
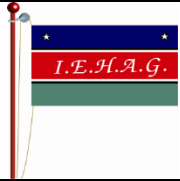

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS	Versión 01	Página 1 de 11	

<b>DOCENTES:</b> Luis Emilio Montoya Arredondo Johnny Albeiro Alzate Cortés		<b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b> Lógico Matemático	
<b>GRADO:</b> 10-11	<b>GRUPOS:</b> 1005-1006	<b>PERIODO:</b> 1	<b>FECHA:</b> Febrero 05 de 2021
<b>NÚMERO DE SESIONES:</b>	<b>FECHA DE INICIO:</b> Febrero 08 de 2021	<b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b> 05 de Marzo de 2021	
<b>Tema:</b> Nivelación saberes previos del Grado 8-9	<ul style="list-style-type: none"> <li>Operaciones básicas con números enteros y números decimales.</li> <li>Prioridad de Operaciones y signos de agrupación</li> <li>Plano Cartesiano.</li> <li>Expresiones Algebraicas.</li> <li>Recolección de datos y Tablas de frecuencia.</li> </ul>		
<b>Propósito de la actividad</b>			
<p>Al desarrollar esta guía los estudiantes del grado 10-11 del programa Caminar en Secundaria, podrán reforzar y afianzar saberes previos, mediante herramientas informativas y prácticas que le permitirán desarrollar las competencias del grado actual del núcleo Lógico Matemático, para fomentar en los estudiantes los valores, el pensamiento crítico, la autonomía y la ética.</p>			

<b>ACTIVIDAD 1 - INDAGACIÓN</b>			
<p>La siguiente situación de la vida cotidiana nos invita a reflexionar frente a la necesidad de tener un conocimiento de las operaciones matemáticas básicas con números enteros, fraccionarios, decimales y su aplicación en la solución de problemas.</p> <p>La Mamá de Jorge le entrega la siguiente lista de mercado y le pide el favor de ir a la tienda y traerle esas provisiones:</p>			
<b>Cantidad</b>	<b>Artículo</b>	<b>Valor Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
5 Kilos	Papa capira	\$ 1.700	
12 Libras	Azúcar refinada	\$1.200	
3 Kilos	Zanahoria	\$ 890	
4 Kilos	Papa criolla	\$ 2.400	
3 Libras	Mango	\$ 1.300	
5 Libras	Arroz	\$1.750	
3 Kilos	Sal	\$ 1.250	
2 Kilos	Lentejas	\$ 2.350	
		<b>TOTAL COMPRAS</b>	
<p>Jorge regresa de la tienda con las provisiones y su mamá le hace las siguientes preguntas:</p> <p>1. ¿Cuánto te costó lo que trajiste de la tienda?</p>			

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 2 de 11

2. Si la tía de Jorge va a ayudar con la mitad del valor total de las compras, ¿con cuánto deberá ayudar?
3. Si la mamá de Jorge le dio un billete de \$ 50.000, ¿cuánto le deben devolver en la tienda?
4. ¿Cuál es el peso total del Mercado (En Kilos y en Libras)
5. Completa el cuadro para conocer el valor total de cada uno de los artículos que compró Jorge.

### ACTIVIDAD 2 - CONCEPTULIZACIÓN

#### ***Prioridad de Operaciones y Signos de agrupación***

Cuando realizamos operaciones combinadas; es decir, aquellas que tienen varios operadores como suma, resta, multiplicación y división debemos tener en cuenta la Jerarquía o prioridad de operaciones y los signos de agrupación.

La prioridad de operaciones es la siguiente:

1. Potencias y raíces.
2. Multiplicación y división.
3. Sumas y restas

La prioridad de signos de agrupación es:

1. Corchetes → [ ]
2. Llaves → { }
3. Paréntesis → ( )

El paso para resolver una operación combinada con signos de agrupación será:

1. Resolvemos los paréntesis y las operaciones que hay dentro de ellos.
2. Resolvemos las llaves y las operaciones que hay dentro de ellas.
3. Resolvemos los corchetes y las operaciones que hay dentro de ellos.

