

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[10] \quad 4x^5 - x + (-4x^2 + 5x + (-4x^5 - 8x^2)) = -12x^2 + 4x$$

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 4x^2y + 4xy^2 - 8xy + (-2x^2y + 6xy^2 + 16xy + 8x^2y - 8xy^2 - 8xy) = 10x^2y + 2xy^2$$

$$[4] \quad 27x^2y^2 - 39x^2y + 6x^2y^2 - 12xy^2 + 36xy + (-6x^2y^2 + 36x^2y - 18xy) = 27x^2y^2 - 3x^2y - 12xy^2 + 18xy$$

$$[5] \quad 16x^2y^2 - 4x^2y + 8xy + (-16x^2y^2 + 16x^2y - 16xy^2 + (-8x^2y + 44xy)) = 4x^2y - 16xy^2 + 52xy$$

$$[6] \quad 15x^2y^2 - 50x^2y + (-50x^2y^2 - 95x^2y + 75x^2y^2 - 15x^2y + 75xy^2) = 40x^2y^2 - 160x^2y + 75xy^2$$

$$[7] \quad 36x^2y^2 + 108xy + (-144x^2y^2 - 108xy^2 + 144xy + (-36x^2y^2 + 144x^2y - 18xy^2) = -144x^2y^2 + 144x^2y - 126xy^2 + 252xy$$

$$[8] \quad 14x^2y^2 + 7x^2y + 7xy^2 + (-196x^2y^2 + 7x^2y + 196xy^2 + 49x^2y + 105xy) = -182x^2y^2 + 63x^2y + 203xy^2 + 105xy$$

$$[9] \quad -32x^2y^2 + 128x^2y - 128xy + (-64x^2y^2 - 128x^2y - 32xy^2) + (-256x^2y^2 - 16xy) = -352x^2y^2 - 32xy^2 - 144xy$$

$$[10] \quad 27x^2y^2 - 324xy^2 - 324xy + 27x^2y + 81x^2y + 243xy = 27x^2y^2 + 108x^2y - 324xy^2 - 81xy$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 8x^2y^2 + 28xy^2 + 4x^2y + 2xy - (-14x^2y + 16xy^2) = 8x^2y^2 + 18x^2y + 12xy^2 + 2xy$$

$$[4] \quad -3xy - (-12xy^2 - 6xy) + (6xy^2 - 36xy) = 18xy^2 - 33xy$$

$$[5] \quad -64x^2y^2 - 60xy + -16x^2y^2 + 8x^2y + 4xy^2 - (16x^2y^2 - 16xy^2 + 48xy) = -96x^2y^2 + 8x^2y + 20xy^2 - 108xy$$

$$[6] \quad -15x^2y^2 + 50x^2y - 50xy^2 + 50x^2y^2 + 75x^2y + 25xy - (30x^2y + 10xy) = 35x^2y^2 + 95x^2y - 50xy^2 + 15xy$$

$$[7] \quad -108x^2y^2 - 18x^2y - 24xy - (24xy^2 - 72xy) + (12x^2y^2 - 24x^2y - 24xy) = -96x^2y^2 - 42x^2y - 24xy^2 + 24xy$$

$$[8] \quad -147x^2y - 119xy + -49xy - (28x^2y^2 + 196x^2y - 14xy^2) = -28x^2y^2 - 343x^2y + 14xy^2 - 168xy$$

$$[9] \quad -16x^2y^2 - 64x^2y + 24xy^2 + 256xy^2 + 168xy - (-24x^2y^2 - 16x^2y - 128xy) = 8x^2y^2 - 48x^2y + 280xy^2 + 296xy$$

$$[10] \quad -405x^2y - 36xy^2 - (9x^2y^2 + 36xy) + (360x^2y^2 + 243xy^2) = 351x^2y^2 - 405x^2y + 207xy^2 - 36xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

