

IES. "DON DIEGO DE BERNUY"

DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS.

CURSO 2016- 2017

2ª RELACIÓN DE EJERCICIOS

2º EXAMEN 19 de Abril de 2017

ALUMNOS PENDIENTES DE 3º ESO

EXPRESIONES ALGEBRAICAS- POLINOMIOS.

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) $2x^4 - [3x^3 - (x^2 - 2x)] + 1$
- 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) $R(x) \div S(x)$

IDENTIDADES NOTABLES.

CALCULE LOS CUADRADOS DE BINOMIO.

1) $(5x+1)^2$ 2) $(x^2-4y)^2$ 3) $\left(2x^5 - \frac{1}{7}y\right)^2$ 4) $\left(\frac{1}{2}x^3 - 2\right)^2$

MULTIPLICACIÓN DE BINOMIOS POR IDENTIDAD NOTABLE.

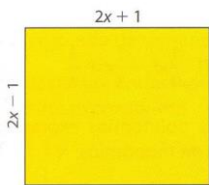
1) $(x+1)(x-1)$ 2) $(x+3)(x-3)$ 3) $(3x^2+5)(3x^2-5)$ 4) $(x^3+7y)(x^3-7y)$

EXTRAER FACTOR COMÚN.

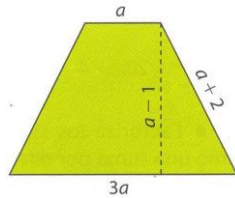
1) $15x^4 + 5x^2 + 5$ 2) $18x^3 + 6x^2 + 3x$ 3) $a^2b^2c^2 + ab^2 + b^2c$

INDICAR ALGEBRAICAMENTE EL PERÍMETRO Y ÁREA DE LAS FIGURAS.

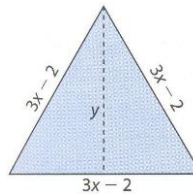
1)



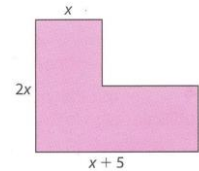
2)



3)



4)



ECUACIONES DE PRIMER GRADO.

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

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

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

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

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

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

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

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

ECUACIONES DE SEGUNDO GRADO.

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.

RESUELVA POR MÉTODO DE SUSTITUCIÓN.

$$1) \begin{cases} x + 5y = -10 \\ 3x - 2y = 4 \end{cases}$$

$$2) \begin{cases} 4x + 3y = 14 \\ x + 4y = 10 \end{cases}$$

$$3) \begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + 4y = 16 \end{cases}$$

$$4) \begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -3x + 3y = 5 \end{cases}$$

RESUELVA POR MÉTODO DE IGUALACIÓN.

$$5) \begin{cases} 2x + y = 6 \\ -3x + y = -9 \end{cases}$$

$$6) \begin{cases} -x + 2y = 1 \\ x + y = 2 \end{cases}$$

$$7) \begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

$$8) \begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ -6x + 12y = 1 \end{cases}$$

RESUELVA POR MÉTODO DE REDUCCIÓN.

$$9) \begin{cases} 2x + 3y = 12 \\ -4x + 5y = -2 \end{cases}$$

$$10) \begin{cases} 3x - y = 4 \\ 2x + y = 1 \end{cases}$$

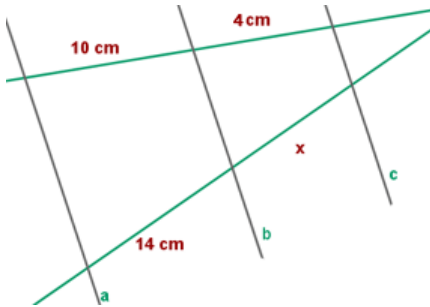
$$11) \begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

$$12) \begin{cases} -2x + 4y = 7 \\ 3x - 5y = 4 \end{cases}$$

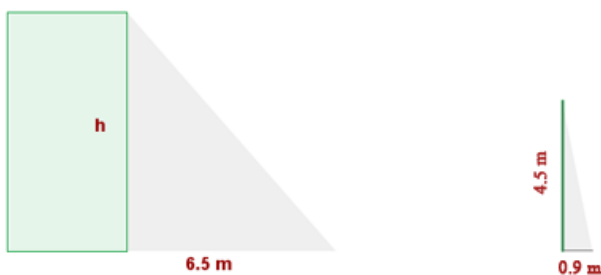
APLICACIONES DEL TEOREMA DE TALES.

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 0,90 m.



POLIEDROS.

