



Cuarto año Enseñanza Media 2020

Departamento de Matemática

Docente: Juan Fco. Cifuentes

## GUIA DE FUNCIONES Y PROCESOS INFINITOS

### Instrucciones

Estimados estudiantes:

La siguiente es una guía complementaria que está confeccionada para dar continuidad a tu proceso de aprendizaje en este periodo de cuarentena. Semanalmente estaremos enviado este tipo de material para que lo leas, analices y resuelvas. Cualquier duda, consulta o comentario, no dudes en escribir a [jfrancisco.cifuentes@gmail.com](mailto:jfrancisco.cifuentes@gmail.com).

<p><b>APRENDIZAJE ESPERADO:</b> Los estudiantes repasan los contenidos y unidades vistos en cursos anteriores.</p>
--

Instrucciones:

1. La siguiente es una guía de refuerzo relacionada a Algebra en los Números Reales la cual debes resolver en tu cuaderno
2. Toda duda o consulta se debe informar al mail [jfrancisco.cifuentes@gmail.com](mailto:jfrancisco.cifuentes@gmail.com) la cual será respondida a la brevedad
3. Todo avance como evidencia fotográfica debe ser enviado al mail mencionado indicando en el asunto: “ Desarrollo de Guía de aprendizaje en Algebra en los Números Reales”
4. Puedes apoyar tu estudios con el link <https://www.youtube.com/watch?v=9MG3bGmlyVA>: Lenguaje algebraico



## LENGUAJE ALGEBRAICO

El lenguaje algebraico se basa en el uso de letras y relaciones matemáticas para generalizar diferentes situaciones.

Ejemplos:

• El perímetro  $P$  de un cuadrado de lado  $a$   $P = 4a.$

• El área  $A$  de un cuadrado de lado  $a$   $A = a^2.$

• El área  $A$  de un triángulo de base  $b$  y altura  $h$   $A = \frac{b \cdot h}{2}$

Cada una de las letras involucradas en las fórmulas anteriores es una *variable*; a cada variable se le pueden asignar diferentes valores.

En general, una variable es cualquier letra involucrada en una expresión algebraica.

### **Expresemos en lenguaje algebraico:**

1. El doble de un número  $2a, 2x, 2m, \dots$
2. El triple de un número  $3x, 3y, 3b, \dots$
3. La mitad de un número  $\frac{p}{2}, \frac{q}{2}, \frac{z}{2}, \dots$
4. El cuadrado de  $p$   $p^2$
5.  $a$  aumentado en  $b$   $a + b$
6.  $a$  disminuido en  $b$   $a - b$
7. El producto entre  $a$  y  $b$   $a \cdot b$



En general,

- Son múltiplos de a:

el doble	$2a$
el triple	$3a$
el cuádruple	$4a$
el quíntuple	$5a$
:	
:	

- Son fracciones de a:

un medio (o la mitad)  $\frac{a}{2}$  o  $\frac{1}{2} \cdot a$

un tercio (o la tercera parte)  $\frac{a}{3}$  o  $\frac{1}{3} \cdot a$

un cuarto (o la cuarta parte)  $\frac{a}{4}$  o  $\frac{1}{4} \cdot a$

un quinto (o la quinta parte)  $\frac{a}{5}$  o  $\frac{1}{5} \cdot a$

:

- Son potencias de a:

el cuadrado  $a^2$

el cubo  $a^3$

la cuarta potencia (o a la cuarta)  $a^4$

la quinta potencia (o a la quinta)  $a^5$

:

- Otras expresiones algebraicas:

Un número par  $2n$

Un número impar  $2n - 1$



Cuarto año Enseñanza Media 2020

Departamento de Matemática

Docente: Juan Fco. Cifuentes

Expresemos en lenguaje algebraico:

1. El doble de un número, aumentado en la mitad del mismo número. Aquí el "número" no está determinado; asignémosle la variable  $x$ ; nos queda:

$$2x + \frac{x}{2}$$

2. El doble de  $a$ , aumentado en  $b$   
 $2a + b$

3. El doble de  $a$  aumentado en  $b$   
 $2(a + b)$

Observe los ejemplos 2 y 3. ¿Cuál es la diferencia?

4. La mitad de  $a$  más el triple de  $b$ . Aquí ya están asignadas las variables, son  $a$  y  $b$ . Nos queda:

$$\frac{a}{2} + 3b$$

5. El doble del cuadrado de  $a$ .  
 $2a^2$

6. El cuadrado del doble de  $a$ .  
 $(2a)^2$

Observe la diferencia entre los ejercicios 5 y 6.

7. La cuarta parte del triple del cuadrado de  $b$ .

$$\frac{3b^2}{4}$$



Cuarto año Enseñanza Media 2020

Departamento de Matemática

Docente: Juan Fco. Cifuentes

8. El triple de la cuarta parte del cuadrado de b.

$$3 \left( \frac{b^2}{4} \right)$$

9. El cuadrado de la cuarta parte del triple de b.

$$\left( \frac{3b}{4} \right)^2$$

Observe las diferencias entre los ejercicios 7, 8 y 9.

10. La diferencia entre el quíntuple de x y la mitad de y.

$$5x - \frac{y}{2}$$

11. La suma de tres números pares consecutivos.

$$(2n) + (2n + 2) + (2n + 4)$$

o

$$(2n - 2) + (2n) + (2n + 2)$$

Observe la diferencia entre ambas.

12. Tres impares consecutivos.

$$2n - 1, 2n + 1, 2n + 3$$

$$2n + 1, 2n + 3, 2n + 5$$

Observe la diferencia entre ambas y exprese esos tres números de una manera distinta.

13. La semisuma entre a y b.

$$\frac{a + b}{2}$$

14. La semidiferencia entre a y b.

$$\frac{a - b}{2}$$

15. El producto entre un número y su antecesor.

$$x(x - 1)$$

16. El producto entre un número y su sucesor.

$$x(x + 1)$$



Cuarto año Enseñanza Media 2020

Departamento de Matemática

Docente: Juan Fco. Cifuentes

EJERCICIOS: ASIGNE VARIABLES Y EXPRESE EN LENGUAJE ALGEBRAICO

Desarrollar y enviar al mail: [jfrancisco.cifuentes@gmail.com](mailto:jfrancisco.cifuentes@gmail.com)

**NOTA: Para los que no tengan acceso a la página y tengan que ir a buscar el material al liceo, envíen el material desarrollado con la persona que retira, hasta que comencemos con las clases on line.**

1. La mitad de un número.
2. El triple de  $a$ , aumentado en el doble de  $b$ .
3. El doble del cociente entre  $a$  y  $b$ .
4. El cubo de la diferencia entre  $x$  e  $y$ .
5. La diferencia entre el cubo de  $x$  y el cuadrado de  $y$ .
6. El cuadrado de  $a$  equivale a la suma entre el cuadrado de  $x$  y el cuadrado de  $y$ .
7. La suma de tres números consecutivos es 213.
8. La suma de tres pares consecutivos es 168.
9. El cubo del cuadrado de la diferencia entre  $x$  e  $y$ .
10. La cuarta parte del producto entre el cuadrado de  $a$  y el cubo de  $b$ .
11. El triple de un número equivale al doble del mismo número aumentado en 15.
12. El volumen de una esfera de radio  $r$  equivale al producto entre cuatro tercios de  $\pi$  y el cubo del radio.