

TEMA 3: POLINOMIOS

1.- Expresa en lenguaje algebraico:

- a) La suma de un número más su doble es igual a cuarenta y dos.
- b) La tercera parte de un número menos el cubo de otro.
- c) El triple de un número menos siete es igual al cuadrado de otro número.
- d) El producto de dos números consecutivos.
- e) La cuarta parte de un número menos seis veces dicho número es veinte.
- f) La mitad del producto de tres números.

2.- Expresa en lenguaje usual:

- a)  $3a - b$
- b)  $X^2 + Y^3$
- c)  $\frac{X}{4} = 2Y$
- d)  $\frac{a+b}{2} = 1$
- e)  $5X = X - \frac{Y}{3}$
- f)  $2 \cdot (X + Y + Z)^5$

3.- Rodea aquellas expresiones algebraicas que sean monomios:

$$6abc; \quad \frac{5XY}{9}; \quad a+b; \quad \frac{X}{Y}; \quad 3a^{-4}; \quad \frac{1}{5}X^2Y^3; \quad \frac{X-Y}{2}; \quad 31; \quad X; \quad \frac{1}{Z^2}; \quad \sqrt{x^3}$$

4.- Completa la tabla:

Monomio	Coeficiente	Parte literal	Grado	Variables
$3X^5$				
$-4abc$				
$\frac{1}{4}X$				
9				
$-X$				
$\frac{X}{6}$				
$\frac{4X^2Y^3Z}{5}$				
$\frac{-ab^3}{2}$				
Y				

5.- Escribe un monomio semejante y el monomio opuesto de:

- a)  $-x$
- b)  $3a^2cb^4$
- c)  $\frac{1}{5}xy$

6.- Efectúa las siguientes operaciones con monomios:

- |  |  |
|--|--|
| a) $5a^2 - a^2 + 3a^2 - 6a^2 + a =$                      | b) $5X + 3 + X - 7 - 9X =$                                 |
| c) $-7 - 4X^2 + 7 + 5X + 4X^2 - 5X =$                    | d) $10 - 3X + X^2 - 3 - 4X + X =$                          |
| e) $-XY + 3XY - 5X^2Y + YX^2 + XY^2 =$                   | f) $-X \cdot X \cdot (-X) =$                               |
| g) $4a^3b \cdot b \cdot 3a^2b^5 =$                       | h) $-6X^3YZ \cdot (-2XYZ^4) \cdot (-X^5YZ^2) =$            |
| i) $-18a^3b^5c : 9a^3bc =$                               | j) $5X^2Y^4 : 3X =$  |
| k) $-X^3Y : 6X^2YZ =$                                    | l) $3x^3 - (-2x + x) \cdot (3x^2 - 5x^2) + 4 \cdot (-x)^2$ |
| m) $-x \cdot (-y) + 2x \cdot xy - 3yx + (-2x^2) \cdot y$ |  |

7.- Halla el valor numérico de:

- a)  $P(x,y) = -x^2y + 3xy^3 - 2x + y$  para  $x = -2$  e  $y = -1$   
 b)  $Q(x) = -x^4 - x^3 - x^2 - x - 1$  para  $x = -1$

8.- Determina si 2 y -4 son raíces del siguiente polinomio:  $P(x) = -x^2 - 3x + 4$

9.- Calcula el valor de a para que cada polinomio cumpla que  $P(-1) = -3$

- a)  $P(x) = ax^5 - ax^2 + 1$       b)  $P(x) = -2x^4 - ax^3 - ax + a$

10.- Completa:

Polinomio	Nº de términos	Variables	Grado	Término independiente
$1 + 2a - 4b + 3a^2b + ab$				
$\frac{3}{4}X - 5X^2Y^3Z$				
$\frac{X - Y - 3}{7}$				
$\frac{XYZ}{8}$				
$\frac{a + bcde}{5} - 9$				

11.- Dados los siguientes polinomios:

$P(X) = 3X^5 - X^3 + 2X^2 - 1$  ;  $Q(X) = -2X^4 - 6X^3 + 4X^2 - X$  ;  $R(X) = 2X^2 - 5$  , Calcula:

- a)  $P(X) - Q(X) + 3R(X)$       b)  $P(X) - Q(X) - R(X)$   
 c)  $P(X) \cdot R(X)$