

Boletín 13. Funciones II.

1. En cierta ferretería venden rollos de 20 metros de alambre a 3 euros.

a) ¿Cuánto cuesta cada metro de alambre?

b) Haz una tabla que nos indique el precio de 1, 2, 3, 4, 5, ... metros.

c) Representa la correspondiente gráfica y comprueba que corresponde a una función lineal.

d) Escribe la expresión algebraica de esta función. ¿Cuál es la pendiente o constante de proporcionalidad?

2. La siguiente tabla muestra el coste y el número de fotocopias realizadas por algunos alumnos. Halla la expresión que relaciona el número de copias y su coste. Representala gráficamente.

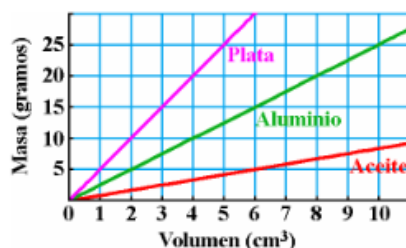
	Luis	María	Lucía	...	Carlos
Coste € (y)	0'12	0'60	6	...	0'06
Copias (x)	2	10	100	...	1

3. Las gráficas siguientes representan la relación que existe entre el volumen y la masa de diversas materias en función de la densidad de las mismas.

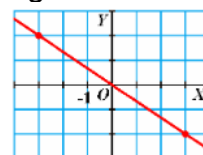
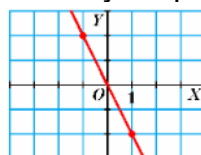
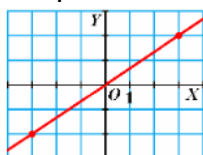
a) Calcula la pendiente de cada una de estas rectas e indica el significado que ésta tiene. ¿Cuál tiene mayor densidad? ¿Y menor? Halla la expresión algebraica de cada una de ellas.

b) ¿Qué peso en kg tendrán 3 dm³ de plata?

c) ¿Cuántos litros ocuparán 1 kg de aceite?



4. Determina la expresión de las funciones cuya representación gráfica es la siguiente.



5. Halla la ecuación de las siguientes rectas y represéntalas sobre unos mismos ejes de coordenadas.

a) Recta que pasa por el origen de coordenadas y su pendiente es 1/2.

b) Recta que pasa por el origen de coordenadas y por el punto (-1, 3).

c) Recta simétrica de $y = 2x$ respecto al eje de ordenadas.

d) Recta simétrica de $y = 2x$ respecto al eje de abscisas

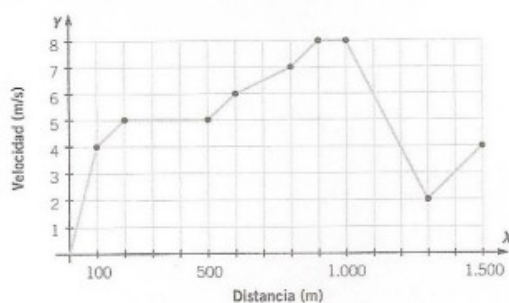
6. Un fabricante de ventanas cuadradas cobra a razón de 3 euros por cada metro de marco y 12 euros por el cristal, sean cuales sean las dimensiones.

a) ¿Cuánto costará una ventana de 2 metros de lado?

b) Por una ventana hemos pagado 60 euros, ¿cuánto mide su lado?

