

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Suma y resta de polinomios

Para sumar y restar polinomios se suman o restan los **monomios semejantes**.

EJEMPLOS

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

$$B(x) = 2x^2 + 5$$

SUMA. Calculemos

$$\begin{array}{r}
 A(x) + B(x) \qquad \qquad \qquad x^3 - 5x^2 - 2x + 3 \\
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad + \qquad 2x^2 \qquad + 5 \\
 \hline
 \qquad \qquad \qquad \qquad \qquad x^3 - 3x^2 - 2x + 8
 \end{array}$$

Fíjate que hemos colocado uno debajo del otro haciendo coincidir, en la misma columna, **los monomios semejantes**.

RESTA. Calculemos $A(x) - B(x)$. Para restar debemos cambiar de signo de todos los monomios de

$B(x)$ y después se suma. Fíjate bien:

$$\begin{array}{r}
 x^3 - 5x^2 - 2x + 3 \\
 + \qquad - 2x^2 \qquad - 5 \\
 \hline
 x^3 - 7x^2 - 2x - 2
 \end{array}$$

Ejercicio 1. Dados los siguientes polinomios, realiza las operaciones que se detallan a continuación:

$$A = 2x^3 - 7x^2 + 1$$

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

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

a) $A + B$

$$\begin{array}{r}
 2x^3 - 7x^2 \qquad + 1 \\
 \qquad \qquad \qquad 5x^2 - 4x + 2 \\
 \hline
 \boxed{}x^3 - \boxed{}x^2 - \boxed{}x + \boxed{}
 \end{array}$$

b) $B - C$

$$\begin{array}{r}
 \qquad \qquad \qquad 5x^2 - 4x + 2 \\
 -4x^3 - 2x^2 + 5x \\
 \hline
 \boxed{}x^3 + \boxed{}x^2 + \boxed{}x + \boxed{}
 \end{array}$$

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Ejercicio 1. Completa:

$$\begin{array}{r}
 12x^3 + 6x^2 - 15x \\
 -4x^3 + 14x^2 - 2 \\
 \hline
 \boxed{}x^3 + \boxed{}x^2 - \boxed{}x - \boxed{}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2x^3 - 7x^2 \\
 - 5x^2 + 4x - 2 \\
 4x^3 + 2x^2 - 5x \\
 \hline
 \boxed{}x^3 - \boxed{}x^2 - \boxed{}x - \boxed{}
 \end{array}$$

Ejercicio 2. Dados los polinomios $A(x) = 6x^2 - 8x + 1$ y $B(x) = -9x^2 - 2x + 7$, calcula:

a) $A(x) + B(x)$

b) $A(x) - B(x)$

c) $B(x) - A(x)$

$$\begin{array}{r}
 6x^2 - 8x + 1 \\
 + \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 6x^2 - 8x + 1 \\
 + \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\
 \hline
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 -9x^2 - 2x + 7 \\
 + \boxed{} \boxed{} \boxed{} \\
 \hline
 \end{array}$$

Ejercicio 3. Completa las casillas vacías:

$$\begin{array}{r}
 x^2 + \boxed{} - 9 \\
 + \boxed{} + 2x + \boxed{} \\
 \hline
 4x^2 + 8x - 2
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \boxed{} - 5x^2 - 6x + \boxed{} \\
 + 2x^3 - 3x^2 + \boxed{} - 8 \\
 \hline
 5x^3 - \boxed{} - 2x - 1
 \end{array}$$


NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Ejercicio 1. Tenemos los polinomios $A(x) = 2x^3 - 7x^2 + 3$ y $B(x) = -x^3 + 5x^2 - 8x$. Calcula:

a) $A(x) + B(x)$



b) $A(x) - B(x)$

**Ejercicio 2.** Dados los polinomios $A(x) = 5x^3 - 6x + 7$ y $B(x) = 3x^3 - 2x^2 - 5x + 1$. Calcula:

a) $A(x) + B(x)$



b) $A(x) - B(x)$

**Ejercicio 3.** Dados los polinomios $A(x) = 2x^3 - 3x^2 + 4$ y $B(x) = x^3 - 4x^2 + 3x + 2$. Calcula:

a) $A(x) + B(x)$



b) $A(x) - B(x)$



NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Ejercicio 1. Considera los polinomios $A(x) = x^3 - 5x + 4$, $B(x) = 3x^2 + 2x + 6$ y $C(x) = x^3 - 4x - 8$.

Calcula:

a) $A(x) + B(x)$

b) $A(x) - B(x)$

c) $A(x) - C(x)$

d) $B(x) + C(x)$

e) $A(x) + B(x) + C(x)$

f) $A(x) - B(x) - C(x)$

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Producto de un polinomio por un número

Recuerda que, para multiplicar un número por una suma, podemos multiplicar el número por cada sumando (propiedad distributiva).

