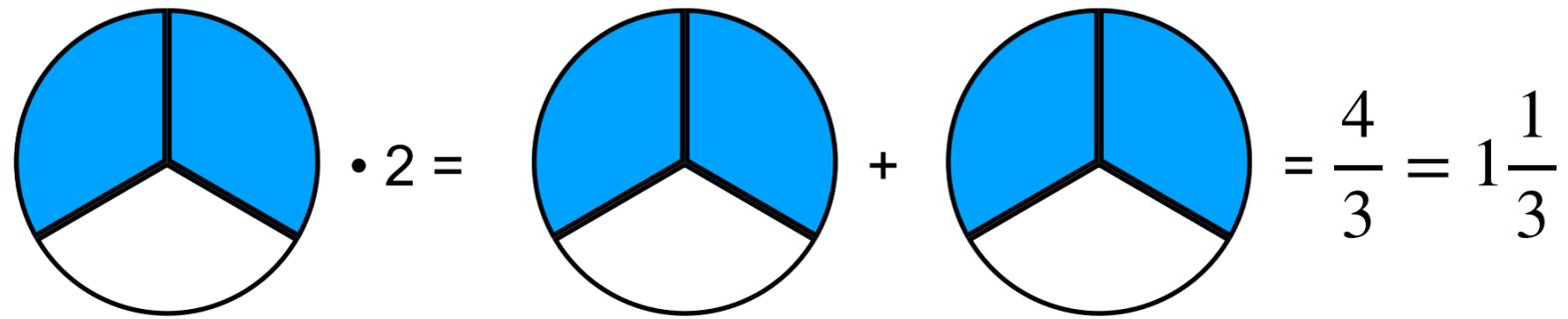


Multiplizieren eines Bruches mit einer natürlichen Zahl



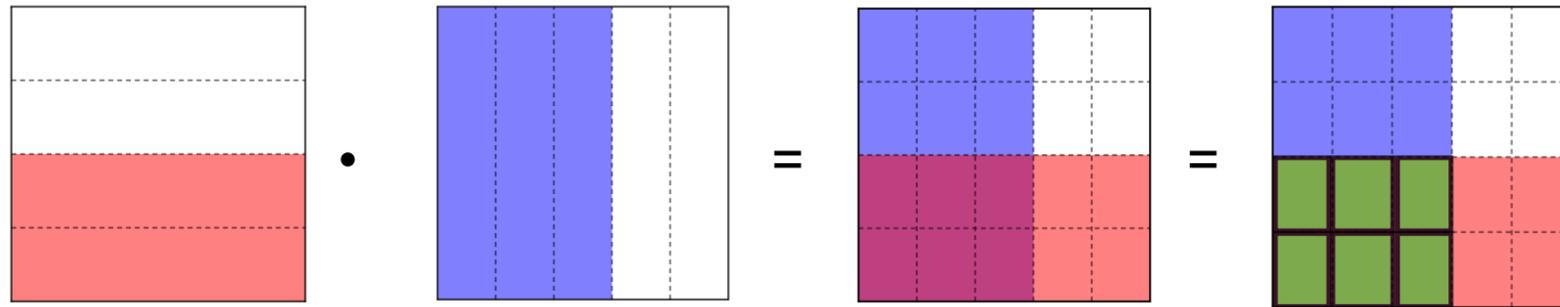
$\frac{2}{3}$ mit zwei zu multiplizieren ist dasselbe wie $\frac{2}{3} + \frac{2}{3}$ zu rechnen:

$$2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$$

Man kann auch so rechnen: $2 \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{1} \cdot \frac{2}{3} = \frac{4}{3} = 1\frac{1}{3}$

Man **multipliziert** einen Bruch mit einer **natürlichen** Zahl, indem man den **Zähler** mit der natürlichen Zahl **multipliziert**.

Echte Brüche multiplizieren



Grafisch ist das Ergebnis der Multiplikation zweier echter Brüche eine **verkleinerte Fläche**.

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

Man **multipliziert** zwei Brüche, indem man den **Zähler** mit **Zähler** und **Nenner** mit **Nenner** multipliziert.

Es ist **sinnvoll** zu kürzen. Es ist **nicht sinnvoll**, vorher zu erweitern.

Es ist sinnvoll **vor** der Multiplikation zu **kürzen**. Dabei dividiert man den **Zähler** und den **Nenner** durch die gleiche Zahl. Dies darf auch „überkreuz“ geschehen. Im Beispiel kürzt man die „2“ und die „4“ beide durch 2.

$$\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{5} = = \frac{2 \cdot 3}{4 \cdot 5} = \frac{1 \cdot 3}{2 \cdot 5} = \frac{3}{10}$$

Multiplikation einer gemischten Zahl mit einem Bruch

Um eine **gemischte Zahl** mit einem **Bruch** zu multiplizieren, wandelt man die gemischte Zahl zunächst in einen **unechten Bruch** um:

$$4\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \left(\frac{4 \cdot 5}{5} + \frac{2}{5}\right) \cdot \frac{3}{7} = \frac{20 + 2}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{22}{5} \cdot \frac{3}{7}$$

Dann multipliziert man gewohnt **Zähler** und **Nenner** der beiden Brüche:

$$\frac{22}{5} \cdot \frac{3}{7} = \frac{66}{35}$$

Man **multipliziert** einen Bruch mit einer gemischten Zahl, indem man die **gemischte Zahl** in einen **Bruch umwandelt**.

Danach kann man wie gewohnt multiplizieren.

Es ist **sinnvoll**, **vor** der Multiplikation zu kürzen. In dem Beispiel sind aber beide Brüche **teilerfremd**, man kann also nicht kürzen.