



Arbeitsblätter zum Ausdrucken von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)

# Gebrochen rationale Gleichungen lösen

$$\frac{10}{x} = \frac{15}{x+10}$$
$$15 \cdot x = 10 \cdot (x + 10)$$
$$10x + 100$$

- 1 **Bestimme die Bruchgleichungen.**
- 2 **Stelle die Bruchgleichung auf.**
- 3 **Erschließe äquivalente Gleichungen und ihre Lösungen.**
- 4 **Bestimme die Lösungen.**
- 5 **Analysiere die Bruchgleichungen.**
- + **mit vielen Tipps, Lösungsschlüsseln und Lösungswegen zu allen Aufgaben**



Das komplette Paket, **inkl. aller Aufgaben, Tipps, Lösungen und Lösungswege** gibt es für alle Abonnenten von [sofatutor.com](https://www.sofatutor.com)



## Bestimme die Bruchgleichungen.

Wähle die korrekten Bruchgleichungen aus.

Gebrochenrationale Gleichungen kannst du vereinfachen, indem du Brüche erweiterst und zusammenfasst. Dabei kann einiges schiefgehen.

Findest du heraus, welche der angegebenen Umformungen richtig sind?

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+6} = \frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} + \frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x}$$

A

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+6} = \frac{2}{2x+6}$$

B

$$\frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x} = \frac{x}{x^2+6}$$

C

$$\frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x} = \frac{x}{x^2+6x}$$

D

$$\frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} = \frac{x+6}{x^2+6x}$$

E

$$\frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} = \frac{x+6}{x^2+6}$$

F

$$\frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} + \frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x} = \frac{2x^2+6}{x^2+6x}$$

G



## Unsere Tipps für die Aufgaben

1  
von 5

### Bestimme die Bruchgleichungen.

#### 1. Tipp

Den Term  $\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x}$  kannst du zu einem Bruch zusammenfassen. Dazu bringst du die beiden Brüche auf einen gemeinsamen Nenner.

---

#### 2. Tipp

Ein gemeinsamer Nenner ist z.B. das Produkt der beiden einzelnen Nenner:

$$\frac{1}{x+1} + \frac{2}{x} = \frac{1 \cdot x}{(x+1) \cdot x} + \frac{2 \cdot (x+1)}{x \cdot (x+1)}$$

---

#### 3. Tipp

Achte beim Ausmultiplizieren auf das Distributivgesetz:

$$\frac{2 \cdot (x+1)}{x \cdot (x+1)} = \frac{2x+2}{x^2+x}$$

---



## Lösungen und Lösungswege für die Aufgaben

1  
von 5

### Bestimme die Bruchgleichungen.

**Lösungsschlüssel:** A, D, E

Ein gemeinsamer Nenner für zwei Brüche ist z.B. das Produkt der beiden Nenner. Durch Erweiterung mit dem Nenner des jeweils anderen Bruchs kannst du verschiedene Brüche auf einen gemeinsamen Nenner bringen. Achte beim Ausmultiplizieren und Zusammenfassen auf das Distributivgesetz.

Folgende Gleichungen sind **richtig**:

- $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+6} = \frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} + \frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x}$
- $\frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x} = \frac{x}{x^2+6x}$
- $\frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} = \frac{x+6}{x^2+6x}$

Diese Gleichungen dagegen sind **falsch**:

- $\frac{1}{x} + \frac{1}{x+6} = \frac{2}{2x+6}$
- $\frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x} = \frac{x}{x^2+6}$
- $\frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} = \frac{x+6}{x^2+6}$
- $\frac{1 \cdot (x+6)}{x \cdot (x+6)} + \frac{1 \cdot x}{(x+6) \cdot x} = \frac{2x^2+6}{x^2+6x}$