

"Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como la oportunidad de penetrar en el bello mundo del conocimiento" Albert Einstein

## TP N° 11

### Tema: Operaciones: Suma y resta de monomios y polinomios

**Monomios Semejantes:** dos o más monomios son semejantes cuando tienen la misma parte literal y difieren en el coeficiente numérico.

Ejemplo:  $-8 m^2 r^3$  ,  $-67 x^5 y^4$  ,  $2 r^3 m^2$  ,  $12 a x^5 y^4$  ,  $-3 y^4 x^5$  ,  $57 y^4 a x^5$

$\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{1^\circ \text{ monomio}}$     
  $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{2^\circ}$     
  $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{3^\circ}$     
  $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{4^\circ}$     
  $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{5^\circ}$     
  $\underbrace{\hspace{1.5cm}}_{6^\circ}$

1° y 3° son monomios semejantes

4° y 6° son monomios semejantes

2° y 5° son monomios semejantes

1° y 6 son monomios **no** semejantes

#### Suma o resta de monomios semejantes

La suma o resta de monomios semejantes da como resultado otro monomio semejante.

Ejemplo: Dados los siguientes monomios

$$3 x^3 m^2 \quad , \quad +4 x^3 m r^2 \quad , \quad -5 m^2 x^3 \quad , \quad -12 r^2 x^3 m \quad , \quad -8 m^2 x^5 \quad , \quad 9 x^3 m^2$$

$$1^\circ + 3^\circ = 3 x^3 m^2 + (-5 m^2 x^3) = -2 m^2 x^3 \quad \text{operamos con los coeficientes numéricos}$$

$$2^\circ - 4^\circ = 4 x^3 m r^2 - (-12 r^2 x^3 m) = 16 x^3 m r^2$$

$$3^\circ + 6^\circ + 1^\circ = -5 m^2 x^3 + 9 x^3 m^2 + 3 x^3 m^2 = 7 x^3 m^2$$

$$3^\circ - 6^\circ =$$

#### Suma o resta de monomios no semejantes

La suma o resta de monomios no semejantes no se puede efectuar, solo queda indicada.

$$1^\circ + 5^\circ = 3 x^3 m^2 + (-8 m^2 x^5) = 3 x^3 m^2 - 8 m^2 x^5$$

$$3^\circ - 4^\circ =$$

$$6^\circ - 4^\circ =$$

$$5^\circ + 3^\circ =$$

<https://www.youtube.com/watch?v=ltWlb2OZG14>

#### Polinomios Ordenados y Completos

Un polinomio se dice **ordenado** con respecto a una letra (ordenatriz) cuando sus términos están escritos de modo que aparezcan ordenadas las potencias de dicha letra. Un polinomio puede ser ordenado de forma **creciente o decreciente**.

-Se dice que un polinomio está ordenado en forma creciente cuando los exponentes de la ordenatriz están dispuestos desde la de grado cero hasta la de mayor grado.

Ejemplo:  $-4a b^2 + 3 a^3 m - 6 m a^4 + 6$

"Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como la oportunidad de penetrar en el bello mundo del conocimiento" Albert Einstein

Ordeno en forma decreciente (ordenatriz a):  $-6m a^4 + 3a^3m - 4a b^2 + 6$

Ordeno en forma creciente (ordenatriz a):  $+6 - 4a b^2 + 3a^3m - 6m a^4$

Se dice que un **polinomio está completo** cuando existen todas las potencias de la ordenatriz desde la de exponente cero hasta la que determina el grado.

Ejemplo:  $5x - 6x^3 + 9x^4 + 3$

Ordeno en forma decreciente y completo:  $+9x^4 - 6x^3 + 0x^2 + 5x + 3$

### Suma y resta de polinomios

Dados los siguientes polinomios:

$$A(x) = 7x^4 - 3x + 7 \quad \text{y} \quad B(x) = 8x^5 + 5x^4 + 1 + 2x^2 - x$$

Para sumar estos polinomios es conveniente que se los complete y ordene en forma decreciente:

$$A(x) = 7x^4 + 0x^3 + 0x^2 - 3x + 7 \quad \text{y} \quad B(x) = 8x^5 + 5x^4 + 0x^3 + 2x^2 - x + 1$$

- La suma de dos o más polinomios es otro polinomio cuyos términos se obtienen sumando los términos semejantes de los polinomios sumandos.

$$A(x) : \quad 7x^4 + 0x^3 + 0x^2 - 3x + 7$$

$$B(x) : \quad \underline{8x^5 + 5x^4 + 0x^3 + 2x^2 - x + 1}$$

$$A(x) + B(x) = \quad 8x^5 + 12x^4 + 0x^3 + 2x^2 - 4x + 8$$

- La diferencia de dos polinomios se obtiene sumando al primer polinomio el opuesto del segundo polinomio

$$A(x) : \quad 7x^4 + 0x^3 + 0x^2 - 3x + 7$$

$$B(x) : \quad \underline{-8x^5 - 5x^4 - 0x^3 - 2x^2 + x - 1}$$

$$A(x) - B(x) = \quad -8x^5 + 2x^4 + 0x^3 - 2x^2 - 2x + 6$$

[https://www.youtube.com/watch?v=518SNnQfW\\_c](https://www.youtube.com/watch?v=518SNnQfW_c)

### TRABAJO PRÁCTICO N° 11

1-Ordenar y completar los siguientes polinomios:

a) En forma creciente:  $-4y^5 + 3y^2 + 7 - 5y^3 - 4y =$

b) En forma decreciente:  $-5m^7 + 4/3m^4 - 3m + 6m^2 - m + 4/7m^3 =$

2-Operar con los siguientes monomios:

$$(-4x^3 r^5 m^2) - (-5m^3 r^2 x^5) =$$

"Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como la oportunidad de penetrar en el bello mundo del conocimiento" Albert Einstein

$$(+45 r^5 x^4) + (-6 x^4 r^5) =$$

$$(-56 t^5 c^4) + (-6 t^4 c^5) =$$

$$(-5m^4 n^3) - (+65 m^4 n^3) =$$

3- Dados los siguientes polinomios:

$$A(x) = x^2 + x^4 - 3x^3 + 2x^5$$

$$C(x) = x^2 + 1 - 2x$$

$$E(x) = -x + 1 + x^3$$

$$B(x) = 5x^3 - x + 4x^2$$

$$D(x) = -x + x^2$$

$$F(x) = -4x^2 + 5x^6 - 8x^3 + 2x^5$$

Calcular:

a)  $A(x) + F(x) =$

e)  $D(x) - E(x) =$

b)  $F(x) - B(x) =$

f)  $F(x) + C(x) + B(x) =$