



PENDIENTES DE  
3º DE ESO  
MATEMÁTICAS  
ACADÉMICAS

Segunda parte  
Curso 2019/2020



**EXPRESIONES ALGEBRAICAS- POLINOMIOS: (B.2 – C.E. 3, 4)**

**SE PIDE EXPRESIÓN ALGEBRAICA DE CADA ENUNCIADO:**

- 1) El doble de un número
- 2) El quíntuplo de un número
- 3) La suma de un número y su cuadrado
- 4) El perímetro de un cuadrado de lado "a"
- 5) El precio de una camisa aumentado un 12%
- 6) La mitad de la diferencia de dos números.
- 7) Un tercio de un número.
- 8) La suma del cubo de un número más cinco.
- 9) El siguiente de un número natural.
- 10) La suma de dos números impares consecutivos.
- 11) El producto de dos números pares consecutivos.

**HALLE EL VALOR NUMÉRICO DE LAS EXPRESIONES ALGEBRAICAS.**

- 1)  $x^2 - 1$  para  $x = 3$  y para  $x = -1$
- 2)  $9x^3 - 18x^2 - x + 2$  para  $x = -2$  ; para  $x = 3$  ; para  $x = 0$
- 3)  $\frac{5x+1}{2-x}$  para  $x = 1$  ; para  $x = -2$  y para  $x = 0$
- 4)  $2x^3 - 5x + 3$  para  $x = -1$  ; para  $x = -2$  y para  $x = 0$

**SUMA Y RESTA DE POLINOMIOS.**

- 1)  $(x^2 - 3x + 5) - (2x^2 + 5x - 8) + (-x^2 + x - 7)$
- 2)  $(x^3 + x - 1) - (x^2 - x + 1) - (x^3 - x^2 + x)$
- 3)  $2x^4 - 13x^3 - (x^2 - 2x) \frac{1}{2} + 1$
- 4)  $3 \cdot (2x^3 - x^2 + 4x - 5) - 2 \cdot (-x^3 + 4x^2 - 5x + 3)$
- 5) Dados los polinomios:  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$  y  $Q(x) = 4x^2 - 2x + 1$

Calcule: a)  $2 \cdot P(x) + Q(x)$

b)  $P(x) - Q(x)$

- 6) Dados los polinomios:  $R(x) = x^4 + 3x^3 - 2x - 3$  y  $S(x) = x^3 + 3x^2 + 1$

Calcule: a)  $R(x) + S(x)$

b)  $R(x) - 3 \cdot S(x)$

**MULTIPLICACIÓN Y DIVISIÓN DE POLINOMIOS.**

- 1) Dados los polinomios:  $P(x) = x^3 - 3x^2 + 2x - 1$  y  $Q(x) = 4x^2 - 2x + 1$  Calcular:

a)  $P(x) \cdot Q(x)$

b)  $P(x) \div Q(x)$

2) Dados los polinomios:  $R(x) = x^4 + 3x^3 - 2x - 3$  y  $S(x) = x^3 + 3x^2 + 1$ . Calcular:

