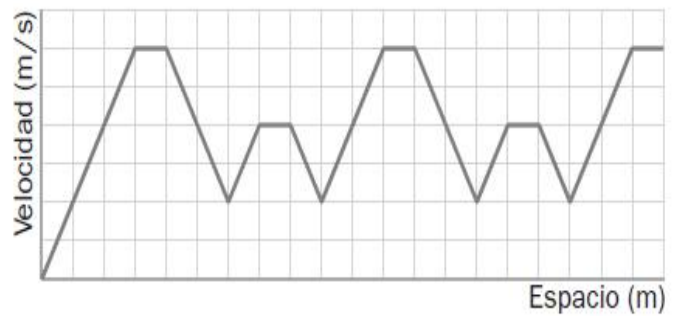
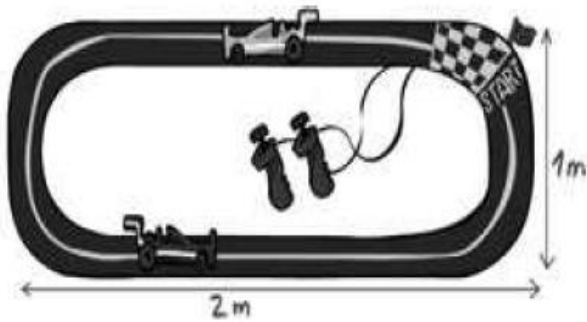


EL SCALEXTRIC

La primera figura muestra la pista de un juego de *scalextric*, y la segunda, la variación de la velocidad de un coche a lo largo de las dos primeras vueltas del circuito. Interpreta la gráfica. ¿Es exactamente una función periódica? ¿Por qué?



PERÍODO DE GESTACIÓN

La siguiente tabla muestra el crecimiento en longitud de un feto a lo largo del período de gestación.

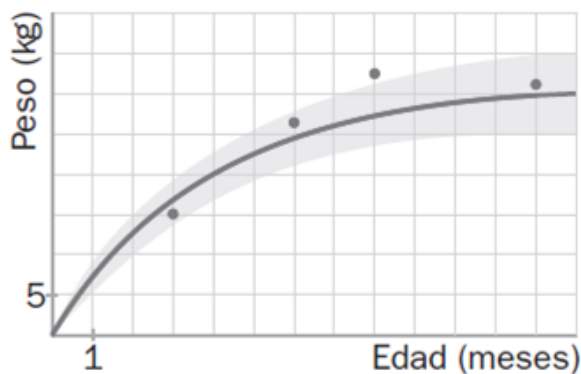
Mes	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Longitud (cm)	0,4	3	7	14	22	29	33	39	45

- Representa gráficamente la función.
- ¿En qué trimestre ha crecido más rápidamente el feto?

LOS PERROS LABRADORES.

La gráfica muestra la evolución normal del peso de un perro labrador.

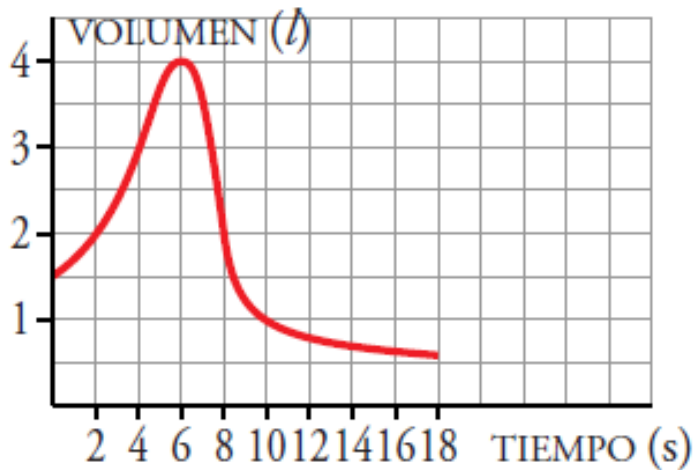
- La línea de trazo grueso indica el peso más habitual.
- La zona sombreada, el conjunto de masas que se consideran dentro de lo normal.
- Los puntos señalan, como caso particular, los pesos de la perra *Lúa* a los 3, 6, 9 y 12 meses.



- Redacta un pequeño informe sobre la evolución del peso de *Lúa* a lo largo de su primer año de vida.
- Indica los valores de la masa que se consideran normales para un perro labrador de 7 meses.
- Si una perra labradora tiene 4 meses y pesa 16 kg, ¿cómo la calificarías en relación con su masa corporal?

