

Aufgaben Mathe 7b, 04.03. 22

Auf geht's in die letzte Runde vor dem Wochenende. Ich hoffe, ihr wisst noch, wie das mit den Gleichungen funktioniert hat - ihr habt das nämlich letzte Woche richtig toll gemacht. 😊

Meldet euch bei Fragen (per Mail oder What's App.).

*Liebe Grüße,
Frau Feilcke*

Aufgaben:

1) Löse folgende Gleichung zum Einstieg im Hefter:

$$5x + 3 = x + 5$$

Vergleiche **danach** mit der Musterlösung auf der nächsten Seite unten.

2) Jetzt gibt es ein großes Übungspaket. Gib immer die Lösungsmenge an. Beachte die weiteren Hinweise zu den Aufgaben.

- LB S. 89/6

➔ Wenn du eine Lösung herausbekommst, die nicht im Grundbereich liegt, ist die Gleichung nicht lösbar.

- LB S. 89/9

➔ Denk an alle Umformungsregeln, die wir uns für Terme erarbeitet haben.

➔ Führe bei c, e und k eine Probe (schriftlich!) durch.

➔ Orientiere dich beim Lösen am Beispiel für b) und i).

Beispiele:

b) $2x + 4(x + 1) = 3$

$$2x + 4x + 4 = 3 \quad | - 4$$

$$6x = -1 \quad | : 6$$

$$x = -\frac{1}{6}$$

$$L = \left\{ -\frac{1}{6} \right\}$$

i) $\frac{7y}{3} + 5 = 12 \quad | - 5$

$$\frac{7y}{3} = 7 \quad | \cdot 3$$

$$7y = 21 \quad | : 7$$

$$y = 3$$

$$L = \{3\}$$

Umkehroperation zu
„ : 3“ (= Nenner)

Auf der nächsten Seite geht's weiter. ➔

Jetzt wollen wir uns noch anschauen, welche Fälle es für die Lösungsmenge einer linearen Gleichung geben kann.

- Erinnerst du dich noch an Julius' Streichholz-Gleichung?

$$x + 266 = x + 266$$

Egal, welche Zahl man einsetzt, die Gleichung ist immer lösbar. Wir haben uns aufgeschrieben: $L = R \rightarrow$ Die Gleichung hat **unendlich viele Lösungen**.

- Genauso gibt es Gleichungen mit **keiner Lösung**, nämlich, wenn eine falsche Aussage entsteht, z.B.:

$$\begin{aligned} 5x - 13 - 2x &= 3x + 5 \\ 3x - 13 &= 3x + 5 && | - 3x \\ -13 &= 5 \text{ f.A.} \end{aligned}$$

- Und dann gibt es noch die „stinknormalen“ Gleichungen, die genau eine Lösung haben. Davon hattest du ja gerade in Aufgabe 9 genug.

3) Übernimm Folgendes in deinen Hefter:

2.3 Lösungsfälle von Gleichungen

$$\begin{aligned} (1) \quad 2x + 5 &= 20x - 1 && | - 5 \\ 2x &= 20x - 6 && | - 20x \\ -18x &= -6 && | : (-18) \\ x &= \frac{1}{3} \\ L &= \left\{ \frac{1}{3} \right\} \rightarrow \text{genau eine Lösung} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) \quad 5x - 13 - 2x &= 3x + 5 \\ 3x - 13 &= 3x + 5 && | - 3x \\ -13 &= 5 \text{ f.A.} \\ L &= \emptyset \rightarrow \text{keine Lösung} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) \quad x + 266 &= x + 266 && | - x \\ 266 &= 266 \text{ w.A.} \\ L &= R \rightarrow \text{unendlich viele Lösungen} \end{aligned}$$

Eine **lineare Gleichung** hat entweder **genau eine** oder **keine** oder **unendlich viele Lösungen**.

4) Letzte Übung für heute: LB S. 89/10

Und geschafft! Jetzt hast du dir das Wochenende richtig verdient! ☀

$\begin{aligned} 5x + 3 &= x + 5 && - 3 \\ 5x + 2 &= x + 2 && - x \\ 4x &= 2 && : 4 \\ x &= 0,5 \end{aligned}$
--