a)  $3 \cdot R(x) \cdot S(x)$

b)  $R(x) - 7S(x)$

**IDENTIDADES NOTABLES: (B.2 - C.E. 3, 4)**

**CALCULE LOS CUADRADOS DE BINOMIO.**

1)  $(5x+1)^2$

2)  $(x^2 - 4y)^2$

3)  $(2x^5 - \frac{1}{7}y)^2$

4)  $(\frac{1}{2}x^3 - 2)^2$

**MULTIPLICACIÓN DE BINOMIOS POR IDENTIDAD NOTABLE.**

1)  $(x+1)(x-1)$

2)  $(x+3)(x-3)$

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

4)  $(x^3+7y)(x^3-7y)$

**EXTRAER FACTOR COMÚN.**

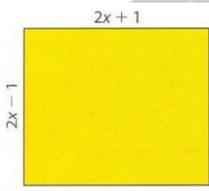
1)  $15x^4 + 5x^2 + 5$

2)  $18x^3 + 6x^2 + 3x$

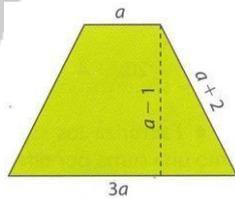
3)  $a^2b^2c^2 + ab^2 + b^2c$

**INDICAR ALGEBRAICAMENTE EL PERÍMETRO Y ÁREA DE LAS FIGURAS.**

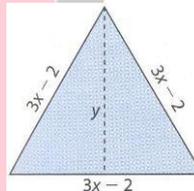
1)



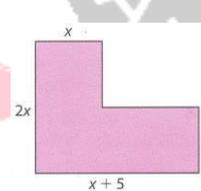
2)



3)



4)



