

# Ejercicios Repaso Tema 6<sup>1</sup>

## Ejercicio nº 1.-

Traduce a lenguaje algebraico los siguientes enunciados:

- a) El cuádruplo de un número  $n$ .....
- b) El doble de un número  $n$  menos cuatro unidades.....
- c) El número anterior a un número  $n$ .....

Solución:

- a) El cuádruplo de un número  $n$ ..... $4n$
- b) El doble de un número  $n$  menos cuatro unidades..... $2n - 4$
- c) El número anterior a un número  $n$ ..... $n - 1$

## Ejercicio nº 2.-

Expresa utilizando el lenguaje algebraico:

- a) El orden de los sumandos ( $a$  y  $b$ ) no altera el resultado de la suma.
- b) En una resta ( $a - b = c$ ), si sumamos el sustraendo y la diferencia, el resultado es el minuendo.

Solución:

- a)  $a + b = b + a$
- b)  $a - b = c \rightarrow a = b + c$

## Ejercicio nº 3.-

Completa los valores que faltan:

$n$	2	3		7		12	
$2n + 1$	5		11		19		29

Solución:

$n$	2	3	5	7	9	12	14
$2n + 1$	5	7	11	15	19	25	29

## Ejercicio nº 4.-

a) Completa la tabla indicando el coeficiente, la parte literal y el grado de cada monomio:

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$3x^2$			
$-5ab^3$			

b) Rodea con un círculo aquellas expresiones algebraicas que sean polinomios e indica en cada caso si se trata de un binomio, un trinomio o un polinomio:

$$3x^2 - 2x + 4 \quad 6x^2 - 5x + 3 \quad \frac{2ab}{5a+b} \quad 3b^2 + 2b \quad \frac{3a^2b^3}{a-b}$$

Solución:

a)

MONOMIO	COEFICIENTE	PARTE LITERAL	GRADO
$3x^2$	3	$x^2$	2
$-5ab^3$	-5	$ab^3$	4

b)

$$\textcircled{3x^2 - 2x + 4} \quad \textcircled{6x^2 - 5x + 3} \quad \frac{2ab}{5a+b} \quad \textcircled{3b^2 + 2b} \quad \frac{3a^2b^3}{a-b}$$

Trinomio Trinomio Binomio

### Ejercicio nº 5.-

Calcula el valor numérico del polinomio para los valores que se indican:

$$5x^3 + 3x^2 - 2x + 4$$

a) Para  $x = -1$

b) Para  $x = 2$

Solución:

$$a) 5 \cdot (-1)^3 + 3 \cdot (-1)^2 - 2 \cdot (-1) + 4 = -5 + 3 + 2 + 4 = 4$$

$$b) 5 \cdot 2^3 + 3 \cdot 2^2 - 2 \cdot 2 + 4 = 40 + 12 - 4 + 4 = 52$$

### Ejercicio nº 6.-

Opera y reduce:

a)  $5a + 3a - 2a - 7a + 3a$

b)  $(5x^2y) \cdot (3xy)$

c)  $(3x^2y) : (6x^2y)$

Solución:

$$a) 5a + 3a - 2a - 7a + 3a = 5a + 3a + 3a - 2a - 7a = 2a$$

$$b) (5x^2y) \cdot (3xy) = 5 \cdot x^2 \cdot y \cdot 3 \cdot x \cdot y = 15x^3y^2$$

$$c) (3x^2y) : (6x^2y) = \frac{3 \cdot \cancel{x} \cdot \cancel{x} \cdot \cancel{y}}{6 \cdot \cancel{x} \cdot \cancel{x} \cdot \cancel{y}} = \frac{1}{2}$$

**Ejercicio n° 7.-**

Considera los polinomios A, B y C y calcula A + B y B - C.

