

Übersichtsblatt: Multiplizieren von Brüchen

Das Multiplizieren ist eigentlich die einfachste Rechenart in der Bruchrechnung. Denn um zwei Brüche miteinander zu multiplizieren muss man nur jeweils den Zähler und den Nenner des Bruches miteinander Multiplizieren.

Beispiel:

$$\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5} = \frac{3 \cdot 2}{4 \cdot 5} = \frac{6}{20} = \frac{3}{10}$$

Genau so kann auch vorgegangen werden, wenn der Bruch mit einer natürlichen Zahl multipliziert werden soll. Dies ist Möglich indem man die natürliche Zahl in einen Bruch umwandelt und diesen dann mit dem anderen Bruch multipliziert.

Beispiel:

$$\frac{5}{8} \cdot 6 = \frac{5}{8} \cdot \frac{6}{1} = \frac{5 \cdot 6}{8 \cdot 1} = \frac{30}{8} = 3 \frac{6}{8} = 3 \frac{3}{4}$$

Vereinfacht kann man sich aber auch merken, dass man bei solchen Aufgaben immer nur den Zähler des Bruchs mit der natürlichen Zahl multiplizieren muss und den Nenner unverändert lässt.

Beispiel:

$$\frac{5}{8} \cdot 6 = \frac{30}{8} = 3 \frac{6}{8} = 3 \frac{3}{4}$$

Auf jeden Fall sollte man beim multiplizieren von Brüchen immer darauf achten, dass man so früh wie möglich kürzt. Wenn man dies nämlich nicht tut, so kann es schnell passieren, dass am Ende recht große Zahlen rauskommen, die dann mit viel Aufwand gekürzt werden müssen, was den Rechenaufwand wesentlich erhöht.

Beispiel:

$$\frac{5}{20} \cdot \frac{15}{60} = \frac{5 \cdot 15}{20 \cdot 60} = \frac{75}{1200} = \frac{3}{48} = \frac{1}{16}$$

$$\frac{5}{20} \cdot \frac{15}{60} = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4} = \frac{1 \cdot 1}{4 \cdot 4} = \frac{1}{16}$$

Im Beispiel wird deutlich, dass dieselbe Aufgabe wesentlich leichter zu rechnen ist, wenn man bereits zu Beginn, die noch kleinen Zahlen, kürzt. Das spätere Kürzen des Ergebnisses ist zwar auch möglich gestaltet sich jedoch wesentlich aufwändiger.

Interessant ist, dass das Multiplizieren mit einem echten Bruch dazu führt, dass eine Zahl kleiner wird, was beim Multiplizieren normalerweise ja nicht passiert. Wenn wir z.B.

$$\frac{1}{2} \cdot 4$$

rechnen. So erhalten wir als Ergebnis 2. Dies hängt damit zusammen, dass der Bruchstrich eigentlich ein Geteilt-Zeichen ist. Somit könnte die Aufgabe auch geschrieben werden als:

$$(1 \cdot 4) \div 2.$$

Wenn wir uns die Aufgabe so betrachten wird sicherlich jeder schnell einsehen das das Ergebnis 2 ist.