

Liebe Klasse 7b,

heute beschäftigen wir uns mit dem Thema Gleichungen und Ungleichungen.

Dazu gehen wir schrittweise vor:

AA S. 85 aufmerksam lesen und Aufgaben lösen.

Hier wird dir erklärt, was eine Gleichung bzw. eine Ungleichung ist.

1 Eine Banane ist so schwer wie  $\frac{1}{2}$  Tomaten. Hieraus folgt:  
 a Die linke Waagschale senkt sich.  
 b Die rechte Waagschale senkt sich.

AA HE  dunkelblaues Heft, Datum !!!

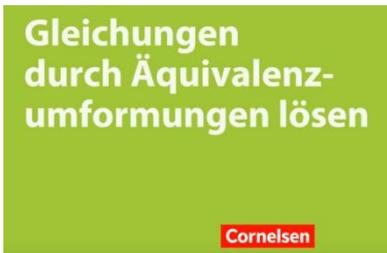
### 4.3 Gleichungen und Ungleichungen – was ist das?



Merksatz S. 85 abschreiben

### 4.4 Gleichungen lösen

AA Sie dir nun folgendes Lernvideo an. Hier wird dir erklärt, wie man Gleichungen löst.



<https://www.youtube.com/watch?v=K0zma5hxJCM>

AA Schreibe den Merkkasten S. 87 ab (ohne Beispiele)

**M** Gleichungen kann man durch mehrfache Äquivalenzumformungen lösen, indem man nacheinander

- auf beiden Seiten die gleiche Zahl addiert oder subtrahiert,
- auf beiden Seiten mit der gleichen Zahl multipliziert oder durch die gleiche Zahl (außer null) dividiert.

Ergänze nun die Beispiele aus dem Video:

Sortieren	$6 + 5x = 16$	$  -6$
Isolieren	$5x = 10$	$  :5$
	$x = 2$	
	$L = \{2\}$	

Vereinfachen	$11x + 4 - 5x = 9 + 2x - 3$	
Sortieren	$6x + 4 = 6 + 2x$	$  -4$
	$6x = 2 + 2x$	$  -2x$
Isolieren	$4x = 2$	$  :4$
	$x = \frac{1}{2}$	
	$L = \{0,5\}$	

AA Bestimme nun die Lösung für x mit Hilfe von Äquivalenzumformungen:

$$2x + 2x + 10 + 10 = 12x + 8 + 4$$

$\{1\} = 1$	$1 = x$	$\Leftrightarrow$
	$x = 1$	$\Leftrightarrow$
$8 :  $	$8x = 8$	$\Leftrightarrow$
$x - 4  $	$12x = 8 + 4x$	$\Leftrightarrow$
$12 -  $	$12x + 12 = 12x + 20$	$\Leftrightarrow$
	$2x + 2x + 10 + 10 = 12x + 8 + 4$	

*Nun noch eine kleine Übungsaufgabe:*

AA S. 88/3a-d

➡ hellblaues Heft, Datum !!!

*Achte IMMER auf die korrekte formale Schreibweise!!*

*So, nun haben wir das Wichtigste erledigt.*

*Wer mag, kann sich noch abschließend dieses peppige Video zur Vertiefung ansehen...*



<https://www.youtube.com/watch?v=0ioTiR0HLV0>

Die Lösungen der HA vom Montag zum Verbessern, findest du am Ende.

Schicke ein Foto vom HE und den Übungsaufgaben an: [c.wollny@dsr-wue.de](mailto:c.wollny@dsr-wue.de)

Bleibt gesund und munter,  
liebe Grüße von Frau Wollny

Lösungen S. 83/84

**8**

**a**  $a^2 \cdot a^{-4} = a^{-2}; T_1 = T_2$

**b**  $\frac{1}{2b} \neq 0,5b; T_1 \neq T_2$

**c**  $\frac{7x^2}{2x} = 3,5x; T_1 = T_2$

**d**  $x^3y = x^3y; T_1 = T_2$

**9**

**a**  $3x + 7x + 7y - 5x + xy = 5x + 7y + xy$

**b**  $x - 4y - 3x + 9y + 3z + z = -2x + 5y + 4z$

**c**  $-x^2 - 2x - x^2 + 2x + x = -2x^2 + x$

**10**

**a**  $\square = 2,5x^2$

**c**  $\square = -4y$

**b** z.B.:  $3b, 21a^2$

**d**  $\square = 8x^2$

**12**

	-2	-1	0	3	4
$T_1(x)$	36	9	0	81	144
$T_2(x)$	38	10	0	78	140
$T_3(x)$	36	9	0	81	144

Die Terme  $T_1$  und  $T_3$  sind zueinander äquivalent.

**13**

**a** die Teilterme wurden fälschlicherweise addiert, nicht multipliziert, Verbesserung:  $x^2$

**b** ungleichnamige Terme wurden addiert, Verbesserung:  $3a + 2b$

**c** der Koeffizient wurde richtig halbiert, der Exponent aber fälschlicherweise auch, Verbesserung:  $3,5x^4$

**d**  $11xy$ ; die Klammer wurde wie eine Summe behandelt, Verbesserung:  $11xy$

**e** die Klammer wurde wie eine Summe behandelt, Verbesserung:  $42cd$

**f**  $1,5y$ ; dieser Term wurde richtig umgeformt.

**15** Bei b, c, e und h hat Antonia richtig gerechnet.

Nicht richtig gerechnet hat sie bei:

**a**  $4a + 5b = 4a + 5b$ ; sie hat ungleichartige Terme addiert.

**d**  $12a - 12 = 12(a - 1)$ ; sie hat vom Vielfachen eines Terms eine Zahl subtrahiert, was nicht erlaubt ist. Anders formuliert: Sie hat keine gleichartigen Terme voneinander subtrahiert.

**f**  $x \cdot x = x^2$ ; sie hat die Summanden addiert, anstatt sie zu multiplizieren.

**g**  $-2a \cdot 3b = -6ab$ ; sie hat einen Vorzeichenfehler gemacht.