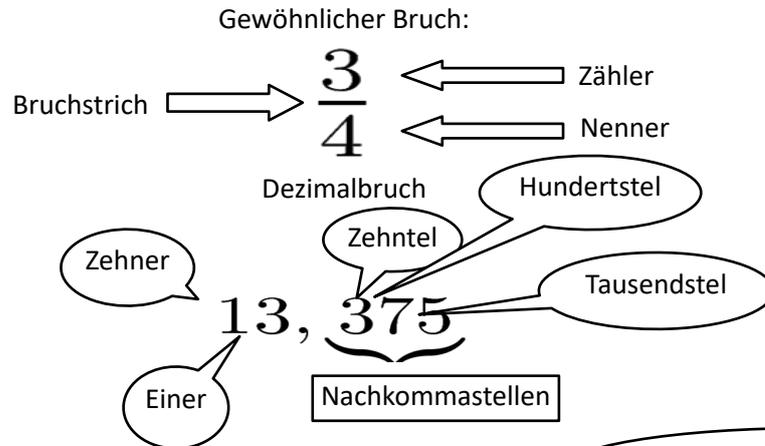


Wiederholung der Regeln der Bruchrechnung

Zwei Schreibweisen für Brüche:



Umwandlung gewöhnlicher Bruch \iff Dezimalbruch

$$\frac{3}{8} = 3 \div 8 = 0,375$$

$$\frac{2}{3} = 2 \div 3 = 0,666666\dots = 0,\overline{6}$$

$$\frac{68}{165} = 68 \div 165 = 0,41\overline{2}$$

Sprich: „0 Komma Periode 6“

Bitte sagen Sie nie:

~~0,34 : „0 Komma Vierunddreißig“~~

~~0,12 : „0 Komma Zwölf“~~

Sprich: 0 Komma 4 Periode Eins
Zwei

$$0,345 = \frac{345^{69}}{1000^{200}} = \frac{69}{200}$$

$$0,\overline{39} = \frac{39}{99} = \frac{13}{33}$$

$$0,00\overline{378} = \frac{378^7}{99900^{1850}} = \frac{7}{1850}$$

$$12,3\overline{36} = 12 + 0,3 + 0,0\overline{36} = 12 + \frac{3}{10} + \frac{36}{990} = \frac{1320}{110} + \frac{33}{110} + \frac{4}{110} = \frac{1357}{110} = 12\frac{37}{110}$$

Verwenden Sie hier ruhig den Taschenrechner!

Aufgaben

a)	$\frac{3}{1000}$	=	a)	0,12	=	a)	$0,\overline{75}$	=
b)	$\frac{3}{10000}$	=	b)	1,05	=	b)	$0,0\overline{3}$	=
c)	$\frac{3}{100000}$	=	c)	0,00025	=	c)	$0,2\overline{72}$	=
d)	$\frac{19}{55}$	=	d)	1,0045	=	d)	$4,7\overline{3351}$	=
e)	$\frac{999}{55}$	=	e)	0,555	=			
f)	$321\frac{41}{33}$	=	f)	0,0705	=			

Multiplikation

<p>Ein Bruch wird mit einer Zahl multipliziert, indem man den Zähler des Bruches mit der Zahl multipliziert.</p> <p>Falls möglich, kann die Zahl mit dem Nenner des Bruches gekürzt werden.</p>	$3 \cdot \frac{7}{8} = \frac{3 \cdot 7}{8} = \frac{21}{8}$ $4^1 \cdot \frac{7}{2} = \frac{1 \cdot 7}{2} = \frac{7}{2}$ $12^4 \cdot \frac{7}{9^3} = \frac{4 \cdot 7}{3} = \frac{28}{3}$ <p>Aufgaben:</p> <p>a) $7 \cdot \frac{5}{8} =$</p> <p>b) $25 \cdot \frac{11}{35} =$</p> <p>c) $21 \cdot \frac{13}{14} =$</p>
<p>Brüche multipliziert man „Zähler mal Zähler“ und „Nenner mal Nenner“.</p> <p>Zähler und Nenner beider Brüche können gegeneinander gekürzt werden.</p>	$\frac{3}{5} \cdot \frac{5}{7} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 7} = \frac{15}{28}$ $\frac{7^1}{2} \cdot \frac{4^1}{10^2} = \frac{1 \cdot 1}{2 \cdot 2} = \frac{1}{4}$ $\frac{28^4}{33^3} \cdot \frac{22^2}{35^5} = \frac{4 \cdot 2}{3 \cdot 5} = \frac{8}{15}$ <p>Aufgaben:</p> <p>a) $\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{8} =$</p> <p>b) $\frac{12}{35} \cdot \frac{14}{9} =$</p> <p>c) $\frac{7}{9} \cdot \frac{27}{35} =$</p>

Division

<p>Einen Bruch dividiert man durch eine Zahl, indem man den Nenner mit der Zahl multipliziert.</p> <p>Falls möglich kann die Zahl mit dem Zähler gekürzt werden.</p>	$\frac{3}{5} \div 7 = \frac{3}{5 \cdot 7} = \frac{3}{35}$ $\frac{18^3}{7} \div 12^2 = \frac{3}{7 \cdot 2} = \frac{3}{14}$ <p>Aufgaben:</p> <p>a) $\frac{8}{7} \div 6 =$</p> <p>b) $\frac{10}{7} \div 15 =$</p> <p>c) $\frac{105}{143} \div 14 =$</p>
<p>Zwei Brüche dividiert man durcheinander, indem man vom zweiten Bruch (Divisor) den Kehrbuch bildet und die Brüche multipliziert.</p>	$\frac{26}{15} \div \frac{39}{10} = \frac{26}{15} \cdot \frac{10}{39} = \frac{26^2 \cdot 10^2}{15^3 \cdot 39^3} = \frac{2 \cdot 2}{3 \cdot 3} = \frac{4}{9}$ <p>Aufgaben:</p> <p>a) $\frac{22}{15} \div \frac{33}{20} =$</p> <p>b) $\frac{35}{7} \div \frac{14}{9} =$</p> <p>c) $\frac{39}{15} \div \frac{24}{25} =$</p>

Addition

Zwei Brüche werden addiert, indem man sie gleichnamig macht und dann addiert.

Der gemeinsame Nenner ist das kgV (kleinstes gemeinsames Vielfaches) aller Nenner. Das kgV findet man durch ein Primfaktorenzerlegung.

$$\frac{1}{3} + \frac{2}{5} =$$

$$\frac{5}{15} + \frac{6}{15} =$$

$$\frac{11}{15}$$

$$\frac{19}{105} + \frac{11}{165} = ?$$

$$\begin{aligned} 105 &= 3 \cdot 5 \cdot 7 \\ 165 &= 3 \cdot 5 \cdot 11 \\ \text{kgV} &= 3 \cdot 5 \cdot 7 \cdot 11 \\ &= 1155 \end{aligned}$$

$$\frac{19}{105} + \frac{11}{165} = \frac{19 \cdot 11}{1155} + \frac{11 \cdot 7}{1155} = \frac{209 + 77}{1155} = \frac{286}{1155} = \frac{26}{105}$$

Aufgaben:

$$\begin{aligned} a) \quad \frac{2}{3} + \frac{1}{4} &= & b) \quad \frac{5}{6} + \frac{1}{9} &= \\ c) \quad \frac{7}{15} + \frac{3}{20} &= & d) \quad \frac{5}{24} + \frac{11}{132} &= \end{aligned}$$