

**Mi Universidad**

**Cuadro Sinóptico**

*Nombre del Alumno: Yadira Castellanos Valencia*

*Nombre del tema: Cuadro Sinóptico Unidad I*

*Parcial : I*

*Nombre de la Materia : Algebra*

*Nombre del profesor: Jacinto Juarez Ortiz*

*Nombre de la Licenciatura : Tec. Recursos Humanos*

*Cuatrimestre: I*

*Lugar y Fecha de elaboración: Teapa Tabasco /Viernes 17 de Septiembre del 2021*

**termino algebraico  
signo coeficiente y  
parte literal**

Un término algebraico es el producto de un factor numérico por una o más variables literales. En cada término algebraico se distinguen el coeficiente numérico (que incluye el signo y constantes matemáticas) y la parte literal (que incluye variables)

**Signo**

Los términos que van precedidos del signo + se llaman términos positivos, en tanto los términos que van precedidos del signo – se llaman términos negativos. Pero, el signo + se acostumbra omitir delante de los términos positivos; así pues, cuando un término no va precedido de ningún signo se sobreentiende de que es positivo.

**coeficiente**

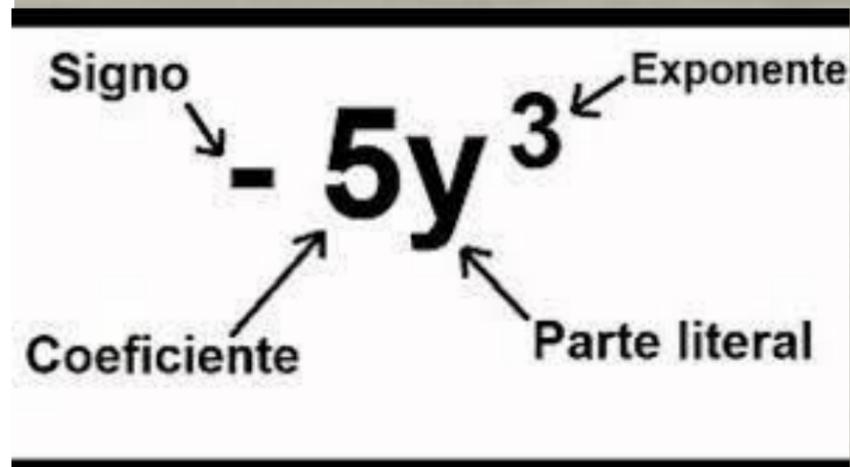
Se llama coeficiente al número o letra que se le coloca delante de una cantidad para multiplicarla. El coeficiente indica el número de veces que dicha cantidad debe tomarse como sumando. En el caso de que una cantidad no vaya precedida de un coeficiente numérico se sobreentiende que el coeficiente es la unidad

**Parte literal**

La parte literal está formada por las letras que haya en el término.

**grado**

El grado de un término con respecto a una letra es el exponente de dicha letra. Así, por ejemplo el término  $x^3y^2z$ , es de tercer grado con respecto a  $x$ , de segundo grado con respecto a  $y$  y de primer grado con respecto a  $z$ .



## Términos semejantes

En álgebra, los términos similares son términos que tienen las mismas variables y potencias. Los coeficientes no necesitan coincidir. A diferencia de los términos, hay dos o más términos que no son términos similares, es decir, no tienen las mismas variables o potencias.

Características de un término semejante

Los términos semejantes pueden ser sumados o restados usando la Propiedad distributiva .

Los términos son términos semejantes si sus partes variable son iguales. En la expresión anterior  $7x^3$  , y  $-3x^3$  son términos semejantes.  $-14x^2$  ,  $-8x$  y  $9$  son términos no semejantes.

Cómo se reducen los términos semejantes

Reducir términos semejantes significa sumar o restar los coeficientes numéricos en una expresión algebraica, que tengan el mismo factor literal.

Para desarrollar un ejercicio de este tipo, se suman o restan los coeficientes numéricos y se conserva el factor literal.

Suma y Resta de números semejantes

Una vez que has aprendido las leyes de signos de suma-resta y multiplicación-división, puedes incorporar el concepto de «término» que en algebra va a incluir cuatro elementos.

Signo: este puede ser positivo o negativo  
Coeficiente o constante: que está representada por los números.  
Incógnita: se representa por las últimas letras del abecedario.  
Exponente: que es un número pequeño ubicado en la parte superior de los números regulares.

## Términos Semejantes

### Ejemplos

$$> 3a + 2a = 5a$$

$$> -5b - 7b = -12b$$

$$> -a^2 - 9a^2 = -10a^2$$

## Expresiones Algebraicas

Una expresión algebraica es una combinación de números y letras relacionados mediante operaciones aritméticas. Adición, sustracción, multiplicación, división y potenciación

La expresión algebraica esta conformada por **TÉRMINOS**

### MONOMIOS

Los monomios son polinomios que constan de un solo término. Ejemplos: 1)  $7xy$  2)  $-0,5xy$  3)  $4ab$  4)  $-5xyz$  5)  $52abc$  6)  $3xz$  Debes tener en cuenta que en un monomio hay: 1. un factor numérico que se llama coeficiente, que en los ejemplos anteriores serían: 7, -0.5, 4, -5, 52, 3 respectivamente, 2. Una parte constituida por letras y sus exponentes que se llama parte literal, como son  $xy$ ,  $xy$ ,  $ab$ ,  $xyz$  para nuestros ejemplos anteriores. Los monomios que tienen la misma parte literal se llaman monomios semejantes, o simplemente términos semejantes, como son:  $5xy^2$ ,  $-7xy^2$ ,  $3xy^2$ .

