# Arbeitsblatt: Lineare Gleichungen und Ungleichungen in einer Variablen

Mit Max üben

4 Aufgaben mit Rechenfeldern und Kurz-Check – mit ausführlichen Lösungen

Name: _____ Klasse: _____ Datum: _____

**1** Wir lösen die Gleichung 7x + 2 = 4x − 10.

$7x + 2 = 4x - 10$

**2** Wir lösen die Ungleichung 2x minus 5 größer als 9.

$2x - 5 > 9$

**3** Wir lösen die Ungleichung minus 3x kleiner oder gleich 12.

$-3x \leq 12$

**4** Wir schreiben „x kleiner als 2“ als Intervall.
Schreibe $x < 2$ als Intervall.

## Kurz-Check: Kreuze die richtige Antwort an.

1. $-x > 4 \rightarrow x \ldots$

☐ a) $> -4$ ☐ b) $< -4$

2. [2; 5] enthält 5?

☐ a) ja ☐ b) nein

3. $2x = -8 \rightarrow x = \ldots$

☐ a) −4 ☐ b) 4

4. $\frac{x}{2} = 7 \rightarrow x =$ ?

☐ a) 14 ☐ b) 3,5
☐ c) 9

5. $x \geq 3$ als Intervall?

☐ a) ]3; ∞[ ☐ b) [3; ∞[
☐ c) ]−∞; 3]

6. $3(x - 1) = 12 \rightarrow x =$ ?

☐ a) 3 ☐ b) 5
☐ c) 4

# Lösungen: Lineare Gleichungen und Ungleichungen in einer Variablen

Zuerst selbst rechnen – dann vergleichen. Jeder Schritt ist erklärt.

**1** **Wir lösen die Gleichung 7x + 2 = 4x − 10.**
$7x + 2 = 4x - 10$

- Gegeben: $7x + 2 = 4x - 10$.
- x-Terme auf eine Seite: $-4x \;\rightarrow\; 3x + 2 = -10$.
- Zahlen auf die andere: $-2 \;\rightarrow\; 3x = -12$.
- $: 3 \;\rightarrow\; x = -4$.
- Probe: $7 \cdot (-4) + 2 = -26$; $4 \cdot (-4) - 10 = -26$ ✓.

Ergebnis: $x = -4$

**2** **Wir lösen die Ungleichung 2x minus 5 größer als 9.**
$2x - 5 > 9$

- Gegeben: $2x - 5 > 9$.
- Wie eine Gleichung umformen: $+5 \;\rightarrow\; 2x > 14$.
- : 2 (positive Zahl → Zeichen bleibt) $\;\rightarrow\; x > 7$.
- Lösungsmenge: alle Zahlen größer als 7 (7 selbst nicht).

Ergebnis: $x > 7$

**3** **Wir lösen die Ungleichung minus 3x kleiner oder gleich 12.**
$-3x \leq 12$

- Gegeben: $-3x \leq 12$.
- Durch −3 dividieren.
- Wichtig: Beim Multiplizieren/Dividieren mit einer negativen Zahl dreht sich das Ungleichheitszeichen um!
- $x \geq -4$.
- Probe mit $x = 0$: $0 \leq 12$ ✓; mit $x = -5$: $15 \leq 12$ ✗ – passt.

Ergebnis: $x \geq -4$

**4** **Wir schreiben „x kleiner als 2“ als Intervall.**
**Schreibe $x < 2$ als Intervall.**

- Gegeben: x < 2. Gesucht: Intervall.
- Alle Zahlen von −∞ bis 2, ohne 2.
- Offene Grenzen schreibt man mit nach außen gedrehten Klammern: ]...[.

Ergebnis: ]−∞; 2[

## Kurz-Check

1. b) $< -4$ – x kleiner minus 4.
2. a) ja – Ja – eckige Klammer nach innen.
3. a) −4 – Minus 4.
4. a) 14 – Mal 2.
5. b) [3; ∞[ – 3 gehört dazu.
6. b) 5 – x minus 1 gleich 4.

Noch unsicher? Auf www.team-plus.at/mathematik/505-lineare-gleichungen-und-ungleichungen-in-einer-variablen.html erklärt dir Max das Thema Schritt für Schritt – kostenlos. Persönliche Nachhilfe: 01/503 94 10.

QR Code ist eine eingetragene Marke der DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und anderen Ländern.