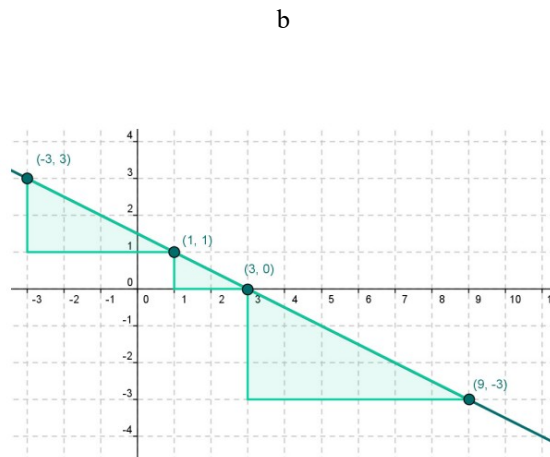
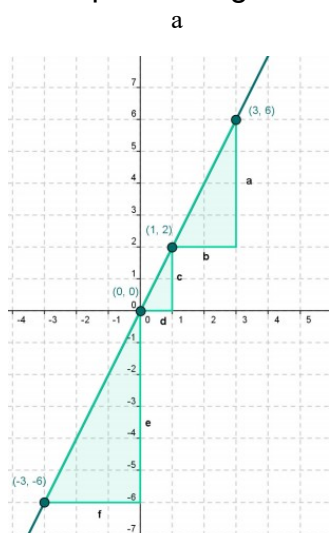
c) Encuentra la expresión que nos dé el precio de la ventana en función de las dimensiones y realiza una representación gráfica de esta función.

7. La siguiente gráfica muestra la variación de la velocidad de un atleta en una carrera de 1.500 m



- ¿Cuál es la variable independiente? ¿Por qué?
- ¿Cuál es la variable dependiente? ¿Por qué?
- ¿En qué momento de la carrera su velocidad es de 6 m/s?
- ¿Cuándo crece la velocidad?
- ¿Y cuándo decrece?
- ¿En qué momentos mantiene constante la velocidad?
- ¿Es una función continua?
- ¿Cuál es la velocidad máxima?
- ¿Tiene algún mínimo relativo esta función?
- ¿Qué velocidad lleva a los 300 m?

8. Representa una tabla de valores con los puntos que aparecen en la recta de los gráficos, y halla la expresión algebraica de ambas rectas



9. Representa las siguientes rectas:

- $y=2$
- $y=-2$
- $x=4$
- $y=2x-1$
- $y=-2x+5$
- $y=3/4x-4$
- Tiene pendiente -3 y ordenada en el origen -1
- Tiene pendiente y pasa por el punto $(-3,2)$

10. Una pelota se coloca en la punta de una canal lisa y comienza a rodar por ella. La figura muestra cómo varía la altura de la pelota durante el recorrido por la canal hasta llegar al suelo

a) ¿A qué altura se colocó inicialmente la pelota?

b) ¿En qué intervalo de tiempo la altura de la pelota no varió?

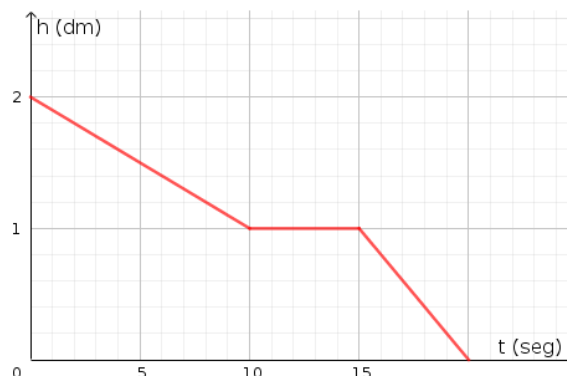
c) Determina mediante cálculos a qué altura estaba la pelota a los 4 segundos.

d) Si la ecuación que describe el descenso de la pelota después de los 15 segundos es

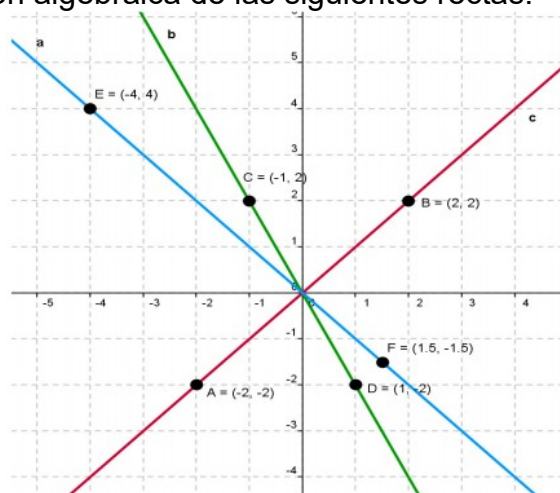
$$h = -\frac{1}{5}t + 4$$

, ¿Cuánto tiempo tardó en llegar al suelo?

