INFO: Brüche multiplizieren

Mathematik Bruchrechnen M 7

Um Brüche **addieren** und **subtrahieren** zu können, muss man sie gleichnamig machen. Das weißt du ja schon.

Aber wie kann man Brüche **multiplizieren**? Das ist ganz einfach!

Wenn man eine ganze Zahl multipliziert, dann ist das ja eigentlich nichts anderes als eine Multiplikation:

$$3 \cdot 4 = 3 + 3 + 3 + 3 = \mathbf{12}$$

Bei Brüchen ist das nicht anders:

$$\frac{2}{9} \cdot 4 = \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} + \frac{2}{9} = \mathbf{\frac{8}{9}}$$

Sicher ist dir aufgefallen, dass man die Addition gar nicht aufschreiben muss, sondern gleich die ganze Zahl mit dem Zähler des Bruchs multiplizieren kann.

$$\frac{2}{9} \cdot 4 = \frac{2 \cdot 4}{9} = \mathbf{\frac{8}{9}}$$

Das funktioniert, weil man die ganze Zahl („4“) auch als Bruch schreiben kann (denn: $4 = \frac{4}{1}$):

$$\frac{2}{9} \cdot 4 = \frac{2}{9} \cdot \frac{4}{1} = \mathbf{\frac{8}{9}}$$

Nun sieht man sehr gut, dass man beim Multiplizieren von Brüchen einfach den Zähler mit dem Zähler ($2 \cdot 4 = 8$) und den Nenner mit dem Nenner ($1 \cdot 9 = 9$) multiplizieren muss.
Und das funktioniert bei allen Brüchen so:

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} = \frac{6}{30} \qquad \frac{5}{12} \cdot \frac{3}{4} = \frac{15}{48} \qquad \frac{1}{3} \cdot \frac{7}{9} = \frac{7}{27}$$

Merke

Brüche werden multipliziert, indem man den **Zähler mit dem Zähler** und den **Nenner mit dem Nenner** multipliziert.
Bei einer ganzen Zahl ist zu beachten, dass man sie immer als $\frac{Ganze\ Zahl}{1}$ schreiben kann.

$$\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{6} = \frac{3 \cdot 6}{5 \cdot 6} = \frac{18}{30} = \mathbf{\frac{3}{5}} \qquad \frac{2}{7} \cdot 4 = \frac{2 \cdot 4}{7 \cdot 1} = \frac{8}{7} = \mathbf{1\frac{1}{7}}$$

Lizenzhinweise: https://editor.mnweg.org/lze-immersive-learning-space/dokument/brueche-multiplizieren-65hvxdvp