Veamos un ejemplo y resolvamos la siguiente operación combinada:

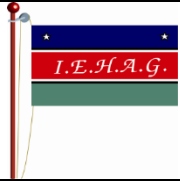

$$[4x\{3x^2+12/4\} - (12x^3-6) + 5x(32/8-2)] + 3^2 = ?$$

Primero resolvemos los paréntesis y las operaciones que hay dentro de ellos:

En este caso debemos resolver para el primer paréntesis  $12x^3=36$  y para el segundo paréntesis  $32/8=4$  y nos quedará:

$$[4x\{3x^2+12/4\} - (36-6) + 5x(4-2)] + 3^2 = ?$$

Seguimos resolviendo los paréntesis y nos queda:

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: <b>GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión</b> 01	<b>Página</b> 3 de 11

$$[4x\{3x2+12/4\} - 30 + 5x2] + 3^2 = ?$$

Luego debemos resolver las llaves y las operaciones que hay dentro de ellas y nos queda:  
 $[4x\{6+3\} - 30 + 5x2] + 3^2 = ? \rightarrow$  Recuerda que:  $\{3x2+12/4\}=\{6+3\}$

Resolvemos las llaves y nos queda:  
 $[4x9-30+5x2] + 3^2 = ?$

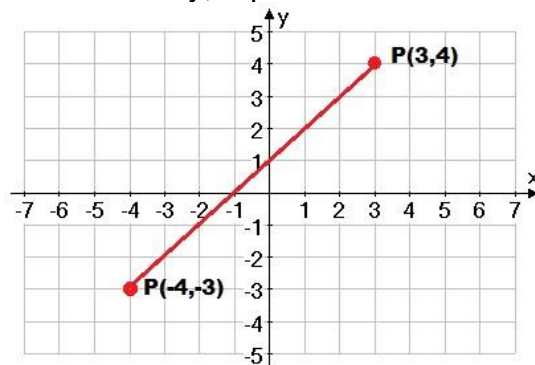
Resolvemos el corchete y las operaciones que hay dentro de él:  
 $36-30+10 + 3^2 = ?$

Resolvemos primero la potenciación y nos queda:  
 $36-30+10+9 = 25$

### ***El plano cartesiano***



El plano cartesiano se conoce como 2 rectas numéricas perpendiculares, una horizontal y otro vertical, que se cortan en un punto llamado origen o cero del sistema. Su nombre cartesiano se debe al filósofo y matemático francés **René Descartes**.

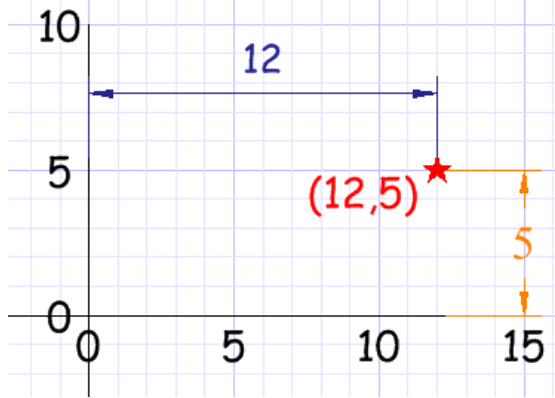
Un plano cartesiano está formado por 4 cuadrantes o áreas producto de la unión de 2 rectas perpendiculares u coordenadas ortogonales y, 2 ejes conocidos como: **(X) el eje de las abscisas**, ubicado de manera horizontal, identificado con la letra **X** y, **(Y) el eje de las ordenadas**, situado de manera vertical y, representado con la letra **Y**.



La **finalidad** del plano cartesiano es ubicar parejas de puntos llamadas **coordenadas** que se forman con un valor **X** y un valor **Y** representado como **P(X,Y)**.

