	INSTITUCIÓN EDUCATIVA LA PRESENTACIÓN			
	NOMBRE ALUMNA			
AREA/ASIGNATURA	Matemáticas			
DOCENTE	Jorge Andrés Toro Uribe			
PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACIÓN
1	8º	1	Febrero 3 de 2025	8 HORAS

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- ✓ Interpreta las expresiones algebraicas, en términos de situaciones problemas.
- ✓ Participa en forma activa del desarrollo de las clases y de las actividades que de estas se derivan.
- ✓ Muestra interés y responsabilidad por entregar oportuna y correctamente las actividades académicas que se le asignan.

LO QUE VOY A APRENDER

Lenguaje Algebraico

Una expresión algebraica es una expresión formada por números y letras relacionadas por una o varias operaciones matemáticas. Son útiles para describir una propiedad, una relación numérica o un proceso descrito verbalmente.

Practiquemos y exploremos juntas.

1. Hallar una expresión algebraica para cada enunciado:

- a. Un número desconocido
- b. Tres veces un número
- c. La mitad de un número
- d. Dos números consecutivos
- e. Un número disminuido en seis
- f. El cuadrado de un número
- g. Dos veces la suma de dos números
- h. El producto de dos números
- i. Un número aumentado en tres
- j. El cociente de dos números

2. La extraña familia de Mariana

Mariana tiene una enorme familia, la cual está compuesta por padres, hermanos, abuelos, tíos y primos. Ellos no acostumbran a decir cuántos años tienen. Se sabe que Mariana tiene actualmente a años. Expresa la edad actual de cada integrante de la familia de acuerdo con la edad actual de Mariana.

- a. El abuelo Carlos tenía 50 años cuando nació Mariana y la abuela 46.
- b. Ángela la mamá, tiene 20 años más que Mariana y Darío el papá 2 años más que Ángela.
- c. Isabel la hermana es 2 años mayor que Mariana y Camilo 2 años menor que Mariana.
- d. Los hermanos de Ángela son Beatriz quien nació un año después de ella, Marta dos años después y Álvaro tres años después.
- e. Los hermanos de Darío son María que es un año mayor que él y Gustavo 4 años mayor.
- f. Los primos son Diana que nació 10 antes de Mariana, Cristina que nació 8 antes, Milena 5 años antes, Santiago 1 antes, Andrea 3 años después y Alejandro 10 años después.

3. Historia del álgebra. Elaboración de Minicarteleras a través de Vídeo.

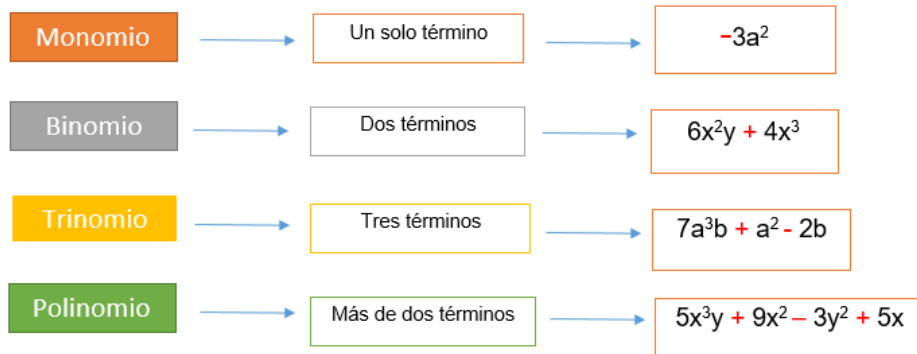
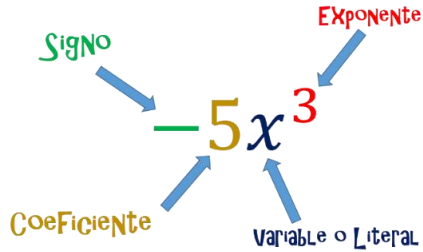
<https://www.youtube.com/watch?v=6UPqae1sHJ0>

LO QUE ESTOY APRENDIENDO

Expresiones algebraicas

Una expresión algebraica es una combinación de números, letras y signos por medio de una o varias operaciones.

Una expresión algebraica está formada por términos, así:



$2x$	$-3x$
$-12m^3n^2$	$3m^3n^2$

Términos semejantes

$-2ab^2$	$-5a^2b$
----------	----------

Términos no semejantes

Practiquemos juntas

1. Escribe el nombre de las partes de cada expresión algebraica.

	Coefficiente	Variables	Parte literal	Exponentes
$-53x^2$				
$7ab^2c^5$				
y				
$2, 1x^4y^9$				

Valor numérico

El valor numérico de una expresión algebraica es el valor que se obtiene al efectuar las operaciones entre los valores numéricos que se asignan a cada variable.

- $5b^2 - 3a$ cuando $a=3$ y $b=2$
 $5(2)^2 - 3(3) = 5(4) - 9 = 20 - 9 = 11$
- $5x + 2y^2 + 3$ cuando $x=1$ y $y=2$
- $a^2 - 2ab + b^2$ cuando $a=-2$ y $b=-3$

4. $a^3 + 3a^2 - a + 10$ cuando $a = -2$

Practiquemos juntas

Calcular el valor numérico de cada una de las expresiones algebraicas.

para $x = 4$

$$7x + 6$$

para $x = 3$ $y = -2$

$$x^2y - xy - 8$$

para $x = -1$

$$3x^2 - 13$$

para $x = -3$

$$\frac{27}{x} + 13$$

para $a = 5$ $b = 9$ $c = 2$

$$b^2 - 4ac$$

para $m = -4$

$$-2m^2 - 6m - 15$$

Reducción de términos semejantes

La reducción de términos semejantes consiste en expresar, mediante un solo término, dos o más términos semejantes.