CAPACIDAD PULMONAR

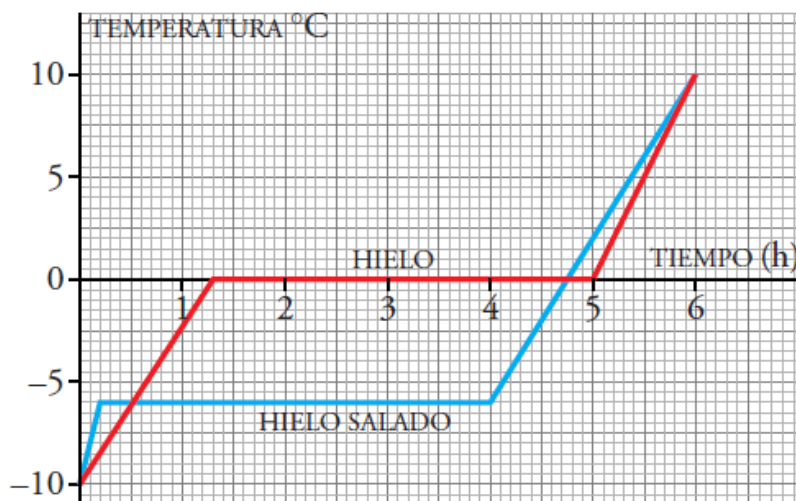
Para medir la capacidad espiratoria de los pulmones, se hace una prueba que consiste en inspirar al máximo y después espirar tan rápido como se pueda en un aparato llamado "espirómetro". Esta curva indica el volumen de aire que entra y sale de los pulmones.



- ¿Cuál es el volumen en el momento inicial?
- ¿Cuánto tiempo duró la observación?
- ¿Cuál es la capacidad máxima de los pulmones de esta persona?
- ¿Cuál es el volumen a los 10 segundos de iniciarse la prueba?

EL HIELO SALADO

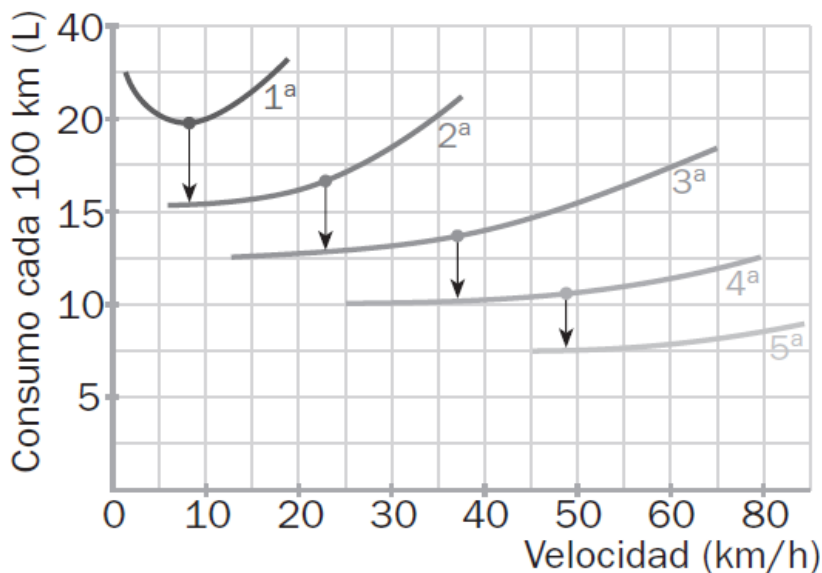
Si sacamos del congelador hielo muy frío (a $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, por ejemplo), su temperatura va aumentando hasta llegar a $0\text{ }^{\circ}\text{C}$. Esta temperatura se mantiene y, cuando ya no queda hielo, aumenta hasta igualarse con la temperatura ambiente. El hielo con sal se derrite a, digamos, $-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ (por eso se echa sal en las calles heladas), y permanece a esa temperatura durante el tiempo que tarde en derretirse. Las siguientes gráficas muestran ambas situaciones:



- ¿Cuál es la temperatura del hielo normal y cuál la del hielo salado a las 3 h?
- ¿Cuándo empiezan a derretirse?
- ¿Cuánto permanecen por debajo de $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$?
- Si estamos a $-12\text{ }^{\circ}\text{C}$ y las calles están heladas, ¿tiene sentido echarles sal? ¿Por qué?

