

PÁGINA 253

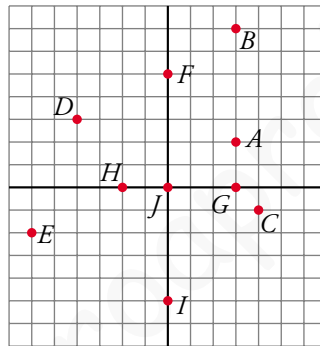
■ EJERCICIOS DE LA UNIDAD

Interpretación de puntos

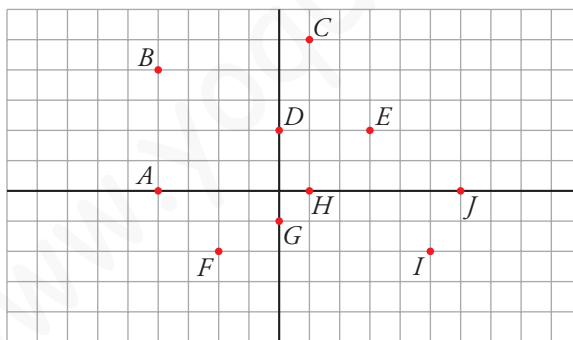
- 1 ▲▲▲ Dibuja sobre un papel cuadrículado unos ejes coordenados y representa los siguientes puntos:

$A(3, 2)$; $B(3, 7)$; $C(4, -1)$; $D(-4, 3)$; $E(-6, -2)$;

$F(0, 5)$; $G(3, 0)$; $H(-2, 0)$; $I(0, -5)$; $J(0, 0)$



- 2 ▲▲▲ Di las coordenadas de cada uno de los siguientes puntos:



$A(-4, 0)$

$B(-4, 4)$

$C(1, 5)$

$D(0, 2)$

$E(3, 2)$

$F(-2, -2)$

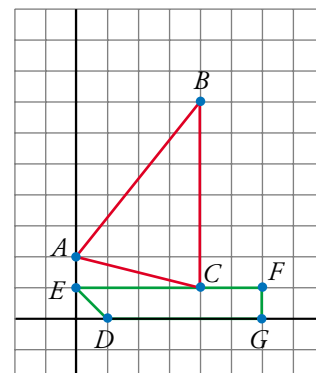
$G(0, -1)$

$H(1, 0)$

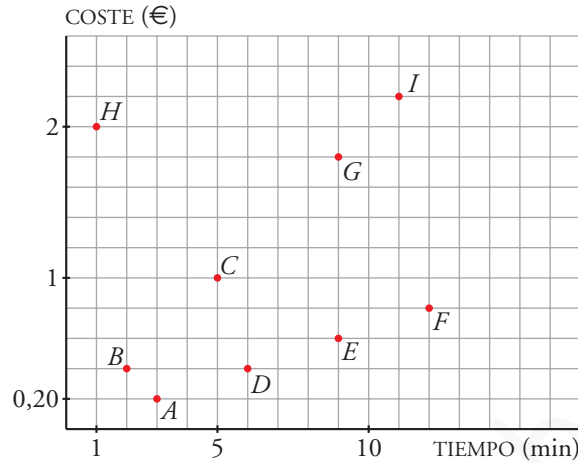
$I(5, -2)$

$J(6, 0)$

- 3 ▲▲▲ Representa los puntos: $A(0, 2)$; $B(4, 7)$; $C(4, 1)$; $D(1, 0)$; $E(0, 1)$; $F(6, 1)$; $G(6, 0)$. Une mediante segmentos AB , BC , CA , DE , EF , FG , GD .



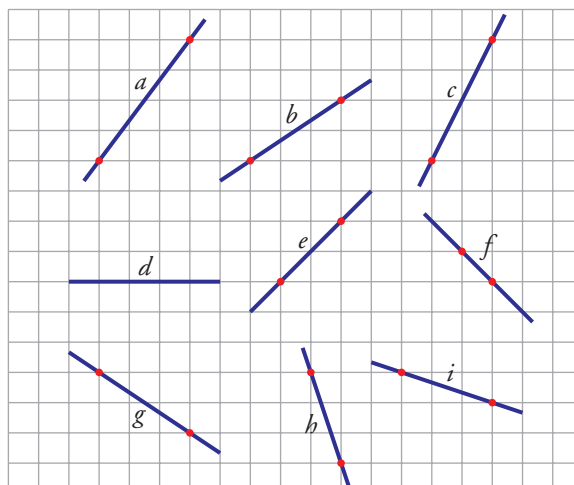
4 ▲▲▲ Cada punto del diagrama siguiente representa una llamada telefónica:



