

## Zusammenfassung der Bruchrechenregeln

Diese kurze Zusammenfassung soll die Bruchrechenkenntnisse auffrischen.

	Regel	Zahlenbeispiel
Addition:	$\frac{a}{b} + \frac{c}{b} = \frac{a+c}{b}$ $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d + b \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{1}{8} + \frac{3}{8} = \frac{1+3}{8} = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}$ $\frac{3}{8} + \frac{4}{5} = \frac{3 \cdot 5 + 4 \cdot 8}{8 \cdot 5} = \frac{47}{40} = 1 \frac{7}{40}$
Subtraktion:	$\frac{a}{b} - \frac{c}{b} = \frac{a-c}{b}$ $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \cdot d - b \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{3}{8} - \frac{1}{8} = \frac{3-1}{8} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$ $\frac{4}{5} - \frac{3}{8} = \frac{4 \cdot 8 - 3 \cdot 5}{5 \cdot 8} = \frac{17}{40}$
Multiplikation:	$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{a \cdot c}{b \cdot d}$	$\frac{2}{7} \cdot \frac{5}{8} = \frac{2 \cdot 5}{7 \cdot 8} = \frac{10}{56} = \frac{5}{28}$
Division:	$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$ $\frac{\frac{a}{b}}{\frac{c}{d}} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{a \cdot d}{b \cdot c}$	$\frac{2}{7} : \frac{5}{8} = \frac{2}{7} \cdot \frac{8}{5} = \frac{2 \cdot 8}{7 \cdot 5} = \frac{16}{35}$ $\frac{\frac{2}{7}}{\frac{5}{8}} = \frac{2}{7} \cdot \frac{8}{5} = \frac{2 \cdot 8}{7 \cdot 5} = \frac{16}{35}$

### Anmerkungen

Wie heißen die beiden „Teile“ eines Bruches?

Es gilt

$$\frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}$$

Gleichungen kann man in zwei Richtungen lesen

Viele Leute vergessen, dass man Gleichheitszeichen (=) in beide Richtungen lesen kann. Es ist zum Teil sehr nützlich diese Gleichung zu verwenden:

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

### Größenvergleich

Für einen Größenvergleich von Brüchen kann man aus der Formel für die Subtraktion einen einfachen Weg herleiten. Wir haben zwei Brüche  $\frac{a}{b}$ ,  $\frac{c}{d}$ . Es gilt:

Vergleich:	Gilt genau dann, wenn:	Beispiel:	Denn es gilt:
$\frac{a}{b} > \frac{c}{d}$	$a \cdot d > b \cdot c$	$\frac{3}{6} > \frac{1}{5}$	$3 \cdot 3 > 6 \cdot 1$
$\frac{a}{b} < \frac{c}{d}$	$a \cdot d < b \cdot c$	$\frac{3}{5} < \frac{3}{3}$	$3 \cdot 3 < 5 \cdot 2$
$\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$	$a \cdot d = b \cdot c$	$\frac{11}{22} = \frac{1}{2}$	$11 \cdot 2 = 22 \cdot 1$