

TEMA 12: FUNCIONES LINEALES Y CUADRÁTICAS

1.- Completa el cuadro:

Función	Tipo	Pendiente	Ordenada en el origen	Creciente/ decreciente	Pasa por el origen
$y = -x + \frac{2}{3}$					
$y = 6$					
$y = \frac{2x}{5}$					
$y = \frac{4-3x}{2}$					
$7x - 3y = 0$					

2.- Representa las siguientes rectas:

a) $y = \frac{-3x}{4}$ b) $y = 2$ c) $y = 0,5x + 1$ d) $y = 0$ e) $y = \frac{2-x}{3}$
 f) $x = -5$ g) $x - y = 0$

3.- Escribe la ecuación de la recta que:

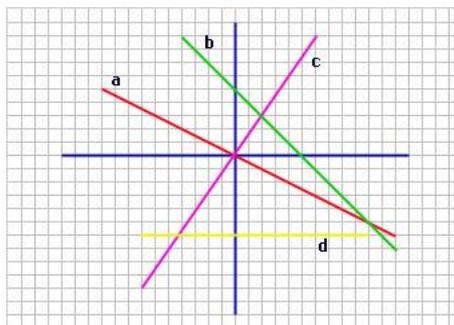
- a) Es lineal y pasa por el punto (-2,5)
- b) Es constante y pasa por el punto (1,4)
- c) Es afín y pasa por los puntos (0,3) y (4, -1)
- d) Es paralela al eje y, y pasa por (5,2)
- e) Pasa por el origen de coordenadas y por el (7,1)
- f) Es paralela al eje x y pasa por el (2, -9)
- g) No pasa por el (0,0) y pasa por los puntos (0,6) y (-1,-3)
- h) Que tiene la misma pendiente que la que pasa por los puntos A(2,5) y B(-3,1) y pasa, a su vez, por C (-4,0) (Hazlo con la ecuación punto-pendiente)
- i) Es paralela a la recta $3x - 2y + 4 = 0$ y pasa por el (6,-1)
- j) Pasa por los puntos (1,0) y (-3,6) (Exprésala con la ecuación general)
- k) Su ordenada en el origen es -8 y pasa por el (3,1)

4.- Dada la ecuación de la recta $3x + 2y - 1 = 0$ indica dos puntos que pertenezcan a su gráfica y comprueba si los puntos P(-3,5) y Q(0,-1) pertenecen a dicha recta.

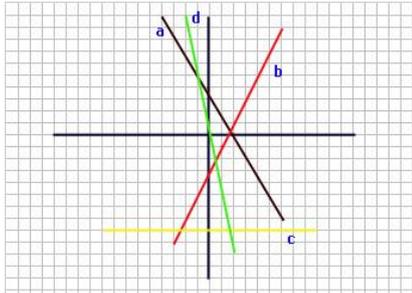
5.- Escribe las ecuaciones de los ejes de coordenadas.

6.- Asocia a cada función su ecuación.

$y = \frac{3}{2}x$
 $y = -6$
 $y = -x + 5$
 $y = \frac{-x}{2}$



7.- Escribe la expresión algebraica (explícita y general) de cada una de las siguientes funciones:



8.- Determina la recta que pasa por los puntos A(0,-4) y B(3,-2). A continuación halla el valor de k para que el punto C(-5,k) pertenezca a dicha recta.

9.- Dados tres puntos P(3,5), Q(-2,1) y R(4,-2) comprueba si pertenecen a la misma recta.

10.- Dado el triángulo de vértices A(2,4), B(-2,-4) y C(1,1), determina:

a) Las ecuaciones de las rectas de los lados del triángulo.

b) La ecuación de la recta que pasa por el vértice C y es paralela al lado AB.

11.- Indica la posición relativa de los siguientes pares de rectas. En el caso de que sean secantes halla el punto de corte de ambas rectas:

a) r: $y = 2x + 1$ y s: $5x - 4y + 10 = 0$

b) r: pasa por (3,8) y (8,3) y s: $x + y = 11$

c) r: pasa por (2,4) y (4,7) y s: $y = \frac{3}{2}x - 2$

12.- Escribe una recta paralela y otra recta secante a la siguiente recta: $y = \frac{-13x + 7}{5}$

13.- Halla los vértices del triángulo formado por las rectas:

$$r: x + 3y - 7 = 0 \quad s: 3x + 2y + 7 = 0 \quad t: 3x - 5y - 7 = 0$$

14.- Calcula el valor de k para que las rectas r: $y = 3x - 1$ y s: $kx + 2y - 1 = 0$ sean secantes.

15.- Un coche circula a una velocidad constante de 60km/h.

a) Escribe la ecuación de la función que relaciona el tiempo transcurrido con el espacio recorrido.

b) Representa su gráfica.

c) ¿Cuánto tiempo tardará en recorrer 390km? ¿Qué distancia recorrerá en 90 minutos?

16.- En el contrato de trabajo, a un vendedor de libros se le ofrecen dos alternativas:

A: Sueldo fijo mensual de 1000€ más 10€ por cada libro que venda.

B: Sueldo fijo mensual de 800€ más 20€ por cada libro que venda.

a) Escribe la expresión analítica que relacione el dinero que cobrará en un mes con el número de libros vendidos en dicho tiempo.

b) Calcula analíticamente cuántos libros tendrá que vender para ganar lo mismo con las dos modalidades, ¿cuánto ganará en ese caso?

c) Haz una gráfica donde se compare lo que ganará según la modalidad del contrato.

d) ¿Qué alternativa le es más favorable al vendedor si su media mensual de ventas es de 23 libros?

17.- Halla el valor de k para que el punto A(-1, 2) pertenezca a la parábola $f(x) = x^2 + kx + 8$.

18.- Representa las siguientes parábolas (hallando sus puntos más importantes):

a) $y = x^2 - 6x + 5$

b) $y = x^2 - 2x + 6$

c) $y = 4x - x^2$