

1. Evaluación 1ºD - Funciones

Ejercicio 1: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$[10] \quad 4x^5 - x^4 + 2x^2 + -x^6 - 4x^5 - 3x^3 + -4x^6 + x^5 - 2x^2 = -5x^6 + x^5 - x^4 - 3x^3$$

Ejercicio 2: Realiza las siguientes sumas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad 4x^2y^2 - 12x^2y + 6xy^2 + -24x^2y^2 + 12xy + -2x^2y^2 + 8x^2y - 4xy^2 = -22x^2y^2 - 4x^2y + 2xy^2 + 12xy$$

$$[4] \quad 21x^2y + 3xy + 3x^2y^2 - 15xy + -36x^2y^2 - 3x^2y + 9xy = -33x^2y^2 + 18x^2y - 3xy$$

$$[5] \quad 32x^2y + 48xy^2 + -4xy^2 - 32xy + (-16x^2y^2 - 32x^2y - 16xy^2) = -16x^2y^2 + 28xy^2 - 32xy$$

$$[6] \quad -25x^2y^2 - 15x^2y + (-15x^2y^2 - 75xy) + (-40x^2y + 20xy^2) = -40x^2y^2 - 55x^2y + 20xy^2 - 75xy$$

$$[7] \quad 36x^2y^2 - 36x^2y + -12x^2y^2 + 144x^2y + 36xy + -144x^2y - 12xy^2 = 24x^2y^2 - 36x^2y - 12xy^2 + 36xy$$

$$[8] \quad 98x^2y - 343xy^2 + -7x^2y^2 + 49xy^2 - 14xy + (-28x^2y^2 + 21x^2y + 28xy^2) = -35x^2y^2 + 119x^2y - 266xy^2 - 14xy$$

$$[9] \quad 240x^2y + 16xy + -8x^2y - 128xy^2 - 16xy + 192xy^2 - 8xy = 232x^2y + 64xy^2 - 8xy$$

$$[10] \quad 81x^2y^2 - 81xy^2 + 324xy + -9x^2y^2 - 9xy^2 + 9xy + 162x^2y^2 - 324x^2y - 27xy^2 = 234x^2y^2 - 324x^2y - 117xy^2 + 333xy$$

Ejercicio 3 Realiza las siguientes sumas y restas de polinomios:

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

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

$$[3] \quad -10x^2y^2 + 2xy + 4x^2y^2 - 16x^2y - (-6x^2y^2 - 8x^2y + 4xy) = -8x^2y^2 - 2xy$$

$$[4] \quad 18x^2y^2 + 36xy^2 - (-27x^2y - 27xy^2 - 27xy) + (36x^2y^2 - 3xy^2 + 6xy) = 54x^2y^2 + 27x^2y + 60xy^2 + 33xy$$

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

$$[6] \quad 100xy^2 - 50xy + 5x^2y^2 + 50x^2y - 5xy - (75x^2y^2 + 100xy^2 - 20xy) = -70x^2y^2 + 50x^2y - 35xy$$

$$[7] \quad 144x^2y^2 + 48xy - (-48x^2y + 18xy) + (-144x^2y^2 - 24x^2y - 12xy) = 24x^2y + 18xy$$

$$[8] \quad -154x^2y^2 + 21x^2y + (-21x^2y^2 - 7xy) - (49x^2y + 84xy) = -175x^2y^2 - 28x^2y - 91xy$$

$$[9] \quad 32x^2y - 184xy + 160x^2y^2 - (8x^2y^2 - 16x^2y - 256xy) = 152x^2y^2 + 48x^2y + 72xy$$

$$[10] \quad -162x^2y^2 - 27xy^2 - 18xy - (27x^2y^2 + 45xy^2) + (-162x^2y^2 + 18x^2y - 243xy^2) = -351x^2y^2 + 18x^2y - 315xy^2 - 18xy$$

Ejercicio 3: Realiza las siguientes multiplicaciones de monomios:

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

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

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

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

$$[5] \quad (192bx^3yz) \cdot (192b^2x^2y^3z^3) = 36864b^3x^5y^4z^4$$

$$[6] \quad (-500bx^3y^2z^3) \cdot (100bx^3yz^3) = -50000b^2x^6y^3z^6$$

$$[7] \quad (648b^3x^3y^2z^2) \cdot (-648b^2x^3y^2z^3) = -419904b^5x^6y^3z^5$$

$$[8] \quad (343b^2x^2y^3z^2) \cdot (-1029bx^2yz^2) = -352947b^3x^3y^5z^4$$

$$[9] \quad (1024b^2xy^3z^3) \cdot (192bx^2y^3z) = 196608b^3x^3y^6z^4$$

$$[10] \quad (-81bxy^3z^2) \cdot (-2187b^3x^3y^3z^3) = 177147b^4x^4y^6z^5$$

Ejercicio 4: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (-3x) \cdot (4x^2 - 2x) = -12x^3 + 6x^2$$

