

6b Mathematik, 20.01.21

Liebe 6b,

auf geht es in die letzte Mathe-Runde diese Woche. Ich hoffe, ihr seid am Montag gut zurechtgekommen. Einige Fragen werden sich sicher auch bei der Sprechstunde klären. Jetzt wünsche ich euch aber erst einmal viel Erfolg bei den heutigen Aufgaben.

Liebe Grüße,
Frau Feilcke ☺

1. Lösungsvergleich der Aufgaben von Montag (siehe letzte Seite dieses Dokuments)

Heute dreht sich alles um das Thema Gleichungen.

2. Erst einmal drei Übungen zum Aufstellen von Gleichungen: LB S. 69/3, 4 und AH. S. 21/7.

- Beachte:
- Schreibe wie in der letzten Stunde die Bedeutung der Variablen und den Variablengrundbereich auf.
 - Du musst die Gleichung nicht lösen, nur aufschreiben. Achte dabei auf Vorrangregeln.
 - z.B.: „*Das Dreifache einer Zahl vermehrt um 5 ist gleich der Hälfte dieser Zahl.*“ $\rightarrow 3x + 5 = \frac{1}{2}x$ $x \dots$ eine Zahl; $x \in \mathbb{Q}_+$

3. Jetzt wollen wir an das Lösen von Gleichungen gehen. Vielleicht erinnerst du dich noch an einige Dinge.

Übernimm folgendes Tafelbild in deinen Hefter. Die kursiv gedruckten Anmerkungen musst du nicht abschreiben.

2. Gleichungen lösen

Eine Zahl aus dem Variablengrundbereich heißt **Lösung** einer Gleichung, wenn die Gleichung beim Einsetzen dieser Zahl zu einer **wahren Aussage (w.A.)** führt. Eine Gleichung kann durch **systematisches Probieren** oder durch **Umkehroperationen** (Rückwärtsrechnen) gelöst werden.

2.1 $ax + b = c$ (So werden die Gleichungen heute aufgebaut sein. Zahl $\cdot x +$ (andere) Zahl = Ergebnis.)

$$7x + 3 = 24$$

systematisches Probieren:	$x = 0$	$0 + 3 = 24$	f.A.	<i>Setze einfach sinnvolle Zahlen ein und finde die Zahl, für die eine w.A. entsteht. Das ist dann die Lösung der Gleichung.</i>
	$x = 1$	$7 + 3 = 24$	f.A.	
	$x = 2$	$14 + 3 = 24$	f.A.	
	$x = 3$	$21 + 3 = 24$	w.A.	

\rightarrow Lösung: $x = 3$

Beachte: Das Probieren kann womöglich viel Zeit kosten.

Umkehroperationen: *Bevor du das Tafelbild ergänzt, gibt es einen Video-Ausschnitt.*

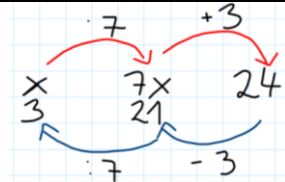
\rightarrow

4. Schau dir das Video ab ca. 04:33 an: <https://www.sofatutor.com/t/5cfA>
Ergänze anschließend das Tafelbild folgendermaßen:

Umkehroperationen:

+ Addition → - Subtraktion ←	- Subtraktion → + Addition ←
· Multiplikation → : Division ←	: Division → · Multiplikation ←

$$7x + 3 = 24$$



→ Lösung: $x = 3$

5. Die letzte Aufgabe für heute: LB S. 67/18

- Löse wenigstens 3 Teilaufgaben mithilfe der Umkehroperationen.
- Schreibe immer deinen Lösungsweg auf (so wie das auch im Tafelbild oben steht).
- Zur Erinnerung, wie man die Probe aufschreibt, hier die Probe für das Beispiel aus dem Tafelbild:

$$\text{Probe: } 7 \cdot 3 + 3 = 24$$

$$24 = 24 \text{ w.A.}$$

Das war's! Ich wünsche euch eine schöne Rest-Woche. ☺

Lösungen der Aufgaben vom 18.01.

2. AH S. 18/6

- a) 10; 8; 6; 4; 2; 0; -2
 b) -109; -107; -105; -103; -101; -99; -97
 c) -5; 0; 5; 10; 15; 20; 25

AH S. 19/8

Wenn du bei der Bedeutung einen anderen Wortlaut hast, ist das in Ordnung. Achte darauf, den gleichen Inhalt zu haben.

	Zahl	Gegenzahl	Bedeutung der Gegenzahl
b)	7	-7	Es ist 7° unter dem Gefrierpunkt.
c)	3	-3	Der Start erfolgt in drei Sekunden. / Es ist drei Sekunden vor dem Start.
d)	2	-2	Es ist das 2. Geschoss unter dem Erdgeschoss / das 2. Kellergeschoss.
e)	859	-859	Es ist 859 Meter unter dem Meeresspiegel.

Zusatz: AH S. 19/9

- a) Tiberius wurde am ältesten, denn Cäsar wurde nur 56 Jahre alt, Augustus 76 Jahre und Tiberius 78 Jahre. (*Beachte, dass es das Jahr „0“ nicht gab.*)
 b) Rom wurde vor 2773 Jahren gegründet.

5. a) LB S. 66/7

Die Lösung für diese Aufgabe findest du im LB S. 241. Ich hoffe, das Rechnen mit den Brüchen hat gut geklappt.

- b) *Beachte bitte, dass du jede beliebige Variable nutzen kannst. (Der Buchstabe ist also egal.) Wenn du dir unsicher bist, ob dein Ergebnis stimmt, kannst du mir auch gern eine E-Mail schreiben oder bei der Sprechstunde nachfragen.*

LB S. 68/1

- b) $j : 2$ oder $\frac{1}{2}j$ j...Jens' Alter; $j \in \mathbb{N}$ (\rightarrow Man gibt das Alter normalerweise ohne Komma an, z.B. „Ich bin 12 Jahre alt.“)
 c) $3x + 5$ x...eine Zahl; $x \in \mathbb{Q}_+$ (\rightarrow Es steht kein Variablengrundbereich für die Zahl da. Also nehmen wir den größtmöglichen an. Das ist \mathbb{Q}_+ .)

LB S. 68/2

- a) $x - 7$ x...eine Zahl; $x \in \mathbb{Q}_+$
 b) $\left(\frac{1}{2}x\right)^2$ oder $\left(\frac{x}{2}\right)^2$ x...eine Zahl; $x \in \mathbb{Q}_+$
 c) $x + 2x$ x...eine Zahl; $x \in \mathbb{Q}_+$
 d) $\frac{1}{4}a$ a...Schüleranzahl; $a \in \mathbb{N}$ (\rightarrow Eine Anzahl kann nur eine natürlich Zahl sein. Man sagt ja nicht: „Es sind 7,4 Schüler. Oder -5 Schüler.“)
 e) $\frac{1}{2}s - 10,5$ oder $\frac{s}{2} - 10,5$ s...Winkelgröße; $s \in \mathbb{Q}_+$