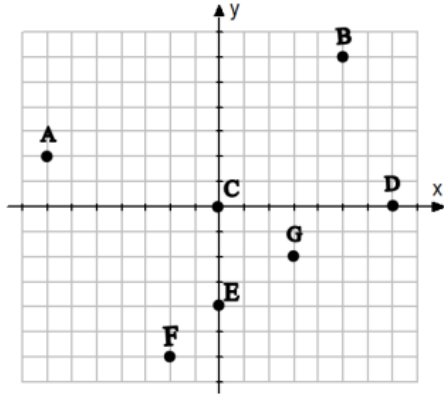


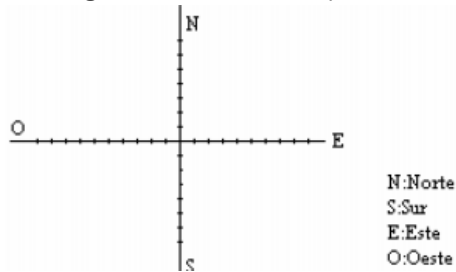
1. Escribe las coordenadas de los siguientes puntos.



2. Dibuja unos ejes de coordenadas y representa los siguientes puntos:

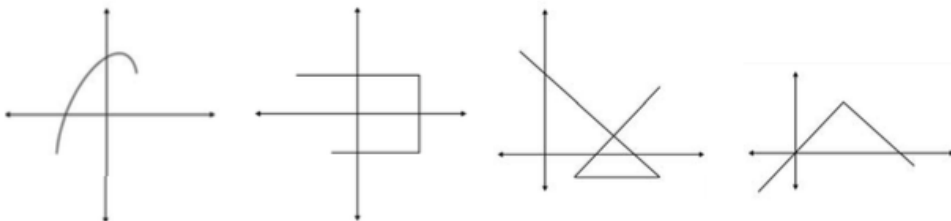
$P(2, 3)$ ;  $Q(-5, 6)$ ;  $R(-4, 0)$ ;  $S(0, 4)$ ;  $T(2, -3)$ ;  $U(-6, -5)$ ;  $V(5, 0)$

3. Dibuja unos ejes coordenados como los siguientes donde Madrid se sitúa en el origen de coordenadas. Sitúa las siguientes ciudades (marcando la escala de ejes adecuada):



Valencia está 300 km al Este y 100 km al Sur de Madrid.  
Sevilla está 200 km al Oeste y 350 km al Sur de Madrid.  
Avilés está 200 km al Oeste y 350 km al Norte de Madrid.  
Zaragoza está 250 km al Este y 150 km al Norte de Madrid.

4. ¿Cuáles de las siguientes gráficas corresponden a funciones y cuáles no?



5. Escribe la fórmula correspondiente a las siguientes funciones:
- A cada número le hacemos corresponder su doble menos tres.
  - A cada valor del lado de un cuadrado le hacemos corresponder su área.
  - A un número le hacemos corresponder su inverso.
6. Cuando se excava hacia el interior de la tierra, la temperatura aumenta con arreglo a la siguiente fórmula:  $t = 15 + 0,01h$ . Donde  $t$  es la temperatura alcanzada en grados centígrados y  $h$  es la profundidad en metros de la corteza terrestre. Calcula:
- ¿Qué temperatura se alcanza a los 100 m de profundidad?
  - ¿Cuántos metros hay que excavar para alcanzar una temperatura de  $100^{\circ}\text{C}$ ?
7. Construye una gráfica tiempo-distancia a casa a partir del siguiente enunciado: Luisa sale a hacer una ruta en bicicleta. Tarda media hora en llegar al primer punto de descanso, que estaba a 25 km de su casa. Está parada durante 30 minutos y tarda una hora en recorrer los siguientes 15 km y otra hora en recorrer los 10 km que faltan para llegar a su destino.

