



PRÁCTICA DE OPERACIONES CON POLINOMIOS

“ADICION Y SUSTRACCIÓN DE POLINOMIOS”

INDICADOR: Calculan sumas y diferencias de polinomios correctamente

ADICION DE POLINOMIOS

Para sumar dos o más polinomios se coloca un polinomio debajo de otro ordenándolos en columnas de términos semejantes y luego se efectúa la reducción de dichos términos.

Ejemplos:

1. *Dados los Polinomios :*

$$P = 7x^2 + 5xy - 9y^2 + 7x^3$$

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

Calcular ; $P + Q$

RESOLUCIÓN

$$P = 7x^3 + 7x^2 + 5xy - 9y^2$$

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

$$P + Q = 4x^3 + 5x^2 + 4xy - 5y^2$$

2. *Dados los Polinomios :*

$$A = 10x + 8 + 6x^3 - 5x^2$$

$$B = -4x^3 + 3x^2 + 7 - 5x$$

$$C = 6x - 4 + x^3 + 9x^2$$

Hallar : $A + B + C$

RESOLUCIÓN

$$A = 6x^3 - 5x^2 + 10x + 8 \quad B = -4x^3 + 3x^2 - 5x + 7 \quad C = x^3 + 9x^2 + 6x - 4$$

$$A + B + C = 3x^3 + 7x^2 + 11x + 11$$

SUSTRACCIÓN DE POLINOMIOS Para restar dos polinomios efectuamos la adición de uno de ellos (minuendo) con el opuesto del otro (sustraendo); al resultado le llamamos diferencia.

Ejemplos :

1. *Dados los Polinomios:*

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

$$B = -5x^2 + 9x + 10x^4 - 7x^3 + 4$$

Hallar : $A - B$

RESOLUCION

$$\begin{array}{r}
 A = 8x^4 - 5x^3 + 5x^2 + 9x - 7 \\
 -B = -10x^4 + 7x^3 + 5x^2 - 9x - 4 \\
 \hline
 A - B = -2x^4 + 2x^3 + 10x^2 - 11
 \end{array}$$

2. Calcular : $P - Q$; sabiendo que :

$$\begin{array}{l}
 P = 3x - 5 + 8x^3 - 6x^2 \\
 Q = -6 - 4x + 3x^2 - 8x^3
 \end{array}$$

RESOLUCIÓN

$$\begin{array}{r}
 P = 8x^3 - 6x^2 + 3x - 5 \\
 -Q = 8x^3 - 3x^2 + 4x + 6 \\
 \hline
 P - Q = 16x^3 - 9x^2 + 7x + 1
 \end{array}$$

OPERACIONES COMBINADAS DE ADICION Y SUSTRACCION

La adición y la sustracción de polinomios se pueden combinar en una misma operación.

Ejemplos:

Dados los polinomios A, B, y C, calcular las operaciones indicadas :

$$\begin{array}{l}
 A = -2x + 3x^2 + 0,5 \\
 B = 2x^2 + 5x^3 - 1,2 \\
 C = 3,4 - 5x^2 + 4x^3 + x
 \end{array}$$

1. $(A + B) - C$

$$\begin{array}{r}
 A = 0x^3 + 3x^2 - 2x + 0,5 \\
 B = 5x^3 + 2x^2 + 0x - 1,2 \\
 -C = -4x^3 + 5x^2 - x - 3,4 \\
 \hline
 (A + B) - C = x^3 + 10x^2 - 3x - 4,1
 \end{array}$$

2. $(A - C) + B$

$$\begin{array}{r}
 A = 0x^3 + 3x^2 - 2x + 0,5 \\
 -C = -4x^3 + 5x^2 - x - 3,4 \\
 B = 5x^3 + 2x^2 + 0x - 1,2 \\
 \hline
 (A - C) + B = x^3 + 10x^2 - 3x - 4,1
 \end{array}$$

$$3. (C - B) - A$$

$$C = 4x^3 - 5x^2 + x + 3,4$$

$$-B = -5x^3 - 2x^2 - 0x + 1,2$$

$$-A = 0x^3 - 3x^2 + 2x - 0,5$$

$$(C - B) - A = -x^3 - 10x^2 + 3x + 4,1$$

CONSTRUYENDO

MIS CONOCIMIENTOS

1. Hallar el resultado de sumar $2m + 1$ con el doble de $1-m$.

Resolución:

Rpta. 3

2. Hallar el resultado de sumar al doble de $x^2 + 5x + 2$, la expresión: $x^2 - 7x - 3$

Resolución:

Rpta. $3x^2 + 3x + 1$

3. Hallar el resultado de sumar a la mitad de $6x^2 + 8x + 4$ el doble de $x^2 - x - 1$

Resolución :

Rpta. $5x^2 + 2x$

4. El resultado de sumar $2x^2 - x + 3$ con el doble de $x^2 + x + 1$, es:

Resolución :

Rpta. $4x^2 + x + 5$

5. Indicar el resultado del cuádruple de la suma de $x^3 + 2x^2 + 3x + 1$ con $x^3 - 2x^2 - 2x - 1$

Resolución :

Rpta. $8x^3 + 4x$

6. ¿Cuál será el resultado de sumar el triple de $a^2 + 2ab - b^2$ con el doble de $b^2 - 3ab + a^2$?