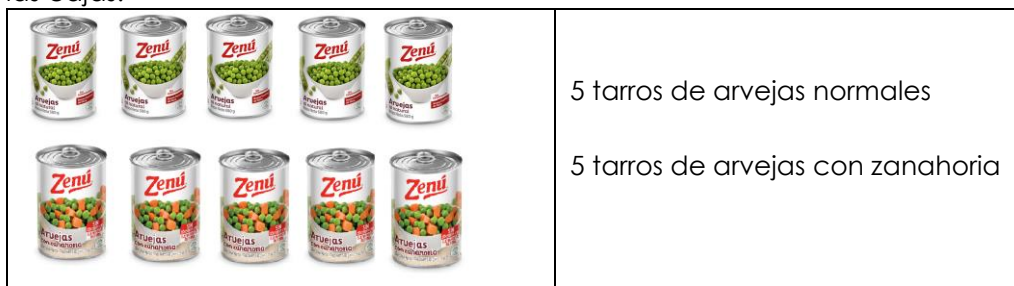
$$6a + 4b - 5c + 10a - 2b - 2c = 16a + 2b - 7c$$

Términos semejantes	{	$6a, 10a$	$6a + 10a = 16a$
		$4b, -2b$	$4b - 2b = 2b$
		$-5c, -2c$	$-5c - 2c = -7c$

Practiquemos juntas

Salomé fue nombrada gerente de una bodega de distribución, en donde su principal función es recibir los paquetes, clasificarlos y luego distribuirlos en diferentes tiendas de Medellín. Salomé está buscando una forma sencilla de etiquetar las cajas en donde guardan los productos que llegan de distintos proveedores y que no sea necesario revisarlos en más de una ocasión para saber que contienen.

Como gerente Salomé hizo una imagen de ejemplo a sus empleados de como usar las etiquetas que irán en las cajas.



Salomé le presento esta idea a su jefe, pero dijo que debía recortar la instrucción, así que le recomendó que no era necesario poner las imágenes. Le recomendó que las palabras eran muy largas y que podía poner solo una letra, el número que describiera la cantidad de productos que hay de cada tipo, que tipo de productos había (si eran diferentes entre sí).

Si tu tuvieras que ayudarle a Salomé a diseñar nuevamente otra etiqueta siguiendo las recomendaciones de su jefe ¿Cómo la harías?

Trajeron nuevos productos y en cada caja venían los siguientes productos.



De acuerdo con lo que hiciste las etiquetas anteriores, ¿cómo harías las etiquetas de cada caja?

ACTIVIDADES

1. Completa la siguiente tabla.

Expresión algebraica	Coficiente	Signo	Variable
$-5x^2y^2z$			
$4abc$			
$-m^2n^3$			
$3p^2q^3s^4$			

2. Clasifica las siguientes expresiones en monomio, binomio, trinomio o polinomio

$$-5m^8n^5 + n^2$$

$$3x^9 + 8x^8 + 8x^6 + 5$$

$$\frac{3}{5}m + \frac{2}{3}n$$

$$-5a$$

$$8x^3 + 4x + 3$$

3. Relaciona cada monomio de la izquierda con su correspondiente término semejante de la derecha.

a. $\frac{4}{3}xy^2$

1. $-5x^2y^2$

b. $5x^2y$

2. $\frac{4}{3}x^2y$

c. $-7x^2y^2$

3. $-\frac{1}{8}xy^2$

d. $-\frac{1}{8}x^2y^2z^2$

4. $-7x^2y^2z^2$

4. Selecciona verdadero o falso para indicar si los términos son semejantes o no.

$3xy$	xy	→	V	F
$7a^2b$	$2b^2a$	→	V	F
$20m^3n^2$	$3m^3n^2$	→	V	F
abc^5	$8abc^5$	→	V	F

5. Propon una expresión que sea semejante a la columna de la izquierda.

8ab	
7xyz	
9mnp	

6. a. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas teniendo en cuenta que $a = -1$, $b = 2$ y $c = -2$

$$a^2 - 3b + 4 \quad \text{Valor: } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$4b^2 - 3c - 2 \quad \text{Valor: } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$c^3 - 3b^2 - 5 \quad \text{Valor: } \underline{\hspace{2cm}}$$

$$-3a^3 + 4b^2 - 6 \quad \text{Valor: } \underline{\hspace{2cm}}$$

- b. Calcula el valor numérico de las siguientes expresiones algebraicas teniendo en cuenta que $a = -2$, $b = -1$ y $c = 3$

$$a^2 - 3b \quad 5a^3 - 6c + 1$$

$$2a + 5b - 2 \quad 4b^2 + 10c + a$$

$$b^3 - a^2 + 2b - 1 \quad -c^3 + 9a^2 - 2ab$$

7. Reune los términos semejantes, luego une con una flecha en la columna de la derecha.

1) $3m - 7m + 2m =$

2) $12x - 5x - 8x =$

3) $12m - 6m - m =$

4) $-20a - 5a + 11a =$

5) $15x - 15x - 5x =$

6) $-10x - 45x + 10x =$

7) $-7m + 4m - 9m =$

8) $10a - 5a + 3a =$

8. Los siguientes productos han llegado a la bodega de Salomé. Utiliza una etiqueta para describir cada producto.



**“No se puede enseñar nada a un hombre, sólo se le puede ayudar a descubrirse a sí mismo”
Galileo Galilei**