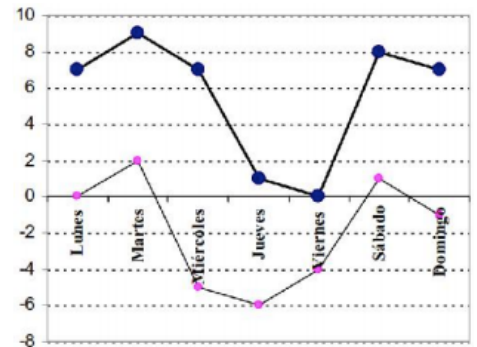
8. Dibuja una gráfica tiempo-temperatura que se ajuste al siguiente enunciado: “Pedro saca hielo del congelador a  $-6^{\circ}\text{C}$ . En 20 minutos, su temperatura alcanza los  $0^{\circ}\text{C}$ . Esta temperatura se mantiene durante 10 minutos. Después tarda media hora hasta llegar a  $12^{\circ}\text{C}$ ”
9. La siguiente tabla muestra la temperatura de una taza de café mientras se enfría :

Tiempo (min)	0	5	10	15	20	25
Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ )	90	75	70	60	50	30

- a) Representa gráficamente la función tiempo-temperatura graduando los ejes convenientemente.  
b) Explica por qué tiene sentido unir los puntos representados.

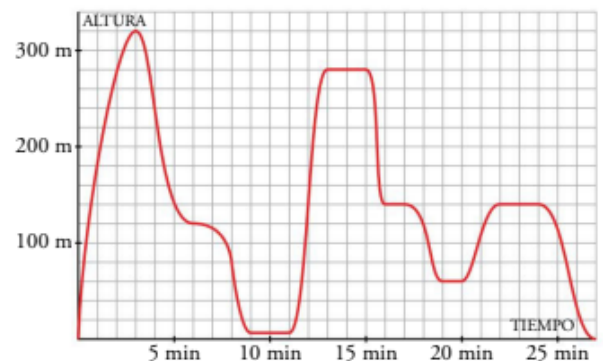
10. El gráfico representa las temperaturas máximas y mínimas (en  $^{\circ}\text{C}$ ) registradas en una localidad andaluza en una semana del año.

- a) ¿Cuál fue la menor de las temperaturas máximas?  
b) ¿Y la mayor de las mínimas?  
c) ¿Qué día la temperatura bajó de  $-2^{\circ}\text{C}$  y la máxima subió de  $6^{\circ}\text{C}$ ?



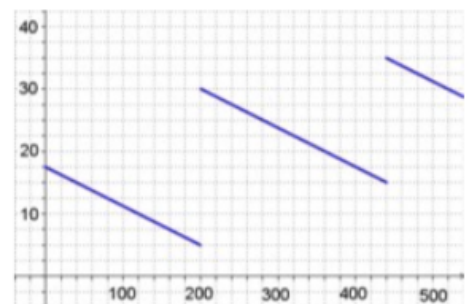
11. En la extinción de un incendio, un helicóptero realiza los siguientes movimientos: sale de la base; sube a localizar un embalse, viaja hasta el embalse más cercano; baja a repostar, y vuelve a subir para dirigirse al incendio. Una vez allí, desciende un poco para estudiar por dónde va a tacar el fuego y luego baja a apagarlo. Después vuelve a la base.

- a) ¿Cuál es la variable independiente? ¿Cuál es la dependiente?  
b) ¿Qué altura lleva cuando va al embalse al incendio?  
c) ¿A qué altura estaba a los 20 minutos? ¿A qué altura baja para coger agua? ¿Y para apagar el fuego?  
d) ¿Cuánto tiempo necesita para llenar de agua el depósito? ¿Y para soltarla sobre el fuego?



12. El gráfico muestra cómo varía la gasolina que hay en mi coche durante un viaje de 520 km por una autovía.

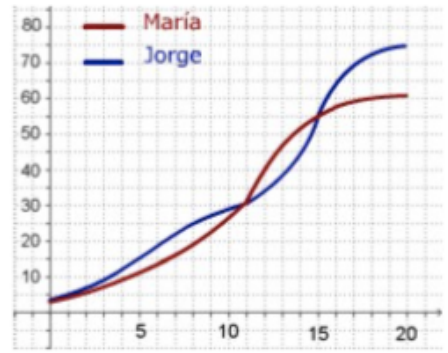
- a) Indica las variables  $x$  e  $y$ .  
b) ¿Cuánta gasolina había al cabo de 240 km? En el depósito caben 40 litros, ¿cuándo estaba lleno más de medio depósito?  
c) ¿En cuántas gasolineras paré?, ¿en qué gasolinera eché más gasolina? Si no hubiera parado, ¿dónde me habría quedado sin gasolina?



- d) ¿Cuánta gasolina usé en los primeros 200 km? ¿Cuánta en todo el viaje? ¿Cuánta gasolina gasta el coche cada 100 km en esta autovía?

