



|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
|                         | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>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 FLEXIBLE EN CASAS</b> |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>1 de 13</b>   |

|  |  |  |                                      |
|--|--|--|--------------------------------------|
| <b>DOCENTE:</b><br>Luis Emilio Montoya Arredondo |  | <b>NÚCLEO DE FORMACIÓN:</b><br>Lógico Matemático     |                                      |
| <b>GRADO:</b> 8-9<br>Caminar en secundaria       | <b>GRUPOS:</b><br>805 y 806  | <b>PERIODO:</b><br>2                                 | <b>FECHA:</b><br>30 de Abril de 2021 |
| <b>NÚMERO DE SESIONES:</b>                       | <b>FECHA DE INICIO:</b><br>09 de Mayo de 2021  | <b>FECHA DE FINALIZACIÓN:</b><br>10 de Junio de 2021 |                                      |
| <b>Temas:</b>                                    | Las operaciones algebraicas y su aplicación en las matemáticas, la geometría y la estadística. |  |                                      |

### Propósito de la actividad

Al finalizar el desarrollo de la guía, los estudiantes del grado 8-9 del programa Caminar en Secundaria, estarán en capacidad de aplicar el Álgebra y las operaciones matemáticas básicas en el cálculo de áreas y perímetros de figuras geométricas planas y en los cálculos estadísticos, mediante el análisis de situaciones cotidianas y aplicación de conceptos que le permitan desarrollar competencias, habilidades y destrezas para fomentar en los estudiantes los valores, el pensamiento crítico, la autonomía y la ética.

### ACTIVIDADES ACTIVIDAD 1: INDAGACIÓN

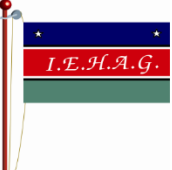

#### Hablemos de Aurelio Baldor

¿Sabías que el autor del famoso libro “Álgebra de Baldor” es el Cubano Aurelio Baldor?

El libro guía para estudiar Álgebra desde hace bastantes años ha sido el famoso Álgebra de Baldor.



**Aurelio Baldor**, el autor del libro que más terror despierta en los estudiantes de bachillerato de toda Latinoamérica, no nació en Bagdad. Nació en La Habana, Cuba, y su problema más difícil no fue una operación matemática, sino la revolución de Fidel Castro. Esa fue la única ecuación inconclusa del creador del Álgebra de Baldor, un apacible abogado y matemático que se encerraba durante largas jornadas en su habitación, armado sólo de lápiz y papel para escribir un texto que desde **1941** cautiva y apasiona a millones de estudiantes de matemáticas de toda Latinoamérica.

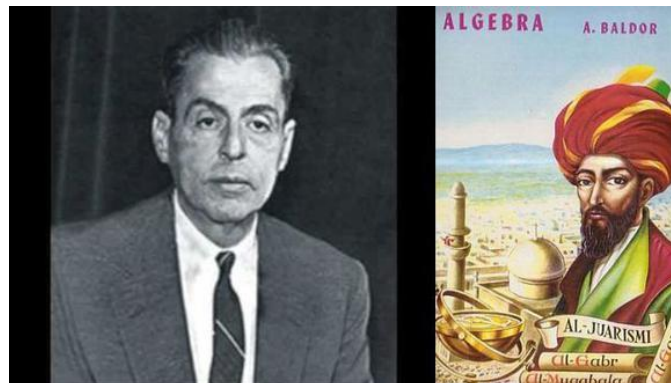
|  |  |                           |   |
|--|--|---------------------------|---|
|                         | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                           |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>             |   |
| <b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b> | <b>Versión<br/>01</b>                              | <b>Página<br/>2 de 13</b> |   |

El **Álgebra de Baldor**, aún más que El Quijote de la Mancha, es el libro más consultado en los colegios y escuelas desde Tijuana hasta la Patagonia. Tenebroso para algunos, misterioso para otros y definitivamente indescifrable para los adolescentes que intentan resolver sus "misceláneas" a altas horas de la madrugada, es un texto que permanece en la cabeza de varias generaciones que ignoran que su autor, **Aurelio Ángel Baldor**, no es el terrible hombre árabe que observa con desdén calculado a sus alumnos amedrentados, sino el hijo menor de Gertrudis y Daniel, nacido el 22 de octubre de 1906 en La Habana, y portador de un apellido que significa **valle de oro** y que viajó desde Bélgica hasta Cuba.

