

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

$$[1] \quad -2x^5 + 4x^3 - 2x^2 + (-2x^6 - 3x^4 + 3x^2) + (-4x^6 + x^5 + 4x^3) = -6x^6 - x^5 - 3x^4 + 8x^3 + x^2$$

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

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

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

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

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

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

$$[8] \quad 3x^6 + x^3 + x^2 + -3x^5 + -4x^6 - 3x^2 + x = -x^6 - 3x^5 + x^3 - 2x^2 + x$$

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

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

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 12x^2y^2 + -6x^2y + 8xy^2 + -4x^2y - 8xy^2 = 12x^2y^2 - 10x^2y$$

$$[4] \quad 12x^2y - 45xy + -27x^2y^2 + 24xy + 36x^2y^2 - 3xy^2 + 6xy = 9x^2y^2 + 12x^2y - 3xy^2 - 15xy$$

$$[5] \quad 16x^2y^2 - 32xy^2 + 16xy + 12x^2y + 4xy^2 - 12xy + 32x^2y^2 - 52x^2y = 48x^2y^2 - 40x^2y - 28xy^2 + 4xy$$

$$[6] \quad 5xy^2 - 125xy + 75x^2y^2 + 25xy^2 - 25xy + 75x^2y - 20xy^2 + 25xy = 75x^2y^2 + 75x^2y + 10xy^2 - 125xy$$

$$[7] \quad 12x^2y^2 - 6xy^2 - 12xy + 24x^2y^2 - 36x^2y - 24xy^2 + -36x^2y + 180xy^2 = 36x^2y^2 - 72x^2y + 150xy^2 - 12xy$$

$$[8] \quad 14x^2y^2 - 98xy^2 + 196xy + -49x^2y + 140xy + 231xy^2 = 14x^2y^2 - 49x^2y + 133xy^2 + 336xy$$

$$[9] \quad 24x^2y - 192xy^2 + 16xy + -8x^2y^2 - 8xy^2 + 416xy^2 = -8x^2y^2 + 24x^2y + 216xy^2 + 16xy$$

$$[10] \quad -81x^2y + 18xy^2 - 243xy + (-9x^2y + 243xy) + (-324x^2y^2 - 81x^2y + 9xy^2) = -324x^2y^2 - 171x^2y + 27xy^2$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad -4x^2y^2 + 10x^2y + -16x^2y^2 - 12x^2y - 16xy^2 - (6x^2y^2 - 4xy^2) = -26x^2y^2 - 2x^2y - 12xy^2$$

$$[4] \quad -54x^2y^2 + 12xy - (-36xy^2 - 36xy) + (12x^2y^2 - 54x^2y) = -42x^2y^2 - 54x^2y + 36xy^2 + 48xy$$

$$[5] \quad -16x^2y^2 - 48xy^2 - 32xy + 16x^2y^2 - 64x^2y + 16xy^2 - (-60x^2y + 32xy) = -4x^2y - 32xy^2 - 64xy$$

$$[6] \quad -15x^2y^2 + 25x^2y + 50xy^2 + (-15x^2y^2 + 20x^2y + 10xy^2 - (15x^2y^2 - 20xy^2 + 20xy)) = -45x^2y^2 + 45x^2y + 80xy^2 - 20xy$$

$$[7] \quad 6xy^2 + 12xy - (108x^2y - 36xy) + (-144x^2y) = -252x^2y + 6xy^2 + 48xy$$

$$[8] \quad 49x^2y - 28xy^2 + 28xy^2 + 175xy - (-294xy^2 - 7xy) = 49x^2y + 294xy^2 + 182xy$$

$$[9] \quad -8x^2y^2 + 24x^2y + 192xy + 16x^2y^2 - 24x^2y - (128x^2y^2 + 256x^2y) = -120x^2y^2 - 256x^2y + 192xy$$

$$[10] \quad 324x^2y^2 - 18x^2y + 162xy^2 - (-243x^2y^2 - 54xy) + (162x^2y^2 + 324xy^2 - 324xy) = 729x^2y^2 - 18x^2y + 486xy^2 - 270xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

$$[2] \quad (-3b^3x^3y^2z^3) \cdot (-4b^2x^2y^2z) = 12b^5x^5y^4z^4$$

$$[3] \quad (8b^3xy^2z) \cdot (-24b^3x^2y^3z^2) = -192b^6x^3y^5z^3$$

$$[4] \quad (3b^2x^3y^2z^2) \cdot (108bx^2y^2z) = 324b^3x^5y^4z^3$$

$$[5] \quad (-32bxyz^3) \cdot (-192bxy^3z^2) = 6144b^2x^2y^4z^5$$

$$[6] \quad (10b^3xy^3z^2) \cdot (10b^3xy^2z^3) = 100b^6x^2y^5z^5$$

$$[7] \quad (108b^3xy^2z^3) \cdot (432b^2xyz^2) = 46656b^5x^2y^3z^5$$

$$[8] \quad (-7b^3xy^3z) \cdot (-98b^3x^2yz) = 686b^6x^3y^4z^2$$

$$[9] \quad (-16b^3x^3y^3z^2) \cdot (-128bx^2y^2z) = 2048b^4x^5y^5z^3$$

$$[10] \quad (-36b^2x^3y^3z) \cdot (162b^3x^2yz^2) = -5832b^5x^5y^4z^3$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

