

Trabajo N° 4 Matemática 3ro A

Buenas a todos y todas. Hemos dejado claro cómo será el procedimiento de los trabajos. Por si acaso y si no se entendió, dejo detallado todo de nuevo:

. Los trabajos serán combinados con las clases presenciales, dentro de este trabajo encontraran la información que se necesita para realizar el mismo por si sucede algo y no pueden presenciar la clase.

. Los trabajos los entregan, dentro de la semana que se les exige y se verá reflejada a continuación.

. OJO, no porque tengan la información detallada en el trabajo no deben ir a la escuela. Lo presencial nos ayuda a fijar los conceptos y ejercitar, también ver lo que no se puede transmitir por acá.

. Utilicen el Classroom para enviarme los tps.

. Aprovechen la semana que no van para resolver los puntos ya dados la semana anterior.

. Dudas, preguntas o consultas al grupo de wtp, así capaz le resuelven las dudas a otro/a que tenía las mismas.

Profesor: Alejandro Petrillo

Fecha de entrega:

Grupo 1: 20/9

Grupo 2: 13/9

Wtp: 1140754757

Ecuaciones

Este trabajo se va a centrar básicamente en la resolución de ecuaciones de primer grado, en el anterior trabajo vimos diferentes nociones para llegar a la idea de lo que era una ecuación y nuestra idea básicamente será poder resolverlas.

La pregunta central de este trabajo será **¿Cómo resuelvo una ecuación?** Claramente es una respuesta muy general, vamos a ver cómo resolverlas. Recomiendo fuertemente que participen de las clases presenciales o pidan las cosas porque ahí vamos a poder ver millones de ejemplos, en cambio en este trabajo voy a dar los ejemplos genéricos y necesarios para no hacerlo tan denso.

¿Cómo resuelvo una ecuación?

Empecemos con esa pregunta. Resolveremos la ecuación a partir de paso y tomando ciertas pautas o pasos para resolverla. Pudimos ver en el apartado anterior que la idea de una ecuación es una expresión algebraica que tiene una, dos, infinitas o ninguna solución. Entonces cuando nosotros resolvamos esta ecuación nuestra idea será buscar esa solución, sea cual sea. Detallare paso por paso que es lo que quiero.

1. Recordemos que la letra es la incógnita que quiero hallar. Entonces, dejar esa incógnita igualada a un número será nuestro objetivo. Es decir, dejar la incógnita de un lado y los números del otro.
2. Siempre que sumo de un lado sumo del otro, si resto de un lado resto del otro, como ya hemos hablado la igualdad funciona como una balanza, modifico de un lado modifico del otro.

Con esos pasos intentemos resolver la siguiente ecuación:

$$4n + 2 = 3n + 7$$

Primer idea, dejar un lado la incógnita del otro los números y como dije antes, sumando o restando de los dos lados por igual para llegar a la idea.

Como del lado izquierdo quiero eliminar el +2 entonces utilizo un -2, pero como dije, si lo hago de una lado lo hago del otro. Es decir del otro lado pongo también un -2

$$4n + 2 - 2 = 3n + 7 - 2$$

$$4n = 3n + 5$$

Fíjense como con un paso ya elimine de un lado los números, ahora del otro eliminamos la incógnita que está molestando. Y utilizamos la misma lógica pongo un -3n de la derecha, pero también de la izquierda para igualar

$$4n - 3n = 3n - 3n + 5$$

$$n = 5$$

Con eso llegamos a la solución que es n=5, e que sería la solución de nuestra ecuación.

Ojo, que las soluciones pueden ser cualquier número racional, es decir, natural, negativo o fracción. Como para tener en cuenta.

Tipos de soluciones en una ecuación

En una ecuación veremos diferentes tipos de soluciones como ya hemos visto en el trabajo anterior, pero ahora vamos a ponerle nombre. Veamos:

Ecuación compatible determinada.

Diremos que es una ecuación es compatible determinada cuando tiene una única solución (como a que vimos anteriormente donde n=5. Veamos un ejemplo, resolviendo la ecuación como lo he explicado anteriormente.

$$2(x - 2) - x = 8$$

Veán que hay que resolver una distributiva (vista en tp anterior) así que resolvamos con los pasos ya vistos.

$$2(x-2) - x = 8$$

$$2x - 4 - x = 8$$

$$x - 4 + 4 = 8 + 4$$

$$x = 12$$

Noten que resolví la distributiva y luego utilice el +4 para cancelar el -4.

La incógnita X en este caso tiene una solución sola, que es 12 entonces es compatible determinada.

Ecuación compatible indeterminada.

Diremos que es una ecuación es compatible indeterminada cuando tiene infinitas soluciones. Veamos un ejemplo:

$$3(x-1) + 2 = 3x - 1$$

Resolvamos la distributiva y como dije antes, utilicemos los pasos explicados.

$$3(x-1) + 2 = 3x - 1$$

$$3x - 3 + 2 = 3x - 1$$

$$3x - 1 = 3x - 1$$

$$3x - 3x - 1 = 3x - 3x - 1$$

$$-1 = -1$$

Fíjense que reste de ambos lados 3x para descartar el 3x del lado derecho y acá me termina dando -1=-1, ¿Qué quiere decir eso? Quiere decir que siempre pasa que -1 es igual a -1, entonces como siempre pasa, la ecuación va a tener cualquier valor que yo le dé a X. Como va a tener cualquier valor, van a ser infinitos, entonces es compatible indeterminada.

