

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

- [1] $4x^4 - 2x^2 + (-x^4 - 4x^3 - 2x^2 + (-3x^6 - x^5 + 4x^4) = -3x^6 - x^5 + 7x^4 - 4x^3 - 4x^2$
- [2] $x^4 - 3x + (-2x^6 + x^3 + (-4x^4 + x^2 - x) = -2x^6 - 3x^4 + x^3 + x^2 - 4x$
- [3] $-3x^5 - x^3 + 4x^2 + (-3x^6 + 4x^4 - 4x^2) + (-3x^5 + 2x^3 + 2x) = -3x^6 - 6x^5 + 4x^4 + x^3 + 2x$
- [4] $4x^3 + x^2 + 6x^4 + 4x^2 + (-4x^5 - 2x^4) = -4x^5 + 4x^4 + 4x^3 + 5x^2$
- [5] $3x^6 + x^4 + 4x + (-2x^5 + 3x^4 + 3x^2) + (-5x^3 + 4x) = 3x^6 - 2x^5 + 4x^4 - 5x^3 + 3x^2 + 8x$
- [6] $4x^5 - x^3 - x^2 + (-4x^4 + 3x^2 + 4x^3) = 4x^5 - 4x^4 + 3x^3 + 2x^2$
- [7] $2x^5 - x^4 - x + (-4x^5 + x^3 - 3x + 5x^4 - 3x^2) = -2x^5 + 4x^4 + x^3 - 3x^2 - 4x$
- [8] $4x^4 - 4x^3 - 2x^2 + (-4x^6 + 2x^5 + 4x^4 + 3x^4 + 2x^2) = -4x^6 + 2x^5 + 11x^4 - 4x^3$
- [9] $x^3 + 2x^2 - 3x + (-4x^5 - 2x^4 + 2x^3 + 4x^6 + 3x^5 + x) = 4x^6 - x^5 - 2x^4 + 3x^3 + 2x^2 - 2x$
- [10] $4x^4 + x^2 + 3x^5 - 2x^3 = 3x^5 + 4x^4 - 2x^3 + x^2$

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

- [1] $0 + 0 + 0 = 0$
- [2] $4x^2y + (-3x^2y^2 - 3x^2y + 3xy^2) + (-2x^2y - 7xy^2) = -3x^2y^2 - x^2y - 4xy^2$
- [3] $14x^2y^2 - 12x^2y + (-4x^2y^2 + 4x^2y + 8xy^2) + (-2x^2y^2 + 2xy^2 + 4xy) = 8x^2y^2 - 8x^2y + 10xy^2 + 4xy$
- [4] $6x^2y^2 + 6xy + 36x^2y^2 + 6xy^2 + 3x^2y^2 + 39xy = 45x^2y^2 + 6xy^2 + 45xy$
- [5] $12x^2y + 44xy + 16xy^2 - 16xy + (-16x^2y^2 - 52xy^2) = -16x^2y^2 + 12x^2y - 36xy^2 + 28xy$
- [6] $-20x^2y^2 + 75x^2y - 20xy + (-25x^2y^2 + 20x^2y + 20xy^2) + (-70xy^2 + 75xy) = -45x^2y^2 + 95x^2y - 50xy^2 + 55xy$
- [7] $12x^2y + 72xy^2 - 12xy + (-108x^2y^2 + 36x^2y - 36xy^2) + (-6x^2y + 108xy^2 + 144xy) = -108x^2y^2 + 42x^2y + 144xy^2 + 132xy$
- [8] $-112x^2y^2 - 147x^2y + (-28xy^2) + (-28x^2y + 28xy^2) = -112x^2y^2 - 175x^2y$
- [9] $40x^2y^2 + (-128x^2y^2 + 8x^2y - 128xy) + (-144x^2y^2) = -232x^2y^2 + 8x^2y - 128xy$
- [10] $162x^2y^2 - 27xy^2 + (-162x^2y + 27xy^2 + 324xy + 45x^2y + 36xy) = 162x^2y^2 - 117x^2y + 360xy$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

