



### OPERACIONES CON POLINOMIOS

#### 1) ADICIÓN DE POLINOMIOS

\* La suma suele indicarse incluyendo los sumandos dentro del paréntesis; así:

**Ejemplo:**

Dado los polinomios:

$$A = 3x^2 + 3xy + 5y^2$$

$$B = x^2 - 2xy - 2y^2$$

Hallar A+ B

$$A + B = (3x^2 + 3xy + 5y^2) + (x^2 - 2xy - 2y^2)$$

Ahora colocamos todos los términos de estos polinomios unos a continuación de otros con sus propios signos y tendremos:

$$A + B = \underbrace{3x^2 + x^2}_{4x^2} + \underbrace{3xy - 2xy}_{xy} + \underbrace{5y^2 - 2y^2}_{3y^2}$$

$$A+B = 4x^2 + xy + 3y^2$$

\* En la práctica, suelen colocarse los polinomios unos debajo de otros de modo que los términos semejantes queden en columna, luego se efectúa la reducción de dichos términos.

$$\begin{array}{r} A = 3x^2 + 3xy + 5y^2 \\ B = x^2 - 2xy - 2y^2 \\ \hline A + B = 4x^2 + xy + 3y^2 \end{array}$$

**OBSERVACIÓN:** Un signo de agrupación precedido del signo (+) se elimina, sin cambiar de signo a todos los términos escritos dentro del signo de agrupación

#### 2) SUSTRACCIÓN DE POLINOMIOS

**Ejemplo:** Dados polinomios

$$P = 6x^4 + 4x^2 + 4$$

$$Q = -4x^4 + 2x^2 + 3$$

Hallar P - Q

\* La sustracción se indica incluyendo el sustraendo en un paréntesis precedido del signo - así:

$$P - Q = 6x^4 + 4x^2 + 4 - (-4x^4 + 2x^2 + 3)$$

Ahora dejamos el minuendo con su propio signo y a continuación escribimos el sustraendo cambiándole el signo a todos sus términos.

$$P - Q = \underbrace{6x^4 + 4x^2 + 4 + 4x^4 - 2x^2 - 3}$$

$$P - Q = 10x^4 + 2x^2 + 1$$

\* En la práctica, suele escribirse el sustraendo con sus signos cambiados debajo del minuendo, de modo que los términos semejantes queden en columna, luego se efectúa la reducción de dichos términos.

$$\begin{array}{r} P = 6x^4 + 4x^2 + 4 \\ B = 4x^4 - 2x^2 - 3 \\ \hline P - Q = 10x^4 + 2x^2 + 1 \end{array}$$

**OBSERVACIÓN:** "Un signo de agrupación precedido del signo (-) se elimina, cambiando de signo a todos los términos escritos dentro del signo de agrupación".

### IMPORTANTE

$$(+)(+) = +$$

$$(-)(-) = +$$

$$(+)(-) = -$$

$$(-)(+) = -$$

### Ejemplo :

Efectuar :  $8x^2 + 7x + 6 - (-2x^2 + 5x - 9)$

### Solución :

$$\begin{array}{r} 8x^2 + 7x + 6 + 2x^2 - 5x + 9 \\ \hline \Rightarrow \boxed{10x^2 + 2x + 15} \end{array}$$



1. Dados los polinomios :

$$A = 5x^3 + 6x^2 + 6x + 9$$

$$B = -2x^3 - 2x^2 - 4x + 6$$

$$C = x^3 - 3x^2 + 3x - 8$$

Hallar  $A + B + C$

2. Dados los polinomios :

$$A = 3x^4 + 8x^2 + 2x^3 + x + 6$$

$$B = 6x^2 - x^3 + 8 + 5x^4$$

$$C = 9x^4 - 7x^2 + 13x - 4$$

Calcular  $A + B + C$

3. Hallar  $A - B$  sabiendo que :

$$A = 4x^3 + 5x^2 + x + 8$$

$$B = -3x^2 + 6$$

4. Hallar  $A - B$  sabiendo que :

$$A = 10x^2 - 7x^4 + 6x + 9$$

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

5. Dados los polinomios :

$$A = 3x^5 + 2x^4 + 6x + 16$$

$$B = 10x^4 + 2x^3 - 5x + 4$$

$$C = 2x^5 - 8x^4 + x^3 + 12$$

Calcular :  $(A + B - C)$

6. Elimina los signos de agrupación y halla el resultado :

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

b)  $2x^3 - (-4x - 2x^3) =$

c)  $7x^4 - (6x - 5 - 2x^4) =$

d)  $8x^3 - 3x^4 + 1 + (2x^2 + 3x^2 + 5) =$

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

f)  $3x^4 - [-3x^4 + 6x^2 + x - (2x^4 + 3)] =$

g)  $8x^4 + [-5x^4 - (2x^4 - 3x + 4)] =$

## TRABAJEMOS EN CASA

1. Dados los polinomios :

$$A = 3x^5 + 2x^4 + 7x^2 + 8x + 9$$

$$B = 5x^4 + 8x^3 - 5x^2 - 3x + 4$$

$$C = 2x^5 - 2x^2 - 6$$

Hallar :

a)  $A + B$       b)  $A + C$       c)  $A + B + C$       d)  $A - C$

2. Dados los polinomios :

$$A = 3x^4 + 2x^2 + 6x^3 + 8$$

$$B = 7x^2 + 9x + 11$$

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

$$D = x^2 - 4x^4 + 1$$

Hallar :

a)  $A + B$                       b)  $B + C$                       c)  $B + D$

d)  $B - D$                       e)  $A + B + C$                       f)  $A - C$

3. Elimina los signos de agrupación y halla el resultado :

a)  $(a + b) + (b + c) + (c + d) + (a - c) =$

b)  $(5x + 7y + 8) - (2x + 3y - 4) =$

c)  $(a + b + c) + (2a + 2b - c) =$

d)  $(m^2 + 2mn) - (mn + n^2) =$

e)  $(x^3 + 8xy^2 + y^3) - (5xy^2 + x^3 - y^3) =$

f)  $(5ab - 3bc + 4cd) + (2ab - 3cd) =$