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

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

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

$$[5] \quad (-3x^2) \cdot (-6x) = 18x^3$$

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

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

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

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

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

Ejercicio 5: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

$$[1] \quad (-6x) \cdot (4x^2 + 2x) = -24x^3 - 12x^2$$

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

$$[3] \quad (-3x^2 - 2x) \cdot (-5x^2 - 2x) = 15x^4 + 16x^3 + 4x^2$$

$$[4] \quad (2x^2 + 3x) \cdot (6x^2 + 2x) = 12x^4 + 22x^3 + 6x^2$$

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

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

Ejercicio 6: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-x^3 - 2x^2 + 4x) \cdot (2x^2) = -2x^5 - 4x^4 + 8x^3$
- [2] $(2x^3 + 3x^2) \cdot (-7x^2) = -14x^5 - 21x^4$
- [3] $(3x^2 - x) \cdot (-5x^2 + 6x) = -15x^4 + 23x^3 - 6x^2$
- [4] $(4x^2) \cdot (2x^3 - 5x^2) = 8x^5 - 20x^4$
- [5] $(3x^2 - x) \cdot (-x^3 + x^2 + 2x) = -3x^5 + 4x^4 + 5x^3 - 2x^2$
- [6] $(x^3 + 4x) \cdot (-10x^2 + x) = -10x^5 + x^4 - 40x^3 + 4x^2$
- [7] $(4x^3) \cdot (x^3 - 3x^2) = 4x^6 - 12x^5$
- [8] $(4x^3 - 2x) \cdot (-6x^2 + 5x) = -24x^5 + 20x^4 + 12x^3 - 10x^2$
- [9] $(4x^2 + 3x) \cdot (-4x) = -16x^3 - 12x^2$
- [10] $(x^3 - 3x^2 + x) \cdot (4x^3 + x^2) = 4x^6 - 11x^5 + x^4 + x^3$
- [11] $(2x^2 + 4x) \cdot (x^3 - 2x^2) = 2x^5 - 8x^3$
- [12] $(x^3 - x) \cdot (3x^3 - 2x^2 + 4x) = 3x^6 - 2x^5 + x^4 + 2x^3 - 4x^2$
- [13] $(2x^2 + 6x) \cdot (2x^3 - 2x) = 4x^5 + 12x^4 - 4x^3 - 12x^2$
- [14] $(2x^2 + 4x) \cdot (2x^3 + x) = 4x^5 + 8x^4 + 2x^3 + 4x^2$
- [15] $(x^3 - 4x^2) \cdot (-x^3 + 3x^2) = -x^6 + 7x^5 - 12x^4$
- [16] $(5x^2 - 2x) \cdot (4x^3 - 3x^2) = 20x^5 - 23x^4 + 6x^3$
- [17] $(-4x^3 + x) \cdot (-3x^3 - 3x^2 - 4x) = 12x^6 + 12x^5 + 13x^4 - 3x^3 - 4x^2$
- [18] $(3x^3 - 3x) \cdot (x^2) = 3x^5 - 3x^3$
- [19] $(-3x^3) \cdot (-4x^3 + 4x^2) = 12x^6 - 12x^5$
- [20] $(2x^2 - 4x) \cdot (3x^3 - 6x) = 6x^5 - 12x^4 - 12x^3 + 24x^2$

Ejercicio 7: Realiza las siguientes multiplicaciones de polinomios:

- [1] $(-x^2y^2 - 4x^2y) \cdot (4x^2y^2 - xy^2 - xy) = -4x^4y^4 - 16x^4y^3 + x^3y^4 + 5x^3y^3 + 4x^3y^2$
- [2] $(-2x^2y - xy^2) \cdot (-2x^2y - 3xy^2 - 2xy) = 4x^4y^2 + 8x^3y^3 + 3x^2y^4 + 4x^3y^2 + 2x^2y^3$
- [3] $(4x^2y + 4xy) \cdot (2xy^2 + 4xy) = 8x^3y^3 + 16x^3y^2 + 8x^2y^3 + 16x^2y^2$
- [4] $(3xy^2) \cdot (-3x^2y - 4xy^2 + 4xy) = -9x^3y^3 - 12x^2y^4 + 12x^2y^3$
- [5] $(-2x^2y^2 + 2xy) \cdot (-x^2y + 4xy) = 2x^4y^3 - 8x^3y^3 - 2x^3y^2 + 8x^2y^2$
- [6] $(-7xy) \cdot (2x^2y^2 + 4x^2y + 4xy^2) = -14x^3y^3 - 28x^3y^2 - 28x^2y^3$
- [7] $(4xy^2 + 2xy) \cdot (-3x^2y + 7xy) = -12x^3y^3 - 6x^3y^2 + 28x^2y^3 + 14x^2y^2$