



UNIDAD POLITÉCNICA DE
INTEGRACIÓN SOCIAL
CURSO DE INGRESO A NIVEL MEDIO
SUPERIOR

MATERIA: MATEMÁTICAS

SESIÓN #3

Suma y resta de expresiones algebraicas



TÉRMINO ALGEBRAICO

$$3x^2y + x - y - 2$$



Cuatro términos separados por signos + o -

En álgebra la **suma** es una de las operaciones fundamentales

Se trata de expresiones que están compuestas por términos numéricos y literales, y con exponentes, debemos considerar las siguientes reglas:

La suma puede dar como resultado un monomio o un polinomio

$$(4x) + (3y) = 4x + 3y$$

Un polinomio es una expresión algebraica que está formada por sumas y restas conocidas como términos.

Dos o más términos son **SEMEJANTES**, si poseen la misma literal y el mismo exponente

$$\text{Sumar } 3a^2 + 4a + 6b - 5c - 8b^2 + (c + 6b^2 - 3a + 5b)$$

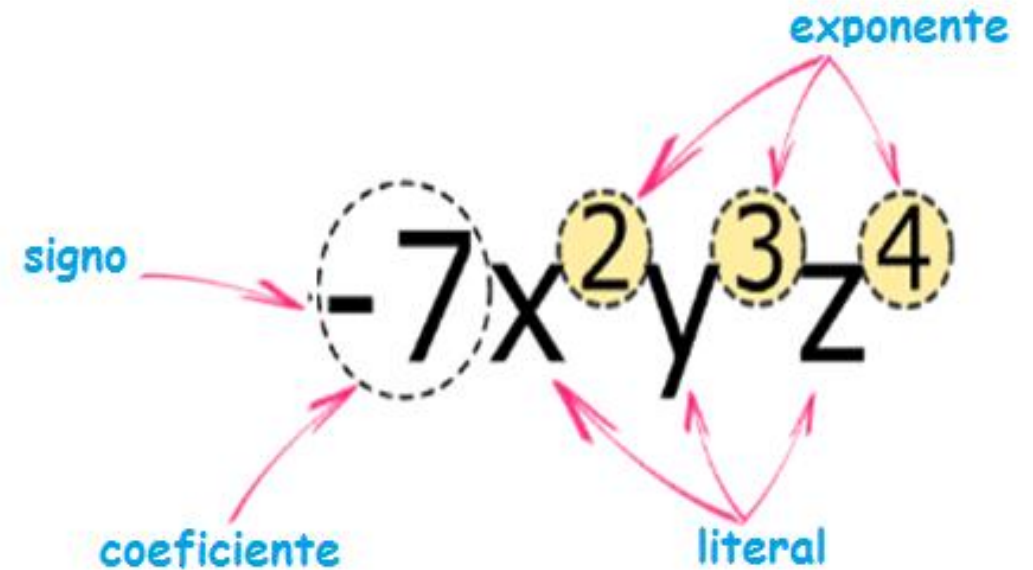
Nota: Si existe un signo mas antes de un paréntesis, se quita el paréntesis y los signos de adentro quedan igual

$$3a^2 + 4a + 6b - 5c - 8b^2 + c + 6b^2 - 3a + 5b =$$

$$3a^2 + a + 11b - 4c - 2b^2$$

RECAPITULANDO

- Para realizar estas dos operaciones es necesario que no se te olviden los elementos de un termino algebraico que se muestran a continuación:



REGLAS PARA SUMA Y RESTA ALGEBRAICA

Para la estas dos operaciones se debe de considerar dos condiciones importantes:

- ❖ Que las expresiones tengan la misma literal.
- ❖ Tener el mismo exponente.