e) ¿En cuál de los dos tramos de descenso, la pelota rodó más rápido?. Argumenta tu respuesta



11. Determina la expresión algebraica de las siguientes rectas:



12. Representa $y=x(10-x)$ dando a x los valores 0,1,2,3,4,5,6,7,8,9, y 10

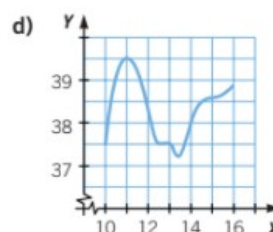
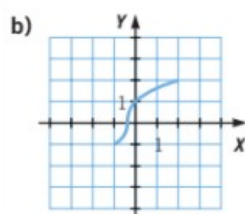
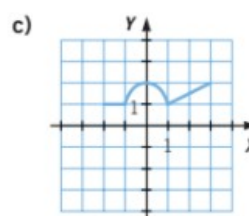
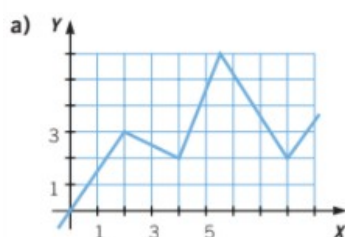
13. Dada la función que asocia a cada número su opuesto mas 5:

a) Halla la expresión algebraica

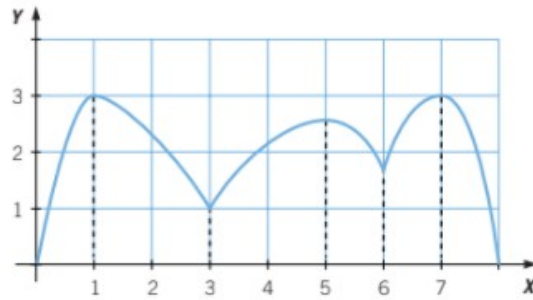
b) Representa la función

c) Calcula la imagen de 2 y la anti-imagen de 2

14. Estudia el crecimiento y decrecimiento de las gráficas de las siguientes funciones

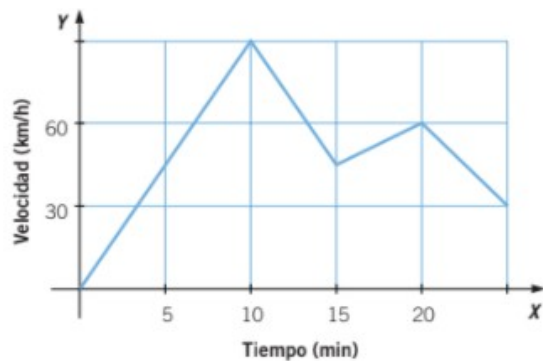


15. Indica los máximos y mínimos de la gráfica:



16. La velocidad de un motorista varía según se indica en la gráfica

- Indica los tramos donde la función crece.
- Indica los tramos donde la función decrece.
- Halla los máximos absolutos y relativos
- ¿Cuales son los mínimos absolutos o relativos?
- ¿Es una función continua?



17. Dada la función $y = -5/x$:

- ¿Para que valores es decreciente la función?
- ¿Tienes máximos o mínimos?
- Haz una tabla de valores, dando valores a x de -1 a 0 y de 1 a 0 , y tomando valores cada vez más cercanos a 0 . ¿A que valores se acerca la función?

18. Dadas las rectas:

r: $y = 3x - 1$

s: $5y = -2/3x + 4/5$

t: $2y - 10x - 1/2 = 0$

Calcula:

- Puntos de corte de los ejes
- Pendiente de las rectas
- ¿Pertenece el punto $A(1,2)$ a alguna de las tres rectas