

POLINOMIOS - I

1) Indica si las siguientes frases son verdaderas (V) o falsas (F):

- Si x vale 2, la expresión $5 \cdot x$ vale 10.
- La expresión $5x^2$ es un monomio.
- x^3 es mayor que $8x^3$.
- Se cumple que $(a + b)^2 = a^2 + b^2$.
- El monomio $5x^3$ es de grado 3.
- Los monomios $6x^3$ y $6x^2$ son semejantes.
- En el monomio $4a^2b^6$ el coeficiente es 8.
- En el polinomio $5x^2 + 3x + 4$ la indeterminada es la x .

2) Escribe un polinomio que tenga las características que se indican:

- a) Polinomio creciente de 5 términos
- b) Polinomio de grado 4 con 3 términos
- c) Polinomio de grado 2 sin término independiente
- d) Polinomio completo de grado 3
- e) Polinomio incompleto de grado 4
- f) Polinomio creciente de grado 2

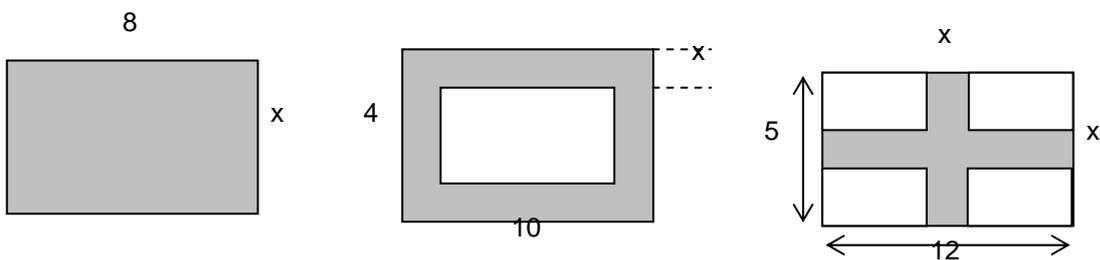
3) Escribe el siguiente polinomio de forma que las potencias estén ordenadas de mayor a menor:

$$9x^2 + 2x^6 + 4x^3 - 7x^5 + 8x + 2x^4$$

4) Observa el siguiente polinomio y contesta: $2x^6 + 4x^3 + 2x^2 + 3x + 2$

- a) ¿Cuántos términos tiene?
- b) ¿Cuál es el término principal?
- c) ¿Cuál es el término de grado 2?
- d) ¿Es creciente o decreciente?
- e) ¿Es completo o incompleto?
- f) ¿Cuál es el grado del polinomio?
- g) ¿Cuál es el término independiente?
- h) ¿Cuál es el opuesto de este polinomio?
- i) ¿El 1 es una raíz de este polinomio?
- j) ¿Cuál es el valor numérico para $x = 2$?

5) Expresa el área de las regiones sombreadas como polinomios en la variable x :



6) Relaciona con flechas las expresiones que sean equivalentes:

- | | |
|-----------------------------|-------|
| $x + x$ | $3x$ |
| $x \cdot x \cdot x \cdot x$ | $2x$ |
| $x + x + x$ | x^2 |
| $x \cdot x$ | x^3 |
| $x + x + x + x$ | x^4 |
| $x \cdot x \cdot x$ | $4x$ |

7) Calcula el valor de las siguientes expresiones si $x = 2$:

a) $4x^2 - 7x + 5$ b) $5x^3 + 3x^2 - 6$

8) Calcula el valor numérico de los siguientes polinomios si $x = 3$:

a) $5x^3 - 3x + 1$ b) $9x^4 - 5x^3 + 3x^2 - 6$ c) $3x^5 + x^3 + 2x^2 - 1$

9) Calcula el valor de las expresiones siguiendo el ejemplo:

	x = 1	x = 2	x = 3	x = 4
3x	3	6	9	12
2x + 1				
$3x^2 + 2x + 5$				
$4x^3 + 2x^2 + 3x + 2$				
$7x^3 + 5x + 10$				

10) Realiza las siguientes operaciones:

a) $3x^2 - 2x^2$ c) $4x^2 + 2x^2$ e) $5a^4 \cdot 2a^3$ g) $7m^2 \cdot 3m^3$
 b) $10x^3 - 5x^3$ d) $6a^4 \cdot 3a^2$ f) $9x^5 + 3x^5$ h) $2b^5 \cdot 9b^2$

11) Resta al polinomio $P(x) = 3x^4 + 5x^2 - 4x + 2$ el polinomio $Q(x) = 5x^3 + 2x^2 + 4x + 3$

12) Multiplica los polinomios $P(x) = 3x^4 + 5x^2 - 4x + 2$ y $Q(x) = 2x^2 + 4x + 3$

13) Realiza las siguientes operaciones:

a) $5x^2 - 3x^4 + 2x^2 + 7x^4$ c) $(6x^5 + 4x^3) \cdot 2x^2$ e) $(4x^6)^2$
 b) $(5x^2 + 2x) - (3x^2 + 7x)$ d) $(2x^2 + 4x - 3) \cdot 4x^2$ f) $(3a^6)^3$

14) Reduce:

a) $2x^2 - 3x^2 + 2x^2$ n) $15x^3 - 2x^3 + x^3$
 b) $3x^2 + 6x^2 + 5x^2$ o) $(7x^8) : (7x)$
 c) $4x^7 - 8x^7$ p) $6xy + 2xy + 3xy$
 d) $18x^3 : 9x$ q) $(-3x^2)^3$
 e) $3x^4 - 2x + 5x^4$ r) $\left(\frac{3}{2}x^3\right)^5$
 f) $7x^3 + 2x^3 + \frac{1}{3}x^3$ s) $\left(\frac{1}{2}x\right)^3$
 g) $2x^2 - \frac{6}{9}x^2$ t) $(6xy)^2$
 h) $\frac{2}{5}xy^2 - 3xy^2$ u) $(-3ab^3)^5$
 i) $(-8x^5) \cdot (2x)$
 j) $3x^3 - 12x^3 - x^3$
 k) $(-2x) \cdot (3x^4)$
 l) $12x^2 - 2 + 7x^2$
 m) $(25x^7) : (-5x^3)$

15) Igualdades Notables

a) Calcula: $(x - 2)^2$ d) Calcula: $(3x - 1) \cdot (3x + 1)$
 b) Desarrolla: $(x + 3)^2$ e) Calcula: $(1 + 2x) \cdot (1 - 2x)$
 c) Halla: $(3 - x)^2$

16) Extrae factor común en las siguientes expresiones:

a) $2x^2 + 4x + 6$ d) $7x^3 - 21x^2 + 3x$
 b) $3x + 6z + 18$ e) $6x^5 - 2x^4 - 4x^3$
 c) $4x^2y - 3xy + 2xy^2$

