

# Bruchgleichungen Hauptnenner

**Bildung des Hauptnenners** ©www.mein-lernen.at

---

Die Bildung des **Hauptnenners** spielt für die Lösung einer Bruchgleichung eine zentrale Rolle. Durch die Multiplikation mit einem Hauptnenner kann die Bruchgleichung in eine **nennerfreie Gleichung** überführt werden.

Man zerlegt dafür die gegebenen Nenner durch **Herausheben** und unter Anwendung der **binomischen Formeln** und bildet dann den Hauptnenner für alle Bruchterme.

## Hauptnenner bilden Beispiel 1:

---

$$\frac{3}{x^2 + x} - \frac{5x}{x + 1} = \frac{1}{x}$$

**1. Schritt: Wir zerlegen alle Nenner der Bruchgleichung:**

1. Nenner:  $x^2 + x \rightarrow x * (x + 1)$

2. Nenner:  $(x + 1)$     3. Nenner:  $x$

**2. Schritt: Wir bilden den Hauptnenner der Bruchgleichung**

d.f. gemeinsamer Nenner:  $x * (x + 1)$

## Hauptnenner bilden Beispiel 2

---

$$\frac{4}{x^2 + 7x} - \frac{3x}{x - 7} = \frac{1}{x^2 - 49}$$

**1. Schritt: Wir zerlegen alle Nenner der Bruchgleichung:**

1. Nenner:  $x^2 + 7x \rightarrow x * (x + 7)$

2. Nenner:  $(x - 7)$

3. Nenner:  $x^2 - 49 \rightarrow (x - 7) * (x + 7)$

**2. Schritt: Wir bilden den Hauptnenner der Bruchgleichung**

d.f. gemeinsamer Nenner:  $x * (x - 7) * (x + 7)$