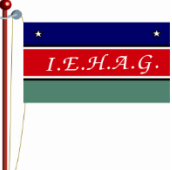

Aurelio Baldor era el educador más importante de la isla cubana durante los años cuarenta y cincuenta. Era fundador y director del Colegio Baldor, una institución que tenía 3.500 alumnos y 32 buses en la calle 23 y 4, en la exclusiva zona residencial del Vedado. Un hombre tranquilo y enorme, enamorado de la enseñanza y de mi madre, quien hoy lo sobrevive, y que pasaba el día ideando acertijos matemáticos y juegos con números, recuerda Daniel, y evoca a su Padre caminando con sus 100 kilos de peso y su proverbial altura de un metro con noventa y cinco centímetros por los corredores del colegio, siempre con un cigarrillo en la boca, recitando frases de Martí y con su álgebra bajo el brazo, que para entonces, en lugar del retrato del sabio árabe intimidante, lucía una sobria carátula roja.

Para sorpresa de muchos no es Baldor el que aparece en la portada del libro, sino Abu Abdallah Muhammad ibn Musa al-Jwarizmi, más conocido como **Al-Juarismi**, cuyo nombre aparece en un rótulo bajo su representación en la portada. Registros históricos estiman que Al-Juarismi vivió entre los años 780 y 850. Es considerado como el "Padre del Álgebra" y de su nombre proviene la palabra algoritmo. Además, incursionó en las ramas de la Geometría, la Aritmética, la Astronomía y la Trigonometría

La **primera edición** del libro de Baldor se produjo el 19 de junio de 1941. El **Álgebra de Baldor** contiene un total de 5790 ejercicios, que equivalen a 19 ejercicios en cada prueba en promedio.



**AURELIO ANGEL BALDOR**

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|                  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |            |  |
|   | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código     |   |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS |  | Versión 01 | Página 3 de 13  |

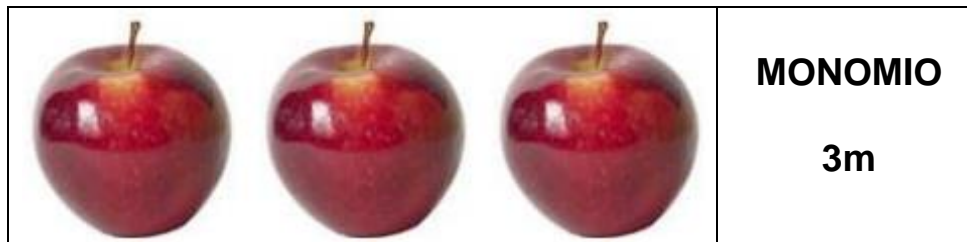
### ACTIVIDAD 2 CONCEPTUALIZACIÓN.

#### Clasificación de las expresiones algebraicas

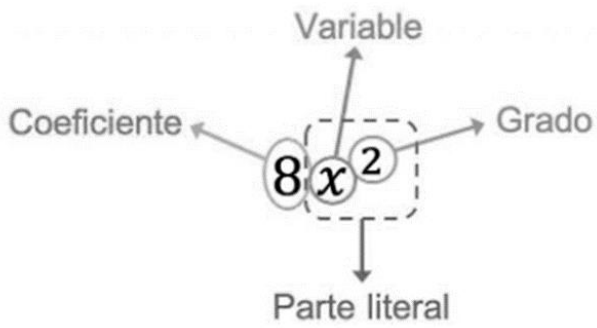
Como hemos visto hasta el momento, las expresiones algebraicas las podemos clasificar en varios tipos de ellas como son:

**MONOMIO:** Son aquellas expresiones algebraicas que se componen de un solo término.

Un solo término → tres MANZANAS ⇒  $3m$

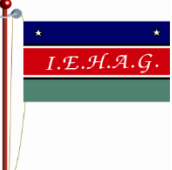



#### Partes de un Monomio:

|   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Coefficiente:</b> es el número que está multiplicando a las variables (o letras) del monomio.</li> <li>• <b>Variable:</b> es cada una de las letras que aparecen en el monomio.</li> <li>• <b>Parte literal:</b> corresponde a todas las variables que componen el monomio junto con todos sus respectivos exponentes.</li> <li>• <b>Grado:</b> consiste en la suma de todos los exponentes de las letras que forman el monomio.</li> </ul> |  |
|---|--|




