

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

- [1] $x^3 + 3x + -x^4 + x^3 + 4x + (-2x^4 + 2x) = -3x^4 + 2x^3 + 9x$
- [2] $4x^6 + x^3 + 3x^2 + -3x^5 + x^3 + 3x + x^6 + 2x^3 + 4x^2 = 5x^6 - 3x^5 + 4x^3 + 7x^2 + 3x$
- [3] $4x^6 + 4x^4 - 2x + -3x^6 + 2x^3 + 2x + (-4x^6 + x^4 + x^3) = -3x^6 + 5x^4 + 3x^3$
- [4] $4x^6 + 2x^3 - 4x^2 + -x^5 - 3x^4 - 3x^2 + x^5 + 2x^2 - 2x = 4x^6 - 3x^4 + 2x^3 - 5x^2 - 2x$
- [5] $2x^6 - x^3 - 3x + -3x^6 + x^4 + (-4x^6 + 3x^4 + x^3) = -5x^6 + 4x^4 - 3x$
- [6] $x^6 - 3x^3 - x + x^6 - 3x + 4x^6 - 2x^5 + x = 6x^6 - 2x^5 - 3x^3 - 3x$
- [7] $x^5 + 5x^3 + -2x^5 - 2x + (-6x) = -x^5 + 5x^3 - 8x$
- [8] $x^2 + 7x + 2x^5 + 2x^2 + 3x + 2x^5 + 2x^4 - 2x = 4x^5 + 2x^4 + 3x^2 + 8x$
- [9] $2x^5 - 2x + -3x^4 + 2x^3 + 4x + 2x^4 - 3x^3 + 3x^2 = 2x^5 - x^4 - x^3 + 3x^2 + 2x$
- [10] $4x^3 - x^2 + -3x^5 - x^4 + 3x^2 + (-x^4 + 2x^3 - x) = -3x^5 - 2x^4 + 6x^3 + 2x^2 - x$

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

- [1] $0 + 0 + 0 = 0$
- [2] $2xy^2 + -2x^2y + -x^2y^2 - 3xy^2 = -x^2y^2 - 2x^2y - xy^2$
- [3] $6x^2y^2 + 6x^2y + -4x^2y + -8x^2y^2 - 8x^2y + 8xy = -2x^2y^2 - 6x^2y + 8xy$
- [4] $18xy + -15x^2y + 6xy^2 + 6x^2y + 6xy = -9x^2y + 6xy^2 + 24xy$
- [5] $4x^2y + 8xy^2 + -16x^2y^2 - 12xy + 64x^2y + 64xy^2 = -16x^2y^2 + 68x^2y + 72xy^2 - 12xy$
- [6] $50x^2y^2 + 70xy^2 + -25x^2y - 15xy^2 - 15xy + 20x^2y^2 - 100xy^2 - 75xy = 70x^2y^2 - 25x^2y - 45xy^2 - 90xy$
- [7] $-72x^2y^2 - 18x^2y + 72xy + (-66x^2y + 36xy) + (-24xy^2 + 288xy) = -72x^2y^2 - 84x^2y - 24xy^2 + 396xy$
- [8] $49xy^2 + 21xy + -21x^2y^2 + 7xy^2 + (-35x^2y + 98xy) = -21x^2y^2 - 35x^2y + 56xy^2 + 119xy$
- [9] $-32x^2y - 128xy^2 + (-24x^2y^2 - 104xy) + (-128x^2y + 104xy^2) = -24x^2y^2 - 160x^2y - 24xy^2 - 104xy$
- [10] $324x^2y - 288xy^2 + -36x^2y^2 + 36x^2y + 162xy + (-405x^2y^2 - 36xy^2) = -441x^2y^2 + 360x^2y - 324xy^2 + 162xy$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