EL CO₂ Y EL AUTOMÓVIL

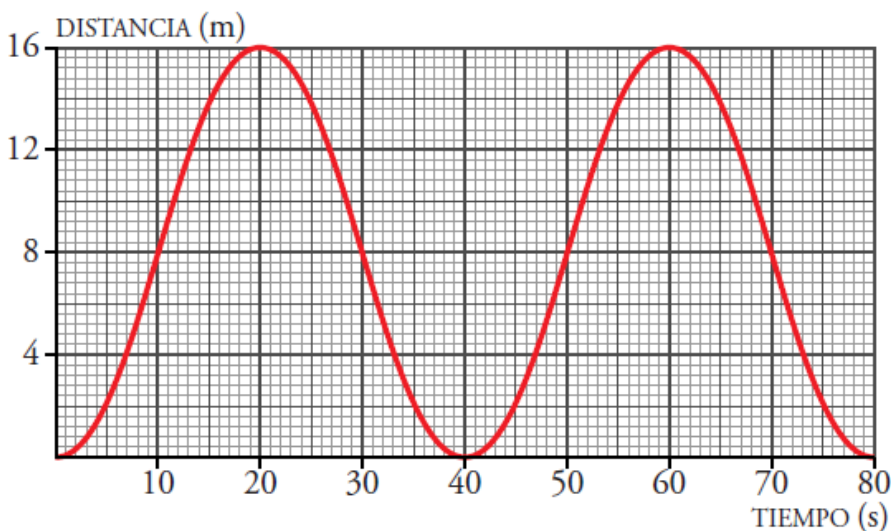
Una de las causas del incremento de CO₂ en la atmósfera es el empleo del automóvil. Mediante una conducción eficiente se puede conseguir una disminución del consumo de gasolina y de emisiones contaminantes. Las gráficas muestran cómo varía el consumo en función de la velocidad para cada una de las marchas de la caja de cambios.



- ¿En qué marcha se produce un incremento más rápido del consumo?
- ¿Qué diferencia de consumo hay si en tercera, en cuarta o en quinta se circula a 60 kilómetros por hora?
- ¿Cuáles son las velocidades en las que es necesario acelerar para consumir menos?

LA NORIA

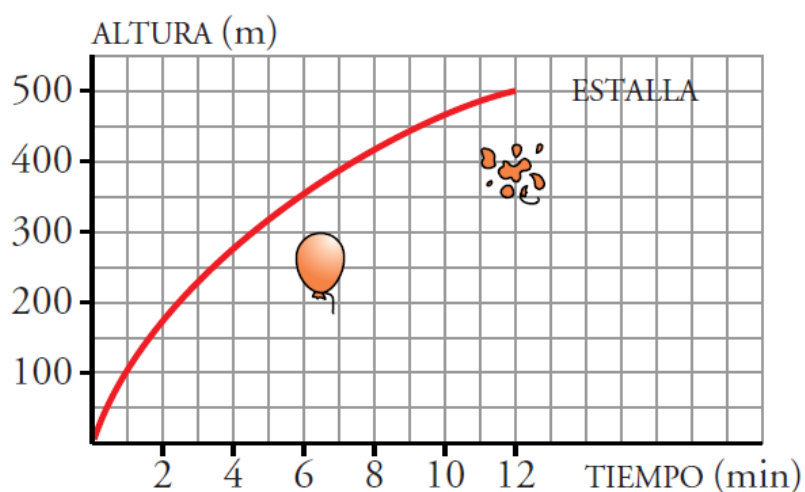
Los cestillos de una noria van subiendo y bajando a medida que la noria gira. Esta es la representación gráfica de la función *tiempo-distancia* al suelo de uno de los cestillos:



- ¿Cuánto tarda en dar una vuelta completa?
- Observa cuál es la altura máxima y di cuál es el radio de la noria.
- Explica cómo calcular la altura a los 130 segundos sin necesidad de continuar la gráfica.

