

Brüche und Grundrechenarten (+, -, ·, :)

1. Addition (+)

Wir addieren Brüche, indem wir sie *durch Erweitern* auf den gemeinsamen Hauptnenner (=kgV, also *kleinstes gemeinsames Vielfaches der beiden Nenner*) bringen und die Zähler addieren.

Wichtig: Ist bereits ein gemeinsamer Hauptnenner vorhanden, so müssen nur die beiden Zähler addiert werden und der Hauptnenner bleibt!

Beispiel: Erweitern von Zähler und Nenner

$$\frac{1}{2} + \frac{2}{3} = \frac{3}{6} + \frac{4}{6} = \frac{3+4}{6} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$$

$\frac{7}{6} = 7:6 = 1 \text{ Rest } 1 \text{ (von } 6) = 1\frac{1}{6}$

2. Subtraktion (-)

Wir subtrahieren Brüche, indem wir sie *durch Erweitern* auf den gemeinsamen Hauptnenner (=kgV, also *kleinstes gemeinsames Vielfaches der beiden Nenner*) bringen und die Zähler subtrahieren.

Wichtig: Ist bereits ein gemeinsamer Hauptnenner vorhanden, so müssen nur die beiden Zähler subtrahiert werden und der Hauptnenner bleibt!

Beispiel: Erweitern von Zähler und Nenner

$$\frac{6}{4} - \frac{1}{5} = \frac{30}{20} - \frac{4}{20} = \frac{30-4}{20} = \frac{26}{20} = \frac{13}{10} = 1\frac{3}{10}$$

Kürzen :2 $\frac{13}{10} = 13:10 = 1 \text{ Rest } 3 \text{ (von } 10) = 1\frac{3}{10}$

Kürzen :2

3. Multiplikation (·)

Wir multiplizieren Brüche, indem wir jeweils Zähler und Zähler, sowie Nenner und Nenner miteinander multiplizieren.

Beispiel: Über Kreuz kürzen: 3 und 6 sind beide durch 3 zu kürzen, daraus entstehen 3:3=1 und 6:3=2
4 und 5 kann man leider nicht kürzen, da sie keine gemeinsamen Teiler haben.

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{5}{6} = \frac{3 \cdot 5}{4 \cdot 6} = \frac{1 \cdot 5}{4 \cdot 2} = \frac{5}{8}$$

4. Division (÷)

Wir dividieren Brüche, indem wir sie mit dem Kehrwert (=Zähler und Nenner werden beim 2. Bruch getauscht) multiplizieren.

Beispiel: Über Kreuz kürzen: 6 und 2 sind beide durch 2 zu kürzen, daraus entstehen 6:2=3 und 2:2=1
5 und 1 kann man leider nicht kürzen, da sie keine gemeinsamen Teiler haben.

$$\frac{5}{6} : \frac{1}{2} = \frac{5}{6} \cdot \frac{2}{1} = \frac{5 \cdot 2}{6 \cdot 1} = \frac{5 \cdot 1}{3 \cdot 1} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$$

$\frac{5}{3} = 5:3 = 1 \text{ Rest } 2 \text{ (von } 3) = 1\frac{2}{3}$

WICHTIG: Alle Ergebnisse immer so weit wie möglich kürzen!!!

Tipp: Das kgV von 2 und 3 ist 6!

Tipp: Das kgV von 4 und 5 ist 20!