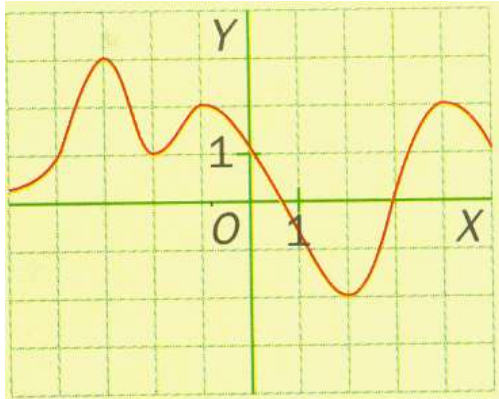
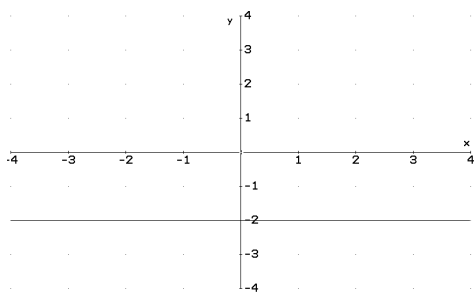
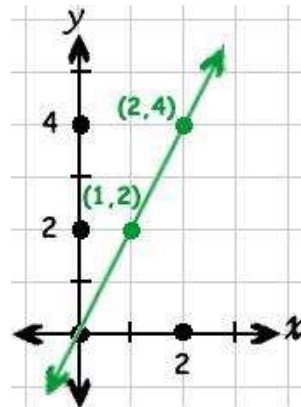
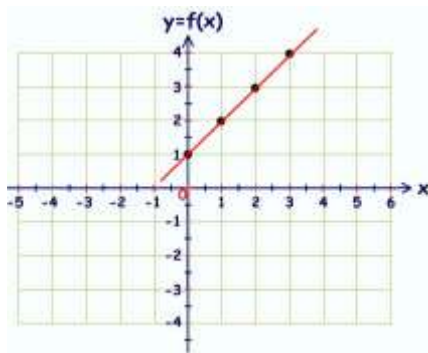


Funciones

1. Escribe las distintas formas de expresar una función y pon un ejemplo de una de ellas.
2. A partir de la siguiente gráfica determina dominio, continuidad, monotonía y puntos extremos de esta función.



3. Halla la expresión algebraica de estas funciones:



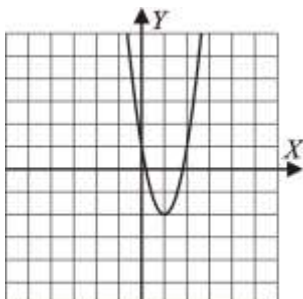
4. Borja lleva sus fotografías digitales a un establecimiento para sacarlas en papel. Le cobran 5 € fijos de tasa más 40 céntimos de euro por cada fotografía.

- a) Expresa el dinero que se paga en función del número de fotografías.
- b) ¿Es una función discreta o continua?
- c) Calcula el coste si saca 10 fotografías.
- d) Calcula el número de fotografías que ha sacado si ha pagado 11 €

5. Halla los puntos de corte con los ejes de la función: $y = x^2 + x - 2$

6. Dada la parábola $y = 3x^2 + 6x - 1$
- Halla el eje de simetría.
 - Halla el vértice. Di si es máximo o mínimo.
 - Representa la parábola.

7. Hallar la fórmula o ecuación de la siguiente parábola:



8. El beneficio en miles de euros al vender a x € una unidad de un producto viene dado según $B(x) = -x^2 + 10x - 21$.
- Representalo gráficamente.
 - Cuál es el precio al que hay que vender para que el beneficio sea máximo.
9. Representa la siguiente hipérbola y di si es creciente o decreciente: $y = -2/x$
10. Dibuja la hipérbola $y = \frac{3}{x+2} - 1$ e indica sus asíntotas
11. Una máquina quitanieve quita 6 km de nieve en una hora si el grueso de la nieve es de 10 cm. Escribe la función que expresa el número de kilómetros en función del grueso de nieve. Indica qué tipo de función es. ¿Cuántos kilómetros quitará si el espesor de la nieve es de 40 cm?
12. Estudia y representa la función: $f(x) = -x^2 + 2x + 8$

Soluciones

- (Es teoría, al principio del tema)
- Dom $f = \mathbb{R}$
Es continua
Monotonía:
 - Creciente: intervalos $(-\infty, -3), (-2, -1), (2, 4)$
 - Decreciente: intervalos $(-3, -2), (-1, 2), (4, \infty)$
 Puntos extremos:
 Máximos relativos en $x = -3$, en $x = -1$ y en $x = 4$
 Mínimos relativos en $x = -2$ y en $x = 2$.
- De izquierda a derecha y de arriba abajo:
 $f(x) = x + 1$; $g(x) = 2x$; $h(x) = -2$.
- a) $f(x) = 5 + 0,40x$, siendo $f(x)$ el importe en €, x el número de fotografías.
 b) Es discreta. La variable x sólo toma valores enteros positivos. La variable y 'salta' a partir de 5 de 0,4 en 0,4
 c) $f(10) = 5 + 0,40 \cdot 10 = 9$. Costará 9€
 d) 15 fotografías. (hay que resolver $f(x) = 11$, es decir, $5 + 0,4x = 11$)