- ¿Cuál ha sido la llamada más larga?
 - ¿Cuál ha sido la llamada más corta?
 - Una de las llamadas ha sido a Australia. ¿De cuál crees que se trata?
 - Hay varias llamadas locales. ¿Cuáles son?
- La llamada más larga ha sido la F , 12 minutos.
 - La llamada más corta ha sido la H , 1 minuto.
 - Debe ser la H porque, siendo muy corta en tiempo (1 minuto), es de las más caras, 2 €.
 - Las llamadas locales son A , D , E y F (todas cuestan 0,20 € cada 3 minutos).

■ REPRESENTACIÓN DE RECTAS

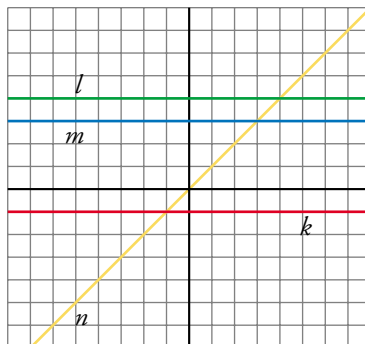
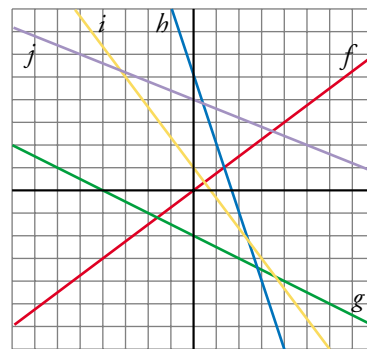
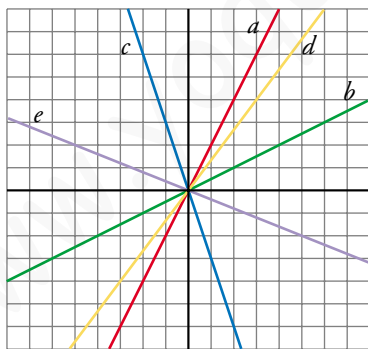
5 ▲▲▲ Halla la pendiente de cada una de las siguientes rectas:



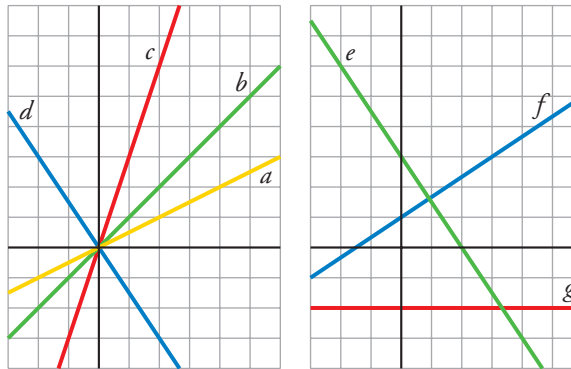
- a) $\frac{4}{3}$ b) $\frac{2}{3}$ c) $\frac{4}{2} = 2$
d) 0 e) $\frac{2}{2} = 1$ f) -1
g) $-\frac{2}{3}$ h) -3 i) $-\frac{1}{3}$

6 ▲▲▲ Representa las siguientes funciones:

- a) $y = 2x$ b) $y = \frac{1}{2}x$
c) $y = -3x$ d) $y = \frac{4}{3}x$
e) $y = -\frac{2}{5}x$ f) $y = \frac{3}{4}x$
g) $y = -\frac{1}{2}x - 2$ h) $y = -3x + 5$
i) $y = -\frac{4}{3}x + 1$ j) $y = -\frac{2}{5}x + 4$
k) $y = -1$ l) $y = 4$
m) $y = 3$ n) $y = x$



