

Brüche

→ Ein Bruch kann als aufteilung eines ganzen verstanden werden, $\frac{1}{5}$ z.B. ist ein Teil von einem ganzen, welches in 5 Teile aufgeteilt wurde.

Zähler := Zähler; Nenner

Die Bruchrechnung ist eine Teilungsrechnung.

- Addition / Subtraktion gleichnamiger Brüche

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{c} = \frac{a \pm b}{c}$$

- Addition / Subtraktion ungleichnamiger Brüche

$$\frac{a}{c} \pm \frac{b}{d} = \frac{a \cdot d \pm b \cdot c}{c \cdot d}$$

→ Brüche werden durch Erweitern / Kürzen gleichnamig gemacht.

$c \cdot d$:= Hauptnenner

→ KGV wenn c und d gemeinsame Faktoren besitzen

- Multiplikation von Brüchen

$$\frac{a}{c} \cdot \frac{b}{d} = \frac{a \cdot b}{c \cdot d}$$

- Division von Brüchen / Beseitigung von Doppelbrüchen

$$\frac{a}{c} \cdot \frac{b}{d} = \frac{a \cdot d}{c \cdot b} = \frac{a}{\frac{c}{\frac{b}{d}}}$$

→ Der links stehende Bruch bleibt unverändert und wird mit dem rechtsstehenden ~~Bruch~~ Kehrwert multipliziert

- Umkehrung von Brüchen in einer Gleichung

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Leftrightarrow \frac{b}{a} = \frac{d}{c}$$

→ Bei Ungleichungen vertauscht sich dadurch das Zeichen

echte Brüche := Zähler < Nenner $\frac{1}{2}$

unechte Brüche := Zähler > Nenner $\frac{2}{1}$

Stammsbruch := Zähler = 1 $\frac{1}{5}$

gemischte Brüche := $1\frac{1}{2} = 1 + \frac{1}{2} = \frac{2}{2} + \frac{1}{2} = \frac{3}{2} = 1,5$ oder ~~1,5~~