EL GLOBO

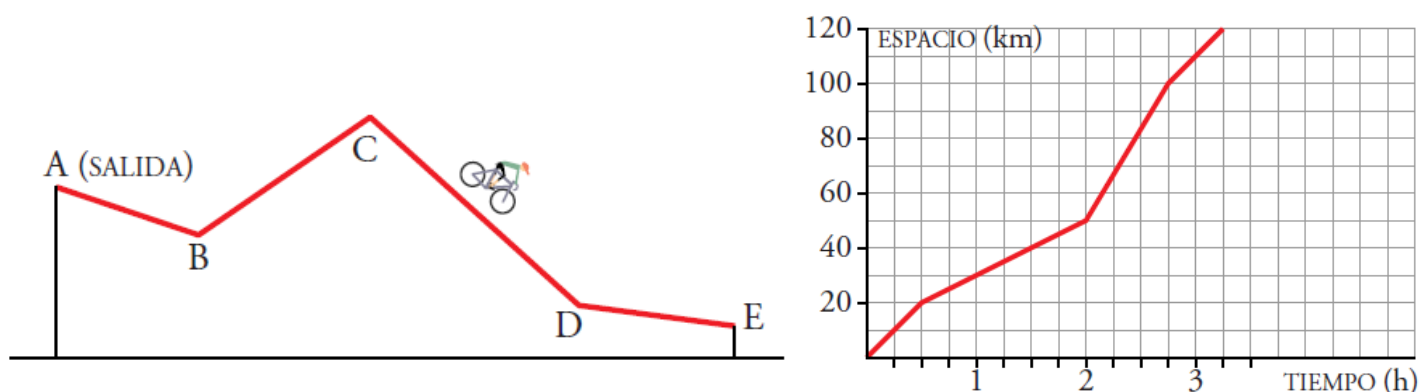
Se suelta un globo que se eleva y, al alcanzar cierta altura, estalla. La siguiente gráfica representa la altura, con el paso del tiempo, a la que se encuentra el globo hasta que estalla.



- ¿A qué altura estalla? ¿Cuánto tarda en estallar desde que lo soltamos?
- ¿Qué variables intervienen? ¿Qué escala se utiliza para cada variable? ¿Cuál es el dominio de definición de esta función?
- ¿Qué altura gana el globo entre el minuto 0 y el 4? ¿Y entre el 4 y el 8? ¿En cuál de estos dos intervalos crece más rápidamente la función?

CICLISMO

El dibujo de la izquierda representa el perfil de una etapa ciclista de un club de ciclismo. Y la gráfica de la derecha indica cómo se recorrió esa etapa.



- ¿Cuál es la longitud de la etapa? ¿Cuánto tiempo tardaron en recorrerla?
- ¿En qué tramo van más deprisa y en cuál más despacio? ¿Cuándo pasan por la cima más alta?
- ¿Qué distancia hay de C a D? ¿Cuánto tiempo tardaron en recorrerla? ¿Qué velocidad llevaron?

QUITANIEVES

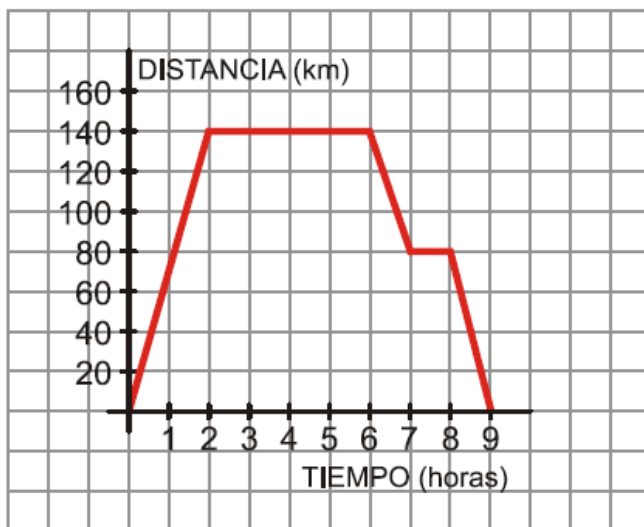
La cantidad de nieve que es capaz de limpiar un quitanieves de la carretera depende del espesor de esta. Se han recogido datos de una de estas máquinas en un momento determinado:

ESPESOR DE LA NIEVE (en cm)	50	40	30	25	20	15	10	5
DISTANCIA QUE LIMPIA EN 1 HORA (en km)	6	7,5	10	12	15	20	30	60

- a) Representa gráficamente estos datos y une los puntos para poder analizar mejor la gráfica. Descríbela.
- b) Supón que para espesores mayores de nieve la máquina se comporta de manera análoga. Para un espesor de 60 cm, ¿cuántos kilómetros, aproximadamente, despejaría en una hora?