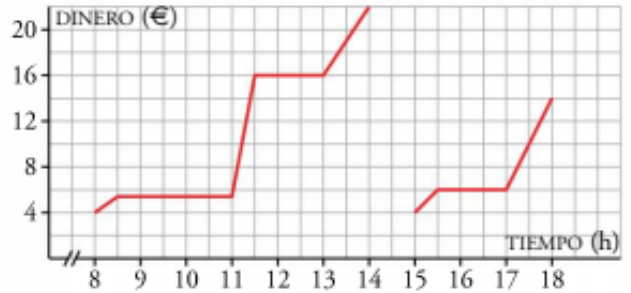
BOLETÍN FUNCIONES 2ºESO

13. María y Jorge son dos personas más o menos típicas. En la gráfica puedes comparar como ha crecido su peso en sus primeros 20 años



- a) ¿Cuánto pesaba Jorge a los 8 años?, ¿y María a los 12? ¿Cuándo superó Jorge los 45 kg?
- b) ¿A qué edad pesaban los dos igual? ¿Cuándo pesaba Jorge más que María?, ¿y María más que Jorge?

14. En la puerta de un colegio hay un puesto de golosinas. En esta gráfica se ve la cantidad de dinero que hay en su caja a lo largo de un día:

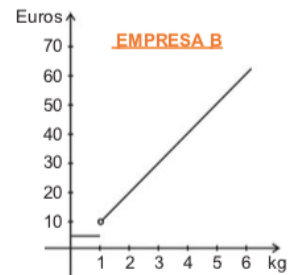
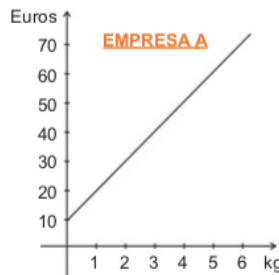


- a) ¿A qué hora empiezan las clases de la mañana?
- b) ¿A qué hora es el recreo? ¿Cuánto dura?
- c) El puesto se cierra al medio día, y el dueño se lleva el dinero a casa. ¿Cuáles fueron los ingresos de la mañana?
- d) ¿Cuál es el horario de tarde en el colegio?

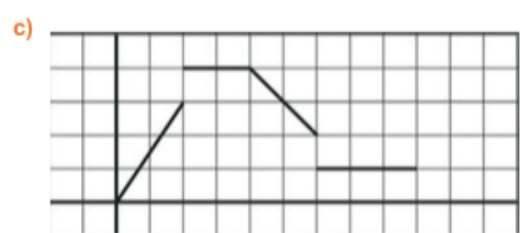
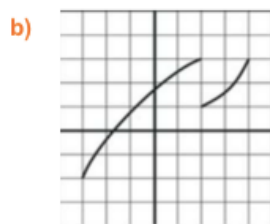
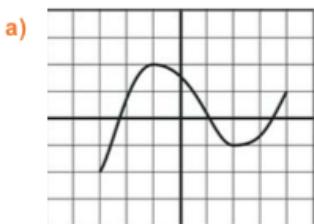
**CARACTERÍSTICAS DE UNA FUNCIÓN**

15. Aitor quiere enviar un paquete y ha pedido a dos empresas de paquetería sus tarifas respectivas:

- a) ¿Cuánto costará enviar un paquete de 1kg en cada una de las empresas?
- b) ¿Y si el paquete pesa 2 kg?
- c) ¿Alguna de las gráficas anteriores es discontinua? ¿Dónde?

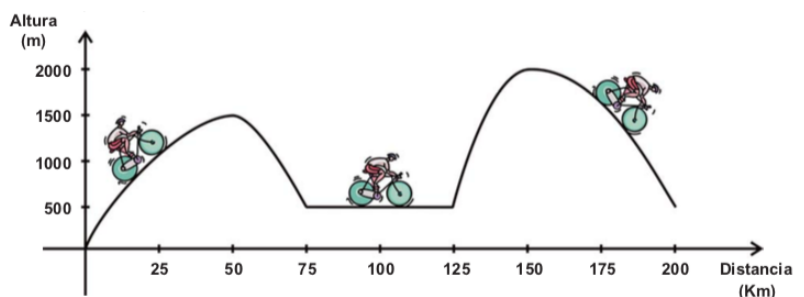


16. Estudia si las siguientes funciones son continuas o discontinuas, y en este caso, indica los puntos de discontinuidad.