Por ejemplo: **P(12,5)** se puede observar que el 12 pertenece al eje de las abscisas y, el 5 al eje de las ordenadas.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 4 de 11

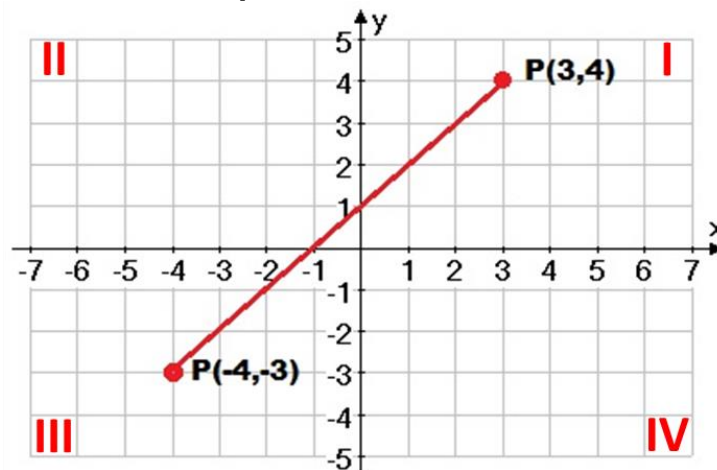


El punto (12,5) está:  
12 unidades a la derecha (X)  
y 5 unidades arriba (Y).

### Definición de cuadrante:

En geometría se utiliza el nombre de **cuadrante**, para referirse a las regiones o secciones que se forman a partir de la división de un **plano** por los ejes del Sistema **Cartesiano**.

### Ubicación de los cuadrantes en el plano Cartesiano:

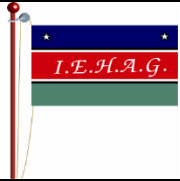



En el primer cuadrante (I) **X** es positivo y **Y** es positivo

En el segundo cuadrante (II) **X** es negativo y **Y** es positivo

En el tercer cuadrante (III) **X** es negativo y **Y** es negativo

En el cuarto cuadrante (IV) **X** es positivo y **Y** es negativo

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 5 de 11

## Lenguaje Algebraico

El álgebra es la parte de la matemática que estudia la relación entre números, letras y signos. Por lo tanto, el lenguaje algebraico es aquel que emplea símbolos y letras para representar números. Esta clase de lenguaje fue introducida por primera vez por el matemático francés **François Vieth**, quien es considerado el padre del álgebra expresada en palabras.

El lenguaje algebraico permite expresar números desconocidos y realizar operaciones matemáticas con ellos.

Ejemplo: la suma de dos números se expresa así  $\rightarrow a+b$

Al escribir utilizando este lenguaje se pueden manipular cantidades desconocidas con símbolos sencillos de escribir, permitiendo la simplificación de teoremas, formulación de ecuaciones e inecuaciones y el estudio de cómo resolverlas.

## Las matemáticas son un hermoso juego de operaciones

### Monomio

Un monomio es una expresión algebraica que se compone de un signo (positivo o negativo), números y variables, que están multiplicados entre sí, y por tanto, forman un producto.

Un monomio es una expresión algebraica en la que se utilizan letras, números y signos de operaciones. Las únicas operaciones que aparecen entre las letras son el producto y la potencia de exponente natural.

### Elementos de un monomio:



Un monomio posee una serie de elementos con denominación propia.

En un monomio, se distinguen los siguientes elementos:

- Coeficiente (Parte Numérica)
- Parte literal o variable

El **coeficiente** de un monomio es el número que aparece multiplicando a la parte literal. Normalmente se coloca al principio. Si tiene valor 1 no se escribe, y nunca puede ser cero ya que la expresión completa tendría valor cero.