Resolución :

Rpta. $5a^2 - b^2$

REFORZANDO**MIS CAPACIDADES**

- Calcular el exceso del polinomio:
 $2x^2 + 5x + 3$, sobre el polinomio:
 $2x^2 - 3x + 2$
 a) $8x + 1$ b) $7x + 2$ c) $3x - 5$
 d) $x + 7$ e) $15x - 12$
- Restar el polinomio
 $2x^4 + 3x^3 + 2x^2 + 3x + 2$, del polinomio siguiente: $3x^4 + 2x^3 + 3x^2 + 2x + 3$
 a) $x^4 + x^2 + 1$ b) $x^4 + x^3 + 1$
 c) $x^4 - x^3 + x^2 - x + 1$ d) $x^4 - x^3 + x^2$ e) $x^4 + x^3 - x^2 + x + 1$
- ¿En cuánto excede la suma de los polinomios:
 $x^3 + 2x^2 - x + 2$; $x^3 - x^2 + x - 2$, al duplo del polinomio $x^3 - 6$?
 a) $x + 6$ b) $x^2 + 3$ c) $x^3 - 1$
 d) $x^2 + 12$ e) $x^2 - 12$
- Si a la suma del doble de:
 $x^5 + x^3 + 2x$ con el triple de $x^5 + 2x^3 + x$, se le resta el cuádruple de $x^5 + x$, se obtiene:
 a) $x^5 + 8x^3 + 2x$ b) $x^5 + 8x^3 + 3x$ c) $x^5 + 9x^3$ d) $x^5 + 7x^3 + 3x$
 e) $x^5 + 9x^3 + 3x$
- Si al triple de la suma de:
 $2x^3 + 3x^2 + 4x + 1$ con $x^3 + x^2 + x + 3$, se le resta el doble de la suma de:
 $3x^3 + x^2 + x + 1$ con $x^3 + x + 2$
 se obtiene:
 a) $x^3 - 10x^2 + 11x - 6$
 b) $x^3 - 10x^2 - 11x + 6$
 c) $x^3 + 10x^2 + 11x + 6$
 d) $x^3 + 10x^2 - 11x + 6$
 e) $x^3 + 15x^2 + 7x + 2$
- Si se sabe que:
 $M = 2(x^2 + x + 1)(x + 1) + 2x$
 $N = 2(x^2 - x + 1)(x - 1) - 2x$
 Calcular : $M - N - 4x - 4$
 a) $2x^3$ b) $2x^2 + 3x$ c) $8x^2$
 d) $4x^3 + 4x^2$ e) $9x^2 + 5x + 6$

7. Señale del exceso del duplo de la suma de:
 $2x^3 + x^2 + x + 2$ con $x^3 + 2x^2 + 2x + 1$ sobre el triple de la suma de $2x^2 + x - 1$ con $-x^2 - x + 2$
- a) $2x^2 + 1$ b) $2x^2 - 1$ c) $x^3 + 2x^2 - x$
 d) $x^3 + x^2 + 1$ e) $x^3 - 2x^2 + x - 5$
8. Si restamos de la suma de $3x^2 + x - 5$ con $2x^2 + 3x - 2$, la diferencia de $7x^2 - 5$ con $2x^2 + x - 3$, se obtiene:
- a) $5x + 1$ b) $5x - 2$ c) $5x - 5$
 d) $5x + 6$ e) $5x + 2$
9. Señalar del exceso de la diferencia del polinomio $2x^3 + 5x^2 + x + 6$ con $x^3 + 3x^2 + 7$, sobre $x^3 + 1$
- a) $x^2 + x - 2$ b) $x^2 - x + 2$ c) x
 d) $2x^2 + x - 2$ e) $2x^2 - x - 2$
10. ¿Cuál será el exceso de la diferencia de $a^3 + 2a^2b + b^3$ con $a^2b + 2ab^3$, sobre la suma de $a^2b + 2b^3$ con $-2a^2b + b^3$?
- a) $a^3 + 2a^2$ b) $a^3 - 2a^2 + 2$
 c) $a^2 + 3a + 7$ d) $a^3 + 3a^2 + 6a$
 e) $a^3 + 2a^2b - 2ab^3 - 2b^3$