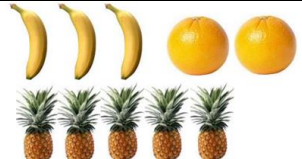
#### Recordemos algunos ejemplos de monomios y sus tipos:

| Tipo de Monomio   | Definición   | Ejemplos   |
|-------------------|--|--|
| <b>Semejantes</b> | Tienen la misma <b>parte literal</b> (Variable) con sus exponentes | $3x^2z \leftrightarrow -4x^2z$<br>Tienen las mismas variables <b>X</b> y <b>Z</b> y el mismo exponente <b>2</b> . Notemos que los coeficientes son diferentes <b>3</b> y <b>-4</b> |
| <b>Homogéneos</b> | Tienen el mismo Grado.   | $4x^5 :: 2x^2y^3$<br>El Grado de los monomios es la suma de los exponentes de las variables.<br>$\rightarrow 5 = 2 + 3$  |

|   |  |            |   |
|---|--|------------|---|
|                  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |            |  |
|   | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código     |   |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS |  | Versión 01 | Página 4 de 13  |

|                     |  |   |
|---------------------|--|---|
| <b>Heterogéneos</b> | Tienen diferente Grado.  | $4z^4 :: 2xy^5$<br>El Grado de los monomios es la suma de los exponentes de las variables.<br><b>→ 4 es diferente 1 + 5</b> |
| <b>Opuestos</b>     | Son Homogéneos (tienen la misma parte literal) y sus coeficientes tienen el mismo valor, pero de signos opuestos | $7m^4n^3 <> -7m^4n^3$<br>Los coeficientes son opuestos:<br><b>→ 7 es opuesto a -7</b>                                       |

**POLINOMIO:** Expresión algebraica que está conformada por dos o más términos.  
 Dos o más términos → cinco PIÑAS, tres BANANOS y dos NARANJAS ⇒  $5p + 3b + 2n$

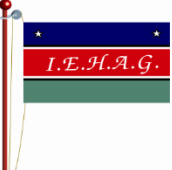

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
|  |  |  |  |
| <b>5p</b>  | <b>3b</b>  | <b>2n</b>   | <b>POLINOMIO</b><br>$5p + 3b + 2n$   |

**Partes de un Polinomio:**

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Términos:</b> cada monomio que forma parte del <b>polinomio</b>.</p> <p><b>Coeficientes:</b> los números que acompañan a cada término del <b>polinomio</b>.</p> <p><b>Grado:</b> el mayor exponente al que están elevadas las variables del <b>polinomio</b>.</p> <p><b>Variables:</b> es la parte literal que tiene el <b>polinomio</b>.</p> <p><b>Término principal:</b> es el término de mayor grado del <b>polinomio</b>.</p> | <div style="text-align: center;"> <p>Grado</p> <p>Término Independiente</p> <math>5x^3 + 2x^2 - 4x + 7</math> <p>Término principal      Coeficientes</p> <p>Coeficiente Principal: 5</p> </div> |
|---|---|

**Recordemos algunos ejemplos de polinomios y sus tipos:**

| Tipo de Polinomio                 | Definición  | Ejemplos                      |
|-----------------------------------|---|-------------------------------|
| <b>Binomio</b><br><b>Trinomio</b> | Se define según el número de términos que tiene el polinomio. | $12x + 4y$<br>$2z^2 + 5y + 4$ |
| <b>Primer Grado</b>               | Se define según el grado del polinomio.                       | $6x + 4y - 2z$                |

|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
|                             | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |   |
| <b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE<br/>FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b> |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>5 de 13</b>   |

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| <b>Segundo Grado</b> | $9x^2 - 3x + 11$       |
| <b>Tercer Grado</b>  | $4x^3 + 8x^2 - 7x + 6$ |

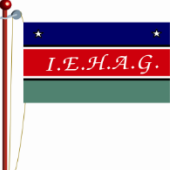

### Orden de un polinomio:

Para ordenar un Polinomio se deben organizar sus términos en forma ascendente o descendente según el grado de los exponentes de cada término, por ejemplo:

|  |                                    |
|--|------------------------------------|
| <b>Orden Ascendente:</b> Se ordenan los términos de menor a mayor según el grado o exponente.  | $23 - 2x - 11x^4 + 4x^7 + 6x^{12}$ |
| <b>Orden Descendente:</b> Se ordenan los términos de mayor a menor según el grado o exponente. | $6x^{12} + 4x^7 - 11x^4 - 2x + 23$ |