$$A = 3x^2 + 5x - 6$$

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

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

Solución:

$$\begin{array}{r} A \rightarrow \quad \quad \quad 3x^2 + 5x - 6 \\ B \rightarrow 2x^4 - 2x^3 + 0 + 4x - 2 \\ \hline A + B \rightarrow 2x^4 - 2x^3 + 3x^2 + 9x - 8 \end{array} \qquad \begin{array}{r} B \rightarrow 2x^4 - 2x^3 + 0 + 4x - 2 \\ -C \rightarrow \quad \quad -x^3 - 5x^2 + 2x + 3 \\ \hline B - C \rightarrow 2x^4 - 3x^3 - 5x^2 + 6x + 1 \end{array}$$

**Ejercicio n° 8.-**

Calcula:

a)  $2x \cdot (x^3 + 3x^2 - 5x + 4)$

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

c)  $(x^2 - 2x + 1) \cdot (2x^2 + x - 3)$

Solución:

a) 
$$\begin{array}{r} x^3 + 3x^2 - 5x + 4 \\ \times \quad \quad \quad 2x \\ \hline 2x^4 + 6x^3 - 10x^2 + 8x \end{array}$$

b) 
$$\begin{array}{r} x^3 + 2x - 3 \\ \times \quad x^2 + 5 \\ \hline 5x^3 + 10x - 15 \\ x^5 + 2x^3 - 3x^2 \\ \hline x^5 + 7x^3 - 3x^2 + 10x - 15 \end{array}$$

c) 
$$\begin{array}{r} x^2 - 2x + 1 \\ \times \quad 2x^2 + x - 3 \\ \hline -3x^2 + 6x - 3 \\ x^3 - 2x^2 + x \\ \hline 2x^4 - 4x^3 + 2x^2 \\ \hline 2x^4 - 3x^3 - 3x^2 + 7x - 3 \end{array}$$

**Ejercicio n° 9.-**

Extrae factor común en cada una de las siguientes expresiones:

a)  $3x^2 + 3x$

b)  $x^3y + x^2y + 2xy$

Solución:

a)  $3x^2 + 3x = 3x(x + 1)$

b)  $x^3y + x^2y + 2xy = xy(x^2 + x + 2)$

**Ejercicio n° 10.-**

**Calcula aplicando los productos notables:**

a)  $(2x + 1)^2$

b)  $(x - 3)^2$

c)  $(x + 1) \cdot (x - 1)$

Solución:

a)  $(2x + 1)^2 = 4x^2 + 4x + 1$

b)  $(x - 3)^2 = x^2 - 6x + 9$

c)  $(x + 1) \cdot (x - 1) = x^2 - 1$

**Ejercicio nº 11.-**

**Expresa en forma de producto notable:**

a)  $x^2 + 2x + 1$

b)  $x^2 - 6x + 9$

c)  $x^2 - 1$

Solución:

a)  $x^2 + 2x + 1 = (x + 1)^2$

b)  $x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$

c)  $x^2 - 1 = (x + 1) \cdot (x - 1)$

**Ejercicio nº 12.-**

**Opera y reduce las siguientes expresiones:**

a)  $5(x - 2) - (3x + 2) \cdot (x + 1)$

b)  $2(x + 3)^2 - (x + 1)^2$

Solución:

a)  $5(x - 2) - (3x + 2) \cdot (x + 1) = 5x - 10 - 3x^2 - 3x - 2x - 2 = -3x^2 - 12$

b)  $2(x + 3)^2 - (x + 1)^2 = 2(x^2 + 6x + 9) - (x^2 + 2x + 1) = 2x^2 + 12x + 18 - x^2 - 2x - 1 = x^2 + 10x + 17$

**Ejercicio nº 13.-**

**Simplifica las siguientes fracciones:**

a)  $\frac{y + 1}{y^2 - 1}$

b)  $\frac{x^2 - 9y^2}{3x + 9y}$

Solución:

$$\text{a) } \frac{y+1}{y^2-1} = \frac{\cancel{(y+1)} \cdot 1}{\cancel{(y+1)} \cdot (y-1)} = \frac{1}{y-1}$$

$$\text{b) } \frac{x^2-9y^2}{3x+9y} = \frac{\cancel{(x+3y)} \cdot (x-3y)}{3 \cdot \cancel{(x+3y)}} = \frac{x-3y}{3}$$