**ECUACIONES DE PRIMER GRADO. (B.2 - C.E. 3, 4)**

1)  $5x - 1 = 3x + 4 - 6x + 3$

2)  $10 = 2x + 5 + 8x$

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

4)  $\frac{x}{2} - \frac{x}{4} + \frac{x}{8} - \frac{x}{16} = \frac{5}{2+x}$

5)  $\frac{x-2}{3} - \frac{x-3}{2} = \frac{4-2x}{5}$

6)  $\frac{6x-3}{3} = \frac{14x-10}{2}$

7)  $\frac{x}{4} + 1 = x - \frac{x}{4}$

8)  $\frac{2(x-1)}{7} - \frac{3(x+4)}{5} = 2(x+3)$

**ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO: (B.2 - C.E. 3, 4)**

1)  $5x^2 - 5x = 0$

2)  $7x^2 = 700$

3)  $4x^2 - x = 0$

4)  $2x^2 - 5x + 2 = 0$

5)  $\frac{x^2}{9} - \frac{x}{3} - 2 = 0$

6)  $(x+3)(x-5) = 0$

7)  $x^2 - 9 = 0$

8)  $(x+2)(2x-6) = 0$

9)  $12x^2 + 3x = 0$

10)  $7x^2 + x = 0$

11)  $x^2 - 2x = 0$

12)  $6x^2 + 3x = 0$

13)  $2x^2 + 4x = 0$

14)  $-3x^2 + 2x = 0$

15)  $x^2 - x = 0$

16)  $x^2 - x = 0$

17)  $\frac{1}{2}x^2 - x = 0$

18)  $\frac{2}{3}x^2 = 3x$

19)  $x^2 - 5x + 6 = 0$

20)  $x^2 + 11x + 30 = 0$

21)  $2x^2 + 4x - 6 = 0$

22)  $2x^2 + 2x + 1 = 0$

23)  $x^2 - 7x + 10 = 0$

25)  $2x^2 + 5x - 12 = 0$

**SISTEMA DE ECUACIONES. (B.2 – C.E. 3, 4)**

**RESUELVA POR MÉTODO DE SUSTITUCIÓN.**

$x + 5y = -10\lambda$

1)  $3x - 2y = 4g$

$3x - 4y = -6\lambda$

3)  $2x + 4y = 16g$

$4x + 3y = 14\lambda$

2)  $x + 4y = 10g$

$5x + 2y = 1\lambda$

4)  $-3x + 3y = 5g$

**RESUELVA POR MÉTODO DE IGUALACIÓN.**

$2x + y = 6\lambda$

5)  $-3x + y = -9g$

$5x - 2y = 2\lambda$

7)  $x + 2y = 2g$

$-x + 2y = 1\lambda$

6)  $x + y = 2g$

$2x + 3y = 2\lambda$

8)  $-6x + 12y = 1g$

**RESUELVA POR MÉTODO DE REDUCCIÓN.**

$2x + 3y = 12\lambda$

9)  $-4x + 5y = -2g$

$2x + y = 6\lambda$

11)  $4x + 3y = 14g$

$3x - y = 4\lambda$

10)  $2x + y = 1g$

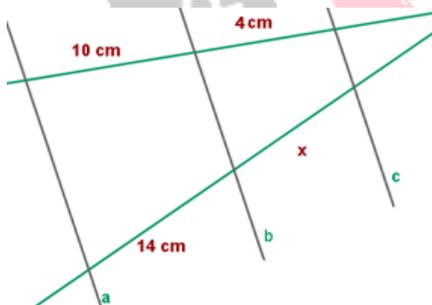
$-2x + 4y = 7\lambda$

12)  $3x - 5y = 4g$

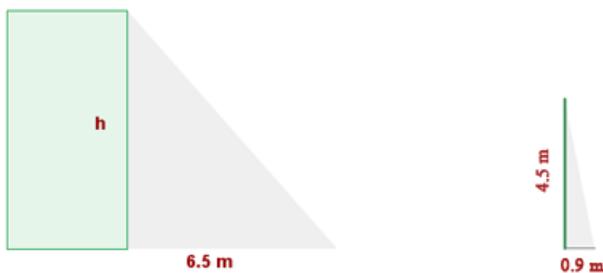
**APLICACIONES DEL TEOREMA DE TALES. (B.3 – C.E. 1, 2, 3, 4, 5, 6)**

1) Calcule la altura de un árbol que proyecta una sombra de 5,2 m, sabiendo que a su lado hay un poste de 0,4 m que arroja una sombra de 0,25 m.

2) Las recta **a**, **b** y **c** son paralelas, halle lo que mide **x**



3) Calcular la altura de un edificio que proyecta una sombra de 6,5 m a la misma hora que un poste de 4,5 m de altura da una sombra de 0,9 m.



**POLIEDROS. (B.3 – C.E. 1, 2, 3, 4, 5, 6)**

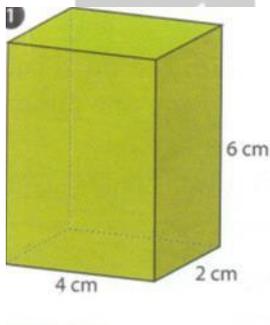
**INDIQUE SI SON VERDADERAS O FALSAS LAS AFIRMACIONES SIGUIENTES:**

- 1) Un cilindro es un poliedro.
- 2) Una pirámide de base pentagonal es un poliedro.
- 3) En todos los poliedros convexos se verifica que el número de caras más el número de vértices es igual al número de aristas más dos.
- 4) En cada vértice de un poliedro concurren por lo menos tres caras.
- 5) Un poliedro tiene al menos diez aristas.
- 6) Una pirámide de base cuadrada es un poliedro regular.
- 7) Los poliedros son cuerpos sólidos limitados por caras en forma de polígonos

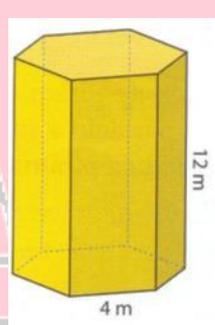
**PROBLEMAS.**

- 1) Calcule la diagonal de un cubo cuya arista mide 12 cm.
- 2) Hallar la medida de las diagonales de las caras y de la diagonal del ortoedro cuyas aristas miden:  $a=3\text{cm}$ ;  $b=4\text{ cm}$ ;  $c=8\text{ cm}$
- 3) Calcule el valor de la apotema de una pirámide regular de 5 cm. de altura cuya base es un hexágono de 2 cm de lado.
- 4) Calcule el área de los siguientes poliedros:

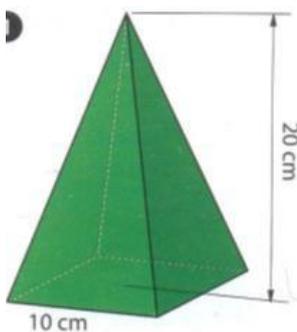
a)