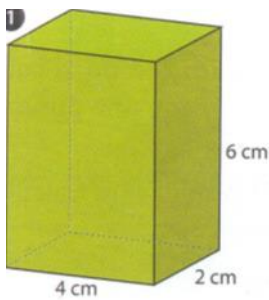
INDIQUE SI SON VERDADERAS O FALSAS LAS AFIRMACIONES SIGUIENTES:

- 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

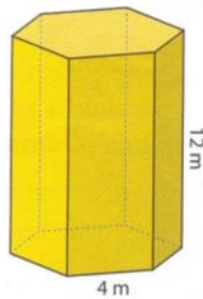
PROBLEMAS.

- 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:

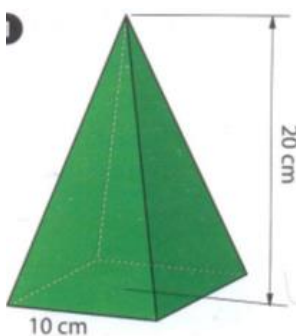
a)



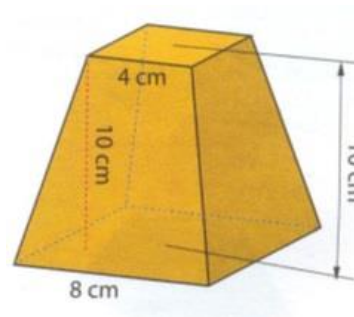
b)



c)



d)



FUNCIONES.

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

1) $f(x) = x + 2$

2) $f(x) = -x - 2$

3) $f(x) = 6x - 3$

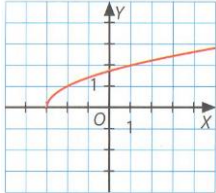
4) $f(x) = x^2 - 1$

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

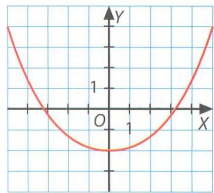
6) $f(x) = -x^2 + 4$

ESTUDIE EL DOMINIO Y RECORRIDO DE LAS FUNCIONES SIGUIENTES:

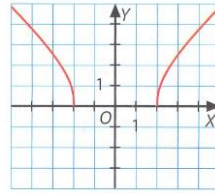
1)



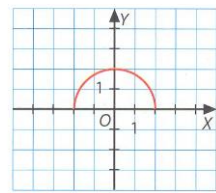
2)



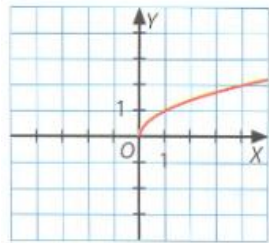
3)



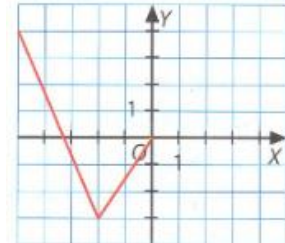
4)



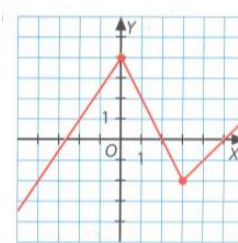
5)



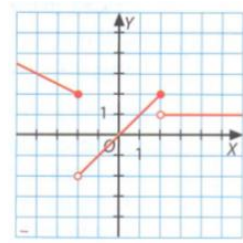
6)



7)

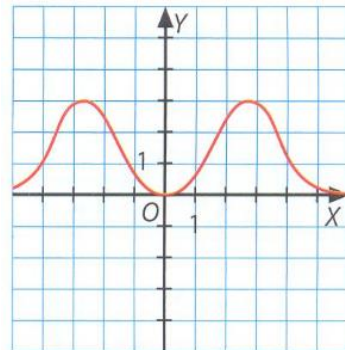


8)

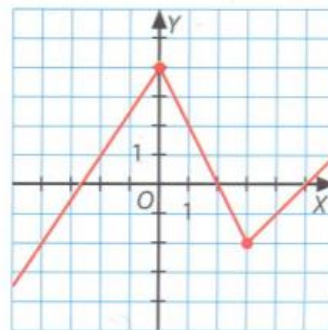


INDIQUE LOS PUNTOS DE CORTE CON LOS EJES Y LOS INTERVALOS DE CRECIMIENTO Y DECRECIMIENTO:

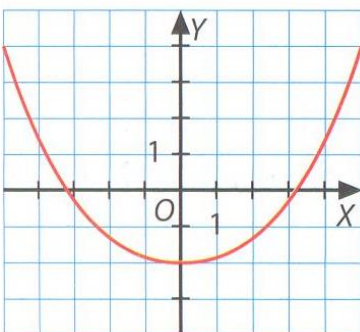
1)



