Lineare Gleichungen und Ungleichungen

Lineare Gleichungen und Ungleichungen lösen – inklusive Umdrehen des Ungleichheitszeichens und Intervallschreibweise.

Lineare Gleichungen

$$4x - 3 = 2x + 7 \;\rightarrow\; 2x = 10 \;\rightarrow\; x = 5$$

Lineare Ungleichungen

Man löst sie wie Gleichungen – aber: Beim Multiplizieren oder Dividieren mit einer negativen Zahl dreht sich das Zeichen um!

$$-2x + 4 < 10 \;\rightarrow\; -2x < 6 \quad | : (-2) \;\rightarrow\; x > -3$$



$L = -3; \infty[$ *(offener Kreis: −3 gehört nicht dazu)*

Ungleichung	Intervall
$x > a$	]a; ∞[
$x \geq a$	[a; ∞[
$a < x \leq b$	]a; b]

Beispiele

Beispiel 1

$$3(x - 2) = x + 4 \;\rightarrow\; 3x - 6 = x + 4 \;\rightarrow\; x = 5$$

Beispiel 2

$$5 - x \geq 2 \;\rightarrow\; -x \geq -3 \;\rightarrow\; x \leq 3$$

Typische Fehler

- Das Ungleichheitszeichen bei Division durch eine negative Zahl nicht umdrehen.
- Offene und geschlossene Intervallgrenzen verwechseln.

Übungsaufgaben

Aufgabe	Lösung
$7x + 2 = 4x - 10$	$x = -4$
$2x - 5 > 9$	$x > 7$
$-3x \leq 12$	$x \geq -4$
Schreibe $x < 2$ als Intervall.	]−∞; 2[