### Operaciones con Monomios.

|  |  |
|--|--|
| <b>SUMA:</b> Dos o más monomios se pueden sumar si son semejantes; es decir, si tienen la misma parte literal. Se <b>suman los coeficientes</b> y se coloca la misma parte literal.  | $5x^4 + 11x^4 + 3x^4 + 2x^4 = ?$<br>$= (5 + 11 + 3 + 2) x^4$<br>$= 21x^4$  |
| <b>RESTA:</b> Dos o más monomios se pueden restar si son semejantes; es decir, si tienen la misma parte literal. Se <b>restan los coeficientes</b> y se coloca la misma parte literal.   | $25x^4 - 11x^4 - 7x^4 = ?$<br>$= (25 - 11 - 7) x^4$<br>$= 7x^4$  |
| <b>MULTIPLICACIÓN:</b> El resultado de la multiplicación de 2 monomios será otro monomio donde el coeficiente es el producto de los coeficientes de los monomios y la parte literal se obtiene multiplicando las variables que son iguales (tienen la misma base); es decir, se suman los exponentes.<br><br>Si las variables son diferentes se dejan igual. | $3y^2 \cdot 5y^3 = ?$<br>$= (3 \cdot 5) y^{(2+3)}$<br>$= 15y^5$<br><br>$5x^2 \cdot 2y^3 = ?$<br>$= (5 \cdot 2) x^2y^3$<br>$= 10x^2y^3$ |
| <b>DIVISIÓN:</b> El resultado de la división de 2 monomios será otro monomio donde el coeficiente es el cociente de los coeficientes de los monomios y la parte literal se obtiene de dividir las variables que son iguales (tienen la misma base); es decir, se restan los exponentes.<br><br>Si las variables son diferentes se dejan igual                | $8y^5 / 2y^3 = ?$<br>$= (8 / 2) y^{(5-3)}$<br>$= 4y^2$<br><br>$12x^2 / 2y^3 = ?$<br>$= (12 / 2) x^2y^3 = 6x^2y^3$                      |

|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
|                             | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |   |
| <b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE<br/>FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b> |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>6 de 13</b>   |

**POTENCIA:** para elevar a una potencia un monomio se elevan su coeficiente y su parte literal (las variables) al exponente de la potencia.

Para ello debemos recordar las propiedades de la potenciación.

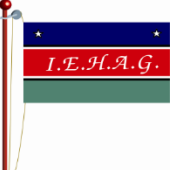

$$\begin{aligned}
 (2x^4)^3 &= ? \\
 &= (2)^3(x^4)^3 \\
 &= 8x^{(4 \cdot 3)} \\
 &= 8x^{12}
 \end{aligned}$$

### Valor numérico de una expresión algebraica (Monomio / Polinomio)

El valor numérico de una expresión algebraica, monomio y/o polinomio, se obtiene al sustituir o reemplazar las variables por unos valores determinados.

**Por ejemplo:** Si tenemos las siguientes expresiones algebraicas debemos encontrar el valor numérico resultante.

| Expresión Algebraica | Valores de las variables | Valor numérico resultante   |
|----------------------|--------------------------|---|
| $5x^2$               | $x = 3$                  | $5x^2$ para $x=3$ , será:<br>Reemplazamos el valor de la variable <b>X</b> por 3 y obtenemos:<br>$5(3)^2 = 5(3^2) = 5 \cdot (3 \cdot 3)$<br>$= 5 \cdot 9$<br>$= 45$   |
| $3x^2y$              | $x = 2$<br>$y = 4$       | $3x^2y$ , para $x=2$ y $y=4$ , será:<br>$3(2)^2(4) = 3(2^2)(4) = 3 \cdot 4 \cdot 4$<br>$= 48$   |
| $4x^2 + x + 3y$      | $x = 3$<br>$y = 12$      | Reemplazamos los valores de las variables en la expresión:<br>$4(3)^2 + 3(12)$<br>$= 4 \cdot 3^2 + 3 \cdot 12$<br>$= 4 \cdot 9 + 3 \cdot 12$<br>$= 36 + 36$<br>$= 72$ |

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|                  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |               |  |
|   | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código        |   |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS |  | Versión<br>01 | Página<br>7 de 13   |

## Operaciones con Polinomios.

### SUMA

En matemáticas, para hacer la suma de dos o más polinomios se deben sumar los términos de los polinomios que son **semejantes**; es decir, consiste en sumar los términos que tienen la misma parte literal (mismas variables y mismos exponentes).