Tener en cuenta que siempre que se llegue a una expresión donde algo sea igual a lo mismo y sea cierto entonces la ecuación tendrá infinitas soluciones.

Ecuación incompatible

Diremos que es una ecuación es incompatible cuando no tiene soluciones. Veamos un ejemplo:

$$7 + 2x = 2x + 3$$

Resolvamos esa ecuación, como venimos haciendo, X para un lado, números para el otro:

$$7 + 2x = 2x + 3$$

$$7 + 2x - 2x = 2x - 2x + 3$$

$$7 = 3$$

Fíjense que resolviendo, me encuentro con que la X se van y me queda $7=3$ y eso es súper erróneo, en el caso anterior nos quedo una igualdad que tenía sentido, pero en este caso 7 no tiene nada que ver con 3, entonces diremos que la ecuación es incompatible.

Observación: Tener en cuenta que si una ecuación me queda como $X=0$ quiere decir que tiene solución y es 0. Entonces es compatible determinada.

Lenguaje coloquial y expresiones algebraicas

Quando hablamos de lenguaje coloquial, es el lenguaje que nos identifica, como hablamos normalmente y entre nosotros. La idea es que ese lenguaje se pueda trasladar a una expresión algebraica. Cuando decimos el doble de un número, la quinta parte del sucesor, etc. Eso quiere decir como hablamos a la hora de expresa la matemática. Nuestra idea en estos casos será transcribir frases a expresiones algebraicas y distintas expresiones poder escribirlas. El siguiente cuadro nos facilitara el entendimiento del lenguaje. Del lado izquierdo tendremos el lenguaje coloquial y a la derecha como se transcribe en una expresión.

Lenguaje coloquial	Expresión
Un número	X
Sucesor (siguiente) de un número	X+1
Anterior (antecesor) de un número	X-1
Doble de un número	2X
Triple de un número	3X
Cuádruple, quíntuple, etc.	4X, 5X, siguiendo la idea anterior.
Mitad de un número	X:2
Tercera parte de un número	X:3
Cuarta parte, quinta parte, etc.	X:4, 5:X, siguiendo con la idea anterior.
Cuadrado de un número	x^2
Raíz cuadrada de un número	\sqrt{x}
Raíz cubica de un número	$\sqrt[3]{x}$
Producto entre a y b	a.b
Un número aumentado en n	X+n

Tener en cuenta en el ultimo que "n" es cualquier número que yo este aumentando, como X+3 o X+4 o X+5, va a variar depende el ejercicio y lo pedido.

A partir de estas definiciones podremos trasladar distintas frases en lenguaje coloquial a una expresión algebraica y viceversa.

Trabajo N° 4 para entregar

1. Resolver las siguientes ecuaciones y clasificar en compatible determinada, indeterminada o incompatible.
 - a) $9x+3-7x+34=25$

- b) $2x + 3(x + 2) = 76$
- c) $10 - 6 = 3x - 16 + x$
- d) $15 = 8x + 8(2 - x)$
- e) $3x + 23 = 7x - 2x + 5$
- f) $-3x - 4 - 5x = -10 + 6$
- g) $166 = 22(3 + x) + 3x$
- h) $x + 7 + x = 2x - 7$
- i) $5x - 2 = -3x + 16 - 2x + 2$
- j) $4(x - 3) = 5(2x + 2) + 2$
- k) $2(3 + x) + x = 3(x + 1) + 3$
- l) $8x + 3 + 7(1 - x) = 1 + 3x$

2. Escribir las expresiones algebraicas que representan cada uno de los siguientes enunciados.

- a) El óctuplo de un número
- b) El quintuplo del sucesor de un número
- c) La quinta parte del antecesor de un número
- d) El producto entre el antecesor y el sucesor de un número
- e) La sexta parte del triple de un número
- f) La mitad de un número aumentado en 5 es igual a la cuarta parte del sucesor del número
- g) El doble de la séptima parte del cuadrado de un número aumentado en 3 es igual al cuadrado del número

3. Escribir en lenguaje coloquial un enunciado que corresponda a las siguientes expresiones

- a) $x : 4$
- b) $3(x + 1)$
- c) $6x + 1$
- d) $x^2 + 2x$
- e) $(3x + 1) : 2 = x - 1$
- f) $\sqrt{x : 3} = x$

4. Plantear los siguientes problemas y resolver

- a) La suma entre un número y el doble de su sucesor es igual a 35 ¿Cuál es el número?
- b) El triple de la suma de dos números consecutivos es igual a 45 ¿Cuáles son esos números?
- c) El doble del antecesor de un número sumado a su triple es igual a 13 ¿Cuál es este número?
- d) La suma entre el triple y el doble de un número es igual al mismo número aumentado en 16 ¿Cuál es el número?