

Escuela Secundaria Juan XXIII

Docente: Cecilia Alejandra Soria, Nancy Herrera, Virginia Putelli, Paola Muggiani.

Cursos: 1º1º - 1º2º - 1º3º - 1º4º - 1º5º – Ciclo Básico - Nivel Secundario

Turno: Mañana - Tarde

Área: Matemática

Título: Guía N° 7

Título de la propuesta: UNIDAD N° 2 “ECUACIONES EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NATURALES”

Contenido seleccionado: Ecuaciones en el conjunto de los números naturales. Lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones simples. Situaciones problemáticas.

Desarrollo de actividades:

ECUACIONES EN EL CONJUNTO DE LOS NÚMEROS NATURALES

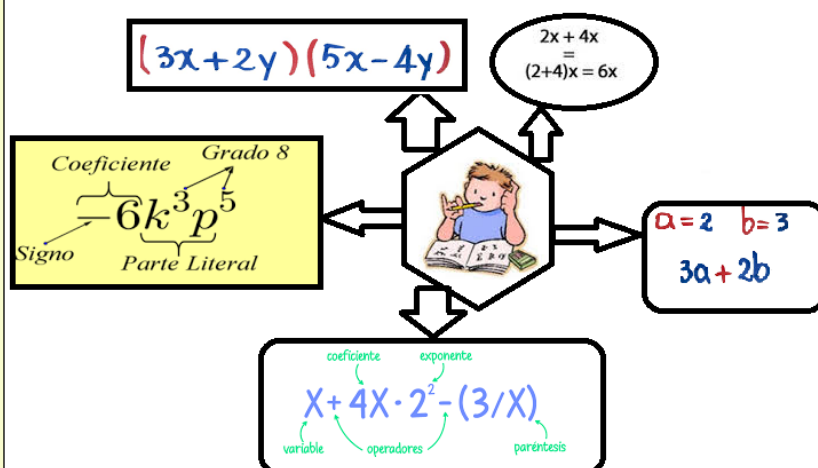
Antes de comenzar con éste nuevo tema, debemos recordar que la Matemática tiene varias ramas como son la **Aritmética, Algebra, Geometría, Estadística, Probabilidades**, etc. Todas ellas tratan de diferentes temas que buscaron los matemáticos, de hace muchos siglos o años atrás, para solucionar problemas diversos.

En esta guía comenzaremos a introducirnos en el Algebra. Es un poquito difícil pues ahora comenzamos a utilizar letras.

Entonces te preguntarán:

¿Qué es la Álgebra en matemáticas?

Se conoce como **Álgebra** a la rama de la matemática en la cual las operaciones son generalizadas empleando números, letras y signos que representan simbólicamente un número u otra entidad matemática. ...
Etimológicamente, la palabra **Álgebra** es de origen árabe que significa “recomposición” o “reintegración”.



Trabajaremos con las llamadas ECUACIONES

Ejemplo $m+9=12$

- ¿Qué es una **ecuación**?

Es una **igualdad** (aparece el símbolo de la igualdad $=$) con una o más incógnitas y en la que además aparecen operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, etc.).

- ¿Qué es una **incógnita**?

Un **valor desconocido** en la ecuación que se representa con letras: x; y; z; m; a; etc.

En el ejemplo la incógnita es **m**

- ¿Qué significa **resolver una ecuación**?

Significa encontrar el número que al reemplazarlo por la letra, hace que la igualdad sea verdadera.

Por ejemplo:

$m + 9 = 12$ Si es una ecuación, $m+9$ es el primer miembro y 12 es el segundo miembro de la ecuación

$x + 4$ NO es una ecuación porque NO es una IGUALDAD !!!!!!!!

- ¿Qué es el **Conjunto solución (S)**?

Es el conjunto de valores que verifican la igualdad.



Existen ecuaciones que tienen más de una solución y otras que no poseen ninguna solución.

