

Expresar lenguaje natural como expresión algebraica



¿Qué es una expresión algebraica?

Es un conjunto de símbolos matemáticos (suma, resta, multiplicación y división) que incluye números y letras.

¿Para qué nos sirven las letras en matemáticas?

Las letras las usamos para reemplazar los números que no conocemos en un ejercicio o problema.

Observen la siguiente oración:

“Un número aumentado en 1”

¿A qué expresión algebraica corresponde?



“Un número aumentado en 1”

Esto siempre va a indicar que debo usar una letra. Entonces, “un número” siempre es igual a x o n o la letra que quieran usar.

Aumentado quiere decir que se suma una cantidad.

Entonces:

$$x + 1$$

Tips para comprender el lenguaje algebraico

Deben seguir las siguientes claves:

- Si la frase dice “más, más que, aumentado en, ganó” significa suma +
- Si dice “la diferencia, menos que, disminuido en” significa resta –
- Si dice “de, del, veces, el producto entre” significa multiplicación \times
- Si dice “cociente, repartido, dividido en” significa división :
- Si dice “es, son, corresponde a, es igual a” significa igual =



- Cuando la frase dice “el doble” quiere decir multiplicado por 2
- Cuando la frase dice “ el triple” quiere decir multiplicado por 3
- Cuando dice “la mitad” quiere decir dividido en 2
- Cuando dice “la tercera parte” significa dividido en 3
- Cuando dice “la cuarta parte” significa dividido en 4



Ejemplo:



“Dos números restados”



Entonces:

$$x - y$$

“A un número, le sumo su mitad”

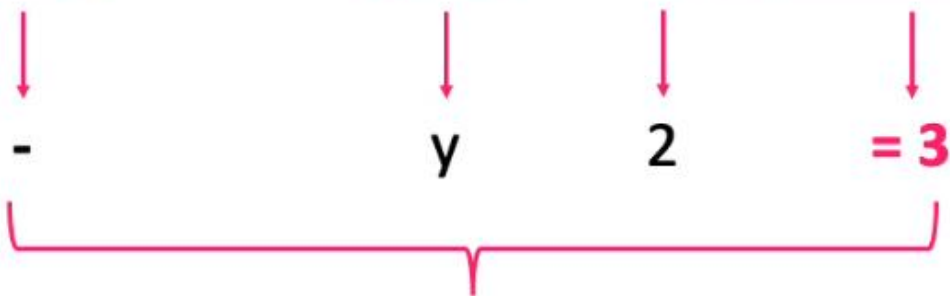


Entonces:

$$p + \frac{p}{2}$$

Entonces:

“La diferencia entre un número y dos, equivale a tres”



$$y - 2 = 3$$

↓
Ecuación



Pasos para representar distintas situaciones como ecuación.

Paso 1: Leer detenidamente la frase.

Paso 2: Determinar la información que conocemos y la que no conocemos, y la operación matemática que hay.

Paso 3: Establecer la igualdad, ¿en qué lugar va el signo =?

Paso 4: Escribir la expresión, considerando todo lo anterior.

Para no confundir la letra x con el símbolo de la multiplicación, **vamos a usar un punto para representar a la multiplicación.**





Una **ecuación** es una **igualdad** entre dos expresiones.

Por lo tanto, para **resolver una ecuación**, tenemos que **encontrar el valor de la incógnita** o variable **que permita que se mantenga la igualdad**.

Ejemplo:

Expresiones

$$x + 2 = 6$$

Variable o incógnita Igualdad



Observa la siguiente ecuación:

$$x + 2 = 5$$

La incógnita está
acompañada por un +2

Aplicamos el inverso de +2:

$$x + 2 - 2 = 5 - 2$$
$$x = 3$$

Comprobación:

$$x + 2 = 5$$

$$3 + 2 = 5$$

$$5 = 5$$

Esto quiere decir que el **valor**
de la **incógnita** es **correcto**,
porque se **logra la igualdad**.

Observa las siguientes ecuaciones y su comprobación.

$$\begin{aligned}6 + n &= 20 \\6 - 6 + n &= 20 - 6 \\n &= 14\end{aligned}$$

Comprobación

$$\begin{aligned}6 + n &= 20 \\6 + 14 &= 20 \\20 &= 20\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x - 14 &= 20 \\x - 14 + 14 &= 20 + 14 \\x &= 34\end{aligned}$$

Comprobación

$$\begin{aligned}x - 14 &= 20 \\34 - 14 &= 20 \\20 &= 20\end{aligned}$$



Pasos para resolver una ecuación.

Paso 1: Observar la operación matemática y el número que acompaña a la incógnita.

Paso 2: Determinar el inverso aditivo de la operación que vimos en el paso anterior.

Paso 3: Sumar o restar la misma cantidad a ambos lados de la igualdad.

Paso 4: Determinar el valor de la incógnita.

Paso 5: Comprobar que el valor de la incógnita cumple con la igualdad.



Recuerda desarrollar la guía en tu cuaderno



NO olvides mandar el desarrollo de esta guía a tu profesor al correo.
Francisco.correa@colegio-moisismussa.cl