



Gleichnamige und ungleichnamige Brüche

Gleichnamige Brüche sind Brüche, die den gleichen Nenner haben.

$$\frac{2}{7}, \frac{4}{7}, \frac{6}{7}, \frac{11}{7}, \frac{23}{7}, \frac{41}{7}$$

Brüche mit unterschiedlichem Nenner nennt man **ungleichnamig**.

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{6}{7}, \frac{7}{8}, \frac{11}{9}, \frac{24}{51}$$

Gleichnamige Brüche lassen sich leicht miteinander vergleichen oder addieren und subtrahieren. **Deshalb muss man ungleichnamige Brüche zuerst durch Erweitern oder Kürzen gleichnamig machen, bevor man sie vergleichen, addieren oder subtrahieren kann.**

Brüche gleichnamig machen

Brüche gleichnamig machen, heißt sie so zu erweitern (oder kürzen), dass sie den gleichen Nenner bekommen. Diesen nennt man den Hauptnenner.

Jedes gemeinsame Vielfache ist als Hauptnenner (der gemeinsame Nenner) möglich (wir können auch das Produkt der beiden Nenner als gemeinsamen Nenner wählen). Das kleinste gemeinsame Vielfache (kgV) sorgt dafür, dass man keine unnötig großen Zahlen bekommt.

Beispiel:

$$\frac{1}{2}, \frac{2}{3}$$

1. Zunächst müssen wir das kleinste gemeinsame Vielfache der beiden Nenner finden.

$$\text{kgV}(2; 3) = 6$$

Wir legen also 6 als Hauptnenner fest.

2. Wir erweitern die Brüche auf diesen gemeinsamen Nenner.
Wenn wir den gemeinsamen Nenner bestimmt haben, müssen wir die Zahlen, mit denen die Brüche zu erweitern sind, entsprechend anpassen.

$$\begin{array}{l} 6 : 2 = 3 \\ 6 : 3 = 2 \end{array} \quad \frac{1}{2} \cdot 3 = \frac{3}{6} \quad \frac{2}{3} \cdot 2 = \frac{4}{6}$$

3. Damit sind die Brüche gleichnamig:

$$\frac{3}{6}, \frac{4}{6}$$

Beispiel:

$$\frac{3}{4}, \frac{5}{6}$$

1. Zunächst müssen wir das kleinste gemeinsame Vielfache der beiden Nenner finden.

$$\text{kgV}(4; 6) = 12$$

Wir legen also 12 als Hauptnenner fest.

2. Wir erweitern die Brüche auf diesen gemeinsamen Nenner.

$$\begin{array}{l} 12 : 4 = 3 \\ 12 : 6 = 2 \end{array} \quad \frac{3}{4} \cdot 3 = \frac{9}{12} \quad \frac{5}{6} \cdot 2 = \frac{10}{12}$$

3. Damit sind die Brüche gleichnamig:

$$\frac{9}{12}, \frac{10}{12}$$