Veamos los siguientes ejemplos:

ECUACIONES	DETALLES
<u>Ejemplo 1</u> $a + 12 = 100$	Incógnita: a Primer miembro: $a + 12$ Segundo miembro: 100
<u>Ejemplo 2</u> $4 \cdot x = 16$	Incógnita: x Primer miembro: $4 \cdot x$ Segundo miembro: 16
<u>Ejemplo 4</u> $17 = 3y + 5$	Incógnita: y Primer miembro: 17 Segundo miembro: $3y + 5$

<u>Ejemplo 5</u> $6z+z-2z=15$	Incógnita: z Primer miembro: $6z+z-2z$ Segundo miembro: 15
<u>Ejemplo 6</u> $t^3=27$	Incógnita: t Primer miembro: t^3 Segundo miembro: 27

VEAMOS CÓMO SE RESUELVEN

ECUACIONES y EXPLICACIONES		ECUACIONES y EXPLICACIONES	
<u>Ejemplo 1</u> $a + 12 = 100$ $a + 12 - 12 = 100 - 12$ $a + 0 = 100 - 12$ $a = 88$ S=88	El procedimiento para determinar la solución es dependiendo de cada caso. Se les resta 12 a ambos miembros y da 0.	<u>Ejemplo 1</u> $a + 12 = 100$ $a = 100 - 12$ $a = 88$ S=88	Otra forma es si tenemos un número sumando “pasa” restando, es decir con la operación contraria.
<u>Ejemplo 2</u> $4 \cdot x = 16$ $x \cdot 4 = 16 : 4$ $1 \cdot x = 16 : 4$ $x = 4$ S=4	El 4 multiplica a la incógnita, entonces dividimos ambos miembros por 4. Luego como $4:4=1$, entonces $x \cdot 1 = x$	<u>Ejemplo 2</u> $4 \cdot x = 16$ $x = 16 : 4$ $x = 4$ S=4	Aquí pasamos directamente el 4 dividiendo. Luego resolvemos $16:4=4$ que es el valor de la incógnita
<u>Ejemplo 3</u> $m : 4 = 13$ $4 \cdot m : 4 = 4 \cdot 13$ $m \cdot 4 : 4 = 13 \cdot 4$ $m \cdot 1 = 13 \cdot 4$ $m = 52$ S=52	Multiplicamos por 4 ambos miembros. Aplicamos la propiedad conmutativa ($m \cdot 4 = 4 \cdot m$, y $4 \cdot 13 = 13 \cdot 4$) Resolvemos $13 \cdot 4 = 52$	<u>Ejemplo 3</u> $m : 4 = 13$ $m = 13 \cdot 4$ $m = 52$ S=52	Aquí, es más fácil, el 4 que está dividiendo pasa multiplicando. Resolvemos $13 \cdot 4 = 52$
<u>Ejemplo 4</u> $17 - 5 = 3 \cdot y + 5 - 5$ $12 = 3 \cdot y + 0$ $12 : 3 = 3 \cdot y : 3$ $12 : 3 = y \cdot 3 : 3$ $4 = y \cdot 1$ $4 = y$ S=4	Aquí debemos pasar primero el 5 restando 5 a ambos miembros. Por otro lado sabemos que al sumarle cero a cualquier número da como resultado ese número, es decir $3 \cdot y + 0 = 3 \cdot y$. Dividimos ambos miembros por 3	<u>Ejemplo 4</u> $17 = 3y + 5$ $17 - 5 = 3 \cdot y$ $12 : 3 = y$ $4 = y$ S=4	Aquí primero pasamos el 5 restando. Resolvemos $17-5=12$. Luego pasamos el 3 dividiendo al 12.

