

Ungleichungen

Verwende:

< > ≤ ≥

Beispiele!

$$h > 12 \quad L = \{13, 14, 15, \dots\}$$

ABER:

$$h \geq 12 \quad L = \{12, 13, 14, \dots\}$$

... hier könnten wir unendlich viele Zahlen aufschreiben

$$7 < x < 12 \quad L = \{8, 9, 10, 11\}$$

ABER:

$$7 \leq x < 12 \quad L = \{7, 8, 9, 10, 11\}$$



Gleichungen

$$5 + x = 12$$

x = die Variable

Bsp:

$$2x + 7 = 27 \quad / -7$$

$$2x = 20 \quad / :2$$

$$\underline{x = 10}$$

Probe: Anstatt dem „x“ setzen
wir die gefundene Zahl ein!

Bsp:

$$21 + 3x = 27 \quad / -21$$

$$3x = 6 \quad / :3$$

$$\underline{x = 2}$$

Pr: $21 + 3 \cdot 2 = 27$

$$21 + 6 = 27$$

$$\underline{27 = 27}$$

Textgleichungen

Wir übersetzen in die Sprache der Mathematik



verdoppeln	$\cdot 2$
vergrößern, vermehren	$+$
vermindern	$-$
halbieren	$: 2$
das Dreifache	$\cdot 3$
ein Viertel	$: 4$

Bsp:

Welche Zahl muss um 80 vermindert werden, damit sich 99 ergibt?

$$x - 80 = 90$$

Das Dreifache einer Zahl wird um 3 vermehrt. Du erhältst 18.

$$x \cdot 3 + 3 = 18$$



Der Profi schreibt anstatt $x \cdot 3$ $3x$



$$\text{Also: } 3x + 3 = 18$$

Dividiere eine Zahl durch 9 und du erhältst 5.

$$x : 9 = 5$$

Schwierigere Gleichungen

1.) Alle „x-Glieder“ und alle
„Zahlen“ zusammenfassen

Bsp:

$$\underline{6x} + \underline{4} + \underline{3x} - \underline{2} = \underline{2x} + \underline{30} + \underline{4} - \underline{x} \quad \rightarrow \text{Alle „x-Glieder“ und alle Zahlen zusammenfassen}$$

$$9x + 2 = x + 34 \quad /-x$$

$$8x + 2 = 34 \quad /-2$$

$$8x = 32 \quad /:8$$

$$\underline{x = 4}$$

1.) Klammern auflösen

$$\text{Bsp: } (2 - a) \cdot 4 = 5a - [2a - 3 - 8(1 - a)] \quad \rightarrow \text{Ausmultiplizieren}$$

$$8 - 4a = 5a - [2a - 3 - 8 + 8a] \quad \rightarrow \text{- vor der Klammer: Vorzeichen umtauschen}$$

$$8 - 4a = 5a - 2a + 3 + 8 - 8a \quad \rightarrow \text{Zusammenfassen}$$

$$8 - 4a = -5a + 11 \quad /-11$$

$$-3 - 4a = -5a \quad /+4a$$

$$-3 = -a \quad /(:-1) \quad \rightarrow \text{damit dein Ergebnis eine positive Zahl ist}$$

$$\underline{3 = a}$$

Gleichungssysteme lösen

Einsetzverfahren:



Gleichsetzungsverfahren:



Additionsverfahren:

