

## Aufgaben

### 1. Bruchgleichungen mit einem Bruch: Lösen durch Fallunterscheidung

Löse diese Bruchgleichungen durch Multiplikation mit dem Nenner.

Beachte, dass dabei eine Fallunterscheidung nötig ist:

#### Aufgaben mit nur einem Bruch:

$$1a) \frac{2x+8}{x+3} < 0$$

$$1b) \frac{6x+12}{4x-8} > 0$$

$$1c) \frac{3x-21}{x-1} \leq 0$$

$$1d) \frac{7x-7}{x-1} \geq 0$$

#### Aufgaben mit nur einem Bruch und einer Konstante:

$$1e) \frac{2x+6}{x+1} > 3$$

$$1f) \frac{6x+4}{4x} < 2$$

$$1g) \frac{3x+21}{2x+1} \geq 1$$

$$1h) \frac{4x-4}{2x+3} \geq 2$$

Bei zwei Brüchen sollte man vor der Fallunterscheidung zuerst kürzen und beide Brüche auf einen Bruchstrich bringen:

$$1i) \frac{2x+6}{x+1} > \frac{6x-2}{2x+2}$$

$$1j) \frac{2x+2}{x+1} \geq \frac{6x-6}{3x+3}$$

$$1k) \frac{3x}{2x} \geq \frac{6x-18}{4x-12}$$

$$1l) \frac{3x+15}{2x-2} \geq \frac{6x+3}{4x-4}$$

$$1m) \frac{4x+2}{2x+1} < \frac{5x+2}{10x+4}$$

$$1n) \frac{x+2}{2x+3} < \frac{5x+2}{6x+9}$$

## Aufgaben

---

### 2. Bruchgleichungen mit ein oder zwei Brüchen:

#### Satz über das Vorzeichen eines Quotienten

Löse die Ungleichungen, indem du beide Brüche zusammenfasst (auf eine Seite bringen, die Brüche durch Erweitern gleichnamig machen und zusammenfassen) und dann den folgenden Satz anwendest:

Ein Bruch ist größer als Null, wenn Zähler und Nenner größer als Null sind, oder wenn beide kleiner als Null sind. Ein Bruch ist kleiner als Null, wenn Zähler und Nenner unterschiedliche Vorzeichen haben.

#### Aufgaben mit nur einem Bruch und einer Konstante:

$$2a) \frac{2x+6}{x+1} > 3$$

$$2b) \frac{6x+4}{4x} < 2$$

$$2c) \frac{3x+21}{2x+1} \geq 1$$

$$2d) \frac{4x-4}{2x+3} \geq 2$$

#### Bei zwei Brüchen ist das Verfahren nur in Sonderfällen mit vertretbarem Aufwand anwendbar:

$$2e) \frac{2x+6}{x+1} > \frac{6x-2}{2x+2}$$

$$2f) \frac{2x+2}{x+1} \geq \frac{6x-6}{3x+3}$$

$$2g) \frac{3x}{2x} \geq \frac{6x-18}{4x-12}$$

$$2h) \frac{3x+15}{2x-2} \geq \frac{6x+3}{4x-4}$$

$$2i) \frac{4x+2}{2x+1} < \frac{5x+2}{10x+4}$$

$$2j) \frac{x+2}{2x+3} < \frac{5x+2}{6x+9}$$

