



Materia: Matemática

Profesora: Nisoria, Carolina

Curso: 4º B

Bibliografía actual: Activados 4. Editorial Puerto de palos.

Trabajo Práctico N° 40

Suma y resta de polinomios

INFO ACTIVADoS

La **suma** de varios monomios semejantes es otro monomio semejante al dado, cuyo coeficiente es la suma de los coeficientes de los monomios dados.

$$4x^4 + 2x^4 + x^4 = 7x^4 \quad \frac{1}{2}x^2 + 3x^2 + 2x^2 = \frac{11}{2}x^2 \quad x + \frac{1}{2}x + x = \frac{5}{2}x$$

- Para **restar** dos monomios semejantes, se suma al minuendo el opuesto del sustraendo.

$$P(x) = -3x^5 \wedge Q(x) = 6x^5 \Rightarrow P(x) - Q(x) = -3x^5 - (6x^5) = -3x^5 - 6x^5 = -9x^5$$

- Reducir un polinomio es sumar o restar sus términos semejantes.

$$3x^2 + x - \frac{1}{2}x^2 + 3x = \frac{5}{2}x^2 + 4x \quad -4x^5 + 6x^4 - \frac{3}{2}x^4 - x^2 + 2x^4 = -5x^5 + \frac{13}{2}x^4$$

- Para sumar varios polinomios entre sí, se completan y ordenan; luego se encolumnan sus términos semejantes y se suman.

$$\begin{array}{l} \text{Dados: } \begin{cases} P(x) = -2 + 3x^2 + x^4 \\ Q(x) = -x^5 + 3x^2 - 4 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Dados: } \begin{cases} A(x) = -3x^2 + 2x \\ B(x) = -1 - 3x \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} P(x) + Q(x) \\ + \quad 0x^5 + x^4 + 0x^3 + 3x^2 + 0x - 2 \\ + \quad -x^5 + 0x^4 + 0x^3 + 3x^2 + 0x - 4 \\ \hline P(x) + Q(x) = -x^5 + x^4 - 0x^3 + 6x^2 + 0x - 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A(x) + B(x) \\ + \quad -3x^2 + 2x + 0 \\ + \quad 0x^2 - 3x - 1 \\ \hline A(x) + B(x) = -3x^2 - x - 1 \end{array}$$

$$P(x) + Q(x) = -x^5 + x^4 - 0x^3 + 6x^2 + 0x - 6 \quad A(x) + B(x) = -3x^2 - x - 1$$

- Para restar dos polinomios, se suma al minuendo el opuesto del sustraendo.

$$\begin{array}{l} \text{Dados: } \begin{cases} M(x) = x - 3x^2 \\ N(x) = x^2 - 4 \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{Dados: } \begin{cases} A(x) = \frac{1}{3}x - 2x^2 + 5 \\ B(x) = -x^2 + 3x - \frac{1}{2} \end{cases} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} M(x) - N(x) \\ + \quad -3x^2 + x + 0 \\ + \quad -x^2 + 0x + 4 \\ \hline M(x) - N(x) = -4x^2 + x + 4 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} A(x) - B(x) \\ + \quad -2x^2 + 0x^2 + \frac{1}{3}x + 5 \\ + \quad 0x^3 + x^2 - 3x + \frac{1}{2} \\ \hline A(x) - B(x) = -2x^3 + x^2 - \frac{8}{3}x + \frac{17}{2} \end{array}$$

- Para resolver una suma algebraica de polinomios, se opera en el orden en que aparecen los términos.

$$\text{Dados } A(x) = -3x^3 + x^2 - x + 1; B(x) = -3x^2 + \frac{1}{2}x - 3 \text{ y } C(x) = 2x^3 - 3x^2 + 2$$

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

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



35

ACTIVIDADES

Suma y resta de polinomios

- 7.** Respondan y expliquen las respuestas.
- a. ¿Es correcto decir que $2x^2 + 3x = 5x^2$? ¿Por qué?

b. Para resolver $P(x) - Q(x)$, ¿se le debe sumar al polinomio $Q(x)$ el opuesto de $P(x)$?

- 8. Resuelvan las siguientes sumas y restas de monomios.**

a. $-\frac{1}{2}x + 3x - 5x + \frac{3}{2}x =$ _____ c. $x^4 - x^4 + 3x^4 - x^4 =$ _____

b. $\sqrt{2}x^3 - 2x^3 - \frac{7}{2}x^3 - \sqrt{2}x^3 =$ _____ d. $-\frac{3}{5}x^5 + \frac{1}{5}x^6 - 3x^6 =$ _____

- 9. Tengan en cuenta los siguientes polinomios y resuelvan.**

• $P(x) = -x^2 + 2x - 3$ • $Q(x) = x^3 - 2x + 1$ • $R(x) = -3x^3 + 2x^2 - x - 4$

a. $P(x) + Q(x) =$ _____ d. $P(x) - Q(x) =$ _____

b. $P(x) + R(x) =$ _____ e. $Q(x) - R(x) =$ _____

c. $Q(x) + R(x) =$ _____ f. $R(x) - P(x) =$ _____

- 10. Resuelvan las siguientes sumas algebraicas de polinomios.**

• $A(x) = -5x^2 + 3x - 4x^3 - 1$ • $B(x) = -x^3 + 1$ • $C(x) = 7x + 5 - 3x^2$ • $D(x) = 2 - 4x^2 + 5x^4 - x^3$

a. $A(x) + B(x) - C(x) =$ _____ d. $D(x) - [A(x) + B(x)] =$ _____

b. $A(x) - B(x) - C(x) =$ _____ e. $D(x) - A(x) + B(x) =$ _____

c. $B(x) - C(x) + D(x) =$ _____ f. $B(x) - A(x) - C(x) =$ _____