Cumpliendo con estas condiciones, los coeficientes se sumaran o restaran dependiendo de sus signos y los exponentes no se afectaran como se muestra a continuación:

$$5x^{\textcircled{2}} + 3x^{\textcircled{2}} = 8x^{\textcircled{2}}$$

no se modifican

se suman

EJEMPLOS DE SUMA Y RESTA DE MONOMIOS

- $6x^9 + 3x^9 = 9x^9$
- $-5x^3 + 3x^3 = -2x^3$
- $2x^2 - 3x^2 = -x^2$
- $-4x - 3x = -7x$
- $12x^6 - 7x^6 = 5x^6$
- $4x^5y^3 + 5x^5y^3 = 9x^5y^3$
- $2x^3y^2 - 5x^3y^2 = -3x^3y^2$
- $-x^7y^5 - 5x^7y^5 = -6x^7y^5$
- $-4a^3b^2 + 9a^3b^2 = 5a^3b^2$
- $3xy + 2xy = 5xy$

Nota: si no se cumplen las condiciones, no se podrán sumar o restar formando una nueva expresión donde se tiene que ordenar del exponente mayor o alfabéticamente, por ejemplo:

$$-5x^3 + 3x^7 = 3x^7 - 5x^3$$

$$7y^2 + 6x^2 = 6x^2 + 7y^2$$

SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS

- En este caso solo tenemos que observar los términos que cumplen las condiciones a los cuales se les denomina términos semejantes, como se muestra a continuación:

$$(6x^4 + 2x^3 - 5x^2 - x) + (4x^4 - 7x^3 - 2x^2) = 10x^4 - 5x^3 - 7x^2 - x$$

EJEMPLOS DE SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS

- $(-12x^5 - 2x^4 - 5x^3 - 3x^2 - 5x) + (4x^5 + 8x^4 + 7x^3 + 2x^2 + 7x) = -8x^5 + 6x^4 + 2x^3 - x^2 + 2x$
- $(4x^9 + 22x^7 + 5x^5 + 13x^3 + 9x) - (2x^9 + 8x^7 + 6x^5 + 4x^3 + 11x) = 2x^9 + 14x^7 - x^5 + 9x^3 - 2x$
- $(10y^5 + 6y^4 + 8y^3) - (4y^5 - 8y^4 + 7y^3) = 6y^5 + 14y^4 + y^3$
- $(2x^3y + 4x^2y^2 + 8xy^3) + (6x^3y - 14x^2y^2 + 2xy^3) = 8x^3y - 10x^2y^2 + 10xy^3$

EJEMPLOS DE SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS

- $(7x) + (4x) = 11x$
- $(-8x) + (7x) = x$
- $(6x) + (-5x) = -x$
- $(-9x) + (-2x) = -11x$
- $(4x) + (6x^2) = 4x + 6x^2$
- $(-9x) + (4x^2) = -9x + 4x^2$
- $(2x) + (-2x^2) = 2x - 2x^2$
- $(-6x) + (-3x^2) = -6x - 3x^2$
- $(-4m) + (8m^2) + (6n) = -4m + 8m^2 + 6n$
- $(2b^2 + 4c + 3a^3) + (5a + 3b + 8c^2) = 5a + 3a^3 + 3b + 2b^2 + 4c + 8c^2$
- $(-6b^2 + 4c + 3a^3) + (8a + 3b - c^2) = 8a + 3a^3 + 3b - 6b^2 + 4c - c^2$
- $(2b^2 + 10c - 3a^3) + (5a + 3b - c^2) = 5a - 3a^3 + 3b + 2b^2 + 10c - c^2$
- $(5b^2 - 4c + 3a^3) + (5a + 3b + c^2) = 5a + 3a^3 + 3b + 5b^2 - 4c + c^2$

EJEMPLOS DE SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS

1. $(2b^2 + 4c + 3a^3) - (5a - 3b + c^2) =$

$$2b^2 + 4c + 3a^3 - 5a + 3b - c^2$$

2. $-(4x^2 - 6y - 3y^2) + (x + 3x^2 + y^2) =$

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

$$-x^2 + 6y + 4y^2 + x$$

3. $- [2 - (-x - y + 2z^2)] - \{6x - (-x + y - z^2) - z^2\} =$

$$- [2 + x + y - 2z^2] - \{6x + x - y + z^2 - z^2\} =$$

$$- 2 - x - y + 2z^2 - 6x - x + y - z^2 + z^2 =$$

$$- 2 + 2z^2 - 8x$$