

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad -8x^2y^2 + 8x^2y - 16xy^2 + (-4xy^2 - 2xy) + (-6x^2y^2 - 12xy^2 - 2xy) = -14x^2y^2 + 8x^2y - 32xy^2 - 4xy$$

$$[4] \quad 27x^2y^2 - 18x^2y + -27x^2y - 9xy^2 + 36x^2y^2 + 39xy = 63x^2y^2 - 45x^2y - 9xy^2 + 39xy$$

$$[5] \quad 64x^2y^2 - 4xy^2 + -16x^2y^2 - 72x^2y + (-32xy^2 - 4xy) = 48x^2y^2 - 72x^2y - 36xy^2 - 4xy$$

$$[6] \quad 50x^2y^2 - 5x^2y + 20xy^2 + 100x^2y^2 + 20x^2y^2 + 15xy^2 + 75xy = 170x^2y^2 - 5x^2y + 35xy^2 + 75xy$$

$$[7] \quad 36xy + -72x^2y + 216xy + -12x^2y - 108xy^2 + 36xy = -84x^2y - 108xy^2 + 288xy$$

$$[8] \quad 147x^2y + 147xy^2 - 21xy + 14x^2y + 35xy^2 + -7xy^2 + 21xy = 161x^2y + 175xy^2$$

$$[9] \quad 256x^2y^2 + 256xy + -24x^2y^2 + 128x^2y - 32xy + 192x^2y^2 - 32x^2y + 128xy^2 = 424x^2y^2 + 96x^2y + 128xy^2 + 224xy$$

$$[10] \quad 234x^2y^2 - 36xy^2 + -324x^2y^2 - 72x^2y + -243x^2y^2 + 225xy = -333x^2y^2 - 72x^2y - 36xy^2 + 225xy$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad -8x^2y + 8xy^2 - 8xy + 14x^2y + 8xy^2 - (-8x^2y^2 - 14xy) = 8x^2y^2 + 6x^2y + 16xy^2 + 6xy$$

$$[4] \quad -36x^2y^2 + 12x^2y + 9xy - (39x^2y + 36xy) + (-3x^2y^2 - 18xy^2 - 36xy) = -39x^2y^2 - 27x^2y - 18xy^2 - 63xy$$

$$[5] \quad -16x^2y^2 + 28x^2y + -32x^2y^2 + 8xy^2 - (16x^2y + 28xy^2) = -48x^2y^2 + 12x^2y - 20xy^2$$

$$[6] \quad -15x^2y + 15xy^2 - 75xy + 15x^2y^2 - 5xy^2 - 15xy - (-30x^2y + 10xy) = 15x^2y^2 + 15x^2y + 10xy^2 - 100xy$$

$$[7] \quad -72x^2y^2 + 42xy^2 - (-24x^2y) + (-108x^2y^2 - 96x^2y) = -180x^2y^2 - 72x^2y + 42xy^2$$

$$[8] \quad 147x^2y^2 - 21xy^2 - 196xy + (-14x^2y^2 + 147xy^2 + 14xy) - (140x^2y^2 + 21xy^2) = -7x^2y^2 + 105xy^2 - 182xy$$

$$[9] \quad 224x^2y^2 + 16xy + (-192x^2y^2 - 120x^2y - (-128x^2y - 128xy^2 - 32xy)) = 32x^2y^2 + 8x^2y + 128xy^2 + 48xy$$

$$[10] \quad -324x^2y^2 - 9xy^2 - 27xy - (27x^2y^2) + (-162x^2y + 243xy^2 - 81xy) = -351x^2y^2 - 162x^2y + 234xy^2 - 108xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

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

$$[3] \quad (16b^3x^3y^3z^2) \cdot (-2b^3x^2y^3z) = -32b^6x^5y^6z^3$$

$$[4] \quad (27bx^3y^3z^2) \cdot (9bx^3yz^2) = 243b^2x^6y^4z^4$$

$$[5] \quad (32bx^2y^3z^3) \cdot (-192bxy^3z) = -6144b^2x^3y^6z^4$$

$$[6] \quad (-5bxy^3z^2) \cdot (-125b^2x^3y^3z) = 625b^3x^4y^6z^3$$

$$[7] \quad (-144b^2xyz^3) \cdot (-12bx^3yz^2) = 1728b^3x^4y^2z^5$$

$$[8] \quad (-686bx^2yz^2) \cdot (98b^3xyz^2) = -67228b^4x^3y^2z^4$$

$$[9] \quad (-192b^2x^3yz^3) \cdot (-24b^3xyz^3) = 4608b^5x^4y^4z^6$$

$$[10] \quad (27b^3x^3y^2z) \cdot (729bx^3yz^2) = 19683b^4x^6y^4z^3$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