7 ▲▲▲ Escribe la ecuación de cada una de las siguientes funciones:



a) $y = \frac{1}{2}x$

b) $y = x$

c) $y = 3x$

d) $y = -\frac{3}{2}x$

e) $y = 3 - \frac{3}{2}x$

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

g) $y = -2$

PÁGINA 254

■ PROBLEMAS CON FUNCIONES

9 ▲▲▲ Representa las siguientes parábolas obteniendo en cada caso una tabla de valores:

a) $y = x^2 - 4$

b) $y = x^2 + 1$

c) $y = -x^2$

d) $y = -x^2 + 1$

e) $y = (x - 2)^2$

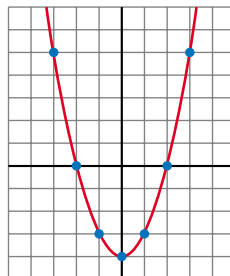
f) $y = (x - 2)^2 - 4$

g) $y = x^2 - 4x$

h) $y = x^2 - 4x + 3$

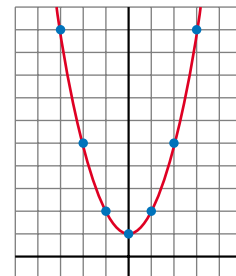
a)

| x | y |
|----|----|
| -3 | 5 |
| -2 | 0 |
| -1 | -3 |
| 0 | -4 |
| 1 | -3 |
| 2 | 0 |
| 3 | 5 |



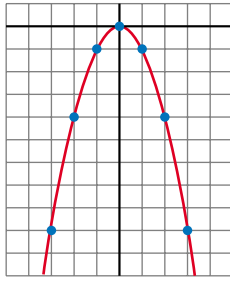
b)

| x | y |
|----|----|
| -3 | 10 |
| -2 | 5 |
| -1 | 2 |
| 0 | 1 |
| 1 | 2 |
| 2 | 5 |
| 3 | 10 |



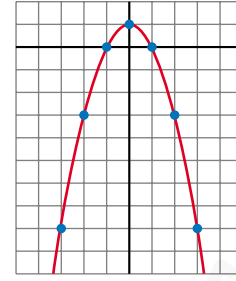
c)

| x | y |
|-----|-----|
| -3 | -9 |
| -2 | -4 |
| -1 | -1 |
| 0 | 0 |
| 1 | -1 |
| 2 | -4 |
| 3 | -9 |



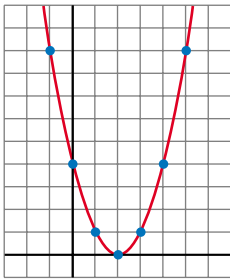
d)

| x | y |
|-----|-----|
| -3 | -8 |
| -2 | -3 |
| -1 | 0 |
| 0 | 1 |
| 1 | 0 |
| 2 | -3 |
| 3 | -8 |



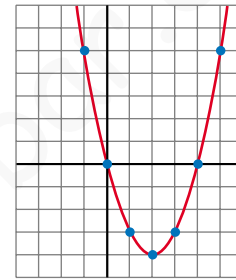
e)

| x | y |
|-----|-----|
| -1 | 9 |
| 0 | 4 |
| 1 | 1 |
| 2 | 0 |
| 3 | 1 |
| 4 | 4 |
| 5 | 9 |



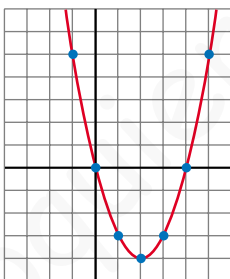
f)

| x | y |
|-----|-----|
| -1 | 5 |
| 0 | 0 |
| 1 | -3 |
| 2 | -4 |
| 3 | -3 |
| 4 | 0 |
| 5 | 5 |



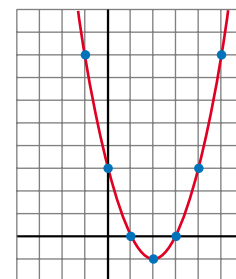
g)

| x | y |
|-----|-----|
| -1 | 5 |
| 0 | 0 |
| 1 | -3 |
| 2 | -4 |
| 3 | -3 |
| 4 | 0 |
| 5 | 5 |

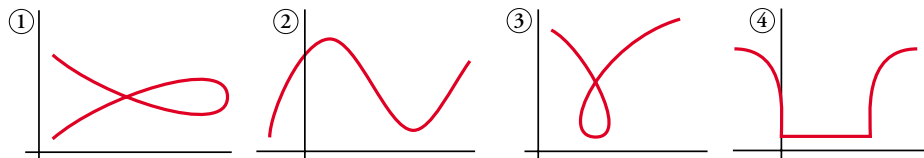


h)

| x | y |
|-----|-----|
| -1 | 8 |
| 0 | 3 |
| 1 | 0 |
| 2 | -1 |
| 3 | 0 |
| 4 | 3 |
| 5 | 8 |



10 ▲▲▲ ¿Cuáles de las siguientes gráficas corresponden a una función y cuáles no?

