$\frac{z}{n} = \frac{\text{Zähler}}{\text{Nenner}}$ **Stammbrüche** $\frac{1}{2}\ ;\ \frac{1}{3}\ ;\ \frac{1}{4}\ ;\ \frac{1}{5}\ ;\ ...$ es gibt **echte Brüche**, **unechte Brüche** und **Scheinbrüche**	$\frac{3}{7}$ echter Bruch, falls Zähler < Nenner $\frac{7}{3}$ unechter Bruch, falls Zähler > Nenner $\frac{4}{4}$, $\frac{12}{3}$ Scheinbruch, falls der Zähler ein Vielfaches des Nenners ist Scheinbrüche sind natürliche Zahlen!
Bruchteile von Größen: $\frac{1}{5}$ von $12\text{m} = 12\text{m} : 5 = 240\text{cm}$ $\frac{3}{4}$ von $20\,\text{kg} = (20\,\text{kg} : 4) \cdot 3 = 15\,\text{kg}$	Beispiele: $\frac{5}{12}$ von $360\,\text{km} = \ ...\ = 150\,\text{km}$ $\frac{7}{18}$ von $45\ \text{min} = \ ...\ = 1050\text{s} =$ $= 17\ \text{min}\ 30\text{s}$
Unechte Brüche kann man als sog. **gemischte Zahlen** schreiben. $\frac{8}{3} = \frac{6+2}{3} = \frac{6}{3} + \frac{2}{3} = 2 + \frac{2}{3} = 2\frac{2}{3}$ $\frac{23}{5} = \frac{20+3}{5} = \frac{20}{5} + \frac{3}{5} = 4 + \frac{3}{5} = 4\frac{3}{5}$	Beispiele: $\frac{26}{11} = \ ...\ = 2\frac{4}{11}$ $\frac{48}{26} = \ ...\ = 1\frac{22}{26} = 1\frac{11}{13}$ oder $\frac{48}{26} = \frac{24}{13} = \ ...\ = 1\frac{11}{13}$
Erweitern von Brüchen $\frac{z}{n} = \frac{z \cdot a}{n \cdot a}$ (Erweitern mit a) Ein Bruch ändert seinen Wert nicht, wenn man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl multipliziert	$\frac{4}{5} = \frac{4 \cdot 3}{5 \cdot 3} = \frac{12}{15}$ $\frac{6}{25} = \frac{6 \cdot 8}{25 \cdot 8} = \frac{48}{200}$ $\frac{11}{24} = \frac{11 \cdot 130}{24 \cdot 130} = \frac{1430}{3120}$
Kürzen von Brüchen $\frac{z}{n} = \frac{z : a}{n : a}$ (Kürzen mit a) Ein Bruch ändert seinen Wert nicht, wenn man Zähler und Nenner mit der gleichen Zahl dividiert.	$\frac{12}{15} = \frac{12 : 3}{15 : 3} = \frac{4}{5}$ meist zerlegt man Zähler und Nenner in Faktoren und kürzt den gemeinsamen Faktor. $\frac{12}{15} = \frac{3 \cdot 4}{3 \cdot 5} = \frac{4}{5}$

Gemischte Zahlen kann man auch als unechte Brüche schreiben $1\frac{3}{4} = \frac{4}{4} + \frac{3}{4} = \frac{7}{4}$ $5\frac{3}{12} = \frac{5 \cdot 12}{12} + \frac{3}{12} = \frac{60}{12} + \frac{3}{12} = \frac{63}{12}$	Beispiele: $2\frac{5}{12} = \ldots = \frac{29}{12}$ $5\frac{3}{7} = \ldots = \frac{38}{7}$ $6\frac{3}{8} = \ldots = \frac{51}{8}$
Hauptgesetz der Bruchrechnung $a : b = \frac{a}{b}$	Anwendungen: $6 : 11 = \frac{6}{11}$ $13 : 5 = 2 + 3 : 5 = 2\frac{3}{5}$ $x \cdot 8 = 15 \quad \Leftrightarrow \quad x = 15 : 8 = 1\frac{7}{8}$
Ordnen von Brüchen $\frac{3}{17} < \frac{7}{17} < \frac{15}{17} < \frac{20}{17} < \ldots$ Bei Brüchen mit gleichem Nenner ist derjenige größer, der den größeren Zähler hat.	
Ordnen von Brüchen $\frac{13}{21} < \frac{13}{17} < \frac{13}{10} < \frac{13}{7} < \ldots$ Bei Brüchen mit gleichem Zähler ist derjenige größer, der den kleineren Nenner hat	
Ordnen von Brüchen $\frac{5}{8} < \frac{7}{10}$, denn $\frac{5}{8} = \frac{25}{40} < \frac{28}{40} = \frac{7}{10}$ Zum Vergleich erweitert man die beiden Brüche auf den kleinsten gemeinsamen Nenner, nämlich das kgV (8 ; 10) = 40	Ordne in einer steigenden Ungleichungs-kette $\frac{13}{20} ; \frac{3}{4} ; \frac{7}{12} ; \frac{7}{10} ; \frac{8}{15} ; \frac{5}{6}$ $\frac{8}{15} < \frac{7}{12} < \frac{13}{20} < \frac{7}{10} < \frac{3}{4} < \frac{5}{6}$