

Donnerstag, 4.3.2021

Mathematik

Wir beginnen heute ein neues Thema. Es heißt: **Terme und Gleichungen.**

Bevor wir damit nächste Woche richtig durchstarten, müssen wir aber erst einmal einige Dinge aus dem letzten Jahr wiederholen.

Lies dir das Grundwissen konzentriert und mit Hirn durch und frag dich danach selbst, ob du es verstanden hast. Das sind grundlegende Dinge, die du immer wieder brauchen wirst!

Lerne das Grundwissen!

Wenn du es ausdrucken kannst, drucke es aus und klebe es in dein Merkheft (schneide die Ränder zurecht, dann geht es einfacher). Wenn nicht, musst du es leider abschreiben!

Löse erst danach (!!!) diese Aufgaben in dein Übungsheft.

Überschrift: Wiederholung Grundwissen Terme und Gleichungen

1. Löse die Gleichungen!

- a) $x + 22,4 = 67,8$ b) $d - 42 = 338$ c) $x \cdot 11,7 = 93,6$ d) $y : 2 = 3,025$
e) $37 + x = 59$ f) $22 \cdot y = 396$ g) $2x + 36 = 154$

2. Vereinfache die Terme:

- a) $27x - 33 - 12x + 8x - 66 - 2x$
b) $-24,7y + 77,8y + 32 + 18y - 17$
c) $-7x + 3y + 78 + 10y + 20x - 10$ (Vorsicht: Hier müssen am Ende drei Zahlen herauskommen)

3. Berechne (Versuche es ohne Taschenrechner):

- a) $12 + 8 \cdot 4$ b) $-11 \cdot 11 + 21$ c) $-34 + (-22)$ d) $-17 - (-14)$

Terme und Gleichungen

0. Grundwissen

1. Was ist eine Variable?

Wenn man in einer Rechnung einen Buchstaben statt einer Zahl einsetzt, ist das eine **Variable**. Oft nimmt man den Buchstaben x. Man kann aber jeden Buchstaben nehmen!

Beispiele: $19 + x = 23$ $a - 2 = 33$

Wichtig: Wenn die gleiche Variable in der gleichen Rechnung mehrmals vorkommt, steht sie immer für dieselbe Zahl!

Beispiel: $x + 4 + x + 6$ x steht hier immer für dieselbe Zahl.

2. Was ist ein Term?

Ein Term ist eine Rechnung. $\rightarrow 5 + 6 - 7$

In einem Term können auch Variablen vorkommen. $\rightarrow 7 + x + 5 + x$

3. Eine Gleichung lösen

Eine Gleichung hat immer ein „=" -Zeichen.

Beispiele: $x + 22 = 102$ $33 - y = 11$

Wie findet man heraus, für welche Zahl die Variable steht?

Man muss die Gleichung so umstellen, dass die Variable allein auf einer Seite steht.

Denke an die Regeln, wie man Zahlen auf die andere Seite bringt:

+ wird zu - - wird zu +

· wird zu : : wird zu ·

Beispiele:

$$x + 22 = 102 \quad /-22$$

$$x = 102 - 22$$

$$x = 80$$

$$y - 12 = 33 \quad /+12$$

$$y = 33 + 12$$

$$y = 45$$

$$a \cdot 3 = 12 \quad /:3$$

$$a = 12:3$$

$$a = 4$$

$$c : 11 = 2 \quad / \cdot 11$$

$$c = 2 \cdot 11$$

$$c = 22$$

4. Wie vereinfache ich Terme?

Manchmal liest man Terme wie diesen:

$$7x + 5 - 12 + 3x + 22 - 8x$$

$$\begin{array}{ccc} \uparrow & \uparrow & \uparrow \\ 7 \cdot x & 3 \cdot x & 8 \cdot x \end{array}$$

(also: $4 \cdot x$ kann man auch so schreiben: $4x$)

Diesen Term kann man vereinfachen. Dazu rechnet man alle Zahlen zusammen, die zusammengehören: Die **Zahlen mit x** und die **Zahlen ohne x**. Dabei muss man immer auf das Rechenzeichen vor den Zahlen achten!

$$7x + 5 - 12 + 3x + 22 - 8x$$

Heraus kommt dieser Term:

$$\begin{array}{ccc} & \swarrow & \nwarrow \\ & 2x + 15 & \\ \boxed{7x + 3x - 8x = 2x} & & \boxed{+5 - 12 + 22 = 15} \end{array}$$

Wichtig: x bedeutet immer 1x

$$x + 3x = 4x$$

$$12x - x = 11x$$

5. Wichtige Rechenregeln und Begriffe:

Addieren = zusammenzählen

Subtrahieren = abziehen

Multiplizieren = malnehmen

Dividieren = teilen

Diese Rechenregeln muss man sich merken:

Punkt vor Strich

$$6 + 2 \cdot 8 = 6 + 16 = 22$$

Zuerst rechnen!

Zahlen addieren und subtrahieren

$$-7 + (-5) = -7 - 5 = -12$$

+ - wird zu - (und umgekehrt)

$$-7 - (-5) = -7 + 5 = -2$$

- - wird zu +

Zahlen multiplizieren und dividieren

Minus · Minus = Plus

$$-5 \cdot -4 = 20$$

Plus · Plus = Plus

$$3 \cdot 4 = 12$$

Minus · Plus = Minus

$$-3 \cdot 4 = -12$$

Beim Dividieren gilt dasselbe!

Regel: Wenn man Zahlen mit dem gleichen Vorzeichen multipliziert und dividiert, dann kommt Plus (+) heraus.

Wenn man Zahlen mit unterschiedlichen Vorzeichen multipliziert oder dividiert, dann kommt Minus (-) heraus.

Deutsch

Heute sollst du üben, die Wörter „das“ und „dass“ richtig zu schreiben und die Wortart zu erkennen.

Lies dir erst einmal den Eintrag von gestern konzentriert durch und lerne ihn.

Bearbeite dann die Deutsch-Übung (steht auf der Homepage). Du kannst sie ausdrucken oder die Lösung ins Übungsheft schreiben.

Zusatzaufgabe: Bestimme von den ersten **elf Lücken**, welche Wortart das oder dass hier hat (Artikel, Relativpronomen, Demonstrativpronomen oder Konjunktion)

Schreibe diese Lösung in dein Übungsheft.