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

$\mathbb{L} = \{-254\}$ $\mathbb{L} = \{-23\}$ $\mathbb{L} = \{27\}$ $\mathbb{L} = \{29\}$

$\mathbb{L} = \{279\}$ $\mathbb{L} = \{8\}$ $\mathbb{L} = \{168\}$

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/ae23cb85

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 Klammer“ 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:
$3 + (x - 2)$ wird zu $3 + x - 2$

2. Minus-Klammerregel:
Steht ein „$-$“ vor der Klammer, kann diese nur weggelassen werden, wenn **alle Vorzeichen umgekehrt** werden.
Beispiel:
$3 - (x - 2)$ wird zu $3 - x + 2$

3. Distributivgesetz („Mal-Klammerregel“):
Steht ein „$\cdot$“ vor der Klammer und eine Summe oder Differenz in der Klammer, gilt die folgende Regel:

$3 \cdot (x + 2)$ wird zu $3 \cdot x + 3 \cdot 2$

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

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/ae23cb85