- [1] $0 - (0) + (0) = 0$
- [2] $-2x^2y + x^2y + 4xy - (x^2y^2) = -x^2y^2 - x^2y + 4xy$
- [3] $2x^2y + 12xy^2 + 16xy + 12x^2y^2 + 6x^2y - (-8x^2y^2 - 8xy^2 + 4xy) = 20x^2y^2 + 8x^2y + 20xy^2 + 12xy$
- [4] $-9x^2y - 27xy - (12x^2y + 36xy^2 - 27xy) + (-3x^2y^2 - 9x^2y - 18xy) = -3x^2y^2 - 30x^2y - 36xy^2 - 18xy$

$$[5] \quad -112x^2y^2 - 4x^2y + 16x^2y^2 + 96xy^2 - (48x^2y^2 - 4x^2y + 32xy) = -144x^2y^2 + 96xy^2 - 32xy$$

$$[6] \quad -25x^2y^2 + 10x^2y - 50xy + -25x^2y^2 + 25x^2y - 15xy^2 - (15x^2y + 50xy) = -50x^2y^2 + 20x^2y - 15xy^2 - 100xy$$

$$[7] \quad -144x^2y^2 + 6x^2y + 12xy^2 - (12xy^2) + (24x^2y^2 + 24x^2y + 108xy) = -120x^2y^2 + 30x^2y + 108xy$$

$$[8] \quad -147x^2y + 7xy + 7x^2y^2 - 196xy^2 - 14xy - (21x^2y^2 + 147x^2y + 14xy) = -14x^2y^2 - 294x^2y - 196xy^2 - 21xy$$

$$[9] \quad 16x^2y^2 - 64x^2y + 32xy^2 + -216xy^2 - (-256x^2y^2 + 192xy) = 272x^2y^2 - 64x^2y - 184xy^2 - 192xy$$

$$[10] \quad 162x^2y + 324xy^2 + 18xy - (243x^2y^2 + 27x^2y + 324xy^2) + (-72x^2y^2 + 36xy^2) = -315x^2y^2 + 135x^2y + 36xy^2 + 18xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

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

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

$$[4] \quad (-3b^2x^2y^2z^3) \cdot (108b^3xy^3z^2) = -324b^5x^3y^5z^5$$

$$[5] \quad (-64b^3xy^2z) \cdot (64b^3x^2yz^3) = -4096b^6x^3y^3z^4$$

$$[6] \quad (-250b^2xy^2z) \cdot (15b^3x^2y^3z^2) = -3750b^5x^3y^5z^3$$

$$[7] \quad (6b^3xy^2z) \cdot (-864b^2xy^3z) = -5184b^5x^2y^4z^3$$

$$[8] \quad (-28b^3y^2z^3) \cdot (-196b^3x^2y^3z) = 5488b^4x^5y^5z^4$$

$$[9] \quad (8b^3x^3yz) \cdot (-512bxyz) = -4096b^4x^4y^2z^2$$

$$[10] \quad (-729b^2xy^2z^2) \cdot (-1458b^3xy^2z^2) = 1062882b^5x^2y^4z^4$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

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

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

$$[5] \quad (-3x^2) \cdot (7x^2 - 2x) = -21x^4 + 6x^3$$

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

$$[7] \quad (4x^2) \cdot (6x) = 24x^3$$

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

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

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

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

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

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

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

$$[4] \quad (2x^2) \cdot (-3x^2 - 5x) = -6x^4 - 10x^3$$

- [5] $(-x^2 - 3x) \cdot (-3x^2) = 3x^4 + 9x^3$
- [6] $(-3x) \cdot (2x^2 + 2x) = -6x^3 - 6x^2$
- [7] $(-8x) \cdot (-4x^2 + 4x) = 32x^3 - 32x^2$
- [8] $(-7x^2) \cdot (8x^2 - 2x) = -56x^4 + 14x^3$
- [9] $(-2x^2) \cdot (-2x^2 - 7x) = 4x^4 + 14x^3$
- [10] $(4x^2 + 4x) \cdot (-4x^2 + 3x) = -16x^4 - 4x^3 + 12x^2$
- [11] $(-4x^2) \cdot (-x^2) = 4x^4$
- [12] $(4x) \cdot (3x^2 + 6x) = 12x^3 + 24x^2$
- [13] $(-4x^2 + 3x) \cdot (5x^2 - x) = -20x^4 + 19x^3 - 3x^2$
- [14] $(-3x^2 + x) \cdot (3x^2 + x) = -9x^4 + x^2$
- [15] $(4x^2 + 4x) \cdot (7x^2 - 3x) = 28x^4 + 16x^3 - 12x^2$

