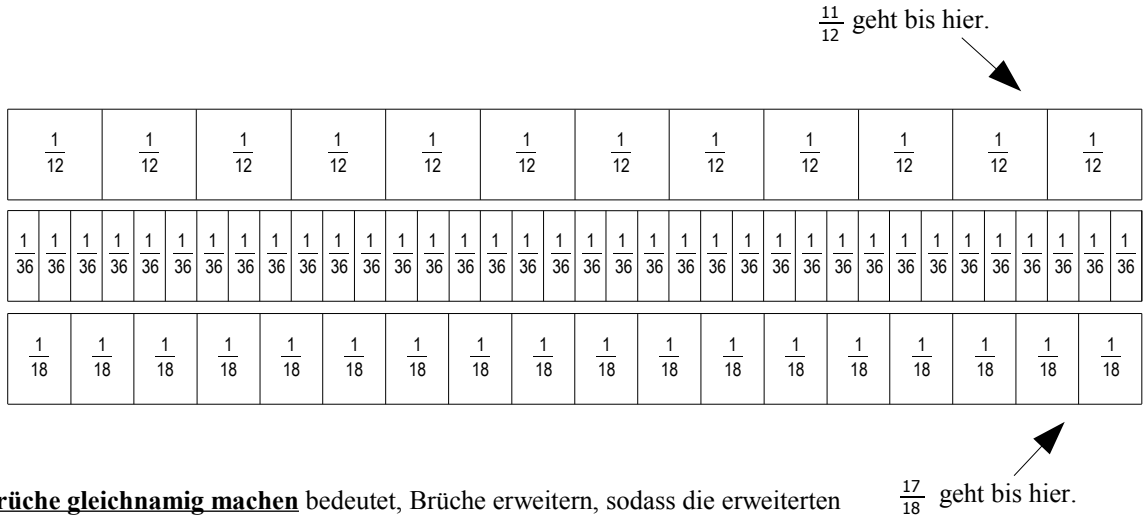
Brüche vergleichen, gemeinsamer Nenner I

Man kann zwei Brüche auf den gleichen Nenner bringen, indem man die Brüche mit passenden Zahlen erweitert. Das ist nützlich, wenn man z.B. wissen möchte, um wieviel ein Bruch größer ist als ein anderer.



Brüche gleichnamig machen bedeutet, Brüche erweitern, sodass die erweiterten Brüche den gleichen Nenner haben. Brüche heißen **gleichnamig**, wenn sie den gleichen Nenner haben. Dieser gleiche Nenner heißt **gemeinsamer Nenner**. Gleichnamige Brüche kann man gut vergleichen.

$$\frac{11}{12}=\frac{11\cdot 3}{12\cdot 3}=\frac{33}{36}\ ;\ \frac{17}{18}=\frac{17\cdot 2}{18\cdot 2}=\frac{34}{36} \Rightarrow \frac{17}{18} \text{ ist um } \frac{1}{36} \text{ größer als } \frac{11}{12}\ .$$

Angenommen, Du möchtest zwei Brüche auf den gleichen Nenner bringen. Dann kann Dir folgendes passieren:

1) Die Brüche haben den gleichen Nenner. Dann sind sie also gleichnamig und Du brauchst nichts mehr zu machen.

2) Der Nenner des einen Bruchs ist ein Vielfaches des anderen Nenners. Z.B.: $\frac{2}{15}$ und $\frac{4}{5}$. Wenn Du den zweiten Bruch mit 3 erweiterst ($\frac{4}{5}=\frac{4\cdot 3}{5\cdot 3}=\frac{12}{15}$), haben beide Brüche den gleichen Nenner, nämlich die Zahl 15.

Es gibt Brüche, denen Du ansehen kannst, dass der eine Nenner Vielfaches des anderen ist, z.B.: $\frac{1}{2}$ und $\frac{73}{138}$. Hier kannst Du es sehen, weil 138 eine gerade Zahl ist und damit durch 2 teilbar ist. Schwieriger ist es aber, zu sehen, mit welcher Zahl Du $\frac{1}{2}$ erweitern könntest, damit der Nenner gleich 138 ist. Wenn Du 138 durch zwei teilst, erhälst Du diese Zahl: $138 \div 2 = 69$. Also: $\frac{1\cdot 69}{2\cdot 69}=\frac{69}{138}$.

3) Die Brüche haben verschiedene Nenner und Du kannst durch ausprobieren den gemeinsamen Nenner finden. Dazu könntest Du beide Nenner so lange vervielfachen, bis Du ein gemeinsames Vielfaches findest. Z.B.: $\frac{5}{6}$ und $\frac{6}{7}$.

$$6\cdot 2=12,\quad 6\cdot 3=18,\quad 6\cdot 4=24,\quad 6\cdot 5=30,\quad 6\cdot 6=36,\quad 6\cdot 7=42,$$
$$7\cdot 2=14,\quad 7\cdot 3=21,\quad 7\cdot 4=28,\quad 7\cdot 5=35,\quad 7\cdot 6=42$$

Also ist der gemeinsame Nenner 42, und wenn Du den ersten Bruch mit 7 und den zweiten Bruch mit 6 erweiterst, haben beide Brüche den gleichen Nenner: $\frac{5}{6}=\frac{5\cdot 7}{6\cdot 7}=\frac{35}{42}$, $\frac{6}{7}=\frac{6\cdot 6}{7\cdot 6}=\frac{36}{42}$.

Da Du das kleine Ein-mal-Eins kannst, mußt Du nur sehen, was in welcher Reihe vorkommt.