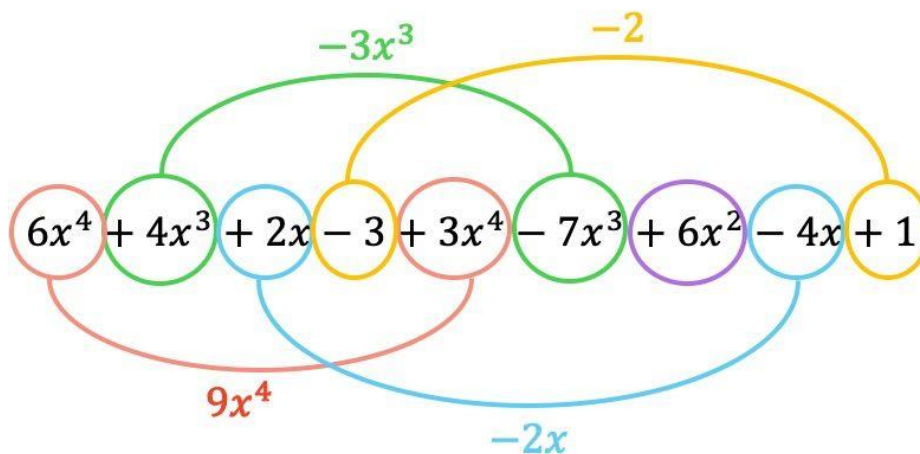
**Por ejemplo:** Sumar los siguientes polinomios

$$\text{a) } 6x^4 + 4x^3 + 2x - 3 \quad \text{y} \quad \text{b) } 3x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4x + 1$$

Lo primero que hacemos es unirlos (SUMA) para posicionar los polinomios en una sola operación (SUMA):

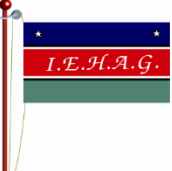

$$6x^4 + 4x^3 + 2x - 3 + 3x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4x + 1$$

Y ahora sumamos los términos que tienen partes literales idénticas, es decir, los términos con las mismas variables (letras) y los mismos exponentes. Los términos que no son semejantes no se pueden sumar.

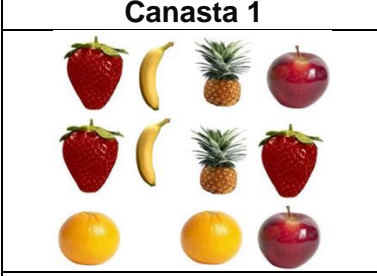
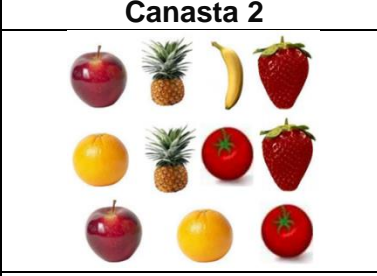
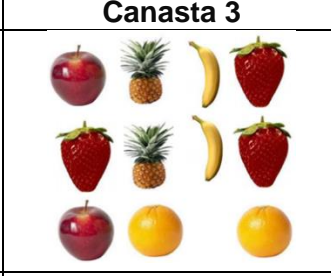


El polinomio resultante de la suma será:

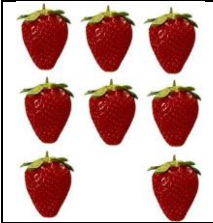

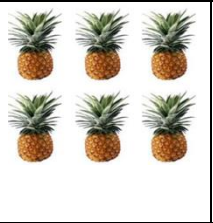
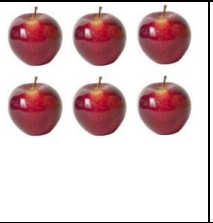
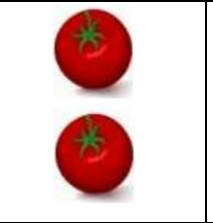
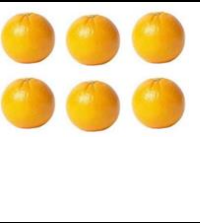
$$9x^4 - 3x^3 + 6x^2 - 2x - 2$$