### POLINOMIO

Un Polinomio es una expresión algebraica que consta de dos o más términos algebraicos: Ejemplos: 1)  $-7x^2 + 4x - 5xy$  3)  $5a^2 + 3ab - ab^2 - 2$  2)  $6x^4 - 5x^3 + x^2 + 4x + 9$  4)  $6x^3 + 2x^2 - x + 1$  □ De acuerdo a la cantidad de sumandos el polinomio recibe denominaciones particulares como: Binomio y Trinomio:

### BINOMIO

Binomio: es un Polinomio que consta de dos términos. Ejemplos:  
1)  $5x^2y + 2x^2y$  3)  $4a^2b + 4a^3b$  3 5)  $8m^3n^2 - 2mn^2$   
2)  $-4x + 3y$  4)  $6x^2y^2z - 3xy^2z$  6)  $-4x - 2xy$

### TRINOMIO

Trinomio: es un Polinomio que consta de tres términos. Ejemplos:  
1)  $5x + 6y + 3z$  3)  $4mn^2 + 2m^2n - 3mn$  5)  $a^2 + b^2 + 3ab^3 + ab$   
2)  $-1 + ab + 3a^2b$  4)  $-3xy^2z + 3x^2y^2z + x^2y^2z$  3 6)  $x^3y^2 + xy^2 + 3xy$

## Expresiones Algebraicas

### → CLASIFICACION

$5x^2y^3z$	Monomio	} Polinomio
$5x^2 + y^3$	Binomio	
$5x^2 + y^3 - z$	Trinomio	

## Suma y resta de Expresiones algebraica

**Suma y resta:**  
para sumar o restar monomios deben ser semejantes.

Se suman o **restan** los coeficientes de cada monomio

Ejemplo

$$6x^2 + 3x^2 = 9x.$$

### Suma y resta de expresiones algebraicas

- a)  $5x + 2 - x + 10 = 4x + 12$
- b)  $1 + 3x + 2x - 7 = 5x - 6$
- c)  $2 + 7x - 4 - 3x = 4x - 2$
- d)  $x - 18 + 2x - 3 = 3x - 21$
- e)  $-5 - 2x + 3 - 8x - 2 = -10x - 4$

En algebra se considera a la **suma y resta** operaciones similares, ya que gracias a la ley de los signos estas pueden variar.

√ Transformación de expresiones algebraicas

Ejemplo

$$\begin{aligned} &\bullet 6x^2 \cdot 3x^5 = 18x^7 \dots \\ &\bullet 2x \cdot 4x^5 = 8x^{1+5} = 8x^6 \dots \\ &\bullet 2x^3(-3x^4) = -6x^7 \end{aligned}$$

## Símbolos de agrupación

Los **signos de agrupación** son elementos **que** definen el orden en el **que** se realizará cualquier operación matemática.

Hay varios **signos de agrupación** como por ejemplo los paréntesis, los corchetes y las llaves.

Los signos de **agrupación** son aquellos que por su origen define cual es el orden en el que **se** hará una operación.

En total son 4 los signos de **agrupación**, entre los cuales están el paréntesis  $()$ , el corchete  $[]$ , las llaves  $\{\}$  y la barra o vínculo  $\parallel$ .

### Los paréntesis

Existe uno de apertura y otro de cierre lo encierran información, como pueden ser palabras o números.

### Corchete

Se utiliza, por lo general, de forma parecida a los paréntesis que incorporan información complementaria o aclaratoria

### Las llaves

Es un signo ortográfico auxiliar que está constituido por dos líneas sinuosas que forman una pequeña punta en el centro

### Barra de vínculos

Es una línea horizontal utilizada en la notación matemática para indicar que la expresión debe considerarse agrupada

- Paréntesis " $( -13 +4 )$ "
- Corchete " $[ -13 +4 ]$ "
- Llaves " $\{ -13 +4 \}$ "
- y barra o vínculo " $\underline{-13 +4}$ "

## Multiplicación de polinomios

La **multiplicación de polinomios** es una operación algebraica que tiene por objeto hallar una cantidad llamada producto dadas dos cantidades llamadas multiplicando y multiplicador, de modo que el producto sea con respecto del multiplicando en signo y valor absoluto lo que el multiplicador es respecto a la unidad positiva ...

Se multiplica cada monomio del primer **polinomio** por todos los elementos del segundo **polinomio**

$$\begin{array}{r} 2x^3 - 3x^2 + 4x \\ \times \quad \quad \quad 2x^2 - 3 \\ \hline -6x^3 + 9x^2 - 12x \\ 4x^5 - 6x^4 + 8x^3 \\ \hline 4x^5 - 6x^4 + 2x^3 + 9x^2 - 12x \end{array}$$

Se suman los monomios del mismo grado (suma de términos semejantes) y obtenemos

$$\begin{aligned} A(x) &= 3x^4 + 5x^3 - 2x^2 + x - 7, \\ B(x) &= 8x^3 - 6x^2 - 3, \\ C(x) &= 4x^5 + 9x^4 + 5, \\ D(x) &= 6x^2 - x^7 - 6x^5 + 4x, \end{aligned}$$

El **polinomio** obtenido es otro **polinomio** cuyo grado es la suma de los grados de los **polinomios**

Coefficiente principal

Grado 5

Término independiente

$$-5x^5 + 3x^3 - \frac{1}{3}x^2 + 6x - \frac{1}{9}$$

Término principal

Término de grado 3

Término de grado 2

Término de grado 1

## Polinomios Algebraicos

$$(2x + 3) \cdot (7x - 5)$$

$$(U + 3) \cdot (2U - 5) \cdot (6U - 1)$$