

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

$$[1] \quad x^4 + 3x^3 + 2x^2 + -x^5 - 4x^3 + 4x + (-2x^5 - 4x^4 + 4x^2) = -3x^5 - 3x^4 - x^3 + 6x^2 + 4x$$

$$[2] \quad x^6 - 2x^2 + 3x + -6x^4 + 2x + (-x^3 + 2x) = x^6 - 6x^4 - x^3 - 2x^2 + 7x$$

$$[3] \quad 3x^3 - 2x + x^6 - 2x^4 + x^5 - 2x^4 + 4x^2 = x^6 + x^5 - 4x^4 + 3x^3 + 4x^2 - 2x$$

$$[4] \quad x^5 - 7x + -5x^6 + 2x^3 + -3x^4 - x^2 + x = -5x^6 + x^5 - 3x^4 + 2x^3 - x^2 - 6x$$

$$[5] \quad 3x^5 + x^4 - x + -2x^6 - x^2 + x + -3x^6 + x^2 - 2x = -5x^6 + 3x^5 + x^4 - 2x$$

$$[6] \quad 4x^6 + x^4 + 3x^3 + -2x^6 - 5x^4 + 3x^6 + 3x^5 + 2x = 5x^6 + 3x^5 - 4x^4 + 3x^3 + 2x$$

$$[7] \quad 7x^5 - 4x^3 + -4x^5 - 4x^3 - 3x^2 + (-x^6 + x^5 - 4x^3) = -x^6 + 4x^5 - 12x^3 - 3x^2$$

$$[8] \quad x^4 + x^3 - 3x + -2x^6 + 3x^3 + 3x^2 + (-2x^6 - 7x^3) = -4x^6 + x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 3x$$

$$[9] \quad 3x^3 + 6x + 4x^4 - 5x^3 + 4x^5 + 6x^2 = 4x^5 + 4x^4 - 2x^3 + 6x^2 + 6x$$

$$[10] \quad 4x^6 + 3x^5 + x^2 + -4x^5 + 2x^4 - x^2 + -4x^5 + 2x^3 = 4x^6 - 5x^5 + 2x^4 + 2x^3$$

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

$$[1] \quad 0 + 0 + 0 = 0$$

$$[2] \quad 3x^2y - 4xy^2 - 3xy + 2x^2y^2 + 4x^2y^2 - xy^2 = 6x^2y^2 + 3x^2y - 5xy^2 - 3xy$$

$$[3] \quad -4x^2y^2 - 4x^2y + 12xy + (-12x^2y^2 + 4xy^2) + (-4x^2y - 6xy^2) = -16x^2y^2 - 8x^2y - 2xy^2 + 12xy$$

$$[4] \quad 9x^2y + 9xy^2 + 3xy + 45x^2y^2 + 36xy + 3x^2y + 33xy = 45x^2y^2 + 12x^2y + 9xy^2 + 72xy$$

$$[5] \quad 16x^2y^2 - 8xy + 64x^2y^2 - 20xy + 8x^2y^2 - 64x^2y + 4xy = 88x^2y^2 - 64x^2y - 24xy$$

$$[6] \quad 40xy^2 - 50xy + -60x^2y^2 + 50xy^2 + (-70x^2y^2) = -130x^2y^2 + 90xy^2 - 50xy$$

$$[7] \quad 144x^2y - 18xy^2 - 144xy + -12x^2y^2 - 144xy^2 + 36xy + (-60x^2y^2 + 72xy^2) = -72x^2y^2 + 144x^2y - 90xy^2 - 108xy$$

$$[8] \quad -175x^2y^2 + 147xy^2 + (-49x^2y^2 + 196x^2y + 147xy^2) + (-7x^2y^2 + 21x^2y + 49xy^2) = -231x^2y^2 + 217x^2y + 343xy^2$$

$$[9] \quad 8x^2y^2 + 48xy + -64x^2y^2 - 16x^2y - 192xy + -128xy^2 - 256xy = -56x^2y^2 - 16x^2y - 128xy^2 - 400xy$$

$$[10] \quad 9x^2y^2 - 162x^2y + 81xy^2 + 243x^2y^2 + 198xy^2 + -243xy^2 = 252x^2y^2 - 162x^2y + 36xy^2$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

$$[1] \quad 0 - (0) + (0) = 0$$

$$[2] \quad 4x^2y + 4xy + 2x^2y^2 + 2x^2y - (4x^2y - 2xy^2) = 2x^2y^2 + 2x^2y + 2xy^2 + 4xy$$

$$[3] \quad -16x^2y + 2xy^2 - 4xy + 4x^2y^2 - 16xy - (14x^2y^2 - 8x^2y) = -10x^2y^2 - 8x^2y + 2xy^2 - 20xy$$

$$[4] \quad -9x^2y + 18xy^2 - (-9x^2y^2 + 6x^2y) + (27x^2y - 18xy^2) = 9x^2y^2 + 12x^2y$$