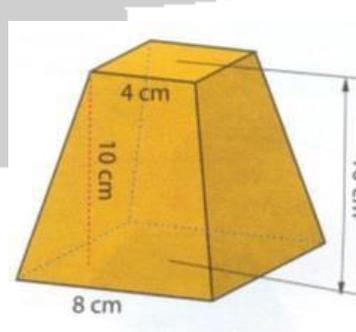
b)



c)



d)

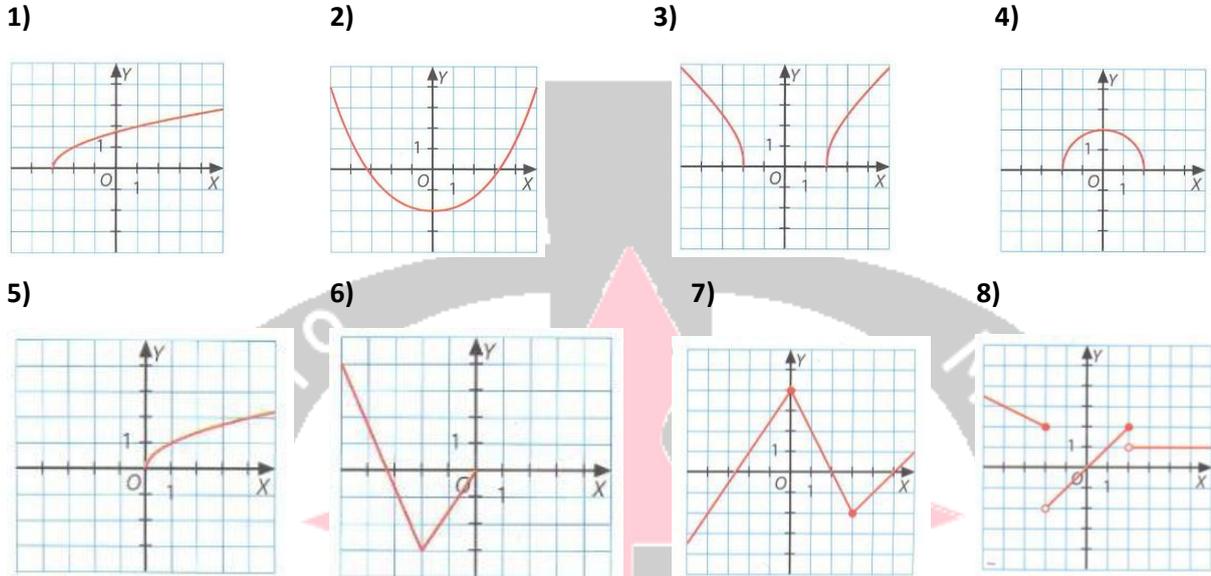


**FUNCIONES: (B.4 – C.E. 1, 2)**

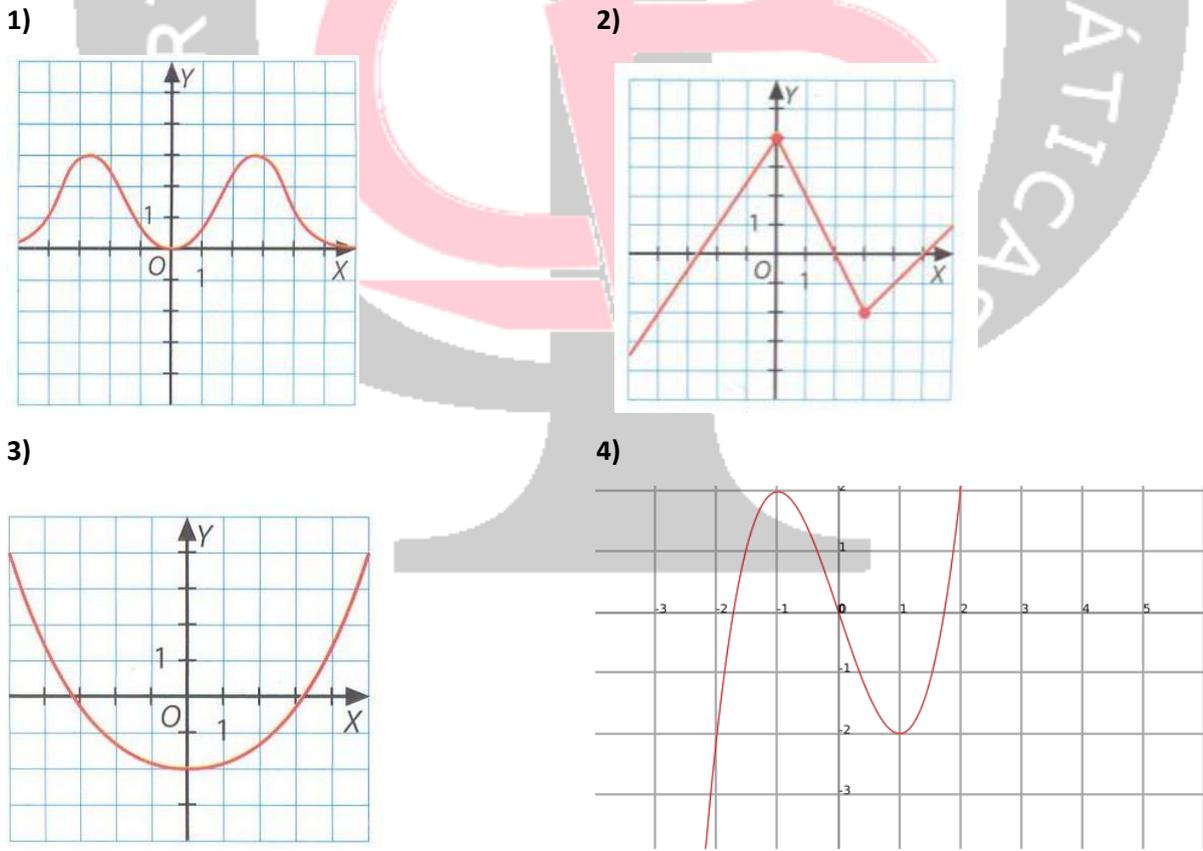
**GRAFIQUE E INDIQUE LOS PUNTOS DE CORTE CON LOS EJES DE LAS FUNCIONES:**

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

**ESTUDIE EL DOMINIO Y RECORRIDO DE LAS FUNCIONES SIGUIENTES:**

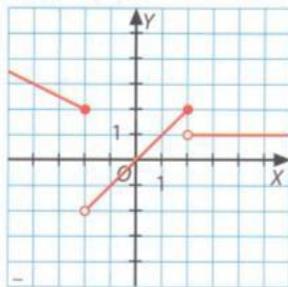


**INDIQUE LOS PUNTOS DE CORTE CON LOS EJES Y LOS INTERVALOS DE CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO:**

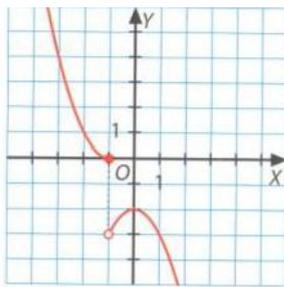


**ESTUDIO DE LA CONTINUIDAD DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES:**

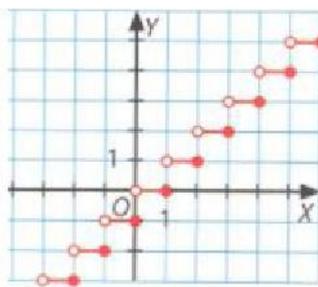
1)



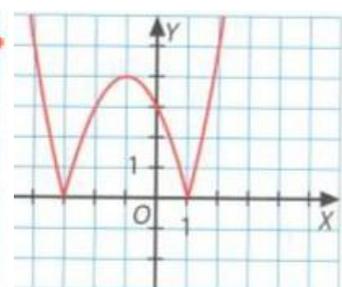
2)