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|                  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |               |  |
|   | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código        |   |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS |  | Versión<br>01 | Página<br>8 de 13   |

Veámoslo de una manera más práctica utilizando frutas, así:

| Canasta 1   | Canasta 2  | Canasta 3   |
|---|--|---|
|  |  |  |
| $3f + 2b + 2p + 2m + 2n$  | $2m + 2p + b + 2f + 2n + 2t$   | $2m + 2p + 2b + 3f + 2n$  |

Para obtener el resultado de la **suma** de las tres canastas, agruparemos las frutas por los tipos de frutas; que es lo mismo, que **agrupar los términos semejantes**:

|  |  |  |   |  |  |
|--|--|--|---|--|--|
|  |  |  |  |  |  |
| $8f$   | $5b$   | $6p$   | $6m$  | $2t$   | $6n$   |

El polinomio resultante será  $\rightarrow 8f + 5b + 6p + 6m + 2t + 6n$

Veamos otro ejemplo con polinomios:

Sumar los siguientes polinomios:

$$2x + 4y + 5z$$

$$12y + 5x + 2z$$

$$5z - 3x - 2y$$

$$\text{Resultado} = 2x + 4y + 5z + 12y + 5x + 2z + 5z - 3x - 2y$$

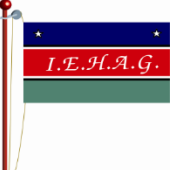

Para ello agrupamos los términos semejantes, de forma **HORIZONTAL**, así:

$$\text{Resultado} = 2x + 5x - 3x + 4y + 12y - 2y + 5z + 2z + 5z$$

$$\text{Resultado} = (2+5-3)x + (4+12-2)y + (5+2+5)z$$

$$\text{Resultado} = 4x + 14y + 12z$$



|  |  |               |   |
|--|--|---------------|---|
|                     | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |               |  |
|  | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código        |   |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE<br>FORMA FLEXIBLE EN CASAS |  | Versión<br>01 | Página<br>9 de 13   |

Otra forma de resolver la suma de polinomios es utilizando la forma **VERTICAL**, así:

- Colocamos cada polinomio, uno debajo del otro, de tal manera que los términos semejantes queden en la misma columna:

$$\begin{array}{r}
 2x + 4y + 5z \\
 5x + 12y + 2z \\
 + \quad \underline{-3x - 2y + 5z} \\
 4x + 14y + 12z
 \end{array}$$

- Sumamos cada una de las columnas y obtenemos el polinomio resultante.

## RESTA

Para restar polinomios lo hacemos de la misma forma que la suma, pero cambiando los signos del polinomio que se va a restar:

**Por ejemplo:** Restar los siguientes polinomios

$$a) \ 6x^4 + 4x^3 + 2x - 3 \quad \text{y} \quad b) \ 3x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4x + 1$$

$$(6x^4 + 4x^3 + 2x - 3) - (3x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4x + 1)$$

**Cambiamos los signos** de los términos del polinomio que se va a restar:

$$(6x^4 + 4x^3 + 2x - 3) - (3x^4 - 7x^3 + 6x^2 - 4x + 1)$$

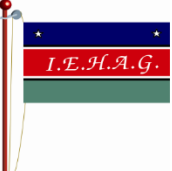

$$6x^4 + 4x^3 + 2x - 3 - 3x^4 + 7x^3 - 6x^2 + 4x - 1$$

y procedemos a la suma y resta de términos semejantes:

$$6x^4 - 3x^4 + 4x^3 + 7x^3 - 6x^2 + 2x + 4x - 3 - 1$$

Realizamos las operaciones matemáticas entre términos semejantes:

$$\begin{array}{r}
 (6 - 3)x^4 + (4 + 7)x^3 - 6x^2 + (2 + 4)x - 3 - 1 \\
 3x^4 + 11x^3 - 6x^2 + 6x - 4
 \end{array}$$

|   |  |               |   |
|---|--|---------------|---|
|                  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |               |  |
|   | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código        |   |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASAS |  | Versión<br>01 | Página<br>10 de 13  |