- [1] $0 - (0) + (0) = 0$
- [2] $-3x^2y^2 - 3xy^2 + 3xy + xy^2 + 6xy - (5x^2y - 2xy) = -3x^2y^2 - 5x^2y - 2xy^2 + 11xy$
- [3] $2x^2y^2 + 6xy^2 + 16xy + -2x^2y^2 + 6x^2y + 6xy^2 - (-12x^2y^2 + 14x^2y) = 12x^2y^2 - 8x^2y + 12xy^2 + 16xy$
- [4] $72x^2y - (-18x^2y - 48xy^2) + (3xy^2 + 6xy) = 90x^2y + 51xy^2 + 6xy$
- [5] $-16x^2y + 16xy + -16x^2y^2 - 64x^2y + 32xy^2 - (-48x^2y^2) = 32x^2y^2 - 80x^2y + 32xy^2 + 16xy$
- [6] $-100x^2y + 15xy^2 + 50xy + 50x^2y^2 - 50x^2y + 15xy - (50x^2y^2 - 25x^2y - 50xy^2) = -125x^2y + 65xy^2 + 65xy$

$$[7] \quad 108x^2y - 6xy^2 + 6xy - (-36x^2y - 24xy^2 + 36xy) + (-72x^2y + 36xy^2 + 12xy) = 72x^2y + 54xy^2 - 18xy$$

$$[8] \quad 217xy^2 + 196x^2y^2 + 105x^2y - (196x^2y - 14xy^2) = 196x^2y^2 - 91x^2y + 231xy^2$$

$$[9] \quad -16xy^2 + 192xy + 64x^2y^2 + 16xy^2 + 192xy - (256x^2y^2 + 32x^2y - 192xy^2) = -192x^2y^2 - 32x^2y + 192xy^2 + 384xy$$

$$[10] \quad 81x^2y^2 + 162x^2y - 9xy^2 - (153x^2y^2 + 9xy) + (-36x^2y^2 + 81xy^2 - 36xy) = -108x^2y^2 + 162x^2y + 72xy^2 - 45xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

$$[2] \quad (-4b^2x^3y^3z^3) \cdot (4b^3xyz^3) = -16b^5x^4y^4z^6$$

$$[3] \quad (-16b^2x^2y^3z^2) \cdot (-16b^3x^3y^2z^2) = 256b^5x^5y^5z^4$$

$$[4] \quad (-12bx^2y^2z^3) \cdot (36b^2xy^2z^3) = -432b^3x^3y^4z^6$$

$$[5] \quad (4bxy^3z^3) \cdot (-64bx^3yz^3) = -256b^2x^4y^4z^6$$

$$[6] \quad (-100b^2x^3yz^2) \cdot (125bx^3yz) = -12500b^3x^6y^2z^3$$

$$[7] \quad (-864bx^2y^3z^3) \cdot (-144b^2xy^3z) = 124416b^3x^3y^6z^4$$

$$[8] \quad (7b^3x^3y^2z^2) \cdot (-7b^3x^2y^2z) = -49b^6x^5y^4z^3$$

$$[9] \quad (-8b^3x^2y^2z^2) \cdot (16b^2x^3y^2z^2) = -128b^5x^5y^4z^4$$

$$[10] \quad (18b^2x^2y^2z) \cdot (729bxyz^3) = 13122b^3x^3y^3z^4$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (-2x^2) \cdot (9x^2) = -18x^4$$

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

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

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

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

$$[6] \quad (4x) \cdot (-4x^2 + 8x) = -16x^3 + 32x^2$$

$$[7] \quad (4x) \cdot (5x) = 20x^2$$

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

$$[9] \quad (4x) \cdot (3x^2 + 2x) = 12x^3 + 8x^2$$

$$[10] \quad (4x) \cdot (-4x^2 + x) = -16x^3 + 4x^2$$

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (4x^2 - 2x) \cdot (-6x^2 + 2x) = -24x^4 + 20x^3 - 4x^2$$