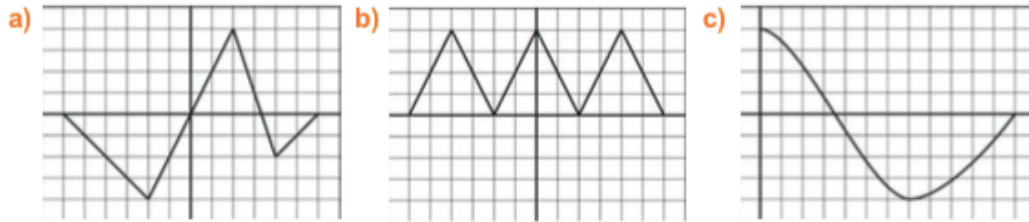


17. En la siguiente gráfica se muestra el perfil de una etapa de competición ciclista:

- a) ¿Cuántos km dura la etapa?
- b) ¿A qué altura están la salida y la meta?
- c) ¿Cuántas cumbres tienen que ascender los corredores? ¿A qué altura está la cima de cada cumbre?
- d) ¿En qué intervalos los corredores tienen que ascender? ¿Y bajar?
- e) ¿En qué tramo los corredores llanean?



18. Estudia el crecimiento y decrecimiento de las siguientes funciones:

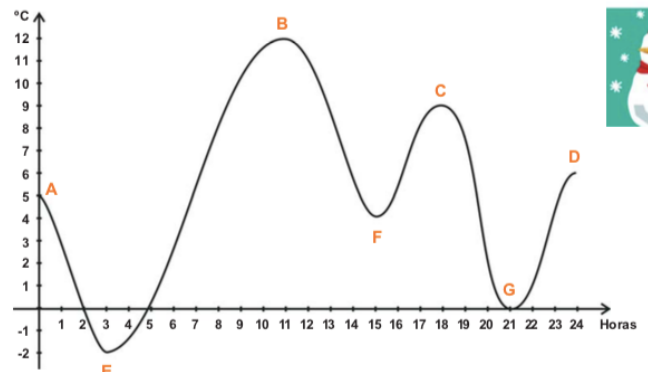


19. Explica si son crecientes o decrecientes las funciones asociadas a las siguientes situaciones:

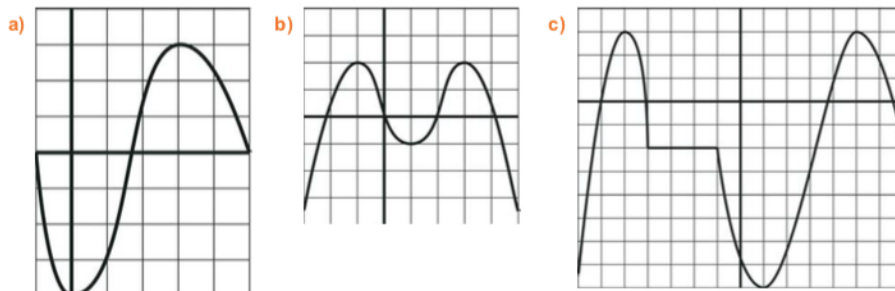
- El precio de una llamada telefónica según su duración.
- La gasolina que contiene el depósito de un coche según los km recorridos.

20. Hemos recogido en la siguiente gráfica las temperaturas que se han registrado en Redondela durante el pasado 31 de diciembre.

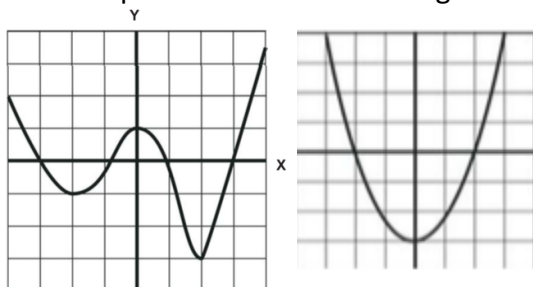
- ¿A qué hora fue la temperatura máxima? ¿Y la mínima?
- ¿Qué temperatura hacía a las 9?
- ¿A qué hora se han registrado las temperaturas más altas? ¿Y más bajas?



