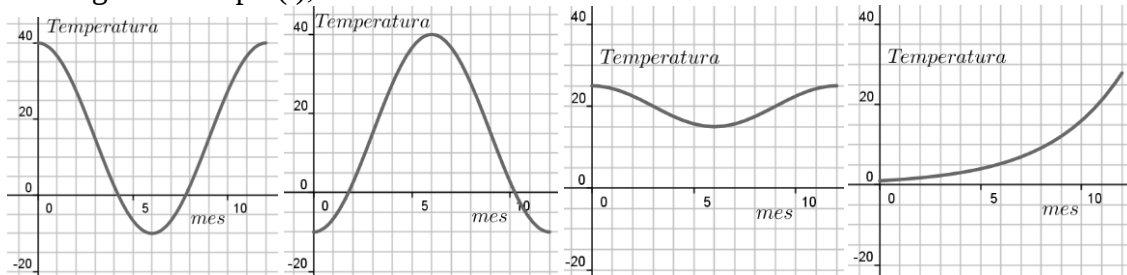


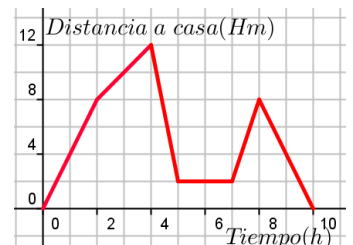
1.- Estas cuatro gráficas representan la temperatura media diaria (T) de cuatro ciudades, a lo largo del tiempo (t), durante un año:



- ¿En cuál de estas cuatro ciudades oscila en menor medida la temperatura?
- Una gráfica corresponde a una ciudad de nuestro país, y otra, a una ciudad de nuestras antípodas. ¿Qué gráficas son? Razona la respuesta.
- Una gráfica es absurda. ¿Cuál es? ¿Por qué?
- ¿Cuál es el dominio de las cuatro gráficas? A la vista de los recorridos de la segunda y tercera gráfica, ¿qué puedes decir del clima de esas ciudades?

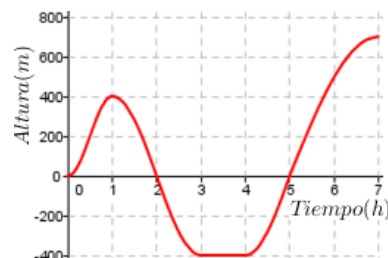
2.- La siguiente gráfica muestra la distancia de Laura a casa en función del tiempo.

- ¿Cuál es el dominio de definición?
- ¿Cuánto tiempo estuvo fuera de casa?
- ¿En qué momento está a mayor distancia? ¿Cuál es esa distancia?
- Hay un momento en el que se para a hablar con una amiga, ¿cuánto tiempo está hablando y a qué distancia de casa se produce el encuentro?
- Describe la monotonía. ¿En qué intervalo de tiempo va más rápida?, ¿y más lenta?



3.- La siguiente gráfica muestra la altura sobre el nivel del mar a la que está un turista que sale de Gaza y llega a Jerusalén pasando por el Mar Muerto. Se pide:

- Dominio, recorrido y monotonía de la función
- ¿Cuándo llega al Mar Muerto? ¿Cuánto tiempo pasa allí? ¿A qué altura se encuentra el Mar Muerto? ¿A qué altura se encuentra Jerusalén?
- ¿En qué país o países se encuentra de visita?



4.- En un aparcamiento se cobran 3€ por cada hora o fracción con un máximo de 24€ por día. ¿Cuánto me cobrarán por 5 horas? ¿Cuánto tiempo he estado si me cobran 21€? Representa la función que relaciona el coste por aparcar con el tiempo.

5.- En un aparcamiento, la entrada y salida de coches en un día es la siguiente: Abre a las 9 y durante la primera hora entran 5 coches por minuto. Entre las 10 y las 11 entran 3 coches por minuto. De 11 a 12 el parking está completo. De 12 a 13 salen dos coches y entra uno, cada minuto. A partir de las 13 horas, salen 7 coches cada dos minutos.

Construye una tabla de valores que relacione el número de coches que hay en el parking en función de las horas de funcionamiento. Representa la gráfica asociada.

¿Cuál es la capacidad máxima del parking? ¿Cuánto es creciente y cuando decreciente la función?

¿Cuántos coches quedan en el parking a las 14:00h? ¿Cuándo estará vacío de nuevo?

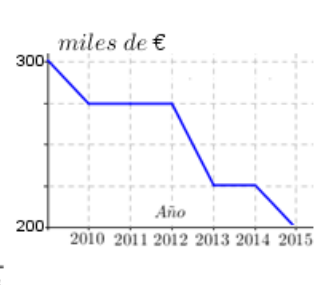
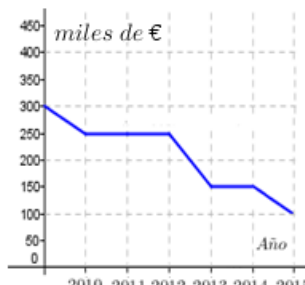
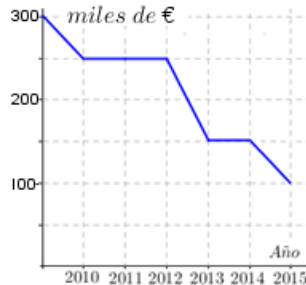
6.- La dosis de un medicamento es de 20mg/kg por toma hasta un máximo de 1000mg. Haz una tabla de valores en la que se recoja la cantidad de medicamento en función del peso del paciente. Representa su gráfica de dicha función. ¿A partir de qué peso la dosis es máxima?

7.- Las siguientes gráficas muestran el presupuesto para empleo juvenil de tres ayuntamientos a lo largo de los años que se indican. Observa y contesta.

