

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio1 Realiza las siguientes sumas de polinomios:

$$\begin{aligned}
 [0] & x^3 - 4x^2 + -2x^6 - 2x^4 + 4x^3 + -4x^4 - 6x = -2x^6 - 6x^4 + 5x^3 - 4x^2 - 6x \\
 [1] & 3x^4 + 4x^3 - x + -x^6 + 4x^5 + x^3 + -2x^6 + 4x^4 - 2x = -3x^6 + 4x^5 + 7x^4 + 5x^3 - 3x \\
 [2] & 3x^6 + 3x^4 + 2x + -3x^2 + 7x + (-x^6 - 2x^4 + 4x^2) = 2x^6 + x^4 + x^2 + 9x \\
 [3] & 2x^6 - x^2 - 4x + -5x^5 + x^2 + -x^6 - 4x^5 - 3x^2 = x^6 - 9x^5 - 3x^2 - 4x \\
 [4] & 4x^4 + 4x^2 - x + -x^3 + x^2 - 4x + 4x^6 - 4x^3 - 4x = 4x^6 + 4x^4 - 5x^3 + 5x^2 - 9x \\
 [5] & -2x^6 - 3x^5 - 2x^4 + (-7x^3 + x) + (-2x^6 + 4x^5 - 2x^4) = -4x^6 + x^5 - 4x^4 - 7x^3 + x \\
 [6] & x^5 + 4x^4 - 3x^2 + -4x^6 - x^3 - 4x^2 + (-7x^5 + 4x) = -4x^6 - 6x^5 + 4x^4 - x^3 - 7x^2 + 4x \\
 [7] & -4x^5 + 2x^2 + x + (-2x^3 + 3x) + (-4x^4 + x^2) = -4x^5 - 4x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 4x \\
 [8] & x^6 + 4x^3 - 2x + -x^5 - x^3 + -x^6 + 3x^5 - 4x^2 = 2x^5 + 3x^3 - 4x^2 - 2x \\
 [9] & 3x^5 - 3x^3 - 2x^2 + -8x^5 + -6x^3 - 2x = -5x^5 - 9x^3 - 2x^2 - 2x
 \end{aligned}$$

Ejercicio2 Realiza las siguientes sumas de polinomios:

$$\begin{aligned}
 [0] & 0 + 0 + 0 = 0 \\
 [1] & 4x^2y^2 - x^2y + 3xy^2 + -x^2y + -4x^2y - 2xy = 4x^2y^2 - 6x^2y + 3xy^2 - 2xy \\
 [2] & 10x^2y^2 - 4xy^2 + 16x^2y^2 - 8xy^2 - 2xy + -12x^2y + 12xy^2 = 26x^2y^2 - 12x^2y - 2xy \\
 [3] & 63x^2y^2 + -12x^2y^2 - 3x^2y + 6xy + -36x^2y^2 - 9x^2y + 12xy = 15x^2y^2 - 12x^2y + 18xy \\
 [4] & 48x^2y^2 + 12xy^2 + 48xy + -4x^2y^2 + 8x^2y - 48xy + -64x^2y^2 + 24x^2y = -20x^2y^2 + 32x^2y + 12xy^2 \\
 [5] & 10x^2y + 25xy + -25x^2y + (-25x^2y^2 - 35x^2y) = -25x^2y^2 - 50x^2y + 25xy \\
 [6] & 102x^2y + -12xy^2 - 6xy + 36x^2y^2 - 36x^2y - 72xy = 36x^2y^2 + 66x^2y - 12xy^2 - 78xy \\
 [7] & 28x^2y^2 - 28xy + 224x^2y^2 - 196x^2y + -147x^2y^2 + 28x^2y - 196xy^2 = 105x^2y^2 - 168x^2y - 196xy^2 - 28xy \\
 [8] & 24x^2y^2 - 208x^2y + -16x^2y + 24xy + 24x^2y + 32xy^2 = 24x^2y^2 - 200x^2y + 32xy^2 + 24xy \\
 [9] & 27x^2y^2 - 9xy^2 + 18xy + 9x^2y^2 + 162x^2y - 27xy + 45xy = 36x^2y^2 + 162x^2y - 9xy^2 + 36xy
 \end{aligned}$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

$$\begin{aligned}
 [0] & 0 + 0 - (0) = 0 \\
 [1] & -2x^2y - xy^2 + -4x^2y^2 + 2x^2y + 3xy^2 - (-4x^2y^2 - 2x^2y - 2xy) = 2x^2y + 2xy^2 + 2xy \\
 [2] & 2x^2y + 12xy^2 - 8xy + -2x^2y^2 + 8x^2y - (18x^2y^2 - 2xy) = -20x^2y^2 + 10x^2y + 12xy^2 - 6xy \\
 [3] & 27x^2y^2 + 9x^2y + 12x^2y^2 + 27xy^2 - (9x^2y^2 - 30xy^2) = 30x^2y^2 + 9x^2y + 57xy^2 \\
 [4] & 12x^2y^2 + 4x^2y + -28x^2y - 64xy - (12x^2y^2 - 16x^2y + 32xy) = -8x^2y - 96xy \\
 [5] & 90x^2y + 50xy^2 + -25x^2y^2 + 75x^2y - 75xy^2 - (-75x^2y^2 + 75xy^2 - 25xy) = 50x^2y^2 + 165x^2y - 100xy^2 + 25xy
 \end{aligned}$$