$$[5] \quad -16x^2y^2 + 32x^2y + 8x^2y^2 + 56xy^2 - (32xy^2 + 56xy) = -8x^2y^2 + 32x^2y + 24xy^2 - 56xy$$

$$[6] \quad 50x^2y^2 - 10x^2y - 75xy + -15x^2y + 10xy^2 - 10xy - (-75x^2y + 20xy^2 + 5xy) = 50x^2y^2 + 50x^2y - 10xy^2 - 90xy$$

$$[7] \quad 144x^2y^2 + 48x^2y - (168x^2y^2 - 12xy^2) + (12x^2y + 12xy) = -24x^2y^2 + 60x^2y + 12xy^2 + 12xy$$

$$[8] \quad 14x^2y^2 - 196x^2y - 98xy^2 + 28x^2y - (-28x^2y + 343xy) = 14x^2y^2 - 140x^2y - 98xy^2 - 343xy$$

$$[9] \quad 24x^2y^2 - 200xy + -8x^2y^2 - 256xy^2 + 64xy - (32x^2y^2 + 16x^2y + 24xy^2) = -16x^2y^2 - 16x^2y - 280xy^2 - 136xy$$

$$[10] \quad -81x^2y + 162xy^2 + 27xy - (9x^2y^2 - 81x^2y) + (189x^2y + 162xy^2) = -9x^2y^2 + 189x^2y + 324xy^2 + 27xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

$$[1] \quad (0) \cdot (0) = 0$$

$$[2] \quad (2b^2x^3y^2z^2) \cdot (-4b^2x^2yz^2) = -8b^4x^5y^3z^4$$

$$[3] \quad (-6b^2x^2yz^2) \cdot (-8b^2x^3y^3z) = 48b^4x^5y^4z^3$$

$$[4] \quad (-81b^2x^2yz^3) \cdot (27b^3x^3y^2z) = -2187b^5x^5y^3z^4$$

$$[5] \quad (64bx^3yz^2) \cdot (16b^3x^2y^2z) = 1024b^4x^5y^3z^3$$

$$[6] \quad (-20b^3x^3y^3z) \cdot (-25b^3x^3yz) = 500b^6x^6y^4z^2$$

$$[7] \quad (-144b^3x^3y^2z^2) \cdot (-24b^2x^2yz^3) = 3456b^5x^5y^3z^5$$

$$[8] \quad (343b^2xy^3z) \cdot (-686b^3x^3y^3z^2) = -235298b^5x^4y^6z^3$$

$$[9] \quad (8b^3x^2yz^2) \cdot (-128b^2x^2y^3z^2) = -1024b^5x^4y^4z^4$$

$$[10] \quad (81b^3xy^2z) \cdot (-18b^2x^3y^2z^3) = -1458b^5x^4y^4z^4$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (-3x^2) \cdot (-4x^2 - 2x) = 12x^4 + 6x^3$$

$$[2] \quad (-2x^2) \cdot (x^2 + 5x) = -2x^4 - 10x^3$$

$$[3] \quad (3x^2) \cdot (-8x^2 + 5x) = -24x^4 + 15x^3$$

$$[4] \quad (-2x^2) \cdot (-3x^2 - x) = 6x^4 + 2x^3$$

$$[5] \quad (-x^2) \cdot (-2x^2 + x) = 2x^4 - x^3$$

$$[6] \quad (3x^2) \cdot (-x^2 + x) = -3x^4 + 3x^3$$

$$[7] \quad (-2x^2) \cdot (-3x^2 + 3x) = 6x^4 - 6x^3$$

$$[8] \quad (x) \cdot (-3x^2 - x) = -3x^3 - x^2$$

$$[9] \quad (4x^2) \cdot (-6x^2 - 8x) = -24x^4 - 32x^3$$

$$[10] \quad (4x) \cdot (5x) = 20x^2$$

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (-x) \cdot (-7x^2 + 3x) = 7x^3 - 3x^2$$

