

Lenguaje algebraico y valor numérico de una expresión algebraica



El lenguaje algebraico utiliza letras, números y signos de operaciones para expresar informaciones.

Ejemplos: El doble de un número: $2x$
La suma de dos números $x + y$

Las expresiones $2x$, $x+y$: son expresiones algebraicas.

1. Expresa en lenguaje algebraico las siguientes frases:

- a) La mitad de un número.
- b) Añadir 5 unidades al doble de un número.
- c) La suma de un número y el doble del mismo.
- d) El área de un triángulo de base b y altura h .
- e) Un número par.
- f) Un número impar.
- g) Dos números pares consecutivos suman 10.
- h) El producto de tres números consecutivos es 120.
- i) El producto de dos números pares consecutivos es 48.
- j) La suma de dos números consecutivos es 21.
- k) La mitad de un número más cinco unidades.
- l) La suma de la mitad de un número y cinco unidades.
- m) El cuadrado de un número más el triple del mismo número.
- n) El cuadrado de la suma de un número y su triple.

2. Expresa en lenguaje ordinario las siguientes expresiones algebraicas:

- a) $x/2$
- b) $x^2 + 2x$
- c) $n(n + 1)$
- d) $y/2 + y^2$
- e) $x^2 - y^2$

f) $(x - y)^2$

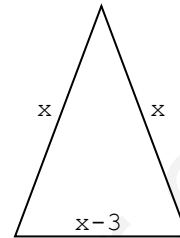
g) $a^2 + b^3$

k) $\sqrt{x^2 + 2}$

3. Observa la figura y contesta las siguientes preguntas:

a) ¿Cuál es la expresión algebraica que nos da el perímetro del triángulo?

b) ¿Cuál es el perímetro del triángulo si los lados iguales miden 3 cm cada uno?



4. Señala verdadero o falso según corresponda y corrige en caso de que sea falsa:

a) El cuadrado de la suma de dos números: $x^2 + y^2$

b) La mitad de un número más 5 unidades: $\frac{n}{2} + 5$

c) La suma de los cuadrados de dos números: $(x + y)^2$

d) La mitad de la suma de un número más tres unidades: $\frac{n+3}{2}$



El valor numérico de una expresión algebraica es el número que se obtiene al sustituir las letras de la misma por número determinados y hacer las operaciones indicadas en la expresión.

Ejemplo: Calcular el valor numérico de $2x^2 + 3a$ para $x = 2$ y $a = -1$

Para $x = 2$ y $a = -1 \rightarrow 2 \cdot 2^2 + 3 \cdot (-1) = 8 - 3 = 5$

5. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas para los valores de las letras que se indican:

a) $23x$, para $x = 4$

b) $a + b^2 - 3ab$, para $a = -2$ y $b = -3$

c) $n + (n + 1)^3 - 3n + 2$, para $n = 3$

d) $\frac{x+ay}{2} + 3x^2 - 1$, para $x = 0$, $y = 2$ y $a = -1$

e) $x^2 + 2xy + y^2$, para $x = 5$, $y = -2$

f) $\sqrt{x^2 + y^2}$, para $x = 4$, $y = 3$