

Begriffsbestimmung:

$$\begin{array}{l} \text{Zähler} \longrightarrow a \\ \text{Nenner} \longrightarrow b \end{array} \quad \text{Stammbruch: } \frac{1}{a} \quad \text{Gemischte Zahl: } 3\frac{4}{7}$$

Regel 1: Kürzen heißt, Zähler und Nenner eines Bruches durch die gleiche Zahl zu dividieren.

Beispiel: $\frac{12}{18} = \frac{12:6}{18:6} = \frac{2}{3}$

Regel 2: Erweitern heißt, Zähler und Nenner eines Bruches mit der gleichen Zahl zu multiplizieren.

Beispiel: $\frac{2}{5} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 4} = \frac{8}{20}$

Regel 3: Gleichnamige Brüche werden addiert (subtrahiert), indem man die Zähler addiert (subtrahiert) und den Nenner beibehält. Ungleichnamige Brüche werden zunächst gleichnamig gemacht.

Beispiel: $\frac{2}{9} + \frac{5}{9} = \frac{7}{9}$ $\frac{1}{7} + \frac{1}{6} = \frac{6}{42} + \frac{7}{42} = \frac{13}{42}$

Regel 4: Brüche werden multipliziert, indem man Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner multipliziert. Vor dem Rechnen ist zu kürzen.

Beispiel: $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{3 \cdot 1}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}$ $\frac{3}{5} \cdot 5\frac{3}{4} = \frac{3}{5} \cdot \frac{23}{4} = \frac{3 \cdot 23}{5 \cdot 4} = \frac{69}{20} = 3\frac{9}{20}$

Regel 5: Durch einen Bruch wird dividiert, indem man mit dem Kehrwert des Bruches multipliziert. Vor dem Rechnen ist zu kürzen.

Beispiel: $\frac{2}{5} : \frac{3}{4} = \frac{2}{5} \cdot \frac{4}{3} = \frac{2 \cdot 4}{5 \cdot 3} = \frac{8}{15}$ $\frac{3}{5} : 5\frac{3}{4} = \frac{3}{5} : \frac{23}{4} = \frac{3}{5} \cdot \frac{4}{23} = \frac{3 \cdot 4}{5 \cdot 23} = \frac{12}{115}$

Übungen:

	a)	b)	c)	d)	e)
1	$\frac{3}{4} + \frac{4}{5}$	$\frac{7}{8} + \frac{5}{12}$	$\frac{5}{6} - \frac{2}{3}$	$\frac{4}{5} - \frac{1}{2}$	$\frac{2}{3} + \frac{4}{5} + \frac{1}{2}$
2	$2\frac{1}{2} + 1\frac{5}{6}$	$7\frac{3}{6} + 3\frac{1}{6}$	$9\frac{3}{8} - 4\frac{2}{3}$	$2\frac{1}{12} + 1\frac{1}{9}$	$3 - 2\frac{2}{3}$
3	$\frac{4}{5}$ von 20 €	$\frac{7}{8}$ von 56 kg	$\frac{6}{7}$ von 14 km	$\frac{2}{3}$ von 15 cm	$\frac{3}{11}$ von 121 t
4	$5 \cdot \frac{2}{7}$	$2 \cdot \frac{5}{6}$	$7 \cdot \frac{11}{14}$	$\frac{4}{5} \cdot 7$	$\frac{2}{3} \cdot 12$
5	In einer Klasse von 25 Kindern gibt es $\frac{3}{5}$ Mädchen. Wie viele Mädchen und Jungen sind das?				
6	$\frac{4}{5} \cdot \frac{3}{4}$	$\frac{3}{7} \cdot \frac{5}{12}$	$\frac{12}{16} \cdot \frac{4}{6}$	$\frac{16}{17} \cdot \frac{4}{3}$	$\frac{2}{3} \cdot \frac{11}{12}$
7	$3\frac{2}{5} \cdot \frac{1}{2}$	$\frac{4}{7} \cdot 2\frac{7}{12}$	$3\frac{1}{3} \cdot 2\frac{1}{4}$	$6\frac{1}{2} \cdot 1\frac{3}{7}$	$4\frac{5}{7} \cdot 3\frac{1}{9}$
8	$\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{4}$	$\frac{2}{5} \cdot \frac{5}{12} \cdot \frac{6}{10}$	$1\frac{2}{3} \cdot 2\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{5}$	$(\frac{4}{5} + \frac{1}{7}) \cdot \frac{7}{11}$	$(2\frac{2}{3} + \frac{1}{2}) \cdot \frac{1}{2}$
9	$\frac{6}{15} : 3$	$\frac{16}{25} : \frac{4}{5}$	$2\frac{1}{3} : \frac{1}{4}$	$1\frac{2}{3} : 4\frac{5}{6}$	$(\frac{4}{5} : \frac{12}{10}) : \frac{1}{2}$
10	Susi kauft 15 Flaschen Limonade, jede Flasche hat $\frac{7}{10}$ l Inhalt. Wie viel Limonade ist das?				
11	Von 200 Mitarbeitern einer Firma kommen $\frac{1}{5}$ mit dem Bus, $\frac{3}{10}$ mit der S-Bahn, $\frac{7}{20}$ mit dem Auto und $\frac{15}{100}$ mit dem Fahrrad. Wie vielen Menschen entsprechen die Anteile?				
12	Die gesamte Limonade aus Aufgabe 10 wird in Becher mit $\frac{2}{10}$ l Inhalt ausgegeben. Wie viele volle Becher ergibt das?				