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

$$[3] \quad (-16b^2x^3y^2z) \cdot (-8b^3xy^3z) = 128b^5x^4y^5z^2$$

$$[4] \quad (-18b^2x^3y^2z^2) \cdot (9b^2x^3y^3z^3) = -162b^4x^6y^5z^5$$

$$[5] \quad (-128bx^3y^2z^2) \cdot (-12b^3xy^3z^2) = 1536b^4x^4y^5z^4$$

$$[6] \quad (-125bx^3yz^3) \cdot (25b^2xyz^3) = -3125b^3x^4y^2z^6$$

$$[7] \quad (864bx^3y^3z^3) \cdot (12b^2xy^2z^2) = 10368b^3x^4y^5z^5$$

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

$$[9] \quad (-1536b^3xy^3z^2) \cdot (-512bx^2y^3z^3) = 786432b^4x^3y^6z^5$$

$$[10] \quad (324b^3x^2y^2z^2) \cdot (-324b^3x^2y^3z^2) = -104976b^6x^4y^5z^4$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (4x) \cdot (-5x^2 + 3x) = -20x^3 + 12x^2$$

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

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

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

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

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

$$[7] \quad (-2x^2) \cdot (5x^2 - 4x) = -10x^4 + 8x^3$$

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

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

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

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

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

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

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

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-4x^3 - x^2 - 2x) \cdot (-3x^3 - 5x) = 12x^6 + 3x^5 + 26x^4 + 5x^3 + 10x^2$
- [2] $(-4x^2 + 2x) \cdot (-2x^3 - x^2 + 6x) = 8x^5 - 26x^3 + 12x^2$
- [3] $(-5x^2) \cdot (4x^3 + 4x^2 + 2x) = -20x^5 - 20x^4 - 10x^3$
- [4] $(-3x^3 - 6x) \cdot (4x^3 + 5x^2) = -12x^6 - 15x^5 - 24x^4 - 30x^3$
- [5] $(x^3 + 3x) \cdot (-x^3 + 4x^2 + 2x) = -x^6 + 4x^5 - x^4 + 12x^3 + 6x^2$
- [6] $(-3x^3 - 2x) \cdot (3x^3 + 4x^2 - x) = -9x^6 - 12x^5 - 3x^4 - 8x^3 + 2x^2$
- [7] $(2x^2) \cdot (-3x^3 - 2x) = -6x^5 - 4x^3$
- [8] $(-2x^3 - 4x) \cdot (4x^3 - 2x^2 + 4x) = -8x^6 + 4x^5 - 24x^4 + 8x^3 - 16x^2$
- [9] $(-3x^2 + 2x) \cdot (6x^2 + 2x) = -18x^4 + 6x^3 + 4x^2$
- [10] $(4x^2 + 2x) \cdot (x^3 + x^2 - x) = 4x^5 + 6x^4 - 2x^3 - 2x^2$
- [11] $(0) \cdot (-3x^3 - x) = 0$
- [12] $(2x^3 - 3x^2) \cdot (-x^2 - 3x) = -2x^5 - 3x^4 + 9x^3$
- [13] $(2x^2) \cdot (5x) = 10x^3$
- [14] $(5x^3) \cdot (-7x^2 + 3x) = -35x^5 + 15x^4$
- [15] $(2x^3 - 2x) \cdot (-4x^3 - 7x^2 + 3x) = -8x^6 - 14x^5 + 14x^4 + 14x^3 - 6x^2$
- [16] $(-x^2 + 3x) \cdot (-3x^2 + 3x) = 3x^4 - 12x^3 + 9x^2$
- [17] $(2x^3 - 4x^2) \cdot (3x^3 - 7x^2 - 2x) = 6x^6 - 26x^5 + 24x^4 + 8x^3$
- [18] $(0) \cdot (-2x^2 - 2x) = 0$
- [19] $(2x^3 - 2x^2 + 3x) \cdot (2x^3 + 4x^2) = 4x^6 + 4x^5 - 2x^4 + 12x^3$
- [20] $(-4x^3 - x^2) \cdot (-x) = 4x^4 + x^3$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

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