$$[3] \quad (-4x^2) \cdot (-3x^2 - 4x) = 12x^4 + 16x^3$$

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

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

$$[6] \quad (3x^2) \cdot (4x^2 - 3x) = 12x^4 - 9x^3$$

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

$$[8] \quad (-4x^2) \cdot (4x^2) = -16x^4$$

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

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

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

$$[2] \quad (-5x^2) \cdot (4x^2 + 5x) = -20x^4 - 25x^3$$

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

$$[4] \quad (0) \cdot (-4x) = 0$$

$$[5] \quad (2x^2 + 4x) \cdot (-4x^2) = -8x^4 - 16x^3$$

$$[6] \quad (4x^2 + x) \cdot (-x^2 - 4x) = -4x^4 - 17x^3 - 4x^2$$

- [7] $(-3x^2) \cdot (-3x) = 9x^3$
- [8] $(4x^2 - x) \cdot (2x^2 + 4x) = 8x^4 + 14x^3 - 4x^2$
- [9] $(x^2 + x) \cdot (2x^2 + x) = 2x^4 + 3x^3 + x^2$
- [10] $(3x^2 + 3x) \cdot (-x^2 - 3x) = -3x^4 - 12x^3 - 9x^2$
- [11] $(-3x^2 + 2x) \cdot (x^2 + 5x) = -3x^4 - 13x^3 + 10x^2$
- [12] $(-4x^2 - 4x) \cdot (3x^2 + 4x) = -12x^4 - 28x^3 - 16x^2$
- [13] $(-3x^2 + x) \cdot (2x^2 - 3x) = -6x^4 + 11x^3 - 3x^2$
- [14] $(4x^2 + 4x) \cdot (2x^2 - x) = 8x^4 + 4x^3 - 4x^2$
- [15] $(6x^2) \cdot (4x^2) = 24x^4$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(x^3) \cdot (-x^3 + 2x) = -x^6 + 2x^4$
- [2] $(x^2 - x) \cdot (-4x^3 + x) = -4x^5 + 4x^4 + x^3 - x^2$
- [3] $(x^2 - x) \cdot (-6x^3 + 4x) = -6x^5 + 6x^4 + 4x^3 - 4x^2$
- [4] $(-2x^3 - x^2) \cdot (-x^2 + 2x) = 2x^5 - 3x^4 - 2x^3$
- [5] $(4x^3 + 4x^2) \cdot (-5x^3 + 4x^2) = -20x^6 - 4x^5 + 16x^4$
- [6] $(-2x^2) \cdot (2x^3 + 4x^2 + 4x) = -4x^5 - 8x^4 - 8x^3$
- [7] $(-4x^2 + 6x) \cdot (-2x^3 - x^2) = 8x^5 - 8x^4 - 6x^3$
- [8] $(3x^2 - x) \cdot (-3x^2 - 4x) = -9x^4 - 9x^3 + 4x^2$
- [9] $(x^3 - 3x) \cdot (-3x^3 + 3x^2 + 3x) = -3x^6 + 3x^5 + 12x^4 - 9x^3 - 9x^2$
- [10] $(-2x^3 - 3x^2) \cdot (2x^2 - 5x) = -4x^5 + 4x^4 + 15x^3$
- [11] $(-x^2 - 3x) \cdot (3x^3 + 3x^2 - 8x) = -3x^5 - 12x^4 - x^3 + 24x^2$
- [12] $(2x^3 - 4x^2) \cdot (-5x^3 - 2x) = -10x^6 + 20x^5 - 4x^4 + 8x^3$
- [13] $(-3x) \cdot (4x^3 + 8x) = -12x^4 - 24x^2$
- [14] $(-2x^3 + 4x^2) \cdot (-x^3 + 4x^2) = 2x^6 - 12x^5 + 16x^4$
- [15] $(-4x^2 + 2x) \cdot (-2x^3 + 3x^2) = 8x^5 - 16x^4 + 6x^3$
- [16] $(-6x^2 - 3x) \cdot (-4x^3 + x^2) = 24x^5 + 6x^4 - 3x^3$
- [17] $(8x^2) \cdot (x^3 - 5x^2 + 3x) = 8x^5 - 40x^4 + 24x^3$
- [18] $(-2x^3 + 4x) \cdot (4x^3 - 2x^2 + 4x) = -8x^6 + 4x^5 + 8x^4 - 8x^3 + 16x^2$
- [19] $(3x^2 - 2x) \cdot (-x) = -3x^3 + 2x^2$
- [20] $(4x^3 - x^2) \cdot (-2x^3 - 4x^2 + x) = -8x^6 - 14x^5 + 8x^4 - x^3$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(2x^2y^2 - 3x^2y) \cdot (2x^2y) = 4x^4y^3 - 6x^4y^2$
- [2] $(-2x^2y - 4xy^2) \cdot (2x^2y^2 + xy) = -4x^4y^3 - 8x^3y^4 - 2x^3y^2 - 4x^2y^3$
- [3] $(-4x^2y^2 + 2x^2y) \cdot (xy) = -4x^3y^3 + 2x^3y^2$
- [4] $(4xy^2 - 2xy) \cdot (-3x^2y + 2xy) = -12x^3y^3 + 6x^3y^2 + 8x^2y^3 - 4x^2y^2$
- [5] $(-3xy^2) \cdot (xy^2 + 6xy) = -3x^2y^4 - 18x^2y^3$
- [6] $(-3x^2y - 3xy) \cdot (4x^2y^2 - 4x^2y + xy) = -12x^4y^3 + 12x^4y^2 - 12x^3y^3 + 9x^3y^2 - 3x^2y^2$
- [7] $(2xy^2) \cdot (2x^2y^2 - x^2y + xy) = 4x^3y^4 - 2x^3y^3 + 2x^2y^3$