## ÁREA Y PERÍMETRO DE FIGURAS GEOMÉTRICAS COMPUESTAS

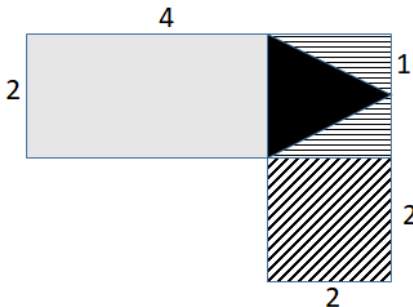
como expresiones algebraicas

**Perímetro:** es la suma de los lados de una figura geométrica. Es su contorno.

**Área:** es la medida de la superficie de una figura; es decir, la medida de su región interior.

**Ejemplo:**

Calcular el área y el perímetro de la siguiente figura geométrica compuesta de la unión de varias figuras geométricas básicas y calcular el área de cada una de las figuras que la forman:



Lo primero es calcular las áreas de cada una de las figuras por separado:

**Rectángulo de color gris:**  $\text{Area}_1 = \text{base} \times \text{altura} = 4 \times 2 \rightarrow \text{Area} = 8$

**Triángulo de color negro:**  $\text{Area}_2 = (\text{base} \times \text{altura}) / 2 = (2 \times 2) / 2 = 4 / 2 = 2$

**Triángulos de trama horizontal:**  $\text{Area}_3 = (\text{base} \times \text{altura}) / 2 = (2 \times 1) / 2 = 2 / 2 = 1$

**Cuadrado de trama diagonal:**  $\text{Area}_4 = \text{Lado} \times \text{Lado} = 2 \times 2 = 4$

Para calcular el área total de la figura, sumamos cada una de las 4 áreas:

$$\text{Area total} = \text{Area}_1 + \text{Area}_2 + \text{Area}_3 + \text{Area}_4$$

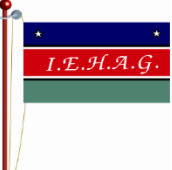

$$\text{Area total} = 8 + 2 + 1 + 4$$

$$\text{Area total} = 15$$

Luego calculamos el perímetro de la figura compuesta, sumando cada uno de los lados:

$$\text{Perímetro} = 2 + 4 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 4$$

$$\text{Perímetro Total} = 20$$

|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
|                         | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>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 FLEXIBLE EN CASAS</b> |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>11 de 13</b>  |

### ACTIVIDAD 3: APLICACIÓN Y EVALUACIÓN

#### ACTIVIDADES A REALIZAR:

- Teniendo en cuenta la información de la Actividad 1 – **Indagación**, en la cual se abordó el tema del **Álgebra de Baldor**, responde:
  - ¿En qué aspectos o situaciones de tu vida diaria interviene el álgebra? Explica ampliamente tu respuesta dando ejemplos de esas situaciones
  - ¿Crees que el álgebra tiene que ver en el diseño de estructuras y edificaciones modernas? ¿Por qué? Realiza un dibujo de una estructura diseñada por ti donde intervenga el álgebra y la Geometría, resaltando los detalles geométricos y algebraicos.
  - ¿Cuál es tu actitud actualmente para mejorar y alcanzar tus metas y tu proyecto de vida?
- Análisis de Expresiones Algebraicas:** 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

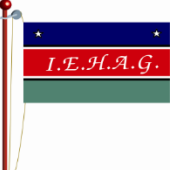

| Expresión Algebraica | Nombre | Número de Términos y Grado | Variables | Coeficientes | Signos |
|----------------------|--------|----------------------------|-----------|--------------|--------|
| $5x^2y - 3y^3$       |        |                            |           |              |        |
| $X^3y^4 + 3x - 2y$   |        |                            |           |              |        |
| $5x^3yz^4 - x^7$     |        |                            |           |              |        |
| $12x^2 - 17x + 1$    |        |                            |           |              |        |
| $18x^3 - 5x^5 + 3$   |        |                            |           |              |        |
| $5m^3 - 3n + 12p^4$  |        |                            |           |              |        |
| $17x^3y^4$           |        |                            |           |              |        |
| $4m^5p^3$            |        |                            |           |              |        |
| $-123xn^2$           |        |                            |           |              |        |
| $23x^5n^2 - 13y^6$   |        |                            |           |              |        |

- Obtener una expresión algebraica para cada uno de los enunciados siguientes:

