

Sprachaufgaben zum Abschnitt E Gleichungen und Formeln**1. Gleichung beschreiben**

Beschreibe in Worten, was die Gleichung $2x + 3 = 11$ aussagt. Was wird gesucht? Welche Rechenschritte brauchst du zur Lösung?

2. Text in Gleichung umwandeln

Sophie kauft 4 Kugeln Eis. Eine Kugel kostet x Euro. Zusätzlich zahlt sie 1,50 € für den Becher. Sie zahlt insgesamt 7,50 €. Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

3. Formelumstellung mit Erklärung

Die Formel zur Berechnung der Masse lautet: $m = \rho \cdot V$. Stelle die Formel nach V um und erkläre, wie du vorgehst.

4. Fehleranalyse

Ein Schüler löst die Gleichung $3x - 5 = 10$ so: „Ich rechne $10 - 5 = 5$, dann $5 : 3 = x = 1,6$.“ Was hat er falsch gemacht? Stelle die Rechnung richtig.

5. Gleichung in Alltagssprache erklären

Erkläre mit eigenen Worten, was diese Gleichung bedeutet: $p \cdot t = w$. Wenn du die Gleichung bzw. Formel noch nicht kennst, dann recherchiere.

6. Eigenes Beispiel mit Gleichung erstellen

Denke dir eine kleine Alltagssituation aus, in der du eine Gleichung verwenden kannst, und schreibe die passende Gleichung dazu.

7. Begriffe ordnen

Ordne folgende Begriffe zu: Unbekannte, Lösungsweg, Gleichung, Lösung

$$5x + 2 = 12$$

8. Text zur Formel schreiben.

In der Physik gilt die Formel für die Geschwindigkeit: $v = \frac{s}{t}$. Schreibe einen kurzen Erklärungstext, was die Formel bedeutet.

Lösungen

1. Gleichung beschreiben

Beschreibe in Worten, was die Gleichung $2x + 3 = 11$ aussagt. Was wird gesucht? Welche Rechenschritte brauchst du zur Lösung?

Es wird eine Zahl gesucht, die man mit 2 multipliziert und danach 3 addiert. Das Ergebnis soll 11 sein.

Lösungsweg:

$$2x+3 = 11 \quad | -3$$

$$2x = 8 \quad | : 2$$

$$x = 4$$

2. Text in Gleichung umwandeln

Sophie kauft 4 Kugeln Eis. Eine Kugel kostet x Euro. Zusätzlich zahlt sie 1,50 € für den Becher. Sie zahlt insgesamt 7,50 €. Stelle eine Gleichung auf und löse sie.

Gleichung: $4x+1,50 = 7,50 \rightarrow x = 1,50$

3. Formelumstellung mit Erklärung

Die Formel zur Berechnung der Masse lautet: $m = \rho \cdot V$. Stelle die Formel nach V um und erkläre, wie du vorgehst.

Um V zu berechnen, muss man die Masse durch die Dichte teilen, indem man beide Seiten der Gleichung durch ρ dividiert. $V = \frac{m}{\rho}$.

4. Fehleranalyse

Ein Schüler löst die Gleichung $3x - 5 = 10$ so: „Ich rechne $10 - 5 = 5$, dann $5 : 3 = x = 1,6$.“ Was hat er falsch gemacht? Stelle die Rechnung richtig.

Er hat die Seiten der Gleichung verwechselt.

Richtiger Lösungsweg:

$$3x - 5 = 10 \quad | + 5$$

$$3x = 15 \quad | : 3$$

$$x = 5$$

5. Gleichung in Alltagssprache erklären

Erkläre mit eigenen Worten, was diese Gleichung bedeutet: $p \cdot t = w$. Wenn du die Gleichung bzw. Formel noch nicht kennst, dann recherchiere.

Wenn man die Leistung mit der Zeit multipliziert, erhält man die geleistete Arbeit. Je mehr Leistung oder Zeit, desto mehr Arbeit wird verrichtet.

6. Eigenes Beispiel mit Gleichung erstellen

Denke dir eine kleine Alltagssituation aus, in der du eine Gleichung verwenden kannst, und schreibe die passende Gleichung dazu.

Ein Kinoticket kostet 9 €. Ich habe 36 €. Wie viele Tickets kann ich kaufen?

Gleichung: $9x = 36 \rightarrow x = 4$

7. Begriffe ordnen

Ordne folgende Begriffe zu: Unbekannte, Lösungsweg, Gleichung, Lösung

$$5x + 2 = 12$$

- *Gleichung:* $5x + 2 = 12$
- *Unbekannte:* x
- *Lösungsweg:* $5x + 2 = 12 \Leftrightarrow 5x = 10 \Leftrightarrow x = 2$
- *Lösung:* $x = 2$

8. Text zur Formel schreiben.

In der Physik gilt die Formel für die Geschwindigkeit: $v = \frac{s}{t}$. Schreibe einen kurzen Erklärungstext, was die Formel bedeutet.

Die Geschwindigkeit v ergibt sich, wenn man die zurückgelegte Strecke s durch die benötigte Zeit t teilt. Wenn man zum Beispiel 100 km in 2 Stunden fährt, beträgt die Geschwindigkeit 50 km/h.