

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

$$[2] \quad 4x^4 + 5x^3 + 3x^5 + 2x^3 + 4x^2 + 4x^2 = 3x^5 + 4x^4 + 7x^3 + 8x^2$$

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

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

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

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

$$[7] \quad x^4 - 7x + -4x^6 - 2x + -x = -4x^6 + x^4 - 10x$$

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

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

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

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 12x^2y^2 - 12x^2y + 2xy + -2x^2y^2 + 2x^2y + 8xy + (-18x^2y - 8xy^2) = 10x^2y^2 - 28x^2y - 8xy^2 + 10xy$$

$$[4] \quad 18x^2y^2 - 39x^2y + -36x^2y^2 - 6x^2y + -18x^2y^2 + 9xy^2 = -36x^2y^2 - 45x^2y + 9xy^2$$

$$[5] \quad 12x^2y^2 - 48xy^2 + 64xy + -16x^2y^2 + 8x^2y - 16xy + (-16xy) = -4x^2y^2 + 8x^2y - 48xy^2 + 32xy$$

$$[6] \quad 100x^2y + 5xy^2 - 100xy + -10x^2y^2 + -10x^2y + 10xy = -10x^2y^2 + 90x^2y + 5xy^2 - 90xy$$

$$[7] \quad 12x^2y + 72xy^2 - 18xy + -108x^2y + 12xy^2 - 36xy + 84x^2y + 12xy = -12x^2y + 84xy^2 - 42xy$$

$$[8] \quad 168x^2y^2 - 21xy + 147x^2y^2 - 203x^2y + -196x^2y - 14xy^2 - 28xy = 315x^2y^2 - 399x^2y - 14xy^2 - 49xy$$

$$[9] \quad 128x^2y - 256xy^2 - 192xy + -168x^2y^2 + 128xy^2 + -176x^2y^2 + 64xy^2 = -344x^2y^2 + 128x^2y - 64xy^2 - 192xy$$

$$[10] \quad 243xy^2 + 243xy + -36x^2y + 18xy^2 + 9x^2y^2 + 243x^2y - 18xy = 9x^2y^2 + 207x^2y + 261xy^2 + 225xy$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad -8x^2y + -4xy^2 - (24x^2y) = -32x^2y - 4xy^2$$

$$[4] \quad 9x^2y + 6xy - (-3xy^2 - 36xy) + (6xy^2 - 9xy) = 9x^2y + 9xy^2 + 33xy$$

$$[5] \quad -4x^2y^2 + 16xy^2 + -112x^2y^2 + 64xy - (-48x^2y - 96xy^2) = -116x^2y^2 + 48x^2y + 112xy^2 + 64xy$$

$$[6] \quad -125x^2y + 25xy^2 + 65x^2y - 75xy - (-15x^2y^2) = 15x^2y^2 - 60x^2y + 25xy^2 - 75xy$$

$$[7] \quad 18x^2y^2 - 132x^2y - (-12xy) + (-108x^2y - 162xy) = 18x^2y^2 - 240x^2y - 150xy$$

$$[8] \quad -7xy^2 + 49xy + 7x^2y^2 + 35x^2y - (196xy^2 - 70xy) = 7x^2y^2 + 35x^2y - 203xy^2 + 119xy$$

$$[9] \quad -8x^2y^2 - 8x^2y - 8xy^2 + 8x^2y + 32xy^2 - (-192x^2y^2 + 40xy) = 184x^2y^2 + 24xy^2 - 40xy$$

$$[10] \quad 81x^2y^2 + 243x^2y + 9xy^2 - (324x^2y^2 + 81x^2y - 18xy) + (-81x^2y - 81xy^2 + 36xy) = -243x^2y^2 + 81x^2y - 72xy^2 + 54xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

$$[2] \quad (3b^3x^2y^3z^2) \cdot (-3b^3x^3y^3z^3) = -9b^6x^5y^6z^5$$

$$[3] \quad (-16bxy^3z) \cdot (6bx^3yz^3) = -96b^2x^4y^4z^4$$

$$[4] \quad (-9bx^2y^2z) \cdot (-12b^2xy^3z^2) = 108b^3x^3y^5z^3$$

$$[5] \quad (64b^3xy^2z^3) \cdot (-64b^3xy^2z^2) = -4096b^6x^2y^4z^5$$

$$[6] \quad (500b^2x^2y^2z) \cdot (-75b^2x^2y^2z^2) = -37500b^4x^4y^4z^3$$

$$[7] \quad (-24b^3xyz^2) \cdot (144bx^2yz) = -3456b^4x^3y^2z^3$$

$$[8] \quad (-196bx^3yz) \cdot (14bxyz^2) = -2744b^2x^4y^2z^3$$

$$[9] \quad (-2048bxy^3z^3) \cdot (16b^3xy^2z^2) = -32768b^4x^2y^5z^5$$

$$[10] \quad (-18b^3x^2yz^3) \cdot (18b^3xyz^2) = -324b^6x^3y^2z^5$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

$$[2] \quad (-4x) \cdot (-7x^2 - 4x) = 28x^3 + 16x^2$$

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

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

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

$$[6] \quad (-3x^2) \cdot (5x^2 - 2x) = -15x^4 + 6x^3$$

$$[7] \quad (4x) \cdot (-4x) = -16x^2$$

$$[8] \quad (-2x) \cdot (5x^2 + 4x) = -10x^3 - 8x^2$$

$$[9] \quad (-4x^2) \cdot (-11x^2 + 3x) = 44x^4 - 12x^3$$

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

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (5x) \cdot (-7x^2 - 2x) = -35x^3 - 10x^2$$