LA EXCURSIÓN

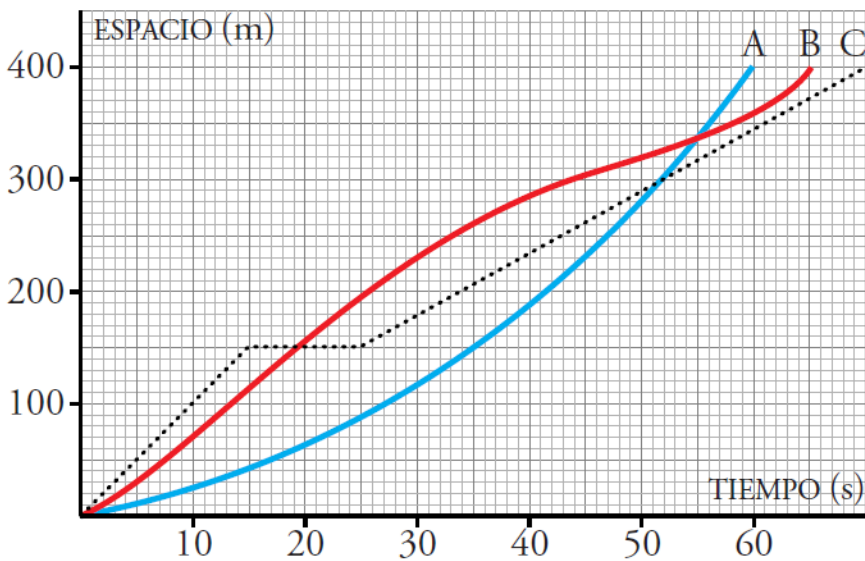
La siguiente gráfica representa una excursión en autobús de un grupo de estudiantes, reflejando el tiempo (en horas) y la distancia al instituto (en kilómetros):



- a) ¿A cuántos kilómetros estaba el lugar que visitaron?
- b) ¿Cuánto tiempo duró la visita al lugar?
- c) ¿Hubo alguna parada a la ida? ¿Y a la vuelta?
- d) ¿Cuánto duró la excursión completa (incluyendo el viaje de ida y el de vuelta)?

LOS 400 m. LISOS

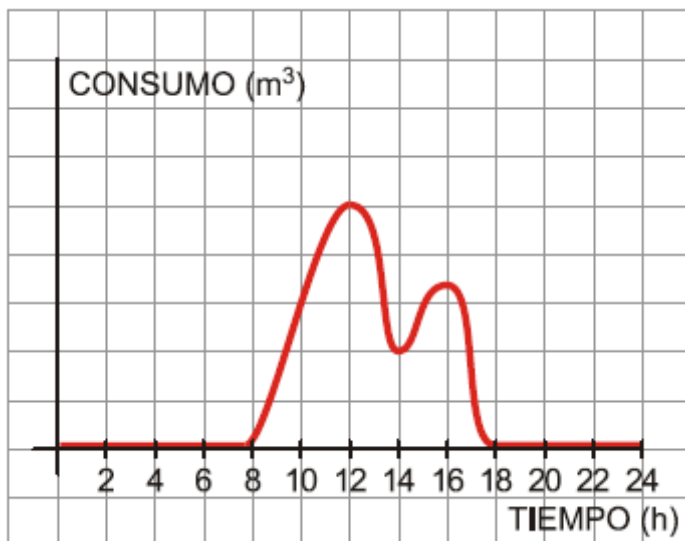
Las gráficas describen de forma aproximada el comportamiento de tres atletas A, B y C, en una carrera de 400 m.



- ¿Cuál salió a más velocidad?
- ¿Qué espacio han recorrido los tres atletas a los 15 s.? ¿Y a los 35 s.?
- ¿Qué espacio ha recorrido el atleta C entre los 15 s. y los 25 s.?
- ¿Quién ganó la carrera? ¿Quién quedó en tercer lugar?
- Describe brevemente la carrera.

CONSUMO DE AGUA

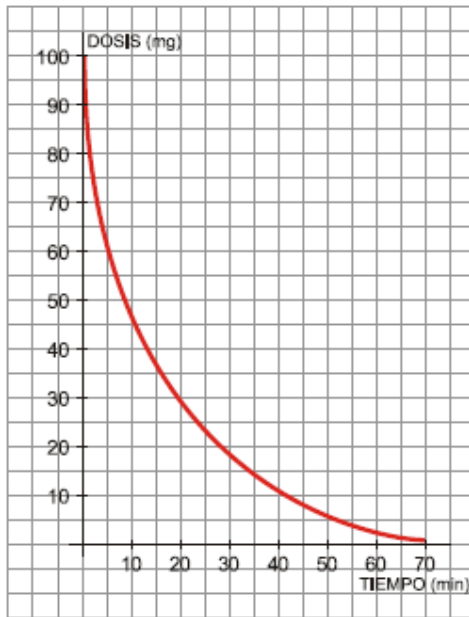
El consumo de agua en un colegio viene dado por la gráfica:



- ¿Durante qué horas el consumo de agua es nulo? ¿Por qué?
- ¿A qué horas se consume más agua? ¿Cómo puedes explicar esos puntos?
- ¿Qué horario tiene el colegio?
- ¿Por qué en el eje X solo consideramos valores entre 0 y 24? ¿Qué significado tiene?