Si un monomio carece de coeficiente, este equivale a uno.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 6 de 11

Vamos a ver algunos ejemplos de monomios para que entendamos mejor:

**Por Ejemplo, tenemos el monomio -->  $4X$**

En este caso el coeficiente es: **4**

La variable o parte literal es: **X**

#### **Grado de un monomio:**

El grado de un monomio es igual a la suma de los exponentes de las variables que lo componen.

**Por ejemplo  $\rightarrow 4x^2y$**

Este monomio tiene grado 3, porque la variable **X** está elevado a la 2 y la variable **Y** está elevado a la 1; por tanto, el grado será:  **$2+1 = 3$**

#### **Polinomio:**

Polinomio, en matemáticas, se denomina a la suma de varios monomios, llamados términos del polinomio.

El polinomio es una expresión algebraica constituida por una o más variables, utilizando solamente operaciones de adición, sustracción, multiplicación y exponentes numéricos positivos.

El polinomio de un sólo término se denomina monomio, el de dos binomio, el de tres trinomio . . .

**Por ejemplo,** tenemos el polinomio:

$$x^4 + 3x^2 + 7x$$



#### **Grado de un Polinomio:**

El grado de un polinomio será igual al grado del mayor exponente que tenga cualquiera de las variables que hacen parte del mismo. Para el ejemplo, el grado del polinomio será **4** porque es el mayor exponente que tienen las variables **X**.

**Qué es la Estadística, Datos y variables estadísticas, Métodos de recolección de datos.**

#### **¿Qué es la estadística?**

La estadística podría definirse como la ciencia que se encarga de recopilar, organizar, procesar, analizar e interpretar datos con el fin de deducir las características y/o preferencias de una población objetivo.

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 7 de 11

### ¿Qué son datos o variables?

Las **variables**, también suelen ser llamados caracteres cuantitativos, son aquellos que pueden ser expresados mediante números. Son caracteres susceptibles de medición. Como, por ejemplo, la estatura, el peso, el salario, la edad, etc.

Todos los elementos de la población poseen los mismos tipos de caracteres, pero como estos en general no suelen representarse con la misma intensidad, es obvio que las variables toman distintos valores. Por lo tanto, estos distintos números o medidas que toman los caracteres son los “**valores de la variable**”. Todos ellos juntos constituyen una variable.

### Tipos de Datos estadísticos:

- **Cualitativos:** son aquellos en los que los resultados posibles no son valores numéricos.  
Por ejemplo: color del pelo, tipo de ropa preferida, lugar de veraneo.
- **Cuantitativos:** aquellos cuyo resultado es un número.  
Por ejemplo: Número de hijos = 4, Salario = \$ 900.000

La tabla siguiente nos muestra, colocando una equis (X) en la columna que corresponde, el tipo de Variable o Dato estadístico:



Variable	Cualitativa	Cuantitativa
Edad		X
Color de Cabello	X	
Peso		X
Sexo	X	
Mascota	X	
Salario		X
Número Alumnos		X
Color de Camisa	X	
Altura		X
Temperatura		X

### Métodos de recolección de información:

Los métodos más utilizados en Estadística para recoger la información son la Entrevista y la Encuesta.

#### ❖ La Entrevista:

La entrevista es uno de los modos más utilizados para recoger información. Es un encuentro cara a cara entre el que entrevista y el entrevistado, al cual se le formulan preguntas sobre un tema específico. El entrevistador, plantea preguntas con el objetivo de

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 8 de 11</b>

ampliar y clarificar el tema tratado, de manera que el entrevistado pueda profundizar en los aspectos que considera más importantes.

Existen diferentes **tipos** de entrevistas, los cuales deben utilizarse de acuerdo con el objetivo de investigación y la clase de información que quiera obtenerse.

- ❖ Una entrevista **estructurada** busca respuestas específicas y rápidas sobre un tema determinado.
- ❖ La entrevista **no estructurada** permite una conversación un poco más informal, en donde el entrevistado va planteando temas sobre los cuales se generan preguntas. El entrevistador no se restringe a un formato.
- ❖ **La encuesta:**  
La **encuesta** es un método para obtener información sobre algún tema particular, a través de preguntas organizadas. La diferencia es que ésta se realiza a una muestra de individuos, es decir a una parte de la población que se estudia.