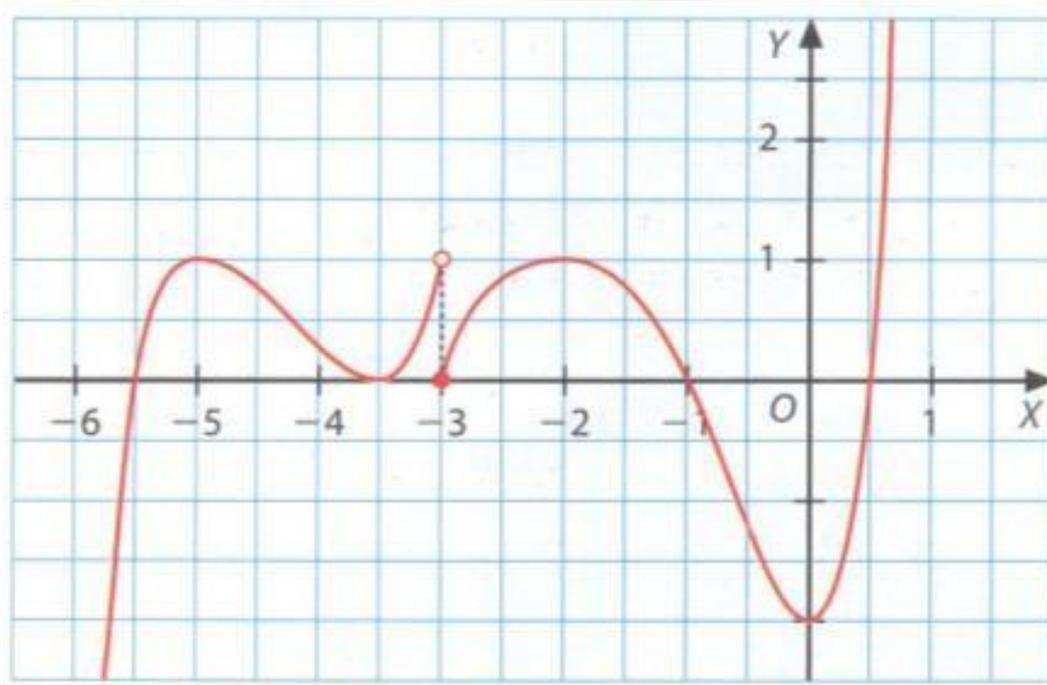
3)



4)



**ESTUDIO DE DOMINIO, PUNTOS DE CORTE, MONOTONÍA, EXTREMOS RELATIVOS, SIMETRÍA Y CONTINUIDAD DE LA SIGUIENTE FUNCIÓN:**



**FUNCIÓN LINEAL Y CUADRÁTICA: (B.4 – C.E. 3)**

**CALCULE LAS PENDIENTES DE LAS RECTAS QUE PASAN POR LOS SIGUIENTES PUNTOS:**

1)  $(1, 2)$  y  $(3, 4)$

2)  $(-1, 3)$  y  $(-3, 6)$

**ENCUENTRE LAS ECUACIONES DE LAS RECTAS QUE PASA POR LOS PUNTOS ANTERIORES:**

1)  $(1, 2)$  y  $(3, 4)$

2)  $(-1, 3)$  y  $(-3, 6)$

**REPRESENTE GRÁFICAMENTE LAS SIGUIENTES FUNCIONES:**

1)  $f(x) = 2$

2)  $f(x) = -1$

3)  $f(x) = -x$

4)  $f(x) = \frac{1}{2}x$

**REPRESENTE GRÁFICAMENTE LAS SIGUIENTES FUNCIONES CUADRÁTICAS:**

1)  $f(x) = -x^2 + 4x - 3$

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

4)  $f(x) = 2x^2 - 5x + 4$