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

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

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

$$[5] \quad (2x^2 + 3x) \cdot (-6x^2 - 2x) = -12x^4 - 22x^3 - 6x^2$$

$$[6] \quad (0) \cdot (6x) = 0$$

$$[7] \quad (-x^2 - 3x) \cdot (-2x^2 - 4x) = 2x^4 + 10x^3 + 12x^2$$

- [8] $(3x^2 + 3x) \cdot (-x^2 - 5x) = -3x^4 - 18x^3 - 15x^2$
- [9] $(4x^2 + 2x) \cdot (-4x^2) = -16x^4 - 8x^3$
- [10] $(2x) \cdot (x^2 - 5x) = 2x^3 - 10x^2$
- [11] $(-3x) \cdot (-2x^2 - 4x) = 6x^3 + 12x^2$
- [12] $(-x^2) \cdot (2x) = -2x^3$
- [13] $(-7x^2) \cdot (-10x) = 70x^3$
- [14] $(x^2 - x) \cdot (x^2 + 2x) = x^4 + x^3 - 2x^2$
- [15] $(-5x^2) \cdot (-3x^2 + 6x) = 15x^4 - 30x^3$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-6x^2 + 2x) \cdot (-5x^2 - 4x) = 30x^4 + 14x^3 - 8x^2$
- [2] $(3x^3 + x^2) \cdot (-3x^2) = -9x^5 - 3x^4$
- [3] $(2x^2 + x) \cdot (-3x^3 + 3x) = -6x^5 - 3x^4 + 6x^3 + 3x^2$
- [4] $(3x^3 - 3x) \cdot (-x^3) = -3x^6 + 3x^4$
- [5] $(2x^3 - 2x) \cdot (-x^2 - 11x) = -2x^5 - 22x^4 + 2x^3 + 22x^2$
- [6] $(-4x^3 + x) \cdot (-x^3 + 2x^2 - 4x) = 4x^6 - 8x^5 + 15x^4 + 2x^3 - 4x^2$
- [7] $(-x^3 - x) \cdot (-6x^3 + 4x) = 6x^6 + 2x^4 - 4x^2$
- [8] $(x^3) \cdot (2x^3 - 3x^2 - 5x) = 2x^6 - 3x^5 - 5x^4$
- [9] $(2x^3 - 2x) \cdot (5x^3 + 3x^2 - 3x) = 10x^6 + 6x^5 - 16x^4 - 6x^3 + 6x^2$
- [10] $(-3x^2 + x) \cdot (4x^3) = -12x^5 + 4x^4$
- [11] $(-3x^3 + 4x^2) \cdot (x^3 - 4x) = -3x^6 + 4x^5 + 12x^4 - 16x^3$
- [12] $(4x^3) \cdot (-x^3) = -4x^6$
- [13] $(7x^3 - 3x^2) \cdot (-x^3 - 5x) = -7x^6 + 3x^5 - 35x^4 + 15x^3$
- [14] $(0) \cdot (-2x^3 + 2x^2) = 0$
- [15] $(3x^3 + 4x^2) \cdot (2x^3 + 3x^2 + 2x) = 6x^6 + 17x^5 + 18x^4 + 8x^3$
- [16] $(2x^3 + 2x^2 - x) \cdot (-4x^3 - 2x^2) = -8x^6 - 12x^5 + 2x^3$
- [17] $(3x^3) \cdot (-5x^3 - x) = -15x^6 - 3x^4$
- [18] $(-3x^3 - 4x^2) \cdot (4x^2 - 2x) = -12x^5 - 10x^4 + 8x^3$
- [19] $(2x^3 - 2x) \cdot (-3x^3 + 2x^2) = -6x^6 + 4x^5 + 6x^4 - 4x^3$
- [20] $(x^3) \cdot (x) = x^4$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(6x^2y) \cdot (6x^2y^2 + 4xy) = 36x^4y^3 + 24x^3y^2$
- [2] $(-x^2y^2 - x^2y) \cdot (x^2y^2 - 5xy^2) = -x^4y^4 - x^4y^3 + 5x^3y^4 + 5x^3y^3$
- [3] $(3x^2y - 4xy^2) \cdot (-xy^2 - 4xy) = -3x^3y^3 + 4x^2y^4 - 12x^3y^2 + 16x^2y^3$
- [4] $(7x^2y) \cdot (-x^2y^2 + 2xy) = -7x^4y^3 + 14x^3y^2$
- [5] $(2xy^2 - 4xy) \cdot (2x^2y^2 - 3x^2y - xy^2) = 4x^3y^4 - 14x^3y^3 - 2x^2y^4 + 12x^3y^2 + 4x^2y^3$
- [6] $(-x^2y - 2xy^2) \cdot (4xy^2 - 2xy) = -4x^3y^3 - 8x^2y^4 + 2x^3y^2 + 4x^2y^3$
- [7] $(-5x^2y) \cdot (x^2y^2 + 2x^2y) = -5x^4y^3 - 10x^4y^2$