

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

- [1] $0 + 0 + 0 = 0$
- [2] $3x^2y^2 + x^2y + -2xy + -2x^2y - xy = 3x^2y^2 - x^2y - 3xy$
- [3] $6x^2y^2 - 2x^2y - 16xy + -8x^2y^2 + 16x^2y + 4xy^2 - 10xy = -2x^2y^2 + 14x^2y + 4xy^2 - 26xy$
- [4] $18x^2y + 6xy^2 - 6xy + -9x^2y^2 - 3x^2y + -3x^2y^2 = -12x^2y^2 + 15x^2y + 6xy^2 - 6xy$
- [5] $28xy^2 + 4xy + -4x^2y^2 - 64xy^2 + 48xy + -16x^2y + 4xy^2 = -4x^2y^2 - 16x^2y - 32xy^2 + 52xy$
- [6] $85x^2y - 5xy + -25x^2y^2 + 5xy + 100x^2y^2 - 100xy^2 + 10xy = 75x^2y^2 + 85x^2y - 100xy^2 + 10xy$
- [7] $6x^2y - 216xy + -144x^2y^2 + 18x^2y + 12xy + 12x^2y^2 - 12x^2y = -132x^2y^2 + 12x^2y - 204xy$
- [8] $21x^2y^2 - 28xy + -343x^2y + 147xy^2 + -49x^2y^2 - 21x^2y - 147xy = -28x^2y^2 - 364x^2y + 147xy^2 - 175xy$
- [9] $128x^2y - 8xy^2 + 128xy + -64x^2y + 32xy^2 + 256xy + -8x^2y^2 - 96xy^2 = -8x^2y^2 + 64x^2y - 72xy^2 + 384xy$
- [10] $243x^2y^2 - 45xy + -36x^2y + 27xy + 9x^2y^2 + 9xy^2 = 252x^2y^2 - 36x^2y + 9xy^2 - 18xy$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

- [1] $0 - (0) + (0) = 0$
- [2] $8xy^2 + -2x^2y - xy^2 + 4xy - (3x^2y - xy) = -5x^2y + 7xy^2 + 5xy$
- [3] $-12x^2y - 16xy^2 - 4xy + -2x^2y^2 + 4x^2y + 16xy^2 - (-4x^2y + 4xy^2 - 8xy) = -2x^2y^2 - 4x^2y - 4xy^2 + 4xy$
- [4] $-9x^2y - 9xy^2 - (27x^2y^2 - 27x^2y + 6xy) + (-12x^2y + 18xy^2 - 27xy) = -27x^2y^2 + 6x^2y + 9xy^2 - 33xy$

$$[5] \quad -32x^2y^2 - 8xy^2 + -48x^2y^2 + 64x^2y + 16xy^2 - (-16xy^2 + 32xy) = -80x^2y^2 + 64x^2y + 24xy^2 - 32xy$$

$$[6] \quad -50x^2y^2 + 25xy^2 + 20x^2y - 75xy^2 - (-15x^2y^2 + 100x^2y + 25xy^2) = -35x^2y^2 - 80x^2y - 75xy^2$$

$$[7] \quad -24x^2y - 24xy - (108x^2y^2 + 48xy^2) + (252x^2y - 6xy) = -108x^2y^2 + 228x^2y - 48xy^2 - 30xy$$

$$[8] \quad -7x^2y^2 - 7xy^2 - 196xy + 196x^2y + 49xy - (49x^2y^2 + 21xy^2 + 98xy) = -56x^2y^2 + 196x^2y - 28xy^2 - 245xy$$

$$[9] \quad -184xy^2 - 192xy + 24xy - (24x^2y^2 + 8x^2y) = -24x^2y^2 - 8x^2y - 184xy^2 - 168xy$$

$$[10] \quad -324x^2y - 45xy^2 - (-18x^2y + 243xy^2 - 81xy) + (-252xy^2 + 243xy) = -306x^2y - 540xy^2 + 324xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

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

$$[3] \quad (16bxy^3z) \cdot (-24bx^2y^3z) = -384b^2x^3y^6z^2$$

$$[4] \quad (-18b^3xy^3z^2) \cdot (6bxy^3z^2) = -108b^4x^2y^6z^4$$

$$[5] \quad (-16bxyz) \cdot (48b^3x^3y^2z^3) = -768b^4x^4y^3z^4$$

$$[6] \quad (-20bx^2y^2z^2) \cdot (-15b^3xy^3z^3) = 300b^4x^3y^5z^5$$

$$[7] \quad (-12b^3x^2y^2z) \cdot (-648b^3x^3y^2z) = 7776b^6x^5y^4z^2$$

$$[8] \quad (-1372b^2x^2yz^2) \cdot (-14b^2x^3yz^3) = 19208b^4x^5y^2z^5$$

$$[9] \quad (2048b^3x^3y^2z) \cdot (-24bx^3y^3z^3) = -49152b^4x^6y^5z^4$$

$$[10] \quad (27bx^3y^3z^2) \cdot (324b^2x^2yz) = 8748b^3x^5y^4z^3$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

