Wunschlern

MATHEMATIK

Lineare Gleichungen lösen – leicht gemacht

Gymnasium | 7. Klasse | Mathematik

⚖️ Was ist eine lineare Gleichung?

Eine Gleichung ist wie eine Waage: Links und rechts vom Gleichheitszeichen muss immer das Gleiche stehen.
Bei einer linearen Gleichung kommt die Variable (z. B. x) nur einfach vor, nicht als Quadrat oder in einer Wurzel.
Ziel ist es, die Gleichung so umzuformen, dass am Ende nur noch $x = \text{Zahl}$ übrig bleibt.

- Was du auf der einen Seite tust, musst du auch auf der anderen Seite tun.
- Addition/Subtraktion heben sich gegenseitig auf: $+7$ wird durch -7 rückgängig gemacht.
- Multiplikation/Division heben sich gegenseitig auf: $\cdot 3$ wird durch $: 3$ rückgängig gemacht.

➕ Typ 1: Addition und Subtraktion

Steht bei x eine addierte oder subtrahierte Zahl, rechnest du auf beiden Seiten die Gegenoperation.

> $x + 7 = 15 \quad x = 15 - 7 = 8$
> $x - 4 = 9 \quad x = 9 + 4 = 13$

$$x + 7 = 15 \quad \Rightarrow \quad x + 7 - 7 = 15 - 7 \quad \Rightarrow \quad x = 8$$

✖️ Typ 2: Multiplikation und Division

Steht bei x ein Faktor, teilst du beide Seiten durch diesen Faktor.

> $3x = 21 \quad x = 21 : 3 = 7$
> $5x = 40 \quad x = 40 : 5 = 8$

$$3x = 21 \quad \Rightarrow \quad 3x : 3 = 21 : 3 \quad \Rightarrow \quad x = 7$$

🔢 Zahlenrätsel als Gleichung

Viele Textaufgaben lassen sich als Gleichung schreiben. Wichtig ist, den Text richtig zu übersetzen.
Beispiel: 'Eine Zahl plus 5 ergibt 12.' bedeutet $x + 5 = 12$, also $x = 7$.

Satz	Gleichung
Eine Zahl plus 6 ergibt 20.	$x + 6 = 20$
Das Doppelte einer Zahl ist 18.	$2x = 18$
Eine Zahl minus 3 ergibt 10.	$x - 3 = 10$

Plus & Minus

Löse die Gleichungen, bei denen etwas addiert oder subtrahiert wird.

1 Löse die Gleichung nach x auf. Lückentext

$x + 7 = 15 \Rightarrow x =$ _____

$x + 4 = 11 \Rightarrow x =$ _____

2 Löse die Gleichung nach x auf. Lückentext

$x - 5 = 9 \Rightarrow x =$ _____

$x - 3 = 12 \Rightarrow x =$ _____

3 Welcher Wert für x löst die Gleichung $x + 9 = 20$? Multiple Choice

- ◯ $x = 29$
- ◯ $x = 11$
- ◯ $x = 9$
- ◯ $x = 12$

4 **Stimmt die Aussage über die Lösung?** Richtig / Falsch

Die Lösung von $x + 6 = 14$ ist $x = 8$.

☐ Richtig ☐ Falsch

Die Lösung von $x - 7 = 3$ ist $x = 4$.

☐ Richtig ☐ Falsch

Um x aus $x + 10 = 16$ zu berechnen, rechnet man $16 - 10$.

☐ Richtig ☐ Falsch

5 **Eine Zahl plus 8 ergibt 23. Wie heißt die Zahl?** Kurzantwort

$x + 8 = 23$ → _____

6 **Ordne jede Gleichung ihrer Lösung zu.** Zuordnung

$x + 5 = 13$ → _____

$x - 6 = 6$ → _____

$x + 2 = 10$ → _____

Zur Auswahl: a) $x = 12$ b) $x = 18$ c) $x = 0$ d) $x = 5$ e) $x = 8$

Mal & Zahlenrätsel

Löse Gleichungen mit Multiplikation und kleine Zahlenrätsel.

1 Löse die Gleichung nach x auf. Lückentext

$3x = 21 \Rightarrow x =$ _____

$5x = 40 \Rightarrow x =$ _____

2 Löse die Gleichung nach x auf. Lückentext

$4x = 36 \Rightarrow x =$ _____

$6x = 54 \Rightarrow x =$ _____

3 Welcher Wert für x löst die Gleichung $7x = 63$? Multiple Choice

- ◯ $x = 56$
- ◯ $x = 7$
- ◯ $x = 9$
- ◯ $x = 70$

4 **Stimmt die Aussage über die Lösung?** Richtig / Falsch

Die Lösung von $2x = 18$ ist $x = 9$.

☐ Richtig ☐ Falsch

Die Lösung von $5x = 45$ ist $x = 8$.

☐ Richtig ☐ Falsch

Um x aus $8x = 32$ zu berechnen, rechnet man $32 : 8$.

☐ Richtig ☐ Falsch

5 **Das Dreifache einer Zahl ergibt 27. Wie heißt die Zahl?** Kurzantwort

$3x = 27$ → _____

6 **Bringe die Rechenschritte zur Lösung von $4x = 32$ in die richtige Reihenfolge.** Reihenfolge

☐ Beide Seiten durch 4 teilen

☐ Ergebnis berechnen: $x = 8$

☐ Gleichung aufschreiben: $4x = 32$

✅ Lösungen

Automatisch aus den Aufgaben generiert.

Plus & Minus

1 Löse die Gleichung nach x auf.

- ✓ 8
- ✓ 7

2 Löse die Gleichung nach x auf.

- ✓ 14
- ✓ 15

3 Welcher Wert für x löst die Gleichung x+9=20?

- ✓ x=11

4 Stimmt die Aussage über die Lösung?

- ✓ **Richtig** — Die Lösung von x+6=14 ist x=8.
- ✓ **Falsch** — Die Lösung von x−7=3 ist x=4.
- ✓ **Richtig** — Um x aus x+10=16 zu berechnen, rechnet man 16−10.

5 Eine Zahl plus 8 ergibt 23. Wie heißt die Zahl?

- ✓ 15

6 Ordne jede Gleichung ihrer Lösung zu.

- ✓ x+5=13 → $x = 8$
- ✓ x−6=6 → $x = 12$
- ✓ x+2=10 → $x = 8$

Mal & Zahlenrätsel

1 Löse die Gleichung nach x auf.

- ✓ 7
- ✓ 8

2 **Löse die Gleichung nach x auf.**

✓ 9

✓ 9

3 **Welcher Wert für x löst die Gleichung 7x=63?**

✓ **x=9**

4 **Stimmt die Aussage über die Lösung?**

✓ **Richtig** — Die Lösung von 2x=18 ist x=9.

✓ **Falsch** — Die Lösung von 5x=45 ist x=8.

✓ **Richtig** — Um x aus 8x=32 zu berechnen, rechnet man 32:8.

5 **Das Dreifache einer Zahl ergibt 27. Wie heißt die Zahl?**

✓ 9

6 **Bringe die Rechenschritte zur Lösung von 4x=32 in die richtige Reihenfolge.**

✓ Gleichung aufschreiben: 4x=32 Beide Seiten durch 4 teilen Ergebnis berechnen: x=8