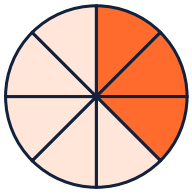
Die Bruchzahlen

Was ein Bruch bedeutet, wie man erweitert und kürzt, Brüche vergleicht und in Dezimalzahlen umwandelt.

Was ist ein Bruch?



$\frac{3}{8}$: *Das Ganze in 8 gleiche Teile, 3 davon*

Der Nenner gibt an, in wie viele gleiche Teile das Ganze geteilt wird, der Zähler, wie viele Teile genommen werden.

Erweitern und Kürzen

$$\frac{3}{4} = \frac{6}{8} = \frac{9}{12} \qquad \frac{12}{18} = \frac{2}{3}$$

Zähler und Nenner mit derselben Zahl multiplizieren bzw. durch dieselbe Zahl dividieren

Bruchrechnen

- + / −: auf gleichen Nenner bringen, dann Zähler addieren: $\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{3}{12} + \frac{2}{12} = \frac{5}{12}$
- ·: Zähler mal Zähler, Nenner mal Nenner: $\frac{2}{3} \cdot \frac{3}{5} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5}$
- : mit dem Kehrwert multiplizieren: $\frac{3}{4} : \frac{1}{2} = \frac{3}{4} \cdot 2 = \frac{3}{2}$
- Dezimalzahl: Zähler durch Nenner: $\frac{3}{8} = 0{,}375$

Beispiele

Beispiel 1

Kürze $\frac{24}{36}$: ggT 12 → $\frac{2}{3}$

Beispiel 2

Was ist größer, $\frac{3}{5}$ oder $\frac{2}{3}$? $\frac{9}{15} < \frac{10}{15} \rightarrow \frac{2}{3}$

Beispiel 3

$1\frac{1}{2} = \frac{3}{2}$ (gemischte Zahl → unechter Bruch)

Typische Fehler

- Beim Addieren Nenner addieren: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} \neq \frac{2}{5}$.
- Bei der Division den Kehrwert vom falschen Bruch nehmen.
- Nur Zähler oder nur Nenner kürzen.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
Kürze $\frac{15}{25}$	$\frac{3}{5}$
$\frac{2}{3} + \frac{1}{4}$	$\frac{11}{12}$
$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{9}$	$\frac{1}{6}$
$\frac{5}{6} : \frac{5}{3}$	$\frac{1}{2}$
Wandle $\frac{7}{20} in$ eine Dezimalzahl um.	0,35