EJEMPLO

$$\begin{array}{r} x^3 - 5x^2 - 2x + 1 \\ \times 3 \\ \hline 3x^3 - 15x^2 - 6x + 3 \end{array} \quad \rightarrow \quad (x^3 - 5x^2 - 2x + 1) \cdot 3 = 3x^3 - 15x^2 - 6x + 3$$

Ejercicio 1. Calcula:

$$\begin{array}{r} 3x^2 - 5x - 7 \\ \times 4 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5x^3 + 2x^2 + 8x + 10 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 11x^3 - 2x^2 - 7x + 8 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$$

Ejercicio 2. Calcula:

a) $(3x^2 - 5x - 7) \cdot 4 =$

b) $(5x^3 + 2x^2 + 8x + 10) \cdot 2 =$

c) $(5x^3 + 2x^2 + 8x + 10) \cdot 5 =$

Ejercicio 3. Calcula:

a) $3 \cdot (x + 5) =$

b) $3 \cdot (2x - 1) =$

c) $4 \cdot (2x + 3) =$

d) $10 \cdot (3x + 8) =$

e) $2 \cdot (x^3 - 3x^2 + 9x - 13) =$

f) $7 \cdot (2x^4 + 9x^3 - 3x^2 - 10x + 5) =$

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Producto de un polinomio por un monomio

Actuando como en el caso anterior, observa:

EJEMPLO

$$\begin{array}{r} x^3 - 5x^2 - 2x + 1 \\ \times \quad \quad \quad - 4x \\ \hline -4x^4 + 20x^3 + 8x^2 - 4x \end{array} \rightarrow (x^3 - 5x^2 - 2x + 1) \cdot (-4x) = -4x^4 + 20x^3 + 8x^2 - 4x$$

Ejercicio 1. Intenta hacer el siguiente producto:

$$\begin{array}{r} x^3 - 5x^2 - 2x + 1 \\ \times \quad \quad \quad x^2 \\ \hline \end{array} \rightarrow (x^3 - 5x^2 - 2x + 1) \cdot x^2 =$$

Ejercicio 2. Calcula:

$$\begin{array}{r} -x^3 + 9x^2 + 7x - 2 \\ \times \quad \quad \quad 5x \\ \hline \end{array} \rightarrow (-x^3 + 9x^2 + 7x - 2) \cdot 5x =$$

Ejercicio 3. Calcula:

$$\begin{array}{r} -x^3 - 2x + 5 \\ \times \quad \quad \quad 3x \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 3x^2 - 5x - 7 \\ \times \quad \quad \quad 3x^2 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} x^4 - 2x^3 - 5x^2 + 6x + 1 \\ \times \quad \quad \quad 2x^2 \\ \hline \end{array}$$

Ejercicio 4. Calcula:

$$a) (2x^2 - 7) \cdot 3x =$$

$$b) (-4x^3 + 6x^2 - 8x + 1) \cdot 5x^2 =$$

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Producto de dos polinomios

Para calcular el producto de dos polinomios se multiplica cada monomio del primer polinomio por cada monomio del segundo. A continuación, se reducen los monomios semejantes.

EJEMPLO

$$A(x) = x^3 - 5x^2 - 2x + 1 \quad B(x) = 2x^2 + 3x \quad \text{Calcular } A(x) \cdot B(x)$$

$$\begin{array}{r}
 x^3 - 5x^2 - 2x + 1 \\
 \times \quad \quad \quad 2x^2 + 3x \\
 \hline
 3x^4 - 15x^3 - 6x^2 + 3x \\
 2x^5 - 10x^4 - 4x^3 + 2x^2 \\
 \hline
 A(x) \cdot B(x) = 2x^5 - 7x^4 - 19x^3 - 4x^2 + 3x
 \end{array}$$

Ejercicio 1. Dados los siguientes polinomios, realiza las operaciones que se detallan a continuación:

$$A = x^2 - 5x + 2$$

$$B = x^2 + 1$$

 a) $A \cdot B$

$$\begin{array}{r}
 x^2 - 5x + 2 \\
 \times \quad x^2 + 1 \\
 \hline
 \boxed{}x^2 - \boxed{}x + \boxed{} \\
 \boxed{}x^4 - \boxed{}x^3 + \boxed{}x^2 \\
 \hline
 x^4 - \boxed{}x^3 + \boxed{}x^2 - \boxed{}x + \boxed{}
 \end{array}$$

 b) $B \cdot B$

$$\begin{array}{r}
 x^2 + 1 \\
 \times \quad x^2 + 1 \\
 \hline
 \boxed{}x^2 + \boxed{} \\
 \boxed{}x^4 + \boxed{}x^2 \\
 \hline
 \boxed{}x^4 + \boxed{}x^2 + \boxed{}
 \end{array}$$

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Ejercicio 1. Calcula:

$$\begin{array}{r} 3x^2 + 5x - 6 \\ \times \quad 3x - 5 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2x^3 + 5x^2 - 3x + 1 \\ \times \quad \quad \quad x + 2 \\ \hline \end{array}$$

Ejercicio 2. Calcula:

$$\begin{array}{r} x^2 - x + 1 \\ \times \quad \quad x + 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} -4x^3 + 6x^2 - 8x + 1 \\ \times \quad \quad \quad 2x^2 - 7 \\ \hline \end{array}$$

Ejercicio 3. Calcula:

a) $(x + 2) \cdot (x - 5)$

b) $(x^2 + 2x - 3) \cdot (x^2 - 2)$

NOMBRE: _____ CURSO: _____ FECHA: _____

Ejercicio 1. Calcula:

a) $(x^2 - 2x - 5) \cdot (2x - 3)$

b) $(x^2 + 5x - 3) \cdot (2x - 1)$

Ejercicio 2. Calcula:

$$\begin{aligned} \text{a) } (2x^2 - 5x + 3)(4x - 2) &= \boxed{}x^3 - \boxed{}x^2 - \boxed{}x^2 + \boxed{}x + \boxed{}x - \boxed{} = \\ &= \boxed{}x^3 - \boxed{}x^2 + \boxed{}x - \boxed{} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b) } (x^2 - 3x)(3x^3 - 5x^2 + 2) &= \boxed{}x^5 - \boxed{}x^4 + \boxed{}x^2 - \boxed{}x^4 + \boxed{}x^3 - \boxed{}x = \\ &= \boxed{}x^5 - \boxed{}x^4 + \boxed{}x^3 + \boxed{}x^2 - \boxed{}x \end{aligned}$$