5.- Con eje vertical, (0,-2)

Con eje horizontal, (-2,0) y (1,0) (hay que resolver $x^2 + x - 2 = 0$)

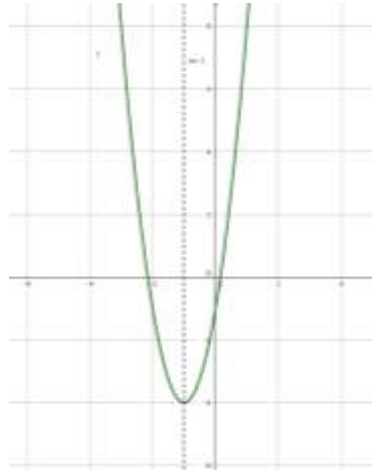
6.- a) recta $x = -1$

$$x_v = -b/2a = -6/(2 \cdot 3) = -1$$

b) $x_v = -1$; $f(-1) = -4$. El vértice es (-1,-4). Es un máximo ($a > 0$)

c)

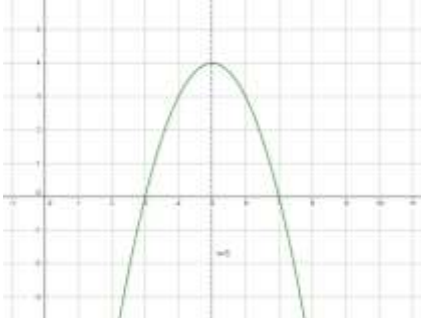
(vértice, eje de simetría, puntos de corte con los ejes)



7.- $y = 2x^2 - 4x + 1$

8.-

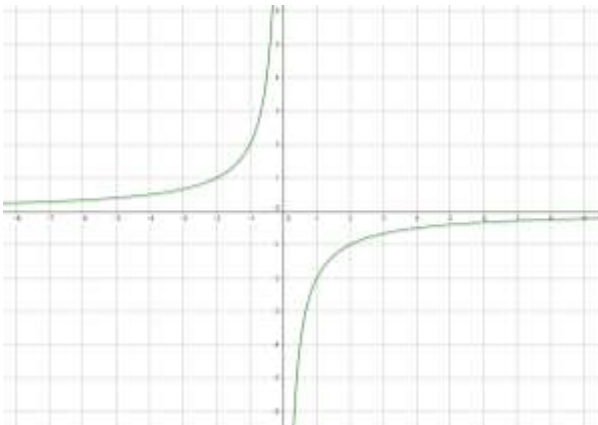
a) (vértice, eje de simetría, puntos de corte con los ejes)



b) El máximo se alcanza en el vértice de la parábola; $x = 5$.

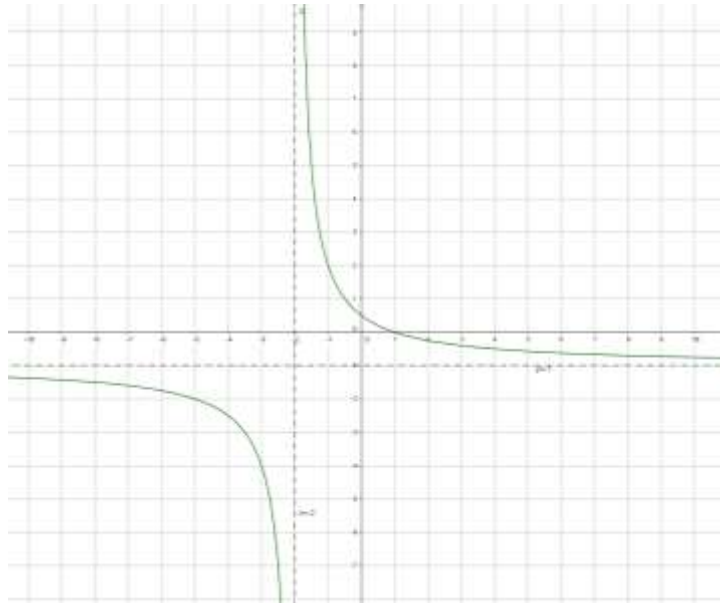
Hay que vender a 5€

9.- Es creciente



$$10.- y = \frac{3}{x+2} - 1$$

Asíntotas:
 Vertical: $x=-2$
 Horizontal: $y=-1$



11.- Se trata de una función de proporcionalidad inversa con $k=6 \cdot 10=60$.
 La función es $y=60/x$ donde y es la distancia de quitar nieve en km , x es el espesor en cm.

Para un espesor de 40 cm tendríamos $y=60/40=1,5$

Quitaría 1,5 km.

12.- (vértice, eje de simetría, puntos de corte con los ejes)

Dom $f = \mathbf{R}$

Im $f = (-\infty, 9]$

Es continua

Monotonía:

Creciente, $(-\infty, 1)$

Decreciente $(1, \infty)$

Máximo relativo en $x=1$, es absoluto

Simétrica con respecto de la recta $x=1$

