

1. (1.5p) Escribe en lenguaje algebraico las siguientes expresiones:

- a. El triple de un número menos su mitad.
- b. Un número natural más su siguiente.
- c. El doble de un número disminuido en 5 unidades.
- d. El cuadrado de un número menos su cubo.
- e. La tercera parte de un número incrementado en una unidad.
- f. El 80 % de una cantidad.

2. (1p) Si x es tu edad, expresa en lenguaje algebraico:

- a. La edad que tendrás dentro de 3 años.

b. El doble de la edad que tenías hace 2 años.

c. La mitad del quíntuplo de tu edad.

d. Los años que te faltan para tener 40 años.

3. (1p) Completa la siguiente tabla:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$3x^4$			
	-4	a^2b^3	
$\frac{2}{3}xy^2$			
	-1	y	

4. (0.75p) Calcula el valor numérico del polinomio $2x^3 - x^2 - 6x + 5$ para $x = 3$

5. (2.5p) Dados los polinomios:

$$A = x^3 - 2x^2 + x + 5$$

$$B = x^2 - 3$$

$$C = 3x^2 + 2x$$

Calcula:

a. (0.50p) $A + B - C$

b. (0.50p) $2 \cdot A - 3 \cdot C$

c. (0.75p) $B \cdot C$

d. (0.75p) B^2

6. (3.25p) Resuelve las siguientes operaciones, simplificando el resultado:

a. (0.50p) $(6x^2 - 4x + 3) - (5x^2 - 4x + 4)$

b. (0.50p) $-2(x^3 - 4x^2 + 4x - 5) - 5(x^3 - x + 1)$

c. (0.75p) $(2x + 5)(3x - 5) - (x^2 + 5x - 25)$

d. (0.75p) $(x^2 - 2x)(x^2 - 3x + 3)$

e. (0.75p) $(2x^2 + 6)^2$

SOLUCIONES

1. Escribe en lenguaje algebraico las siguientes expresiones:

- a. El triple de un número menos su mitad

$$3x - \frac{x}{2} \quad \text{o} \quad 3\left(x - \frac{x}{2}\right)$$

- b. Un número natural más su siguiente

$$x + x + 1 = 2x + 1$$

- c. Un doble de un número disminuido en 5 unidades.

$$2x - 5 \quad \text{o} \quad 2(x - 5)$$

- d. El cuadrado de un número menos su cubo.

$$x^2 - x^3$$

- e. La tercera parte de un número incrementado en una unidad.

$$\frac{x}{3} + 1 \quad \text{o} \quad \frac{x + 1}{3}$$

- f. El 80 % de una cantidad.

$$\frac{80}{100} \cdot x \rightarrow 0,8 \cdot x$$

2. (1p) Si x es tu edad, expresa en lenguaje algebraico:

- a. La edad que tendrás dentro de 3 años.

$$x + 3$$

- b. El doble de la edad que tenías hace 2 años.

$$2(x - 2)$$

- c. La mitad del quíntuplo de tu edad.

$$\frac{5x}{2}$$

- d. Los años que te faltan para tener 40 años.

$$40 - x$$

3. Completa la siguiente tabla:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$3x^4$	3	x^4	4
$-4a^2b^3$	-4	a^2b^3	5
$\frac{2}{3}xy^2$	$\frac{2}{3}$	xy^2	3
$-y$	-1	y	1

4. Calcula el valor numérico del polinomio $2x^3 - x^2 - 6x + 5$ para $x = 3$

$$2 \cdot 3^3 - 3^2 - 6 \cdot 3 + 5 =$$

$$2 \cdot 27 - 9 - 6 \cdot 3 + 5 =$$

$$54 - 9 - 18 + 5 =$$

$$32$$

5. Dados los polinomios:

$$A = x^3 - 2x^2 + x + 5$$

$$B = x^2 - 3$$

$$C = 3x^2 + 2x$$

Calcula:

a. $A + B - C =$

$$(x^3 - 2x^2 + x + 5) + (x^2 - 3) - (3x^2 + 2x) =$$

$$x^3 - 2x^2 + x + 5 + x^2 - 3 - 3x^2 - 2x =$$

$$x^3 - 4x^2 - x + 2$$

b. $2 \cdot A - 3 \cdot C =$

$$2 \cdot (x^3 - 2x^2 + x + 5) - 3 \cdot (3x^2 + 2x) =$$

$$2x^3 - 4x^2 + 2x + 10 - 9x^2 - 6x =$$

$$2x^3 - 13x^2 - 4x + 10$$

c. $B \cdot C =$

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

d. $B^2 =$

$$(x^2 - 3)^2 =$$
$$(x^2 - 3) \cdot (x^2 - 3) =$$
$$x^4 - 3x^2 - 3x^2 + 9 =$$
$$x^4 - 6x^2 + 9 \text{ (O bien aplicando directamente la identidad notable)}$$

6. Resuelve las siguientes operaciones, simplificando el resultado:

a. $(6x^2 - 4x + 3) - (5x^2 - 4x + 4) =$

$$6x^2 - 4x + 3 - 5x^2 + 4x - 4 =$$
$$x^2 - 1$$

b. $-2(x^3 - 4x^2 + 4x - 5) - 5(x^3 - x + 1) =$

$$-2x^3 + 8x^2 - 8x + 10 - 5x^3 + 5x - 5 =$$
$$-7x^3 + 8x^2 - 3x + 5$$

c. $(2x + 5)(3x - 5) - (x^2 + 5x - 25) =$

$$6x^2 - 10x + 15x - 25 - x^2 - 5x + 25 =$$
$$5x^2$$

d. $(x^2 - 2x)(x^2 - 3x + 3) =$

$$x^4 - 3x^3 + 3x^2 - 2x^3 + 6x^2 - 6x =$$
$$x^4 - 5x^3 + 9x^2 - 6x$$

e. $(2x^2 + 6)^2 =$

$$(2x^2 + 6) \cdot (2x^2 + 6) =$$
$$4x^4 + 12x^2 + 12x^2 + 36 =$$
$$4x^4 + 24x^2 + 36 \text{ (O bien aplicando directamente la identidad notable)}$$