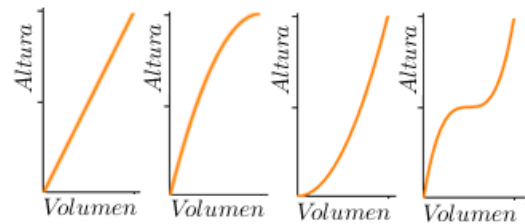
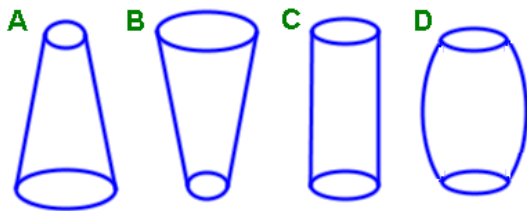
a) ¿Qué ayuntamiento ha recortado más?

b) ¿Qué ayuntamiento partía con mejor presupuesto?

¿Qué ayuntamiento acaba finalmente con menos presupuesto?



8.- En un laboratorio hay cuatro probetas de igual capacidad. Se procede a llenarlas con un grifo y se va anotando el volumen de agua y la altura alcanzada en cada probeta. Asigna a cada probeta su gráfica correspondiente.



9.- Halla la ecuación de la recta que cumple:

a) Pasa por el punto $(-2,1)$ y tiene pendiente $m = 7$.

b) Pasa por el punto $(-5,2)$ y es paralela a la recta $y = 2x - 1$.

c) Pasa por el punto $(-5,2)$ y es paralela a la recta $2x - 3y = 10$.

d) Pasa por los puntos $(-1,4)$ y $(-3,7)$.

10.- Halla c para que el punto $(1, -5)$ pertenezca a la recta $2x - y = c$.

11.- Dada la función $f(x) = 2x + a$, calcula a sabiendo que $f(-1) = 5$.

12.- Una compañía de telefonía da dos posibilidades de contrato: Contrato A, con un precio de 0,12€ por minuto hablado y el Contrato B, con 0,30€ fijos de establecimiento de llamada más 0,10€ por minuto hablado. Con estos datos, se pide:

a) Halla la expresión analítica de las funciones coste de una llamada-duración de la llamada.

b) Si pago 1,60€ con el contrato B, ¿cuántos minutos ha durado la llamada?

c) Determina qué contrato nos conviene en función de la duración de las llamadas que hago.

13.- Un vendedor recibe dos ofertas de trabajo. La empresa A le ofrece un sueldo mensual de 500 € y 70 € por cada ordenador que venda. La empresa B le ofrece 200€ y 90€ por cada ordenador que venda.

- Expresa, en cada caso, el salario en función del número de ordenadores que vende.
- ¿Cuándo le interesa trabajar en la empresa A y cuando en la empresa B?
- Representa las dos funciones obtenidas.

14.- A la hora de comprar un coche, dudo entre la opción del gasóleo y la gasolina. El coche de gasolina cuesta 15500€ y gasta 6 litros (a 1,5€/litro) cada 100 km, sin embargo, el coche diésel cuesta 18000€ y en cambio gasta 5 litros (a 1,30/litro) cada 100 km. Expresa en cada caso, el coste total (precio coche + gasto de combustible) en función de los kilómetros recorridos. ¿A partir de cuántos kilómetros me conviene comprar el coche diésel?

(Nota: Puedes representar las dos funciones para contestar a esta última pregunta)

15.- Representa las siguientes parábolas, hallando el vértice en primer lugar y luego, puntos próximos a él y puntos de corte con los ejes coordenados.

$$a) y = 2x^2 \quad b) y = 2x^2 - 4x \quad c) y = (x - 3)^2 \quad d) y = \frac{-1}{2}x^2 - 4x$$

16.- La altura (en metros), h , a la que se encuentra en cada instante (en minutos), t , un proyectil que lanzamos al aire es: $h(t) = 50t - 5t^2$. Se pide:

- Representa gráficamente la función.
- Halla su dominio y recorrido.
- ¿En qué instante alcanza la altura máxima? ¿Cuál es ésta?
- ¿En qué instante toca el proyectil el suelo?
- ¿En qué intervalo de tiempo el proyectil está a una altura superior a los 80 metros?

17.- La altura, en centímetros, a la que se encuentra un balón de fútbol en el saque de portería viene dada por la función $f(x) = -5x^2 + 20x$, donde x es el tiempo transcurrido desde el disparo, en segundos. Se pide:

- Justifica si el saque del portero lo hace con la mano o con el pie.
- ¿Cuánto tarda el balón en caer al suelo?
- ¿Cuál es la altura máxima que alcanza el balón en su recorrido?
- Realiza la gráfica de dicha función

18.- Juan sube por las escaleras a una velocidad de 2m/s desde su piso que está a 16 metros de altura. Andrés monta en el ascensor y la altura a la que se encuentra en función del tiempo viene dada por la expresión $h(x) = -2x^2 + 20x$. Se pide:

- Representa las gráficas de las funciones altura-tiempo transcurrido, para Andrés y Juan ¿A qué altura alcanza Andrés a Juan?, ¿en qué instante?
- Si Andrés no ve a Juan en la subida, ¿a qué altura se lo encontrara en la bajada?

19.- Una piscina de forma de prisma rectangular tiene unas dimensiones de 2 metros de alto, 5 metros de largo y 10 metros de ancho. Actualmente, el agua está a una altura de 1,10m y a partir de ahí, se llena con la ayuda de una manguera cuyo caudal es de 1200 litros por hora. Sea $f(x)$ la altura total del agua al cabo de x horas de llenado.

- Halla $f(x)$ en función de x .
- ¿En cuánto tiempo llenarás la piscina?
- ¿A qué altura estará el agua a las dos horas?