

Asignatura: Matemática. **Profesora:** Cecilia Vallejo.

Cursos: 1° año "A y B"

Guía N°3: Lenguaje coloquial y simbólico. Ecuaciones.

El **lenguaje coloquial** es el lenguaje de las palabras, que puede presentarse en forma oral o escrito. En matemática utilizamos un lenguaje particular que denominamos **lenguaje simbólico**.

Ejemplos:

Lenguaje coloquial	Lenguaje simbólico
El triple de un número.	$3 \cdot x$
El siguiente de un número.	$s + 1$
La mitad de un número.	$n : 4$
El doble de un número, disminuido en tres.	$2 \cdot x - 3$



Si entre un número y la letra no se indica la operación, se entiende que hay un signo de multiplicación.

$$4 \cdot x = 4x$$

Ecuaciones.

Una **ecuación** es una igualdad en la que encontramos por lo menos, un valor desconocido llamado **incógnita** que se encuentra representado por una letra (se suele usar x, pero podría ser cualquier otra letra).

Como ves a continuación en el ejemplo, las ecuaciones tienen dos miembros separados por el signo "=", como si fuera una balanza.



$$x + 2 = 10$$

1° miembro

2° miembro

Para que no se pierda el equilibrio todo lo que hagamos en uno de los miembros debemos hacerlo en el otro. El objetivo es dejar la incógnita despejada.

Recordamos

Resolver una ecuación significa encontrar el o los valores de la incógnita que hacen cierta la igualdad. Cada valor de la incógnita es una solución de la ecuación. Veamos a continuación como hacerlo:

Ejemplo:

- Separamos en términos cada miembro de la ecuación.
- Para que solo quede $3 \cdot x$, restamos 5.
- Cancelamos los cincos ($\cancel{5} - \cancel{5} = 0$) y operamos.
- Para que solo quede la x , dividimos por 3.
- Operamos y encontramos la **solución**.

$$\begin{aligned} 3 \cdot x + 5 &= 17 \\ 3 \cdot x + 5 - 5 &= 17 - 5 \\ 3 \cdot x &= 12 \\ \frac{3 \cdot x}{3} &= \frac{12}{3} \\ \boxed{x = 4} \end{aligned}$$

En la práctica escribimos directamente en el 2º miembro lo que vamos haciendo. Observa con atención resolvemos la ecuación:



$$\begin{aligned} 3 \cdot x + 5 &= 17 \\ 3 \cdot x &= 17 - 5 \\ x &= 12 : 3 \\ x &= 4 \end{aligned}$$

Conviene en muchos casos verificar si el valor encontrado cumple con la igualdad. Para ello reemplazamos en la ecuación original la incógnita por ese valor y operamos.

En el ejemplo: $3 \cdot 4 + 5 = 12 + 5 = 17$



Actividades.

1. Responde las siguientes preguntas y explica la respuesta.
 - a) ¿Cómo se expresa en lenguaje simbólico el anterior de un número?
 - b) ¿Cómo se traduce x^2 al lenguaje coloquial?
 - c) La ecuación $3x + x + 5x = 72$, ¿es equivalente a $8x = 72$? (equivalente: que representa lo mismo)

2. Resuelve las siguientes ecuaciones y verifica el resultado obtenido.

Recuerda: la verificación la haces reemplazando en la ecuación original la letra que representa la incógnita por el valor hallado.

a) $x \cdot (7 - 3^0) = 6^3$

b) $4x + 4^0 + x = 3^3 - \sqrt[3]{1}$

c) $8 + x : 3 = 40 : 5$

3. Completar la tabla según corresponda.

Lenguaje coloquial.	Lenguaje simbólico.
<i>El doble del siguiente de un número.</i>	
<i>La diferencia entre dos números.</i>	
<i>El anterior del doble de un número.</i>	
<i>La cuarta parte de un número.</i>	
<i>El cubo de un número disminuido en uno.</i>	
<i>El producto entre el doble de un número y su siguiente.</i>	

4. Escribe un problema para la siguiente ecuación y resuelve:

$$3 \cdot (x + 4) = 27$$

5. Marca la opción correcta y resuelve.

Pedro y su socia Karina vendieron 520 calendarios en el mes de diciembre Pedro vendió 120 calendarios más que su socia. Si x representa la cantidad de calendarios vendidos por Karina, ¿cuál de las siguientes expresiones permite calcular esa cantidad?, ¿cuántos calendarios vendió cada uno?

$x + 120 = 520$

$120 + x + x = 520$

$x + 120 + x - 120 = 520$

6. Plantea la ecuación y resuelve.

a) *El doble de la edad de Lourdes es igual a la tercera parte de treinta y seis. ¿Cuál es la edad de Lourdes?* Rta: 6 años.

b) *La mitad de lo recaudado en un quiosco es igual al triple de doscientos catorce pesos. ¿Cuál es el total de la recaudación?* Rta: \$1284.

7. Resuelve las siguientes ecuaciones.

a) $\sqrt{9} + x : 2 = 36$ **Rta: $x = 66$**

b) $8x + 28 - 3x = 54 - 4 \cdot 5 + 4x$ **Rta: $x = 6$**

c) $x + 4x - 6^{15} : 6^{13} = \sqrt{16}$ **Rta: $x = 8$**

d) $(x + 4) \cdot 2^3 = (2^5)^4 : 2^{15}$ **Rta: $x = 0$**

8. Resuelve las siguientes ecuaciones con potencia y radicación.

a) $x^3 + 4 \cdot 12 = 4^2 \cdot 10 - 104$ **Rta: $x = 2$**

b) $4 \cdot 100 - 21 + \sqrt{x} = 13 \cdot 30$ **Rta: $x = 121$**

c) $(x - 3)^3 - 20 = 105$ **Rta: $x = 8$**

d) $\sqrt{9 \cdot (x + 1)} = 54 : 6$ **Rta: $x = 8$**

