahl als Bruch.

a)

E,	z	h	t
0,	3	5	0

 → 0,35 = $\frac{3}{10} + \frac{5}{100} = \frac{\boxed{}}{100} + \frac{5}{100} = \frac{\boxed{}}{100}$

b)

E,	z	h	t
0,	4	7	2

 → 0,472 = $\frac{4}{10} + \frac{7}{100} + \frac{2}{1000} = \frac{\boxed{}}{1000} + \frac{\boxed{}}{1000} + \frac{\boxed{}}{1000} = \frac{\boxed{}}{1000}$

c)

E,	z	h	t
0,	8	1	3

 → =

d)

E,	z	h	t
1,	2	4	0

 → =

e)

E,	z	h	t
2,	4	6	3

 → =

f)

E,	z	h	t
2,	5	3	0

 → =

- ❷ Schreibe die Dezimalzahl als Bruch.

a) $0,76 = \frac{\boxed{76}}{100}$

b) $0,347 =$

c) $3,731 =$

$1,43 = 1 \frac{43}{100} = \frac{\boxed{}}{100}$

$0,586 =$

$12,103 =$

$2,82 =$

$1,7149 =$

$45,62 =$



Anhand der Anzahl der Nachkommastellen erkennt man, welchen Nenner der Bruch hat:

eine Nachkommastelle \triangleq Nenner 10

zwei Nachkommastellen \triangleq Nenner 100 ...

1 Schreibe als Bruch.

a) $0,43 =$

b) $2,731 =$

c) $11,7874 =$

$0,0032 =$

$0,4239 =$

$0,30609 =$

$1,47 =$

$19,25 =$

$107,637 =$

2 Die Ergebnisse sind falsch. Überprüfe und korrigiere.

a) $0,48 = \frac{48}{10}$

b) $4,5 = 5 \frac{4}{10}$

c) $143,708 = 143 \frac{70}{100}$

$4,35 = \frac{435}{1000}$

$0,0303 = \frac{303}{1000}$

$57,43781 = 57 \frac{43781}{200\,000}$

$0,925 = \frac{925}{100}$

$12,346 = 1 \frac{2346}{1000}$

$0,00259 = 2 \frac{59}{100}$

3 Kreuze das richtige Ergebnis an.

a) $0,731 =$

b) $1,05 =$

c) $21,87 =$

d) $10,6143$

☐ $7 \frac{31}{100}$

☐ $1 \frac{5}{10}$

☐ $\frac{2187}{100}$

☐ $106 \frac{143}{100}$

☐ $\frac{731}{1000}$

☐ $\frac{15}{100}$

☐ $\frac{2187}{1000}$

☐ $\frac{106\,143}{10\,000}$

☐ $\frac{731}{100}$

☐ $1 \frac{5}{100}$

☐ $21 \frac{87}{1000}$

☐ $10 \frac{6143}{1000}$

4 Wandle in einen Bruch um. Kürze anschließend, wenn möglich.

a) $0,8 = \frac{8}{10} = \frac{4}{5}$

b) $2,56 =$

c) $10,08 =$

$0,3 =$

$1,47 =$

$7,333 =$

$0,28 =$

$5,5 =$

$2,555 =$

$0,35 =$

$4,317 =$

$17,019 =$



Brüche können leicht in eine Dezimalzahl umgewandelt werden, wenn der Nenner eine Zehnerzahl (10, 100, 1000 ...) ist.

Beispiel: $\frac{47}{100} = 0,47$

- ① Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um. Als Hilfe kannst du die Brüche zunächst in eine Stellenwerttafel eintragen.

a) $\frac{3}{10} =$

$\frac{17}{100} =$

$\frac{21}{100} =$

b) $\frac{321}{1000} =$

$\frac{117}{1000} =$

$\frac{603}{1000} =$

c) $\frac{955}{1000} =$

$\frac{46}{100} =$

$\frac{849}{1000} =$



Steht im Nenner keine Zehnerzahl, muss der Bruch auf eine Zehnerzahl erweitert oder gekürzt werden. Diesen Bruch nennt man dann „Zehnerbruch“.

Beispiel erweitern: $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10} = 0,8$

Beispiel kürzen: $\frac{12}{300} = \frac{12 : 3}{300 : 3} = \frac{4}{100} = 0,04$

- ② Forme die Brüche durch Erweitern oder Kürzen in Zehnerbrüche um. Schreibe sie dann als Dezimalzahl.

a) $\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 2}{5 \cdot 2} = \frac{8}{10} = 0,8$

b) $\frac{8}{25} =$

$\frac{18}{20} = \frac{18 : 2}{20 : 2} = \frac{\boxed{}}{10} = \boxed{}$

$\frac{64}{8000} =$

$\frac{21}{30} =$

$\frac{7}{200} =$

$\frac{7}{50} =$

$\frac{44}{50} =$



Um einen Bruch in eine Dezimalzahl umwandeln zu können, muss im Nenner des Bruchs eine Zehnerzahl (10, 100, 1000 ...) stehen.