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

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

$$[4] \quad (-4x^2 - 2x) \cdot (3x^2 + 3x) = -12x^4 - 18x^3 - 6x^2$$

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

$$[6] \quad (6x^2) \cdot (-3x^2 + x) = -18x^4 + 6x^3$$

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

$$[8] \quad (2x^2 + 3x) \cdot (-x^2 - 3x) = -2x^4 - 9x^3 - 9x^2$$

- [9] $(6x) \cdot (9x^2) = 54x^3$
- [10] $(x^2 - 2x) \cdot (9x^2) = 9x^4 - 18x^3$
- [11] $(0) \cdot (2x^2 + 6x) = 0$
- [12] $(4x^2 + 2x) \cdot (2x^2 - x) = 8x^4 - 2x^2$
- [13] $(3x^2 + 4x) \cdot (-x^2 + 4x) = -3x^4 + 8x^3 + 16x^2$
- [14] $(2x^2 - x) \cdot (-2x^2 - 2x) = -4x^4 - 2x^3 + 2x^2$
- [15] $(-5x^2) \cdot (4x^2 + 3x) = -20x^4 - 15x^3$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-2x^3 + 6x) \cdot (6x^3 - x^2) = -12x^6 + 2x^5 + 36x^4 - 6x^3$
- [2] $(4x^3 - 2x) \cdot (4x^3 - 2x^2) = 16x^6 - 8x^5 - 8x^4 + 4x^3$
- [3] $(2x) \cdot (-9x^2 + 4x) = -18x^3 + 8x^2$
- [4] $(3x^2 + 4x) \cdot (2x^2 + 4x) = 6x^4 + 20x^3 + 16x^2$
- [5] $(4x^3 + 2x^2) \cdot (4x^3 + 6x^2 - x) = 16x^6 + 32x^5 + 8x^4 - 2x^3$
- [6] $(-x^3 + 3x^2) \cdot (x^3 + 2x^2) = -x^6 + x^5 + 6x^4$
- [7] $(-5x^2) \cdot (-2x^2 - 2x) = 10x^4 + 10x^3$
- [8] $(-7x^2) \cdot (7x^3 + 2x^2) = -49x^5 - 14x^4$
- [9] $(2x^2 - 3x) \cdot (-2x^3 - 4x^2 + x) = -4x^5 - 2x^4 + 14x^3 - 3x^2$
- [10] $(-2x^3 + 6x^2) \cdot (-2x^2 - 2x) = 4x^5 - 8x^4 - 12x^3$
- [11] $(2x^3 - 3x^2) \cdot (-x^3 + 3x^2 + x) = -2x^6 + 9x^5 - 7x^4 - 3x^3$
- [12] $(x^3 + 2x^2) \cdot (-3x^3 - x^2) = -3x^6 - 7x^5 - 2x^4$
- [13] $(-5x^3 - 4x) \cdot (-2x^3) = 10x^6 + 8x^4$
- [14] $(-4x^2 - x) \cdot (2x) = -8x^3 - 2x^2$
- [15] $(7x) \cdot (-x^2 + 2x) = -7x^3 + 14x^2$
- [16] $(-4x^3 - 2x) \cdot (2x^3 - 4x^2 - x) = -8x^6 + 16x^5 + 8x^3 + 2x^2$
- [17] $(-6x^3) \cdot (-7x^2) = 42x^5$
- [18] $(2x^2 + 2x) \cdot (-3x^3 + 3x^2 + 2x) = -6x^5 + 10x^3 + 4x^2$
- [19] $(5x^3 - 3x^2) \cdot (-x^3 + x^2 - 4x) = -5x^6 + 8x^5 - 23x^4 + 12x^3$
- [20] $(2x^3 - 4x) \cdot (x^3 + 2x^2 + 3x) = 2x^6 + 4x^5 + 2x^4 - 8x^3 - 12x^2$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-4x^2y^2 + 2xy) \cdot (-4x^2y - 3xy^2 + 2xy) = 16x^4y^3 + 12x^3y^4 - 8x^3y^3 - 8x^3y^2 - 6x^2y^3 + 4x^2y^2$
- [2] $(3x^2y - 2xy^2) \cdot (-2x^2y^2 - x^2y + 3xy) = -6x^4y^3 + 4x^3y^4 - 3x^4y^2 + 2x^3y^3 + 9x^3y^2 - 6x^2y^3$
- [3] $(-7xy) \cdot (3x^2y^2 - 5xy) = -21x^3y^3 + 35x^2y^2$
- [4] $(-3xy) \cdot (2x^2y^2 - 4xy^2 + 3xy) = -6x^3y^3 + 12x^2y^3 - 9x^2y^2$
- [5] $(-4x^2y^2 - 3xy) \cdot (-3x^2y + 2xy^2) = 12x^4y^3 - 8x^3y^4 + 9x^3y^2 - 6x^2y^3$
- [6] $(3x^2y - 2xy) \cdot (-6x^2y^2 + x^2y) = -18x^4y^3 + 3x^4y^2 + 12x^3y^3 - 2x^3y^2$
- [7] $(-2x^2y - xy) \cdot (3x^2y^2 - xy) = -6x^4y^3 - 3x^3y^3 + 2x^3y^2 + x^2y^2$