#### **Tamaño de la Muestra:**

El tamaño de la muestra en una encuesta está representado por el número de personas encuestadas o el número de datos obtenidos. El tamaño de la muestra requerido en una encuesta depende, en parte, de la calidad estadística que esperamos y de la confiabilidad de la información, es decir que entre más personas sean encuestadas, más confianza ofrecemos sobre los resultados obtenidos.

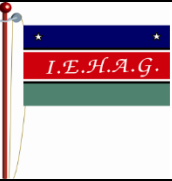

#### **¿Cómo registrar los datos obtenidos en la encuesta?:**

Las respuestas obtenidas a los encuestados se pueden representar utilizando una **Tabla** donde se muestren las variables y los valores que se obtuvieron para cada variable.

**Por ejemplo:** Se preguntó a varias personas cuál era su bebida preferida y estas fueron sus respuestas:

<b>Bebida preferida</b>	<b>Conteo</b>	<b>Cantidad de personas</b>
Chocolate	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	8
Tinto	<input checked="" type="checkbox"/>	5
Café con leche	<input type="checkbox"/>	3
Agua aromática	<input type="checkbox"/>	4



	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 9 de 11

### Frecuencia Absoluta:

En estadística se llama frecuencia absoluta a la cantidad de veces que se **repite** un determinado valor de la variable.

Para el ejemplo mostrado en la tabla anterior la frecuencia absoluta corresponde al valor obtenido en la columna "cantidad de personas". Es allí donde podemos observar cuántas personas prefieren un tipo de bebida específica, como Chocolate, Tinto, Café con leche y Agua aromática. Para este caso podemos denominar las opciones de bebidas como una variable estadística.

***Frecuencia Absoluta → "Cantidad de personas"***

### ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

- Resuelve las siguientes operaciones matemáticas utilizando los conceptos de prioridad de operaciones y signos de agrupación. En cada ejercicio debes mostrar el procedimiento que realizaste para llegar al resultado
  - $5 \times [12 + (12/4 - 6) + \{12 \times (12 - 6/2) - 45\}]$
  - $(15 - 3^2 / 3) - 4 \times \{(12 + 3 \times 4) - 6 \times (12 - 20/5) - (3 + 3 \times 2)\}$
  - $12 \times 15/3 + 3^2 \times 24/12 + 6$
  - $\{[(12 - 45/15 + 6) - (3 \times (15/5 \times 2) - 10)] \times 2\}$
  - $5^2 / 5 - 3^3 \times 2 - 16$
  - $6 \times 4 + 3 \times [450/10 - 5 \times (3 + 2)]$
  - $678 - [(34 + 28) + (73 - 15) - (12 + 43)]$
  - $60 - 3 \times \{4 + (1 + 1)^2\} \times 10 - 10^2$
- En cada una de las expresiones algebraicas determinar: si es un monomio o polinomio, el grado que tiene, cuántos términos, cuáles son sus variables y sus coeficientes.  
 Por ejemplo:  $3x^2 + 5y \rightarrow$  Es un polinomio, su grado es 2, tiene 2 términos, sus variables son  $x$  y  $y$ , y sus coeficientes son  $3$  y  $5$



a. $5xy - 3y^3$	b. $X^3y^4 + 3x - 2$	c. $5xyz^4 - x^6$
d. $2x^2 - 7x + 1$	e. $8x - 5x^4 + 3$	f. $3xy - z^2$

- Obtener la expresión algebraica para cada uno de los enunciados siguientes.

