

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[9] \quad 3x^4 - 4x + -2x^6 - 4x^2 + -8x^4 + 2x^3 = -2x^6 - 5x^4 + 2x^3 - 4x^2 - 4x$$

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

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 2x^2y + 20xy^2 + -2x^2y^2 - 8xy^2 - 16xy + 4xy = -2x^2y^2 + 2x^2y + 12xy^2 - 12xy$$

$$[4] \quad 45x^2y - 27xy + -27x^2y^2 - 27xy^2 + (-12x^2y^2 + 21xy^2) = -39x^2y^2 + 45x^2y - 6xy^2 - 27xy$$

$$[5] \quad 64x^2y - 8xy^2 - 8xy + -44x^2y^2 - 12xy + -64x^2y - 48xy = -44x^2y^2 - 8xy^2 - 68xy$$

$$[6] \quad -20x^2y^2 - 5x^2y + (-30x^2y^2 + 75x^2y) + (-5x^2y^2 + 85xy^2) = -55x^2y^2 + 70x^2y + 85xy^2$$

$$[7] \quad 36x^2y^2 + 144x^2y^2 - 30x^2y + -18xy^2 + 24xy = 180x^2y^2 - 30x^2y - 18xy^2 + 24xy$$

$$[8] \quad 28x^2y^2 - 98x^2y + 147xy + -231xy^2 + 217xy^2 - 98xy = 28x^2y^2 - 98x^2y - 14xy^2 + 49xy$$

$$[9] \quad 96x^2y^2 + 8xy + -128x^2y^2 + 256xy^2 - 128xy + 0 = -32x^2y^2 + 256xy^2 - 120xy$$

$$[10] \quad 162x^2y^2 - 81x^2y - 162xy + -243x^2y - 162xy^2 + 324xy + -36x^2y^2 + 9xy = 126x^2y^2 - 324x^2y - 162xy^2 + 171xy$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 8x^2y - 24xy + -8x^2y^2 - 8x^2y + 4xy - (12x^2y^2 + 2x^2y) = -20x^2y^2 - 2x^2y - 20xy$$

$$[4] \quad 6x^2y + 21xy - (30x^2y^2 + 9x^2y) + (-3x^2y + 9xy^2 - 36xy) = -30x^2y^2 - 6x^2y + 9xy^2 - 15xy$$

$$[5] \quad -16x^2y + 64xy^2 - 16xy + -16xy - (8x^2y^2 - 64x^2y + 4xy) = -8x^2y^2 + 48x^2y + 64xy^2 - 36xy$$

$$[6] \quad 20x^2y - 50xy^2 - 75xy + 50x^2y^2 + 15x^2y - (-50x^2y + 50xy^2) = 50x^2y^2 + 85x^2y - 100xy^2 - 75xy$$

$$[7] \quad -12x^2y^2 + 144xy^2 + 108xy - (108x^2y + 12xy^2 + 18xy) + (12x^2y^2 + 18x^2y + 144xy) = -90x^2y + 132xy^2 + 234xy$$

$$[8] \quad -21x^2y + 168xy^2 + -196xy^2 - 70xy - (14x^2y^2 + 196x^2y + 28xy^2) = -14x^2y^2 - 217x^2y - 56xy^2 - 70xy$$

$$[9] \quad 8x^2y - 64xy^2 - 128xy + 192x^2y^2 - 16x^2y + 16xy^2 - (-96xy^2 - 128xy) = 192x^2y^2 - 8x^2y + 48xy^2$$

$$[10] \quad -36x^2y^2 - 27x^2y - 324xy - (-81x^2y^2 - 405xy^2) + (-9x^2y^2 + 36x^2y + 243xy^2) = 36x^2y^2 + 9x^2y + 648xy^2 - 324xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

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

$$[3] \quad (8b^3xyz) \cdot (4b^2xyz^2) = 32b^5x^2y^2z^3$$

$$[4] \quad (-9b^3xy^3z) \cdot (-9b^2x^3y^2z^2) = 81b^5x^4y^5z^3$$

$$[5] \quad (-64b^3x^3yz^3) \cdot (64b^2x^2y^3z) = -4096b^5x^5y^4z^4$$

$$[6] \quad (-20b^2xy^3z^3) \cdot (100bx^2yz) = -2000b^3x^3y^4z^4$$

$$[7] \quad (-432b^2x^2yz^2) \cdot (108b^3xyz^2) = -46656b^5x^3y^2z^4$$

$$[8] \quad (-1372bx^3yz^2) \cdot (-343bx^2yz) = 470596b^2x^5y^2z^3$$

$$[9] \quad (-192bx^2yz^3) \cdot (128bxy^2z) = -24576b^2x^3y^3z^4$$

$$[10] \quad (243b^3x^2y^2z) \cdot (243b^3x^2yz^3) = 59049b^6x^4y^3z^4$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

$$[3] \quad (2x^2) \cdot (6x^2 - 5x) = 12x^4 - 10x^3$$

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

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

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

$$[7] \quad (3x) \cdot (-7x^2 + x) = -21x^3 + 3x^2$$

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

$$[9] \quad (3x) \cdot (-9x) = -27x^2$$

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

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (x^2 - 4x) \cdot (2x^2 - 6x) = 2x^4 - 14x^3 + 24x^2$$