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(x) \cdot (5x^2 + 2x) = 5x^3 + 2x^2$
- [2] $(0) \cdot (x^3 - 4x^2 - 5x) = 0$
- [3] $(-x^2 - 2x) \cdot (-4x^3 - x^2 - 2x) = 4x^5 + 9x^4 + 4x^3 + 4x^2$
- [4] $(-2x^3 + x^2 - 2x) \cdot (3x^2 - 2x) = -6x^5 + 7x^4 - 8x^3 + 4x^2$
- [5] $(-3x^3 + x) \cdot (-x^3 - 3x^2 + x) = 3x^6 + 9x^5 - 4x^4 - 3x^3 + x^2$
- [6] $(2x^3 - 4x) \cdot (-3x^3 - 2x^2 - x) = -6x^6 - 4x^5 + 10x^4 + 8x^3 + 4x^2$
- [7] $(-4x^3 - x^2) \cdot (-8x^3 + x) = 32x^6 + 8x^5 - 4x^4 - x^3$
- [8] $(0) \cdot (-4x^3 + 2x^2 + 7x) = 0$
- [9] $(-x^2) \cdot (4x^3 + 2x^2 - 4x) = -4x^5 - 2x^4 + 4x^3$
- [10] $(-6x^3 - 4x^2) \cdot (3x^3 + 3x^2 - 3x) = -18x^6 - 30x^5 + 6x^4 + 12x^3$
- [11] $(-3x^3 - 2x) \cdot (-3x^3 - x^2 + 2x) = 9x^6 + 3x^5 + 2x^3 - 4x^2$
- [12] $(4x^2) \cdot (4x^3 + 4x^2 - 5x) = 16x^5 + 16x^4 - 20x^3$
- [13] $(-4x^3) \cdot (-2x^3 - 3x^2 - 2x) = 8x^6 + 12x^5 + 8x^4$
- [14] $(-3x^2 - 4x) \cdot (x^3 + 11x^2) = -3x^5 - 37x^4 - 44x^3$
- [15] $(2x^3) \cdot (4x^3 - 3x^2) = 8x^6 - 6x^5$
- [16] $(x^2 - 4x) \cdot (x^2) = x^4 - 4x^3$
- [17] $(-3x^3 + 4x) \cdot (4x^3 + 5x) = -12x^6 + x^4 + 20x^2$
- [18] $(3x^3 - 2x^2) \cdot (3x^3 + x^2 - 2x) = 9x^6 - 3x^5 - 8x^4 + 4x^3$
- [19] $(-2x) \cdot (7x^3 - x^2) = -14x^4 + 2x^3$
- [20] $(x^3 + 2x) \cdot (8x^3 + 4x^2 - 4x) = 8x^6 + 4x^5 + 12x^4 + 8x^3 - 8x^2$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-5x^2y^2) \cdot (4x^2y^2 + x^2y - 4xy^2) = -20x^4y^4 - 5x^4y^3 + 20x^3y^4$
- [2] $(-4x^2y + 3xy) \cdot (x^2y^2 + 5xy^2) = -4x^4y^3 - 17x^3y^3 + 15x^2y^3$
- [3] $(x^2y + 3xy^2) \cdot (4x^2y^2 - xy^2 - xy) = 4x^4y^3 + 12x^3y^4 - x^3y^3 - 3x^2y^4 - x^3y^2 - 3x^2y^3$
- [4] $(-2xy^2 - 3xy) \cdot (4x^2y) = -8x^3y^3 - 12x^3y^2$
- [5] $(2xy^2 + 4xy) \cdot (-4x^2y - 2xy^2) = -8x^3y^3 - 4x^2y^4 - 16x^3y^2 - 8x^2y^3$

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

$$[7] \quad (-5xy) \cdot (x^2y^2 + 4xy) = -5x^3y^3 - 20x^2y^2$$