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

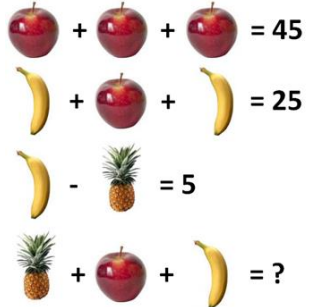
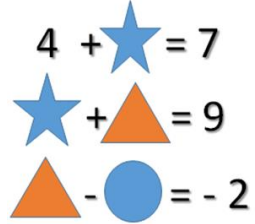
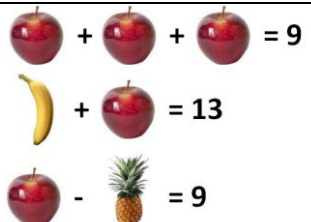
La mitad de la longitud de una cuerda  $\rightarrow L/2$

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

|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
|                             | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |                       |  |
|  | <b>Proceso: GESTIÓN CURRICULAR</b>                 | <b>Código</b>         |   |
| <b>Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE<br/>FORMA FLEXIBLE EN CASAS</b> |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>12 de 13</b>  |

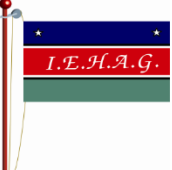

- La edad de Juan, más el doble de la edad de Pedro, menos 10 es igual a 35
- Las calificaciones de Jaime son el 80% de las calificaciones de Luis y Javier juntos
- El triple de la suma de dos números, más dos veces la suma es igual a 123
- El área de un trapecio
- La suma de la mitad de un número más su tercera parte, es igual a siete tercios del mismo número.

4. Resuelve la siguiente **Trivia de figuras**: Calcular el valor de cada figura para que se cumplan las ecuaciones que se muestra en cada caso (Muestra el procedimiento para calcularlos):

|   |  |
|---|--|
|    | <b>Explica para cada caso cómo lo resolviste</b> |
|  |  |
|  |  |

5. Ordena de forma ascendente y descendente cada uno de los siguientes polinomios:

- $x^3y^4 + 3x - 2y + 4m^5p^3$
- $3x^2 + 5x^6 - 3x^3 - x^4 - 15$
- $a^3 + 2a - a^4 - a^2 + 5$
- $4xy - 3x^3y^2 + 5x^4$
- $3m^5 - 3m^2 + 5m^4 + 12$

|  |  |                       |   |
|--|--|-----------------------|---|
|                         | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>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 FLEXIBLE EN CASAS</b> |  | <b>Versión<br/>01</b> | <b>Página<br/>13 de 13</b>  |

6. Teniendo los siguientes polinomios:  $P(x) = 3x^2 + 5x^6 - 3x^3 - x^4 - 15$   
 $Q(x) = -3x^4 + x^6 - 6x^3 - 3x^2 + 5 - 3x$   
 $R(x) = 3x^2 - 5x^6 - 3x^2 + 5 + 4x^4$

**Realizar las operaciones en forma horizontal y Vertical:**

- a.  $P(x) + Q(x)$       b.  $Q(x) - R(x)$       c.  $R(x) + Q(x) + P(x)$   
a.  $R(x) - Q(x) - P(x)$       e.  $Q(x) - R(x)$

7. En un colegio se hizo una encuesta de las edades de algunos de los estudiantes de Octavo Grado y se obtuvieron los siguientes datos:

**13, 14, 16, 14, 14, 15, 13, 14, 13, 15, 16, 14, 13, 15, 16, 16, 17**

**Actividad a realizar:** Con base en los datos que se obtuvieron construir la tabla de frecuencias completa para la muestra de edades de los alumnos y la gráfica de barras de las frecuencias absolutas.

8. Ingresa a la aplicación **HAGO Reto - Matics** y practica operaciones de suma resta y multiplicación, rompecabezas, Concéntrate y toma pantallazos del Juego y envíalos en tu trabajo.



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-matematicas.com/Reto-Matics/index.html>



**ENVIAR LAS ACTIVIDADES DE LA GUÍA:**

| DOCENTE                       | Correo Electrónico                         |
|-------------------------------|--|
| Luis Emilio Montoya Arredondo | luisemiliomontoya@iehectorabadgomez.edu.co |

**FUENTES DE CONSULTA**

- <https://www.polinomios.org/monomios>
- <https://wikimat.es/polinomios/>
- <https://www.polinomios.org/suma-de-polinomios-ejemplos-ejercicios-resueltos-sumar/>
- <http://www.algebradebaldor.org/biografia-de-aurelio-baldor/>