



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bruchrechnung 6. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de



Das Erweitern und Kürzen von Brüchen

Einleitung

Nun gibt es auch verschiedene Brüche, die alle den gleichen Wert haben. Betrachten wir ein einfaches Beispiel: Die Zahl 1 lässt sich auch durch Brüche darstellen. So hat der Bruch $\frac{1}{1}$

den gleichen Wert, wie der Bruch $\frac{2}{2}$ oder $\frac{10}{10}$. Da jeweils im Zähler, wie im Nenner der gleiche Zahlenwert steht, ist der Wert dieser Brüche immer 1.

Dieses Beispiel ist einfach, man kann sofort erkennen, dass die Brüche den gleichen Wert haben. Es gibt jedoch auch schwierigere Brüche, bei denen man dies nicht erkennen kann.

Was passiert zum Beispiel, wenn man die Brüche $\frac{4}{7}$ und $\frac{48}{84}$ auf ihre Werte vergleichen soll.

Hier hilft nur noch die Rechnung. Man muss die Brüche durch Erweitern und Kürzen auf eine Form bringen, in der die Werte verglichen werden können.

Ein Vergleich der Werte ist nur möglich, wenn die Nenner der zu vergleichenden Brüche gleich sind.

Dazu ist es notwendig, eine Zahl zu finden, die sich aus beiden Nennern durch multiplizieren (mal- nehmen) oder teilen bilden lässt. Diese Zahl wird im allgemeinen als **Hauptnenner** bezeichnet. Der Grund für die Bezeichnung liegt auf der Hand: die Zahl wird zum Nenner beider Brüche, also ist es der einzige Nenner, der in der Rechnung existiert. So ergibt sich der Begriff Hauptnenner.

Um diesen Hauptnenner zu finden, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

- 1) Man betrachtet die Nenner der Brüche und versucht durch hingucken eine möglichst kleine Zahl zu finden, die sich aus beiden Nennern (durch mal- nehmen oder teilen) bilden lässt.
Kann man so keinen Hauptnenner finden, so muss man anders vorgehen:
- 2) **Man bildet das kgV** von beiden Zahlen im Nenner und nimmt die so gefundene Zahl als Hauptnenner.

Hat man nun einen Hauptnenner gefunden, so muss man nur noch wissen, mit welchem Faktor (mit welcher Zahl) man jeden Bruch mal- nehmen muss, um auf den Hauptnenner zu kommen. **Dazu teilt man den Hauptnenner durch die jeweiligen Zahlen im Nenner** und merkt sich die Ergebnisse.

Wenn man jetzt die beiden Brüche auf den Hauptnenner bringen will, so muss man beachten, **dass man Nenner und Zähler mit der entsprechenden Zahl mal- nimmt**, da man sonst den Wert des Bruches verändern würde.

Das Vergleichen von Brüchen

Man kann Brüche auf ihre Werte hin vergleichen. Dies ist notwendig bei der Frage, welcher Bruch von mehreren Brüchen größer ist.

Man benötigt hierbei Wissen über die Bildung des kgV, bzw. der Primfaktorzerlegung. Um Brüche auf ihre Werte hin zu vergleichen, muss man sie zuerst gleichnamig machen. Dies geschieht durch das Suchen des kleinsten gemeinsamen Vielfachen kgV. Dieser Wert wird als Hauptnenner benutzt, der wie oben beschrieben gebildet wird.



SCHOOL-SCOUT.DE

Unterrichtsmaterialien in digitaler und in gedruckter Form

Auszug aus:

Bruchrechnung 6. Klasse

Das komplette Material finden Sie hier:

School-Scout.de