$$[6] -18x^2y - 120xy + -132xy^2 + 108xy - (-18x^2y^2 - 24x^2y + 72xy) = 18x^2y^2 + 6x^2y - 132xy^2 - 84xy$$

$$[7] 56x^2y^2 + 196xy + -35xy^2 + 21xy - (98x^2y^2 - 98xy^2 + 14xy) = -42x^2y^2 + 63xy^2 + 203xy$$

$$[8] -8x^2y + 112xy^2 + -96x^2y - 32xy - (-256x^2y^2 - 64xy^2 + 24xy) = 256x^2y^2 - 104x^2y + 176xy^2 - 56xy$$

$$[9] -18x^2y - 18xy^2 + 243x^2y - (-243x^2y + 243xy^2 + 9xy) = 468x^2y - 261xy^2 - 9xy$$

Ejercicio3 Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

$$0 \cdot (0) = 0$$

$$[1](2b^3x^2yz^2) \cdot (-b^3xyz^3) = -2b^6x^3y^2z^5$$

$$[2](12b^2xy^2z^2) \cdot (-4b^3x^2y^3z) = -48b^5x^3y^5z^3$$

$$[3](81bxy^2z^3) \cdot (27bxyz) = 2187b^2x^2y^3z^4$$

$$[4](128bx^3y^2z) \cdot (8bx^3y^2z) = 1024b^2x^6y^4z^2$$

$$[5](25bx^3yz^2) \cdot (75bxy^3z^3) = 1875b^2x^4y^4z^5$$

$$[6](6bxy^2z^2) \cdot (72b^3x^2y^2z^3) = 432b^4x^3y^4z^5$$

$$[7](-686b^3xy^3z^3) \cdot (49bx^2y^2z^3) = -33614b^4x^3y^5z^6$$

$$[8](-1024bxyz^3) \cdot (24bx^2yz^3) = -24576b^2x^3y^2z^6$$

$$[9](-1458b^2xyz^3) \cdot (2187b^2xy^3z^2) = -3188646b^4x^2y^4z^5$$

Ejercicio4 Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[0](-3x) \cdot (4x^2 + 5x) = -12x^3 - 15x^2$$

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

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

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

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

$$[5](-4x^2) \cdot (-3x^2 - 7x) = 12x^4 + 28x^3$$

$$[6](2x) \cdot (-10x^2 - x) = -20x^3 - 2x^2$$

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

$$[8](-3x) \cdot (2x^2 + 8x) = -6x^3 - 24x^2$$

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

Ejercicio5 Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[0](2x^2) \cdot (-2x^2 + 4x) = -4x^4 + 8x^3$$

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

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

$$[3](-3x^2) \cdot (7x^2 - 4x) = -21x^4 + 12x^3$$

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

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

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

$$[7](2x^2) \cdot (3x^2 + 6x) = 6x^4 + 12x^3$$

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

$$[9](0) \cdot (2x^2 - x) = 0$$

Ejercicio6 Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[0](x^3 - x^2 - x) \cdot (-3x^2 + 2x) = -3x^5 + 5x^4 + x^3 - 2x^2$$

$$[1](3x^2 + x) \cdot (-x^3 - 2x^2 + 2x) = -3x^5 - 7x^4 + 4x^3 + 2x^2$$

$$[2](3x^3 + 3x^2) \cdot (-x^2 - 4x) = -3x^5 - 15x^4 - 12x^3$$

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

$$[4](-2x^3 - 3x^2) \cdot (-3x^3 - 3x^2 - 4x) = 6x^6 + 15x^5 + 17x^4 + 12x^3$$

$$[5](-3x^2) \cdot (-3x^3 + 5x^2 - 4x) = 9x^5 - 15x^4 + 12x^3$$

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

$$[7](2x^3 + x) \cdot (4x^3 + 3x^2 - 3x) = 8x^6 + 6x^5 - 2x^4 + 3x^3 - 3x^2$$

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

$$[9](-x^2 + 2x) \cdot (4x^3 + 7x^2) = -4x^5 + x^4 + 14x^3$$

Ejercicio7 Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[0](-2x^2y^2 - 4xy^2) \cdot (3x^2y + 2xy^2) = -6x^4y^3 - 4x^3y^4 - 12x^3y^3 - 8x^2y^4$$

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

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

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

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

$$[5](4x^2y + 4xy) \cdot (4x^2y + 3xy^2) = 16x^4y^2 + 12x^3y^3 + 16x^3y^2 + 12x^2y^3$$

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

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

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

$$[9](-3x^2y^2 + 4xy) \cdot (3x^2y^2 + x^2y + 4xy^2) = -9x^4y^4 - 3x^4y^3 - 12x^3y^4 + 12x^3y^3 + 4x^3y^2 + 16x^2y^3$$