**Por ejemplo:** El doble de un número  $\rightarrow 2x$

La mitad de la longitud de una cuerda  $\rightarrow L/2$

La mitad de la suma de dos números  $\rightarrow (x + y) / 2$

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	<b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>	<b>Código</b>	
<b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS</b>		<b>Versión 01</b>	<b>Página 10 de 11</b>



- a. La mitad del triple de un número
- b. La tercera parte de la suma de tres números, más el doble del primero
- c. El triple de la suma de dos números.
- d. El área de un rectángulo
- e. La suma de la mitad de un número más su tercera parte
- f. La edad de tres alumnos del grado 806 menos el doble de la edad de un alumno de 805
- g. El perímetro de un polígono de 5 lados (Pentágono)
- h. La suma del tercio del producto de dos números y su quinta parte, menos tres veces la cuarta parte del primero
- i. La raíz cuadrada de un número


4. La edad de los estudiantes del grado 10 de un colegio se muestran en la siguiente tabla:

16	17	16	17	16
15	18	16	17	17
16	16	18	17	18
18	17	16	18	16

Teniendo en cuenta los datos de suministrados:

- a. Construye una tabla que llamaremos **Distribución de Edades Grado 10**, la cual debe tener dos columnas, una para escribir la **Edad** y otra para escribir la **Frecuencia Absoluta** (Número de veces que se repitió ese dato).
- b. Ordena los datos de mayor a menor
- c. ¿Cuál es la edad que más se repite?
- d. ¿Cuál es la Mayor edad?
- e. ¿Cuál es la edad que menos se repite?
- f. Debajo de la columna Frecuencia Absoluta, suma las frecuencias. ¿Cuál fue el resultado? ¿Este resultado que representa?
- g. ¿Cuántos alumnos son menores de 17 años? ¿Cuál es su porcentaje?
- h. ¿Cuántos alumnos son mayores de 17 años? ¿Cuál es su porcentaje?
- i. ¿Cuántos datos se analizaron?
- j. ¿Cuál es el promedio de la edad de los alumnos?


	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA HECTOR ABAD GOMEZ</b>		
	Proceso: GESTIÓN CURRICULAR	Código	
Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLRXIBLE EN CASAS		Versión 01	Página 11 de 11



V.2020.0.1

**HAGO Reto-Matics**  
 Juego de retos matemáticos y lógica  
**! ES UN RETO .... TU PROPIO RETO !!!**

Practica en el enlace:  
<http://tecno-matematics.com/Reto-Matics/index.html>



## NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO

ESTE ES EL EQUIPO DE DOCENTES QUE CONFORMAN EL NÚCLEO LÓGICO MATEMÁTICO, TE COMPARTIMOS EL CORREO DE CADA UNO DE ELLOS PARA QUE LOS TENGAS EN CUENTA A LA HORA DE ENVIAR TUS TRABAJOS VIRTUALES.



**LUISA FERNANDA RAMIREZ CAÑAVERAL**  
 MATEMÁTICAS - 6°6, 6°7, 6°8, 8-9  
 GEOMETRÍA 6°5, 6°6, 6°7, 6°8, 8-9  
[luisaramirez@iehectorabadgomez.edu.co](mailto:luisaramirez@iehectorabadgomez.edu.co)



**JOHNNY ALBEIRO ALZATE CORTES**  
 ESTADÍSTICA 6-7, 8-9  
[johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co](mailto:johnnyalzate@iehectorabadgomez.edu.co)



**LUIS EMILIO MONTOYA**  
 MATEMÁTICAS 6°5, 10-11  
[luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co](mailto:luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co)

CUANDO EL HOMBRE SIGUE EL CAMINO CORRECTO . . . SE HACE MAS GRANDE..!!!

- ### FUENTES DE CONSULTA
- <https://www.todamateria.com/jerarquia-de-operaciones/>
  - <http://www.mat.uda.cl/hsalinas/cursos/2010/eyp2/Clase1.pdf>
  - Aprendamos haciendo 3 – Grado 8-9 – Caminar en Secundaria – Ministerio de Educación Nacional