❶ Wandle die Brüche in Dezimalzahlen um.

a) $\frac{57}{100} =$ _____	b) $\frac{2749}{1000} =$ _____	c) $\frac{22}{25} =$ _____
$\frac{137}{1000} =$ _____	$\frac{81}{100} =$ _____	$\frac{14}{10} =$ _____
$\frac{35}{50} =$ _____	$\frac{18}{250} =$ _____	$\frac{17625}{1000} =$ _____
$\frac{12}{15} =$ _____	$\frac{99}{500} =$ _____	$\frac{43758}{10000} =$ _____

❷ Kreuze das richtige Ergebnis an.

a) $\frac{61}{1000} =$	b) $7\frac{29}{100} =$	c) $\frac{875}{10000} =$	d) $\frac{40371}{1000} =$
<input type="checkbox"/> 0,061	<input type="checkbox"/> 7,29	<input type="checkbox"/> 0,875	<input type="checkbox"/> 4,0371
<input type="checkbox"/> 0,00061	<input type="checkbox"/> 0,729	<input type="checkbox"/> 0,0875	<input type="checkbox"/> 403,710
<input type="checkbox"/> 0,0061	<input type="checkbox"/> 72,90	<input type="checkbox"/> 8,75	<input type="checkbox"/> 40,371

❸ Welcher Bruch passt zu welcher Dezimalzahl? Schreibe wie im Beispiel auf.

a)

$\frac{7}{10}$	$\frac{1}{25}$	$\frac{4}{1000}$	$\frac{37}{100}$	$\frac{74}{10}$
0,004	0,37	7,4	0,04	0,7

$$\frac{7}{10} = 0,7$$

b)

$\frac{315}{100}$	$\frac{40}{500}$	$\frac{7}{200}$	$7\frac{23}{1000}$
7,023	0,035	3,15	0,08

1 Ergänze die fehlenden Zahldarstellungen.

Dezimalzahl	T	H	Z	E,	z	h	t	zt	Bruch
									$\frac{3}{10}$
			2	1,	0	5	7		
7,19									
2530,347									
									$\frac{94357}{1000}$
									$\frac{2}{5}$
		8	6	2,	0	0	8	9	

2 Ordne jedem Bruch die richtige Dezimalzahl zu. Schreibe auf.

Brüche:

Dezimalzahlen:

$$\frac{9}{10} \quad \frac{39}{10000} \quad 6\frac{3}{100} \quad \frac{417}{100} \quad \frac{2}{10} \quad 5\frac{3}{10}$$

$$0,0039 \quad 0,9 \quad 6,03 \quad 0,2 \quad 0,027 \quad 4,17 \quad 5,3$$

$$5\frac{3}{10} = 5,3$$

3 Vervollständige die Sätze:

Nachkommastelle – Dezimalzahl – Zehnerzahl – Bruch

Wandelt man eine Dezimalzahl in einen Bruch, erkennt man anhand der

_____ welchen Nenner der _____ hat.

Will man einen Bruch in eine _____ umformen, muss im

Nenner des Bruchs eine _____ stehen.

4 Forme um.

a) $4,356 =$ _____ b) $\frac{41}{250} =$ _____ c) $0,07054 =$ _____

$70,0396 =$ _____ $\frac{5971}{1000} =$ _____ $147,623 =$ _____

$\frac{448}{1000} =$ _____ $12,008 =$ _____ $\frac{8918}{10} =$ _____



Brüche kann man in Dezimalzahlen umwandeln. Dabei entstehen abbrechende Dezimalzahlen oder periodische Dezimalzahlen.

→ **Abbrechende** Dezimalzahlen kennt ihr bereits. Hierbei lassen sich die Nenner eines Bruchs auf eine Zehnerzahl erweitern oder kürzen.

Außerdem wird bei der Division „Zähler : Nenner“ ein Ende erreicht.

$$\text{Z. B.: } \frac{4}{50} = \frac{8}{100} = 0,08$$

$$\text{Z. B.: } \frac{4}{50} \rightarrow 4:50 = 0,08$$

→ Bei **periodischen** Dezimalzahlen lassen sich die Nenner der Brüche nicht auf eine Zehnerzahl erweitern oder kürzen. Bei der Division „Zähler : Nenner“ gibt es kein Ende. Es wiederholen sich immer die gleichen Ziffern. Dies nennt man „Periode“. Das Zeichen dafür ist ein Strich über der Zahl:

$$\text{Z. B.: } \frac{1}{3} = 0,3333... \\ = 0,\overline{3}$$

$$\text{Z. B.: } 0,888... = 0,\overline{8} \text{ oder } 1,616161... = 1,\overline{61}$$

① Schreibe die periodische Dezimalzahl mit dem Periodenzeichen auf.

a) $0,11111... = \underline{\hspace{2cm}}$ c) $0,45454545... = \underline{\hspace{2cm}}$ e) $0,23777777... = \underline{\hspace{2cm}}$

b) $1,6666666... = \underline{\hspace{2cm}}$ d) $13,2678678... = \underline{\hspace{2cm}}$ f) $147,898989... = \underline{\hspace{2cm}}$

② Schreibe als periodische Dezimalzahl und verwende das Periodenzeichen.

a) Eins Komma Periode neun = $\underline{\hspace{2cm}}$

b) Null Komma Periode vier sieben = $\underline{\hspace{2cm}}$

c) Vier Komma zwei drei Periode fünf = $\underline{\hspace{2cm}}$

d) Acht Komma eins Periode vier sieben sechs = $\underline{\hspace{2cm}}$



③ Notiere, ob bei der Umwandlung in eine Dezimalzahl eine abbrechende (a) oder eine periodische (p) Dezimalzahl entsteht. Überprüfe deine Aussage mit dem Taschenrechner.

a) $\frac{5}{12} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

b) $\frac{17}{125} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

c) $\frac{4}{15} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{3}{11} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{72}{120} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$

$\frac{19}{5} \rightarrow \underline{\hspace{2cm}}$