



Lernbericht

Katharina Oidtmann

Vorname Nachname

Datum

Thema: Gleichungen

FORMELN UND REGELN

1. Eine Gleichung ist wie eine Waage, auf der wir prüfen, ob beide Seiten gleich schwer sind. Die Gleichheitszeichen (=) trennt die beiden Seiten.
2. In einer Gleichung haben wir Zahlen und Buchstaben. Die Zahlen sind wie normale Zahlen, aber die Buchstaben repräsentieren unbekannte Werte, die wir herausfinden möchten.
3. Unser Ziel ist es, den Wert der unbekannt Variable (Buchstabe) zu finden, sodass die Gleichung wahr wird. Dies nennt man die Lösung der Gleichung.
4. Um die Gleichung auszugleichen, können wir beide Seiten der Gleichung mit derselben Zahl addieren, subtrahieren, multiplizieren oder dividieren. Das Ziel ist es, die Variable auf einer Seite alleine stehen zu haben.
5. Wir müssen auf beiden Seiten der Gleichung die gleiche Operation ausführen, damit das Gleichgewicht erhalten bleibt. Was wir auf der einen Seite tun, müssen wir auch auf der anderen Seite tun.
6. Wenn wir eine Zahl oder einen Ausdruck auf beiden Seiten der Gleichung entfernen, bleibt die Gleichung immer noch gleich.
7. Am Ende sollten wir eine Lösung erhalten, bei der die Variable einen bestimmten Wert hat, der die Gleichung wahr macht.

Beispiel:

Gleichung: $2x + 5 = 17$

Um x zu finden, versuchen wir, die Variable alleine auf einer Seite zu haben:

Schritt 1: Zuerst ziehen wir 5 von beiden Seiten ab:

$$2x + 5 - 5 = 17 - 5 \quad | - 5$$

$$2x = 12$$

Schritt 2: Um x alleine zu haben, teilen wir beide Seiten der Gleichung durch 2:

$$(2x) : 2 = 12 : 2 \quad | : 2$$

$$x = 6$$

Die Lösung ist $x = 6$, da dies die Gleichung $2x + 5 = 17$ wahr macht.

AUFGABEN MIT LÖSUNGEN

Aufgabe 1: Anzahl der Äpfel in einem Korb

a) Löse die Gleichung: $3x + 7 = 16$

b) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von x in die Gleichung einsetzt.

c) Interpretiere das Ergebnis: Was bedeutet der Wert von x in diesem Kontext?

Aufgabe 2: Bücher im Regal

- a) Löse die Gleichung: $2y - 5 = 13$
- b) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von y in die Gleichung einsetzt.
- c) Interpretiere das Ergebnis: Was bedeutet der Wert von y in diesem Kontext?

Aufgabe 3: Alter zweier Personen

- a) Löse die Gleichung: $4z + 9 = 5z - 3$
 - b) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von z in die Gleichung einsetzt.
 - c) Interpretiere das Ergebnis: Was bedeutet der Wert von z in diesem Kontext?
-

Lösungsweg zu Aufgabe 1:

- a) Um x zu finden, versuchen wir, die Variable alleine auf einer Seite zu haben:

$$3x + 7 - 7 = 16 - 7 \quad | - 7$$

$$3x = 9$$

Im nächsten Schritt teilen wir durch 3, um x zu isolieren.

$$3x : 3 = 9 : 3 \quad | : 3$$

$$x = 3$$

Die Lösung der Gleichung ist $x = 3$.

- b) Setzen wir den Wert von x in die Gleichung ein:

$$3 * 3 + 7 = 16$$

$$9 + 7 = 16$$

$$16 = 16$$

Die Gleichung ist wahr, also ist unsere Lösung korrekt.

- c) In diesem Kontext stellt x die Anzahl der Äpfel in einem Korb dar. Wenn wir 3 Äpfel haben und 7 weitere hinzufügen, erhalten wir insgesamt 16 Äpfel im Korb.

