

Grundlegende Rechengesetze

Bruchrechnung

- **Erweitern:** Multiplikation von Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl, der Wert des Bruches bleibt dabei unverändert. *Beispiel:* $\frac{2}{7} = \frac{2 \cdot 3}{7 \cdot 3} = \frac{6}{21}$
- **Kürzen:** Nenner und Zähler werden durch einen gemeinsamen Teiler geteilt, der Wert des Bruches bleibt auch dabei unverändert. *Beispiel:* $\frac{24}{36} = \frac{2 \cdot 12}{3 \cdot 12} = \frac{2}{3}$
- **Addition / Subtraktion:** Geht nur mit gemeinsamem Nenner! *Beispiel:*
 $\frac{1}{5} + \frac{2}{5} = \frac{1+2}{5} = \frac{3}{5}$ Wenn kein gemeinsamer Nenner vorhanden ist, muss erweitert werden. *Beispiel:* $\frac{4}{7} - \frac{1}{3} = \frac{4 \cdot 3}{7 \cdot 3} - \frac{1 \cdot 7}{3 \cdot 7} = \frac{12-7}{21} = \frac{5}{21}$
- **Multiplikation:** Die Nenner und Zähler der Brüche werden jeweils miteinander multipliziert. *Beispiel:* $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{7} = \frac{3 \cdot 2}{5 \cdot 7} = \frac{6}{35}$
- **Division:** Ein Bruch wird durch einen zweiten Bruch dividiert, indem er mit dessen Kehrwert multipliziert wird. *Beispiel:* $\frac{3}{5} : \frac{2}{7} = \frac{3}{5} \cdot \frac{7}{2} = \frac{3 \cdot 7}{5 \cdot 2} = \frac{21}{10}$
- **Potenzieren:** $\left(\frac{a}{b}\right)^c = \frac{a^c}{b^c}$
- **Wurzelziehen:** $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$

Übungen:

- Formuliere allgemeine Gesetze zu Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division!
- Beweise die Gesetze zum Potenzieren und Wurzelziehen!