

Bruchrechnen

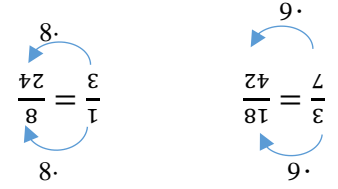
Zähler

Denner

Von:.....

Erweitern:

Ein Bruch wird erweitert, indem man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl **multipliziert**.



Kürzen:

Ein Bruch wird gekürzt, indem man Zähler und Nenner durch die gleiche Zahl **dividiert**.



Vokabeln:

gleichnamig:
Brüche mit gleichem Nenner

Hauptnenner:
kleinster gemeinsamer Nenner

Kehrwert/ Kehrbruch:
Zähler und Nenner werden vertauscht.

Beim Kürzen und Erweitern verändert sie der Wert des Bruches nicht!

$$\frac{2}{4} = \frac{6}{12} = \frac{15}{30} = \frac{3}{6}$$

$$\frac{3}{4} = \frac{15}{20} = \frac{6}{8}$$

$$\frac{75}{90} = \frac{25}{30} = \frac{5}{6}$$

Kürzen vor dem Rechnen

Oft ist es einfacher vor dem Rechnen zu kürzen:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{7} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{16}{36} \cdot \frac{2}{10} = \frac{16}{9} \cdot \frac{2}{5} = \frac{16}{15}$$

Addition / Subtraktion

1. Schritt:

Brüche gleichnamig machen. (auf den gleichen Nenner bringen)

2. Schritt:

Zähler werden addiert/subtrahiert, Nenner bleiben gleich.

$$\frac{1}{1} + \frac{3}{3} = \frac{6}{2} = \frac{6}{5}$$

$$\frac{3}{1} - \frac{3}{9} = \frac{12}{4} = \frac{12}{5}$$

Multiplikation / Division

Multiplikation: $\frac{\text{Zähler} \cdot \text{Zähler}}{\text{Denner} \cdot \text{Denner}}$

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{3 \cdot 3}{5 \cdot 7} = \frac{9}{35}$$

Division:
Multiplikation mit dem **Kehrwert** des 2. Bruches.

$$\frac{3}{5} : \frac{3}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{3} = \frac{21}{15} = \frac{7}{5}$$