## Rechnen mit Bruchzahlen

### Addieren und Subtrahieren von ungleichnamigen Brüchen

$$ \frac{1}{2} + \frac{2}{5} = \frac{5}{10} + \frac{4}{10} = $$

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

Brüche mit verschiedenem Nenner werden vor dem Addieren (Subtrahieren) auf den kleinsten gemeinsamen Nenner (= kleinstes gemeinsames Vielfaches) erweitert.

### Addieren und Subtrahieren von gemischten Zahlen

$$\begin{array}{c}2\frac{1}{4} + 1\frac{3}{8} =\\\\ \\4\frac{1}{2} - 1\frac{2}{3} = \end{array}$$

Vor dem Addieren (Subtrahieren) der Brüche werden die Ganzen addiert (subtrahiert).
Ist das Subtrahieren der Brüche nicht möglich, so werden Ganze in Brüche umgeformt.

### Verbindung von Addition und Subtraktion

$$3\frac{1}{5} - 1\frac{1}{10} + 4\frac{2}{5} = $$

$$\frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{5}\right) = $$

Klammerausdrücke müssen zuerst berechnet werden.
Der gemeinsame Bruchstrich ersetzt die Klammer.

### Multiplizieren mit einer natürlichen Zahl

$$ 4 ⋅ \frac{3}{8} = $$

Vor dem Multiplizieren immer überprüfen, ob gekürzt werden kann!

$$3\frac{1}{3} ⋅ 5 = $$

Gemischte Zahlen werden vor dem Multiplizieren in unechte Brüche umgeformt.

**Multiplizieren von Brüchen**



|  |  |
| --- | --- |
| $$\frac{a}{b} ⋅ \frac{c}{d} = \frac{a ⋅ c}{b ⋅ d} $$ | Zähler mal Zähler |
| Nenner mal Nenner |

$$2\frac{1}{4} ⋅ 3\frac{1}{3} = $$

$$5\frac{1}{3} ⋅ 1\frac{7}{8} = $$

### Dividieren durch Brüche

$$2\frac{1}{2} : \frac{1}{4} = $$

$$2\frac{1}{2} : \frac{3}{8} = $$

|  |  |
| --- | --- |
| $$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a ⋅ d}{b ⋅ c} $$ | Mit dem Kehrwert des Divisors wird multipliziert. |

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

$$4\frac{2}{3} : 1\frac{3}{4} = $$