

Wiederholung zum Lösen von Gleichungen

① Fülle die Lücken aus!

Gleichungen:

Eine Gleichung ist ein mathematischer Ausdruck. Sie besteht aus einem

und zwei . Das „=“ steht immer in der der Gleichung.

Äquivalenzumformungen:

Beim Lösen von Gleichungen mithilfe von Äquivalenzumformungen führen wir

Umkehroperationen auf Seiten der Gleichung durch. Ziel ist es, dass die

x auf einer Seite der Gleichung steht.

② Bestimme zu den folgenden Gleichungen die Lösungsmenge.

$$x + 15 = 23$$

$$x - 45 = 123$$

$$15x + 4353 = 543$$

$$2x - 3 = 55$$

$$3x - 75 = 762$$

$$12x + 34 = 10x + 88$$

$$33x - 61 = 11x - 567$$

Lösungen

$$\mathbb{L} = \{-254\}$$

$$\mathbb{L} = \{-23\}$$

$$\mathbb{L} = \{27\}$$

$$\mathbb{L} = \{29\}$$

$$\mathbb{L} = \{279\}$$

$$\mathbb{L} = \{8\}$$

$$\mathbb{L} = \{168\}$$

Vertiefende Übungen zum Lösen von Gleichungen

1 Gleichungen mit „komplexeren“ Termen

Bestimme die Lösungsmenge der folgenden Gleichungen. Lies dir dazu zunächst das Hinweiskästchen und den Infotext „Rechenregeln für Klammern“ durch.

① $x + (3x - 4) = 16$

② $4 - (2 - 3x) = x + 11$

③ $7 \cdot (x + 3) - 5x = 3 \cdot (x - 11)$



Hinweis: Klammern auflösen

Die Terme dieser Gleichung besitzen zusätzlich zu Zahlen, Rechenzeichen und Variablen noch **Klammern**.

Diese müssen beim Lösen der Gleichung **als Erstes** aufgelöst werden.

Beachte dazu die **Rechenregeln für Klammern!**

Rechenregeln für Klammern:

1. Plus-Klammerregel:

Steht ein „+“ vor der Klammer, kann die Klammer einfach weggelassen werden.

Beispiel:

$$3 + (x - 2) \text{ wird zu } 3 + x - 2$$

2. Minus-Klammerregel:

Steht ein „-“ vor der Klammer, kann diese nur weggelassen werden, wenn **alle**

Vorzeichen umgekehrt werden.

Beispiel:

$$3 - (x - 2) \text{ wird zu } 3 - x + 2$$

3. Distributivgesetz („Mal-Klammerregel“):

Steht ein „·“ vor der Klammer und eine Summe oder Differenz in der Klammer, gilt die folgende Regel:

$$3 \cdot (x + 2) \text{ wird zu } 3 \cdot x + 3 \cdot 2$$

Die Zahl vor der Klammer wird mit jeder Zahl oder Variablen in der Klammer multipliziert.