

Brüche dividieren

Definition:

Wir dividieren Brüche, indem wir sie in eine **Multiplikation** verwandeln.
Dazu müssen wir den zweiten Bruch umdrehen.
→ Wir bilden den **Kehrwert**.

Formel:

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} * \frac{d}{c} = \frac{a * d}{b * c} \quad \text{Dabei gilt } a \in \mathbb{N}_0 \text{ und } b, c \text{ und } d \text{ sind } \in \mathbb{N}$$

Vorgangsweise

1. Umwandlung von gemischten Brüche in **unechte Brüche**
2. Wir verwandeln die Division in eine **Multiplikation** (Kehrwert des 2. Bruchs)
3. Wir **kürzen** die Brüche **diagonal**.
4. **Zähler mal Zähler** und **Nenner mal Nenner** multiplizieren.
5. Ergebnis falls möglich in einen **gemischten Bruch** umwandeln.

Beispiel: Dividiere: $1 \frac{4}{5} : 1 \frac{2}{25}$

1. Schritt: Wir verwandeln in unechte Brüche:

$$1 \frac{4}{5} : 1 \frac{2}{25} = \frac{9}{5} : \frac{27}{25}$$

2. Schritt: Wir verwandeln in eine Multiplikation (Kehrwert):

$$\frac{9}{5} : \frac{27}{25} = \frac{9}{5} * \frac{25}{27}$$

3. Schritt: Wir kürzen diagonal

Hier die blauen Zahlen durch 9 und die roten Zahlen durch 5.

$$\frac{9 : 9}{5 : 5} * \frac{25 : 5}{27 : 9} = \frac{1 * 5}{1 * 3}$$

4. Schritt: Wir multiplizieren Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner

$$\frac{1 * 5}{1 * 3} = \frac{5}{3}$$

5. Schritt: Wir wandeln den unechten Bruch in einen gemischten Bruch um

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