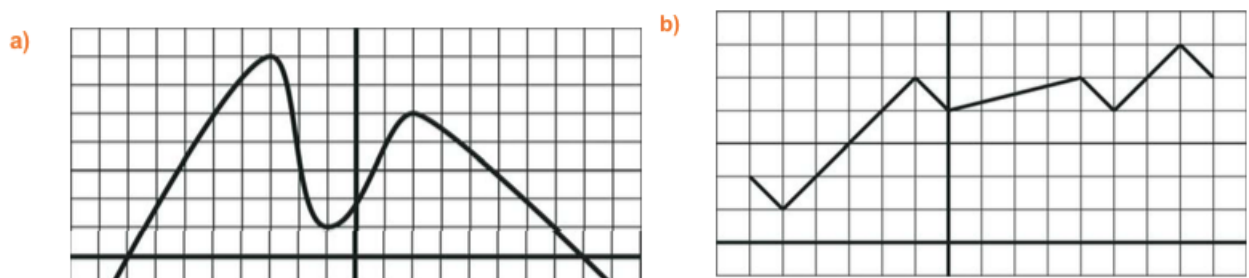
21. Estudia el crecimiento de las siguientes funciones. Señala los máximos y mínimos.



22. Indica los puntos de corte de las siguientes funciones:



23. Realiza un estudio de las características más importantes de las siguientes funciones.



**FUNCIONES LINEALES, AFINES y CONSTANTES**

24. Hemos construido una tabla con el precio que cuesta guardar un coche en un parking.

Tiempo (horas)	0	1	2	3	4	5	6
Precio (€)	0	2	4	6	8	10	12

- ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la dependiente?
- Expresa a través de una ecuación la relación que hay entre las dos variables.
- Representa gráficamente la función.

25. Representa las siguientes funciones sobre un mismo eje de coordenadas. ¿Qué observas?

a)  $y = x$                       b)  $y = 2x$                       c)  $y = 3x$                       d)  $y = 4x$

I.

a)  $y = -x$                       b)  $y = -2x$                       c)  $y = -3x$                       d)  $y = -4x$

II.

26. Una compañía telefónica cobra 0,5€ por establecimiento de llamada y 1€ más por cada minuto que hablemos. Queremos representar gráficamente el precio que cuesta una llamada en función de los minutos que hablemos:

0 minutos → 0'5 €  
 1 minutos → 0'5 + 1 = 1'5 €  
 2 minutos → 0'5 + 2 = 2'5 €  
 3 minutos → 0'5 + 3 = 3'5 €  
 4 minutos → 0'5 + 4 = 4'5 €

Minutos	0	1	2	3	4
Precio €	0'5	1'5	2'5	3'5	4'5

Representa gráficamente y escribe la función que relaciona el tiempo y el coste de la llamada.

27. Representa gráficamente las siguientes funciones afines:

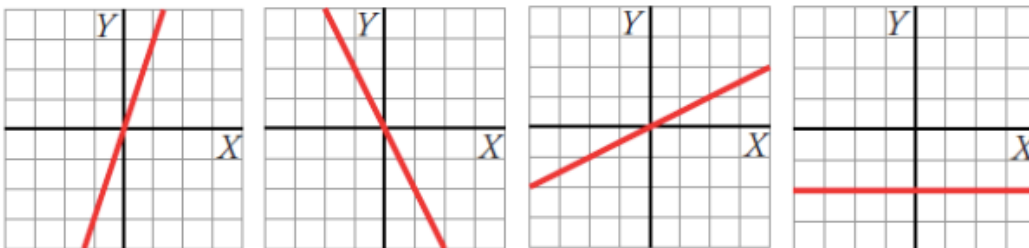
a)  $y = 5x + 2$                       c)  $y = 6x - 1$   
 b)  $y = -3x + 3$                       d)  $y = -2x + 1$

28. La entrada a un museo cuesta 3€ cualquiera que sea el número de horas que permanezcamos dentro. Completa la tabla, representa gráficamente la función y da una ecuación que represente esta función:

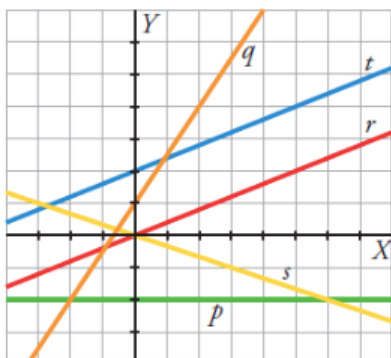
Tiempo (h)	1	2	3	4	5	x
Precio (€)	3					

29. Representa las siguientes funciones: a)  $y = 7$                       b)  $y = -3$                       c)  $y = 0$

30. Escribe las ecuaciones de las siguientes rectas:



31. Asocia cada recta con su ecuación:



a)  $y = -\frac{1}{3}x$

b)  $y = \frac{3}{2}x + 1$

c)  $y = \frac{2}{5}x$

d)  $y = \frac{2}{5}x + 2$

e)  $y = -2$