Lösungsweg zu Aufgabe 2:

- a) Um y zu finden, versuchen wir, die Variable alleine auf einer Seite zu haben:

$$2y - 5 + 5 = 13 + 5 \quad | + 5$$

$$2y = 18$$

Im nächsten Schritt teilen wir durch 2, um y zu isolieren

$$(2y) : 2 = 18 : 2 \quad | : 2$$

$$y = 9$$

Die Lösung der Gleichung ist $y = 9$.

b) Setzen wir den Wert von y in die Gleichung ein:

$$2 * 9 - 5 = 13$$

$$18 - 5 = 13$$

$$13 = 13$$

Die Gleichung ist wahr, also ist unsere Lösung korrekt.

c) In diesem Kontext ist y die Anzahl der Bücher in einem Regal. Wenn wir 2 Bücher haben und 5 davon entfernen, bleiben noch 13 Bücher im Regal.

Lösungsweg zu Aufgabe 3:

a) Um z zu finden, versuchen wir, die Variable alleine auf einer Seite zu haben:

$$4z - 5z = -3 - 9$$

$$-z = -12$$

Da wir z isolieren möchten, multiplizieren wir mit -1

$$(-z) * (-1) = (-12) * (-1) \quad | * (-1)$$

$$z = 12$$

Die Lösung der Gleichung ist $z = 12$.

b) Setzen wir den Wert von z in die Gleichung ein:

$$4 * 12 + 9 = 5 * 12 - 3$$

$$48 + 9 = 60 - 3$$

$$57 = 57$$

Die Gleichung ist wahr, also ist unsere Lösung korrekt.

c) In diesem Kontext stellt z das Alter einer Person dar. Wenn eine Person 4 Jahre älter ist als eine andere Person und der Altersunterschied 9 Jahre beträgt, dann ist der Wert von z (Alter) 12. Das bedeutet, dass die erste Person 12 Jahre alt ist, während die andere Person 8 Jahre alt ist.

ATEMÜBUNG – BUNTE BLUME

- Setze dich bequem hin oder stelle dich aufrecht hin. Schließe deine Augen, wenn du möchtest, oder halte sie sanft geöffnet.
- Stelle dir vor, dass du eine wunderschöne Blume bist. Visualisiere diese Blume in deiner Lieblingsfarbe. Stelle dir vor, wie sie sanft im Wind schaukelt.
- Atme tief ein durch deine Nase und zähle dabei langsam bis vier. Stelle dir vor, wie du beim Einatmen die Farbe und den Duft der Blume in dich aufnimmst.
- Halte den Atem für einen Moment an und zähle dabei langsam bis zwei. Stelle dir vor, wie die Farbe und der Duft der Blume in deinem Körper verweilen und dich mit Ruhe und Gelassenheit erfüllen.
- Atme langsam aus durch deinen Mund und zähle dabei langsam bis sechs. Stelle dir vor, wie sich die Farbe und der Duft der Blume mit deinem Atem ausbreiten und jeglichen Stress oder Unruhe aus deinem Körper herausfließen.
- Wiederhole diesen Atemzyklus fünfmal oder so oft, wie du möchtest. Konzentriere dich dabei vollständig auf die Visualisierung der bunten Blume und spüre, wie sich Ruhe und Entspannung in dir ausbreiten.
- Nachdem du die Übung beendet hast, öffne langsam deine Augen, bewege dich ein wenig und nimm dir einen Moment Zeit, um die positive Wirkung der Übung zu spüren.

HAUSAUFGABEN

Aufgabe 1:

- a) Löse die Gleichung: $2x + 5 = 9$
- b) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von x in die Gleichung einsetzt.
- c) Löse die Gleichung: $3y - 7 = 10$
- d) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von y in die Gleichung einsetzt.

Aufgabe 2:

- a) Löse die Gleichung: $4z - 8 = 20$
- b) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von z in die Gleichung einsetzt.
- c) Löse die Gleichung: $2w + 3 = 11$
- d) Überprüfe deine Lösung, indem du den Wert von w in die Gleichung einsetzt.

Aufgabe 3:

In der Konditorei kosten 3 Torten und 2 Muffins zusammen 80 Euro. Eine Torte kostet 20 Euro mehr als ein Muffin. Wie viel kostet eine Torte und wie viel kostet ein Muffin?