

PREPARANDO EL TEMA 6

1. Si Carlos tiene el doble de años que Inés, representa algebraicamente:

- a) La suma de sus edades hace seis años.
- b) La diferencia de sus edades dentro de 3 años.
- c) El producto de sus edades dentro de un año.
- d) La razón de los cuadrados de sus edades.
- e) La diferencia entre la mitad de la edad de Carlos dentro de 4 años y el doble de la de Inés hace cinco años.

2. Define los siguientes conceptos:

- a) Polinomio completo:
- b) Término independiente:
- c) Grado de un polinomio:
- d) Orden decreciente de un polinomio:
- e) Coeficiente principal:
- f) Monomios semejantes:

3. Completa la siguiente tabla:

EXPRESIÓN ALGEBRAICA	TÉRMINO PRINCIPAL	TÉRMINO INDEPENDIENTE	COEFICIENTES	PARTE LITERAL	GRADO
$4x^3 + 5x^2 - 9$					
$5xy^2 - 2xy$					
$5b - 3b^2 + 6 - b^4$					
$-x^2y^4$					

4. Escribe:

Un polinomio ordenado sin término independiente.

Un polinomio no ordenado y completo.

Un polinomio completo sin término independiente.

Un polinomio de grado 4, completo y con coeficientes impares.

5. Realiza las operaciones indicadas con los siguientes monomios:

a) $4x^2 + 6x^2 =$

b) $5xy^2 - 3x^2y - 6xy^2 =$

c) $4x^3 \cdot 7x^2 =$

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

e) $8x^2 : (-4x) =$

f) $-12x^2y^3 : (-6xy^2) =$

6. Extrae los factores que sea posible en las siguientes expresiones algebraicas:

a) $2x^2y - 4xy^3 + 10xy =$

b) $6a^3b^2c + 9bc^2 - 27ab^3c^3 =$

c) $12x^4y^3 + 18x^2y - 36x^3y^5 =$

d) $2mn - 5m^2n^3 + 7m =$

e) $10ab^2 + 4b^3a^2 - 8a^3b =$

f) $21xy + 4x^2y^3 + 5x^3y^3 =$

7. Halla el valor numérico de las expresiones algebraicas de cada apartado para los valores que se indican:

a) $3x^2 - 2x - 5$ para $x = -1$.

b) $-x^3 - x - 1$ para $x = -2$.

c) $5x - 4x^2 + 1$ para $x = 5$.

d) $xy^2 + 2x^2y - 3xy^2$ para $x = -3, y = 2$.

8. Opera y reduce las siguientes expresiones algebraicas:

a) $2y^2 - 3y(2 - y) + 6y =$

b) $3a^2(-5a^3) + a^2(1 - 5a^3) =$

c) $(12 - y) \cdot \frac{3}{2} - 18 + \frac{3y^2}{4y} =$

d) $(2x - 3)(x - 4) + x(2 - 2x) =$

e) $\frac{1}{2}x(5 - x) - 4x\left(\frac{2}{5}x - 3\right) =$

f) $\frac{6a^2b}{2ab} - \frac{16a^4}{10a^3} =$

9. Opera y reduce las siguientes expresiones algebraicas:

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

b) $3a^2(a + b)^2 - (a^2 + b)(ab + 5a^2) =$

c) $2 \cdot \left(5 - \frac{1}{2}x\right)^2 + \frac{3x}{2}(1 - 5x) =$

d) $\frac{(2a + b)^2 - (2a - b)^2}{ab} =$

10. Calcula directamente las siguientes potencias y productos:

a) $(a + b)^2$ b) $(2x + 3y)^2$ c) $(x^2 + y^2)^2$ d) $(5x - 6y)^2$ e) $(9 - 2y^2)^2$ f) $(1/4 - 3/5x)^2$

g) $(1/2x - 2y)^2$ h) $(a + b)(a - b)$ i) $(3/4 - y^2)(3/4 + y^2)$ j) $(2x + 8)(2x - 8)$ k) $(y^4 + x^3)(y^4 - x^3)$

11. Expresa las siguientes diferencias de cuadrados como productos

a) $p^2 - t^2$ b) $4x^2 - 9y^2$ c) $c^2 - 16$ d) $100 - 49x^2$ e) $t^6 - y^4$ f) $25x^8 - 16y^6$ g) $9x^2 - 1$

12. $P(x) - Q(x) = (2x^3 + 5x - 3) - (2x^3 - 3x^2 + 4x) =$