

Guía Pedagógica 6- Nivel Secundario Agrotécnica los Pioneros

Espacio Curricular: Matemática

Curso: 2° Año División: 1°

Turno: Tarde

Docente: José Manuel García

Tema: Lenguaje simbólico y coloquial. Ecuaciones.



Objetivos:

- **Modelizar diferentes situaciones matemáticas, a través del lenguaje simbólico.**
- **Identificar los términos de una ecuación como método para transformar una ecuación en otra equivalente más sencilla.**

Contenidos:

- **Ecuaciones en el conjunto de los números enteros.**
- **Que incorpore en la forma de proceder, a la resolución de problemas, con el lenguaje coloquial y simbólico.**

Lenguaje coloquial y simbólico

El **lenguaje coloquial** es el que utiliza **palabras** y el **lenguaje simbólico** es el que utiliza **símbolos matemáticos**.

Lenguaje coloquial

Lenguaje simbólico

La suma entre siete y menos nueve	→	$7 + (-9)$
La diferencia entre menos tres y cinco	→	$-3 - 5$
El producto entre ocho y menos dos	→	$8 \cdot (-2)$
El cociente entre menos veinte y menos cuatro	→	$-20 : (-4)$
La raíz cúbica de menos ocho	→	$\sqrt[3]{-8}$
El anterior a menos diez	→	$-(-10)$
El siguiente de menos dos	→	$-2 + 1$
El opuesto de menos tres	→	$-(-3)$
El valor absoluto de menos nueve	→	$ -9 $

Ejercicio 1: **Expresar** en lenguaje simbólico y resolver

- La diferencia entre seis y menos once.
- El producto entre menos doce y cinco
- El cubo de menos cuatro.
 $(-4)^3 = -64$
- El cociente entre cincuenta y menos dos.
- El siguiente de menos treinta.
- El opuesto de diecisiete.

Hay expresiones que combinan varias operaciones

Lenguaje coloquial

Lenguaje simbólico

El doble del siguiente de menos cuatro	→	$2 \cdot (-4) + 1$
El siguiente del doble de menos siete	→	$2 \cdot (-7) + 1$
El triple de la suma entre menos uno y diez	→	$3 \cdot (-1 + 10)$
La tercera parte de la diferencia entre dos y ocho	→	$(2 - 8) : 3$
El cuadrado del anterior a menos doce	→	$(-12 - 1)^3$
El anterior de la raíz de cien	→	$\sqrt{100} - 1$

Ejercicio 2: Expresar en lenguaje coloquial.

- a. $4 \cdot (-8 - 1)$ →
- b. $-12 : 2 + 1$ → La suma entre la mitad de menos doce y uno
- c. $(-6 + 1) \cdot 3$ →
- d. $(-2)^3 - 1$ →

ECUACIONES

Una **ecuación** es una **igualdad** en la que hay, por lo menos, un **dato desconocido**, es decir, **una incógnita**, y **resolverla significa encontrar el o los valores de la incógnita que hacen verdadera la igualdad.**

Resolución de una ecuación

En toda ecuación se distinguen **dos miembros** que **aparecen a ambos lados** del signo “=”

$$\underbrace{2x + 7 + x - 1}_{\text{Primer miembro}} = \underbrace{12 - x + 2}_{\text{Segundo miembro}}$$

Primer miembro **Segundo miembro**

de la igualdad **de la igualdad**

En cada uno de los miembros de una ecuación puee o no haber términos semejantes; si los hay, se debe operar entre ellos.

En el **primer miembro**:

$$\widehat{2x} + \underbrace{7}_{\underbrace{\quad}} + \widehat{x} - \underbrace{1}_{\underbrace{\quad}} = 3x + 6$$

En el **segundo término**:

$$\underline{12} - \hat{x} + \underline{2} = 14 - x$$

La ecuación ahora queda reducida de la siguiente manera:

$$3x + 6 = 14 - x$$

Los **términos** de **cada uno de los miembros NO son semejantes**, por lo que **no se puede operar entre ellos**; así, **debemos agrupar términos semejantes en cada uno de los miembros y luego resolver**.

Términos Semejantes.

$$4 + 3 + 5 = 12$$

$$4x + 3x + 5x = 12x$$

$$4 + 3x = 4 + 3x$$

$$3x + x = 14 - 6$$

Verificación

$$4x = 8$$

$$2 \cdot 2 + 7 + 2 - 1 = 12 - 2 + 2$$

$$x = 8 : 4$$

$$4 + 7 + 2 - 1 = 12 - 2 + 2$$

$$x = 2$$

$$12 = 12$$

Verificar una ecuación es reemplazar el valor obtenido en la misma y comprobar que haga cierta la igualdad.

PASOS A SEGUIR PARA RESOLVER UNA ECUACIÓN:

1. Separar en términos.
2. Operar en cada término (siempre que sea posible).
3. Agrupar en el mismo miembro todos los términos semejantes.
4. Obtener el valor de la incógnita.
5. Verificar que el resultado obtenido haga cierta la igualdad.

a. $3x + 2 = 5x - 8$	b. $-6x + 2 = 20 + 3x$	c. $7x + 10 - 4 - 5x = x + 30 - 3x$
$3x - 5x = -8 - 2$	$-6x - 3x = 20 - 2$	$2x + 6 = -2x + 30$
$-2x = -10$	$-9x = 18$	$2x + 2x = 30 - 6$
$x = -10 : (-2)$	$x = 18 : (-9)$	$4x = 24$
$x = 5$	$x = -2$	$x = 24 : 4$
		$x = 6$

Ejercicio 3: **Rodear** con un círculo el valor que verifica la ecuación.

$$5x - 8 = 2 + 10x \quad x = 2 \quad x = -1 \quad x = -2 \quad x = 1$$

Ejercicio 4: **Resolver** las siguientes ecuaciones y luego **verificar**

- a. $5x - 15 = 4x + 16$
- b. $-x - 3 - 5x = -27$
- c. $7x - 12 - 12x = -x + 12$
- d. $2x - 6 = 3x - 36 + x$
- e. $-14 + 3x = 4x + 21 + 4x$

Ecuaciones con la aplicación de la Propiedad Distributiva

El doble de la edad que Guillermo tendrá dentro de 6 años es igual al triple de la edad que tenía hace 5.

La traducción al lenguaje simbólico de este enunciado: $2 \cdot (e + 6) = 3 \cdot (e - 5)$

Para resolver esta ecuación debe aplicarse la **propiedad distributiva**.


$$2 \cdot (e + 6) = 3 \cdot (e - 5)$$

$$2 \cdot e + 2 \cdot 6 = 3 \cdot e - 3 \cdot 5$$

$$2 \cdot e + 12 = 3 \cdot e - 15$$

$$2e - 3e = -15 - 12$$

$$-1e = -27$$

$$e = -27 : (-1)$$

$$e = 27 \quad \text{Guillermo tiene 27 años}$$

Ejercicio 5: Resolver las siguientes ecuaciones aplicando propiedad distributiva.

- a) $3 \cdot (4 + x) = 5 \cdot (x + 4) + 1 - 3x$
- b) $5(x - 3) = 4(x + 4)$
- c) $6(x + 5) - 5x = 25$

Recordar:

- Las Guías deben estar realizadas en el cuaderno, no es necesario imprimirlas.
- Para descargar las guías puedes hacerlo por el blog de la escuela que es el siguiente link: <http://Esclospioneros.blogspot.com>
- Entregar la guía al siguiente correo: joseharcia422@gmail.com

Directora: Margarita Ortiz