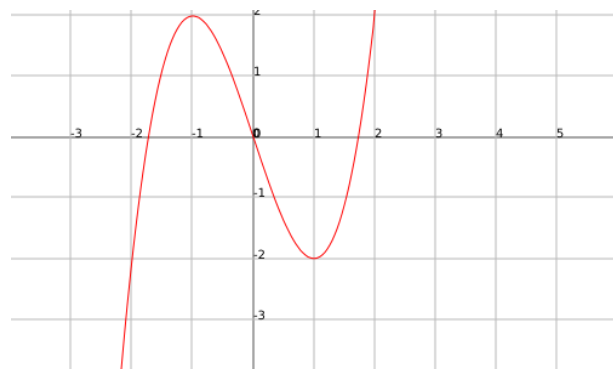
2)



3)

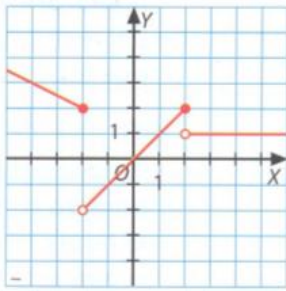


4)

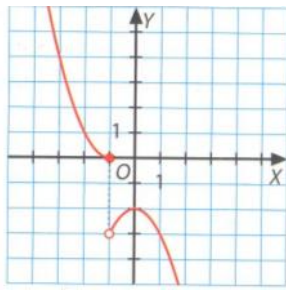


ESTUDIO DE LA CONTINUIDAD DE LAS SIGUIENTES FUNCIONES:

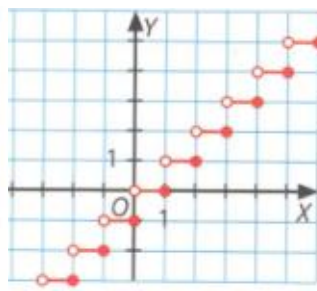
1)



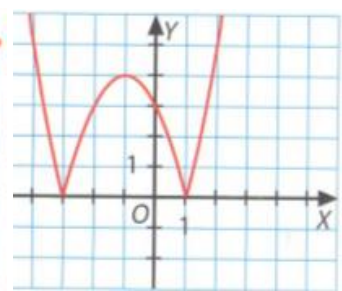
2)



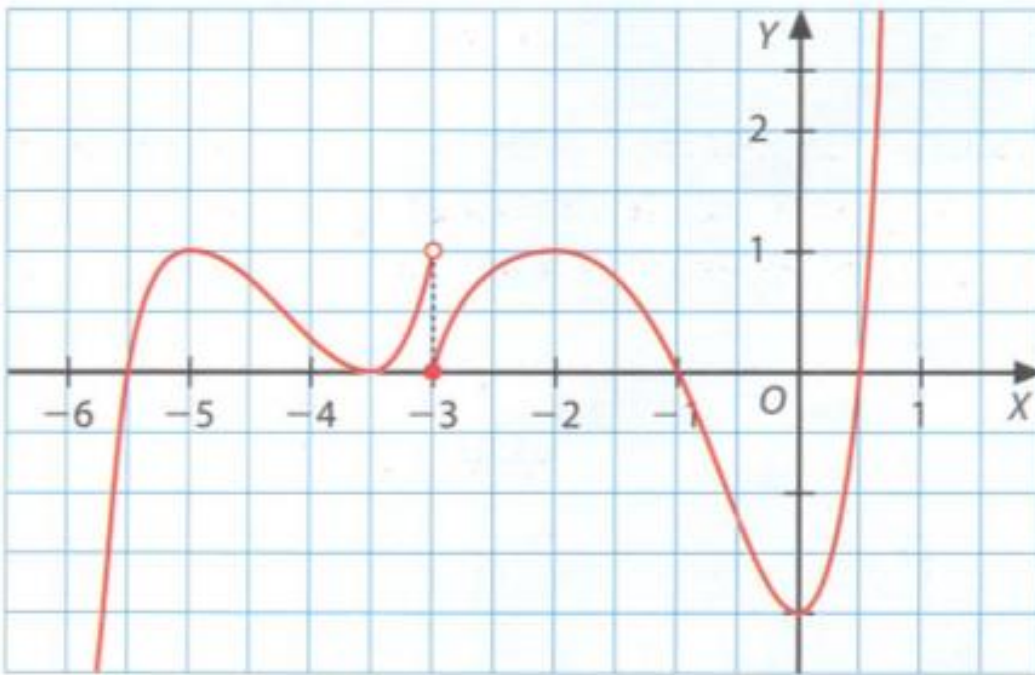
3)



4)



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



FUNCIÓN LINEAL Y CUADRÁTICA.

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