Ejemplo 5 $6.z+z-2.z=15$ $6.z+1.z-2.z=15$ $5.z:5=15:5$ $z.5:5=15:5$ $z.1=3$ $z=3$ $S=3$	Aquí aparecen tres términos con la incógnita z. Debemos resolver: $6.z+1.z-2.z=(6+1-2).z=5.z$	Ejemplo 5 $6z+z-2z=15$ $5.z=15$ $z=15 : 5$ $z = 3$ $S=3$	Aquí decimos “juntamos” los términos (sumamos y restamos los números que acompañan la incógnita) $6.z+1.z-2.z=(6+1-2).z=5.z$
Ejemplo 6 $t^3=27$ $t=\sqrt[3]{27}$ $t = 3$ $S=3$	En este ejemplo tenemos la incógnita elevada a la potencia 3. Deberíamos aplicar propiedades que aún no conoces entonces decimos que si está elevado al cubo pasa como raíz cubica. Se resuelve y ya tenemos la solución.	Ejemplo 7 $\sqrt{h} = 7$ $h= 7^2$ $h=49$ $S=49$	Aquí tomamos un ejemplo con una raíz cuadrada. Pasamos la raíz cuadrada al otro miembro elevando el 7 al cuadrado ($7^2=7.7=49$). Obtenemos la solución

Actividades:

1) Resuelve las siguientes ecuaciones. Tienes la ventaja de tener las soluciones. Suerte!

1) $m-12=98$ $S= 110$	2) $x:4-3=2$ $S= 20$
3) $b:2-6=4$ $S= 20$	4) $10.k-53=17$ $S=7$
5) $2.n+36=56$ $S= 10$	6) $3.x^2=48$ $S= 4$
7) $x^2-44=100$ $S=12$	8) $7.\sqrt{a}=28$ $S=16$
9) $\sqrt[3]{z}-5=2$ $S=343$	10) $\sqrt{m}=5$ $S=25$
11) $p^3-4=60$ $S=4$	12) $x^2=144$ $S=12$
13) $4k+6k=100$ $S=10$	14) $\sqrt{x}+20=23$ $S=9$
15) $2x+3x-50=25$ $S=15$	16) $3y-y+10=30$ $S=5$

2) Plantea como puedas cada problema y encuentra el número.

a) Si divido un número en 4 y le sumo 7, obtengo 19 ¿de qué número se trata?

b) ¿cuál es el número que aumentado en 5 es igual al doble de seis?

c) Sumando 9 al triple de un número se obtiene 21 ¿cuál es el número?

d) ¿Qué número le restas a 9 para obtener 3?

Recuerda que ya se hicieron anuncios que **si se los evaluará**. Por lo tanto es muy importante que realices todas tus tareas puesto que es un **requisito** fundamental para aprobar que tengas tus **guías resueltas**. Esfuérzate, la vida, a pesar de tu corta edad es lograr y lograr gracias al sacrificio y el empeño diario. Sé que son tiempos complicados y jamás en lo que yo recuerdo vivimos una situación como la actual en la que nos asecha un virus tan contagioso del cual aún no hay vacuna. Pero eso no debe derrotarlos ni dejar de pensar en un mejor futuro para ustedes y sus familias y seres queridos. Así es que a seguir adelante y esforzándose al máximo. **EL ESTUDIO ES TU MAYOR ARMA.**

Insisto en recordar que:

- Todas las cuentas debes hacerlas en el cuaderno, te ayudarán mucho.
- Es preferible que tengas un lápiz negro y una goma, siempre a mano, pues es muy factible que te equivoques, sin embargo no te desanimes, recuerda que siempre puedes un poco más con esfuerzo y constancia. Sigue siempre adelante, que tú puedes!!
- Es muy importante que tengas en cuenta el orden, la prolijidad. Hacer, equivocarte en Matemática es lo más normal que puede sucederte, es por eso que nuestros mejores aliados son la perseverancia, un lápiz una goma y una frase que repito siempre. Un ejercicio no podrá más que yo!!!!

TUS PROFESORAS

Directora: Prof. Liliana Gélvez

Vice Directora: Prof. Silvia Pérez