CONCENTRACIÓN EN SANGRE

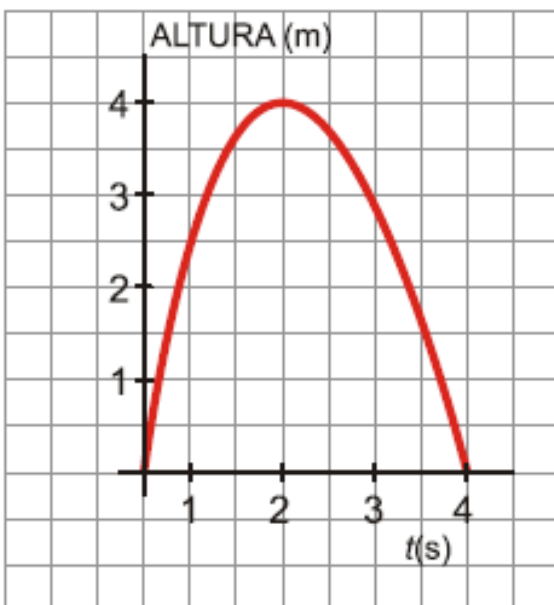
Se sabe que la concentración en sangre de un cierto tipo de anestesia viene dada por la gráfica siguiente:



- ¿Cuál es la dosis inicial?
- ¿Qué concentración hay, aproximadamente, al cabo de los 10 minutos? ¿Y al cabo de 1 hora?
- ¿Cuál es la variable independiente? ¿Y la variable dependiente?
- A medida que pasa el tiempo, la concentración en sangre de la anestesia, ¿aumenta o disminuye?

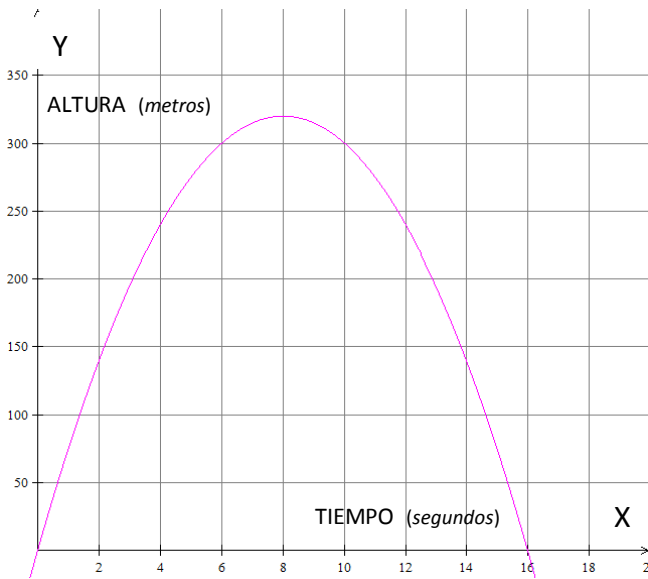
LA PELOTA

Lanzamos una pelota hacia arriba. La altura, en metros, viene dada por la siguiente gráfica:



- ¿Cuánto tarda en volver a caer?
- ¿Cuánto tarda en alcanzar 3,5 m. de altura?
- ¿Qué altura alcanza a los 3 segundos?
- Si la fórmula que describe este movimiento es $a(s) = 4s - s^2$, ¿cómo calcularías el apartado a)?

LA OTRA PELOTA



Lanzamos una pelota hacia arriba. La altura, en metros, viene dada por la siguiente gráfica:

- ¿Cuánto tarda en volver a caer desde que se lanzó inicialmente?
- ¿Cuánto tarda en alcanzar 300 m. de altura? Interpreta los posibles resultados.
- ¿Qué altura alcanza a los 6 segundos?
- Si la fórmula que describe este movimiento es $y = 80x - 5x^2$, ¿cómo calcularías los tres apartados anteriores usando esta expresión?