

Addition

gleichnamige Brüche

Gleichnamig heißt, dass die Nenner gleich sind. Dann werden die Zähler summiert:

$$\frac{2}{3} + \frac{5}{3} = \frac{7}{3}$$

Allgemein gilt:

$$\frac{z_1}{n} + \frac{z_2}{n} = \frac{z_1 + z_2}{n} \quad z_1, z_2, n \in \mathbb{Z}$$

ungleichnamige Brüche

Ungleichnamige Brüche müssen vor der Addition gleichnamig gemacht werden.

Brüche gleichnamig machen

Beispiel: $\frac{3}{20} + \frac{11}{36}$

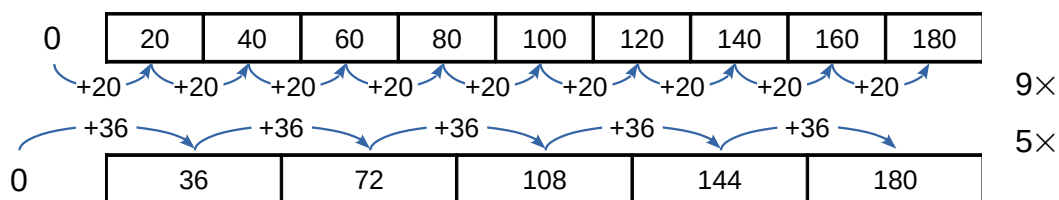
Um zwei Brüche gleichnamig zu machen ist es am günstigsten, das **kleinste gemeinsame Vielfache (kgV)**, der beiden Nenner zu finden.

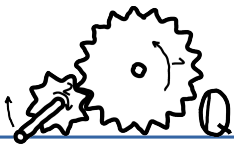
Das kleinste gemeinsame Vielfache zweier Zahlen kann wie folgt gefunden werden:

1. Setze $r_1 = \text{Zahl1}$ und $r_2 = \text{Zahl2}$.
2. Addiere zur Variablen mit dem geringeren Wert so oft den entsprechenden Ursprungswert (Zahl1, bzw. Zahl2) dazu, bis das Ergebnis größer oder gleich dem Wert der anderen Variablen ist.
3. Haben beide Variablen den gleichen Wert, so ist die Berechnung beendet. Die Variablen geben das kgV der beiden Zahlen an.
Haben beide Variable unterschiedliche Werte, so wird mit dem 2. Schritt fortgefahren.

Beispiel:

Das kleinste gemeinsame Vielfache von 20 und 36:





ganzrationale Zahlen

$\Rightarrow \text{kgV}(20,36)=180$ und es ist $9 \cdot 20=180=5 \cdot 36$

Erweitern Sie nun die Brüche wie folgt und addieren Sie entsprechend:

$$\frac{3}{20} + \frac{11}{36} = \frac{9 \cdot 3}{9 \cdot 20} + \frac{5 \cdot 11}{5 \cdot 36} = \frac{27}{180} + \frac{55}{180} = \frac{82}{180} \quad \left(= \frac{41}{90} \right)$$

