

# Bruchterme multiplizieren



Definition: ©www.mein-lernen.at

Unter Bruchtermen versteht man Terme mit Brüchen, bei denen die **Variable auch im Nenner** vorkommt. Wenn man Bruchterme multipliziert, bildet man das **Produkt** zwischen zwei oder mehreren Bruchtermen oder einem Bruchterm und einer Zahl.

**Vorgehensweise:**

Zwei Bruchterme werden multipliziert, indem man **Zähler mit Zähler** und **Nenner mit Nenner** multipliziert. Um den Bruchterm zu vereinfachen muss auch oft **faktoriert** (herausgehoben) und/oder **gekürzt** werden. Alle Faktoren, die Zähler und Nenner dabei gemeinsam haben, dürfen wir **kürzen**.

Achte darauf, dass die Variablen im Nenner stets **ungleich 0** sein müssen z.B.  $x \neq 0$   
Die Probe führt man durch, indem man die vorgegebenen Wert für die Variablen sowohl in den **Anfangs-** als auch in den **Endterm** einsetzt. Bei gleichem Ergebnis entsteht eine **wahre Aussage**.

**Beispiel:**

$$\frac{4x - 8}{5y + 15} * \frac{10y + 30}{7x - 14} =$$

**Lösung:**

Welche Werte dürfen x und y im Nenner nicht annehmen?

$$\begin{array}{ll} 5y + 15 \neq 0 \quad / - 15 & 7x - 14 \neq 0 \quad / + 14 \\ 5y \neq -15 \quad / : 5 & 7x \neq 14 \quad / : 7 \\ y \neq -3 & x \neq 2 \end{array}$$

**1. Schritt: Wir heben heraus:**

$$\frac{4 * (x - 2)}{5 * (y + 3)} * \frac{10 * (y + 3)}{7 * (x - 2)} =$$

**2. Schritt: Wir kürzen diagonal**

$$\frac{4 * \cancel{(x - 2)}}{5 * (y + 3)} * \frac{10 * (y + 3)}{7 * \cancel{(x - 2)}} =$$

**Nebenrechnungen:**

5 und 10 jeweils dividiert durch 5

Die Klammer (y + 3) kann gekürzt werden

Die Klammer (x - 2) kann gekürzt werden

**3. Schritt: Wir multiplizieren Zähler mit Zähler und Nenner mit Nenner**

$$\frac{4 * 2}{7} = \frac{8}{7}$$