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

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

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

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

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

$$[8] \quad (-3x^2) \cdot (5x^2 - 3x) = -15x^4 + 9x^3$$

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

$$[10] \quad (-3x) \cdot (8x^2 + 4x) = -24x^3 - 12x^2$$

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (2x) \cdot (4x^2 + 2x) = 8x^3 + 4x^2$$

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

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

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

- [5] $(5x) \cdot (-x^2 - 2x) = -5x^3 - 10x^2$
- [6] $(x^2) \cdot (-x^2 - 6x) = -x^4 - 6x^3$
- [7] $(-x^2 - 2x) \cdot (-4x) = 4x^3 + 8x^2$
- [8] $(2x) \cdot (2x^2 + 4x) = 4x^3 + 8x^2$
- [9] $(-3x^2 + x) \cdot (-3x^2 - 2x) = 9x^4 + 3x^3 - 2x^2$
- [10] $(-3x^2 + x) \cdot (-8x) = 24x^3 - 8x^2$
- [11] $(7x) \cdot (5x^2 + 3x) = 35x^3 + 21x^2$
- [12] $(-3x^2 - 2x) \cdot (-3x^2 - 4x) = 9x^4 + 18x^3 + 8x^2$
- [13] $(2x) \cdot (3x^2 + 3x) = 6x^3 + 6x^2$
- [14] $(-3x) \cdot (-2x^2 - 5x) = 6x^3 + 15x^2$
- [15] $(-4x) \cdot (6x^2 - 2x) = -24x^3 + 8x^2$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(5x) \cdot (x^3 + x^2 + 4x) = 5x^4 + 5x^3 + 20x^2$
- [2] $(4x^2) \cdot (12x^2) = 48x^4$
- [3] $(-3x^3 - 2x) \cdot (-4x^3 - x) = 12x^6 + 11x^4 + 2x^2$
- [4] $(x^3 + x^2) \cdot (3x^2 - x) = 3x^5 + 2x^4 - x^3$
- [5] $(4x^3 - x^2) \cdot (-3x^3 + 7x^2) = -12x^6 + 31x^5 - 7x^4$
- [6] $(3x^3 + 3x^2) \cdot (-x^3 + 2x^2) = -3x^6 + 3x^5 + 6x^4$
- [7] $(3x^2 + 7x) \cdot (3x^3 - 3x^2) = 9x^5 + 12x^4 - 21x^3$
- [8] $(2x^3 - x^2) \cdot (7x^2 + x) = 14x^5 - 5x^4 - x^3$
- [9] $(4x^3 + 3x) \cdot (-5x) = -20x^4 - 15x^2$
- [10] $(0) \cdot (3x^2 + 2x) = 0$
- [11] $(2x^3 + 2x) \cdot (4x^3) = 8x^6 + 8x^4$
- [12] $(-4x^2 + 2x) \cdot (2x^3 - 3x^2) = -8x^5 + 16x^4 - 6x^3$
- [13] $(-x^3 + 3x^2) \cdot (x^3 + 2x^2 + x) = -x^6 + x^5 + 5x^4 + 3x^3$
- [14] $(x^2) \cdot (x^3 - 2x^2) = x^5 - 2x^4$
- [15] $(4x^2) \cdot (-5x^3 + 4x) = -20x^5 + 16x^3$
- [16] $(-7x^2) \cdot (3x^3 + 2x^2 - x) = -21x^5 - 14x^4 + 7x^3$
- [17] $(-4x^3 - 2x^2) \cdot (5x^2 + x) = -20x^5 - 14x^4 - 2x^3$
- [18] $(-x^2 - 2x) \cdot (x^2 + 2x) = -x^4 - 4x^3 - 4x^2$
- [19] $(x^3 - 4x) \cdot (x^3 + 4x^2 + 4x) = x^6 + 4x^5 - 16x^3 - 16x^2$
- [20] $(4x^3 + 4x) \cdot (-x^3 + 5x^2) = -4x^6 + 20x^5 - 4x^4 + 20x^3$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-x^2y - 2xy) \cdot (-x^2y^2 - xy^2 - 4xy) = x^4y^3 + 3x^3y^3 + 4x^3y^2 + 2x^2y^3 + 8x^2y^2$
- [2] $(3x^2y + 2xy^2) \cdot (2x^2y^2 - 4xy^2 - 4xy) = 6x^4y^3 + 4x^3y^4 - 12x^3y^3 - 8x^2y^4 - 12x^3y^2 - 8x^2y^3$
- [3] $(-4x^2y - 4xy) \cdot (-2x^2y^2 - 8xy) = 8x^4y^3 + 8x^3y^3 + 32x^3y^2 + 32x^2y^2$
- [4] $(-2xy^2 + xy) \cdot (-2x^2y^2 + x^2y + 2xy) = 4x^3y^4 - 4x^3y^3 + x^3y^2 - 4x^2y^3 + 2x^2y^2$
- [5] $(x^2y^2 + 2x^2y) \cdot (-2x^2y^2) = -2x^4y^4 - 4x^4y^3$

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

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