$$[2] \quad (6x^2) \cdot (2x^2 - 5x) = 12x^4 - 30x^3$$

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

$$[4] \quad (-2x^2) \cdot (7x^2 - 3x) = -14x^4 + 6x^3$$

- [5] $(-x^2 + 3x) \cdot (6x^2 - 4x) = -6x^4 + 22x^3 - 12x^2$
- [6] $(x^2 + 4x) \cdot (3x^2 + 2x) = 3x^4 + 14x^3 + 8x^2$
- [7] $(-x^2 + 3x) \cdot (-x^2 - 5x) = x^4 + 2x^3 - 15x^2$
- [8] $(2x^2 - 2x) \cdot (-4x) = -8x^3 + 8x^2$
- [9] $(-x^2 + 3x) \cdot (x^2 - 5x) = -x^4 + 8x^3 - 15x^2$
- [10] $(-7x) \cdot (x^2 - 4x) = -7x^3 + 28x^2$
- [11] $(x^2) \cdot (x^2 + 3x) = x^4 + 3x^3$
- [12] $(-2x^2) \cdot (-4x^2) = 8x^4$
- [13] $(-6x^2) \cdot (2x^2 + 2x) = -12x^4 - 12x^3$
- [14] $(5x) \cdot (3x^2 + x) = 15x^3 + 5x^2$
- [15] $(2x^2) \cdot (-4x^2 + 5x) = -8x^4 + 10x^3$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(2x^3 + 2x) \cdot (x^2 + 2x) = 2x^5 + 4x^4 + 2x^3 + 4x^2$
- [2] $(5x^3) \cdot (-5x^2 - 2x) = -25x^5 - 10x^4$
- [3] $(-x^3 + x) \cdot (3x^3 + x^2 + x) = -3x^6 - x^5 + 2x^4 + x^3 + x^2$
- [4] $(-3x^3 - 4x^2 - x) \cdot (-3x^2 - 4x) = 9x^5 + 24x^4 + 19x^3 + 4x^2$
- [5] $(3x^2 + 2x) \cdot (-x^3 + x^2) = -3x^5 + x^4 + 2x^3$
- [6] $(-2x^2 + 2x) \cdot (-5x^3) = 10x^5 - 10x^4$
- [7] $(x^2 - 2x) \cdot (-4x^3 - 5x) = -4x^5 + 8x^4 - 5x^3 + 10x^2$
- [8] $(3x) \cdot (-3x^3 + 3x^2 + 2x) = -9x^4 + 9x^3 + 6x^2$
- [9] $(-4x^2 + 2x) \cdot (x^2 + 9x) = -4x^4 - 34x^3 + 18x^2$
- [10] $(-3x^3 + x^2) \cdot (-6x^2 - x) = 18x^5 - 3x^4 - x^3$
- [11] $(2x^3 + 3x) \cdot (-x^3 - 3x^2 - 4x) = -2x^6 - 6x^5 - 11x^4 - 9x^3 - 12x^2$
- [12] $(-x^3 - 2x^2) \cdot (-3x^3 + 3x^2 - 2x) = 3x^6 + 3x^5 - 4x^4 + 4x^3$
- [13] $(3x^3 - 3x) \cdot (-2x^3 + 4x^2) = -6x^6 + 12x^5 + 6x^4 - 12x^3$
- [14] $(-4x^2 + 4x) \cdot (x^3 + 3x) = -4x^5 + 4x^4 - 12x^3 + 12x^2$
- [15] $(-x^3 + 4x^2) \cdot (-x^3 + 4x) = x^6 - 4x^5 - 4x^4 + 16x^3$
- [16] $(x) \cdot (-4x^3 - 3x^2) = -4x^4 - 3x^3$
- [17] $(0) \cdot (2x^3 + 4x^2 + 3x) = 0$
- [18] $(-4x^2 + 3x) \cdot (-4x^3 + 4x^2) = 16x^5 - 28x^4 + 12x^3$
- [19] $(3x^2 + 2x) \cdot (x^2 + 5x) = 3x^4 + 17x^3 + 10x^2$
- [20] $(6x^2) \cdot (3x^2 - 2x) = 18x^4 - 12x^3$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-3x^2y^2 + 2xy) \cdot (x^2y^2 + 3x^2y - 3xy^2) = -3x^4y^4 - 9x^4y^3 + 9x^3y^4 + 2x^3y^3 + 6x^3y^2 - 6x^2y^3$
- [2] $(-2x^2y + 4xy) \cdot (2xy^2) = -4x^3y^3 + 8x^2y^3$
- [3] $(2x^2y^2 - 4x^2y) \cdot (3x^2y^2 + 7x^2y) = 6x^4y^4 + 2x^4y^3 - 28x^4y^2$
- [4] $(-3x^2y^2 + 3xy^2) \cdot (4x^2y - xy^2 + xy) = -12x^4y^3 + 3x^3y^4 + 9x^3y^3 - 3x^2y^4 + 3x^2y^3$

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

$$[6] \quad (3xy^2 - 4xy) \cdot (-4x^2y^2 - 5xy^2) = -12x^3y^4 + 16x^3y^3 - 15x^2y^4 + 20x^2y^3$$

$$[7] \quad (-2xy^2 + 3xy) \cdot (-3x^2y + 2xy) = 6x^3y^3 - 9x^3y^2 - 4x^2y^3 + 6x^2y^2$$