$$[2] \quad (-4x^2 - 2x) \cdot (-3x^2 + x) = 12x^4 + 2x^3 - 2x^2$$

$$[3] \quad (x^2 + 3x) \cdot (5x^2 - 2x) = 5x^4 + 13x^3 - 6x^2$$

$$[4] \quad (3x^2 + 4x) \cdot (3x^2) = 9x^4 + 12x^3$$

$$[5] \quad (-x^2 - 3x) \cdot (3x^2 + 5x) = -3x^4 - 14x^3 - 15x^2$$

$$[6] \quad (-x) \cdot (x^2 + 2x) = -x^3 - 2x^2$$

- [7] $(0) \cdot (-8x^2 - x) = 0$
- [8] $(0) \cdot (2x^2) = 0$
- [9] $(2x^2 + 2x) \cdot (-x^2) = -2x^4 - 2x^3$
- [10] $(3x^2 - 3x) \cdot (-3x^2) = -9x^4 + 9x^3$
- [11] $(3x^2) \cdot (-4x^2 + x) = -12x^4 + 3x^3$
- [12] $(-4x^2 + 3x) \cdot (-6x^2 - 4x) = 24x^4 - 2x^3 - 12x^2$
- [13] $(3x^2) \cdot (-x^2 + 4x) = -3x^4 + 12x^3$
- [14] $(-x^2 - 4x) \cdot (-x^2 - 3x) = x^4 + 7x^3 + 12x^2$
- [15] $(-4x^2 + 3x) \cdot (3x^2) = -12x^4 + 9x^3$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(x) \cdot (x^3 - 2x^2) = x^4 - 2x^3$
- [2] $(-4x^3) \cdot (-3x^2 + 4x) = 12x^5 - 16x^4$
- [3] $(x^2 + 3x) \cdot (-9x) = -9x^3 - 27x^2$
- [4] $(4x^3 + 6x^2) \cdot (3x^2 - 2x) = 12x^5 + 10x^4 - 12x^3$
- [5] $(-x^3 - 4x^2) \cdot (-x^3 - 2x^2 - 2x) = x^6 + 6x^5 + 10x^4 + 8x^3$
- [6] $(2x) \cdot (-6x^3 - 4x^2 + 3x) = -12x^4 - 8x^3 + 6x^2$
- [7] $(-2x^3 + 3x) \cdot (-4x^2 - 2x) = 8x^5 + 4x^4 - 12x^3 - 6x^2$
- [8] $(-3x) \cdot (-3x^3 + 7x^2) = 9x^4 - 21x^3$
- [9] $(3x^3 - 2x) \cdot (-5x^2) = -15x^5 + 10x^3$
- [10] $(-3x^3 - x^2 + x) \cdot (x^3 + 8x^2) = -3x^6 - 25x^5 - 7x^4 + 8x^3$
- [11] $(2x^2 - 3x) \cdot (-4x^3 - 4x^2) = -8x^5 + 4x^4 + 12x^3$
- [12] $(-2x^3) \cdot (-3x) = 6x^4$
- [13] $(5x^3 + 4x^2) \cdot (-x^3 - x^2) = -5x^6 - 9x^5 - 4x^4$
- [14] $(-2x^2) \cdot (3x^3 - 5x^2) = -6x^5 + 10x^4$
- [15] $(-3x^3 + x^2) \cdot (x^3 - 3x) = -3x^6 + x^5 + 9x^4 - 3x^3$
- [16] $(-2x^3 - 2x^2 - 3x) \cdot (-3x^3 - 7x) = 6x^6 + 6x^5 + 23x^4 + 14x^3 + 21x^2$
- [17] $(3x^2 + 4x) \cdot (-3x^3 - x) = -9x^5 - 12x^4 - 3x^3 - 4x^2$
- [18] $(4x^3 + x) \cdot (-x^3) = -4x^6 - x^4$
- [19] $(-2x^3 - 3x^2 - x) \cdot (-4x) = 8x^4 + 12x^3 + 4x^2$
- [20] $(0) \cdot (5x^2 + x) = 0$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-3x^2y + 2xy^2) \cdot (4x^2y^2 + 4x^2y + 3xy) = -12x^4y^3 + 8x^3y^4 - 12x^4y^2 + 8x^3y^3 - 9x^3y^2 + 6x^2y^3$
- [2] $(3x^2y^2 - xy^2) \cdot (x^2y^2 + 2x^2y) = 3x^4y^4 + 6x^4y^3 - x^3y^4 - 2x^3y^3$
- [3] $(-4x^2y - 4xy) \cdot (-2x^2y^2 - 3x^2y - 3xy^2) = 8x^4y^3 + 12x^4y^2 + 20x^3y^3 + 12x^3y^2 + 12x^2y^3$
- [4] $(-6x^2y) \cdot (-2x^2y + xy^2 + 3xy) = 12x^4y^2 - 6x^3y^3 - 18x^3y^2$
- [5] $(-2x^2y^2 + 3x^2y) \cdot (-2x^2y^2 + 3x^2y - xy) = 4x^4y^4 - 12x^4y^3 + 9x^4y^2 + 2x^3y^3 - 3x^3y^2$

$$\begin{array}{l} [6] \quad (4x^2y + 4xy) \cdot (-2x^2y^2 - 3x^2y + 4xy) = -8x^4y^3 - 12x^4y^2 - 8x^3y^3 + 4x^3y^2 + \\ 16x^2y^2 \end{array}$$

$$[7] \quad (x^2y^2 + 2x^2y) \cdot (3x^2y - 4xy^2 + 2xy) = 3x^4y^3 - 4x^3y^4 + 6x^4y^2 - 6x^3y^3 + 4x^3y^2$$