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

$$[4] \quad (2x^2) \cdot (-5x^2 - 7x) = -10x^4 - 14x^3$$

$$[5] \quad (-2x) \cdot (-6x) = 12x^2$$

$$[6] \quad (-4x) \cdot (5x^2 - 7x) = -20x^3 + 28x^2$$

$$[7] \quad (4x) \cdot (8x^2 + x) = 32x^3 + 4x^2$$

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

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

$$[10] \quad (3x) \cdot (-x^2 + 2x) = -3x^3 + 6x^2$$

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (6x) \cdot (-3x) = -18x^2$$

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

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

$$[4] \quad (-4x^2 + x) \cdot (6x^2 + 4x) = -24x^4 - 10x^3 + 4x^2$$

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

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

- [7] $(3x^2) \cdot (2x^2 - 3x) = 6x^4 - 9x^3$
- [8] $(2x^2 - 4x) \cdot (4x^2 - 4x) = 8x^4 - 24x^3 + 16x^2$
- [9] $(3x^2 + 3x) \cdot (2x^2 - 7x) = 6x^4 - 15x^3 - 21x^2$
- [10] $(-4x^2 + x) \cdot (3x^2 - 2x) = -12x^4 + 11x^3 - 2x^2$
- [11] $(-6x^2) \cdot (4x^2) = -24x^4$
- [12] $(-2x^2 + x) \cdot (-4x^2 - 2x) = 8x^4 - 2x^2$
- [13] $(-x^2 + 2x) \cdot (8x^2 - x) = -8x^4 + 17x^3 - 2x^2$
- [14] $(0) \cdot (x) = 0$
- [15] $(3x^2 - x) \cdot (-5x^2 + 4x) = -15x^4 + 17x^3 - 4x^2$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-x^2 + 4x) \cdot (2x^3 + 4x^2) = -2x^5 + 4x^4 + 16x^3$
- [2] $(-2x^3) \cdot (-x^3 - x^2 + 2x) = 2x^6 + 2x^5 - 4x^4$
- [3] $(2x^2 - 3x) \cdot (-4x^3 + x^2) = -8x^5 + 14x^4 - 3x^3$
- [4] $(-3x^3 - 7x^2) \cdot (-x^2 + 2x) = 3x^5 + x^4 - 14x^3$
- [5] $(2x^3 - 3x^2) \cdot (-4x^3 - x^2 + 3x) = -8x^6 + 10x^5 + 9x^4 - 9x^3$
- [6] $(-x^2 - 4x) \cdot (-5x^3 + x^2 - 4x) = 5x^5 + 19x^4 + 16x^2$
- [7] $(0) \cdot (-2x^3) = 0$
- [8] $(2x^2 + 3x) \cdot (-x^3 + 5x) = -2x^5 - 3x^4 + 10x^3 + 15x^2$
- [9] $(-3x^2 + 4x) \cdot (-2x^3 + 2x^2 + 4x) = 6x^5 - 14x^4 - 4x^3 + 16x^2$
- [10] $(x^3 + 2x^2) \cdot (5x^2 - 4x) = 5x^5 + 6x^4 - 8x^3$
- [11] $(3x^3 - 4x) \cdot (-5x^3 - 4x^2 + x) = -15x^6 - 12x^5 + 23x^4 + 16x^3 - 4x^2$
- [12] $(x^3 + 4x) \cdot (5x^3 + 2x^2 - 4x) = 5x^6 + 2x^5 + 16x^4 + 8x^3 - 16x^2$
- [13] $(x^2 - 3x) \cdot (x^3 + 6x) = x^5 - 3x^4 + 6x^3 - 18x^2$
- [14] $(0) \cdot (-5x^3 - 5x) = 0$
- [15] $(-x^3 + 2x^2) \cdot (x^3 + 4x^2 - 4x) = -x^6 - 2x^5 + 12x^4 - 8x^3$
- [16] $(4x^3 - x^2 + x) \cdot (2x^3 - x^2) = 8x^6 - 6x^5 + 3x^4 - x^3$
- [17] $(-x^3 - 4x^2) \cdot (6x^3 - 3x) = -6x^6 - 24x^5 + 3x^4 + 12x^3$
- [18] $(-8x) \cdot (-x^3 + 3x^2 + 4x) = 8x^4 - 24x^3 - 32x^2$
- [19] $(-2x^3 + x^2) \cdot (-4x^3 + x) = 8x^6 - 4x^5 - 2x^4 + x^3$
- [20] $(4x^3 - 4x) \cdot (2x^3 + 4x^2 + 2x) = 8x^6 + 16x^5 - 16x^3 - 8x^2$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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