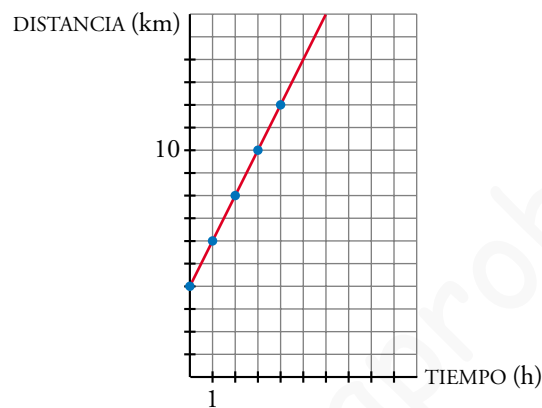


Corresponden a una función las gráficas 2 y 4.

11 ▲▲▲ Margarita pasea alejándose de su pueblo a una velocidad de 2 km/h. En este momento se encuentra a 4 km del pueblo. ¿Dónde se encontrará dentro de una hora? ¿Dónde se encontraba hace una hora?

Representa su distancia al pueblo en función del tiempo transcurrido a partir de ahora. Halla la ecuación de la función llamando x al tiempo e y a la distancia al pueblo.

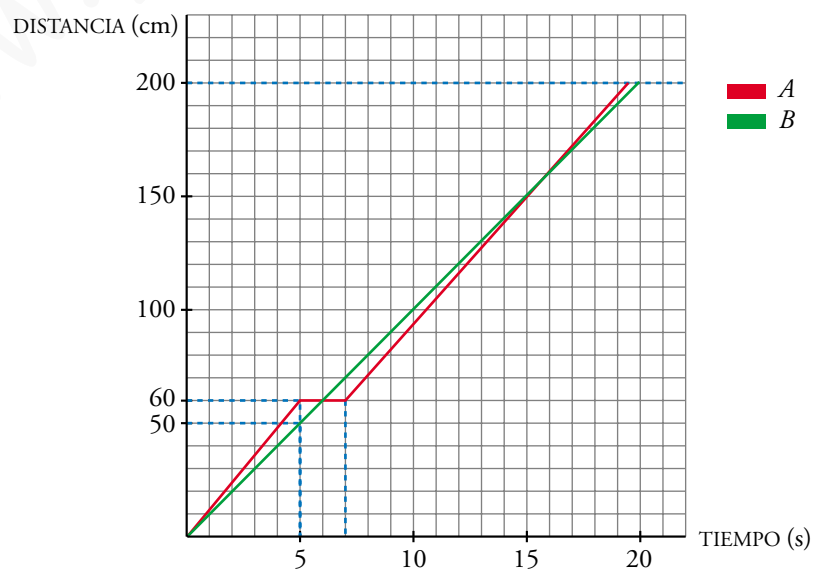
- Dentro de una hora se encontrará a 6 km del pueblo.
- Hace una hora se encontraba a 2 km del pueblo.
- Ecuación: $y = 2x + 4$



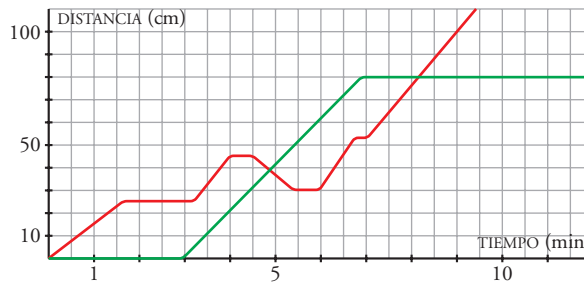
■ INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS

12 $\triangle\triangle\triangle$ Representa gráficamente una carrera de 200 m entre dos corredores, con las siguientes características:

- A sale más rápidamente que B y, en 5 segundos, le saca 10 m de ventaja.
- A se cae en el instante 5 s y B le adelanta. Pero A se levanta en 2 s y adelanta a B en la misma línea de meta.



- 13 ▲▲▲ Rafael y María ponen a competir, en una carrera, a sus caracoles; uno de ellos lleva una pegatina roja y otro una pegatina verde.



El verde tarda en salir y se para antes de llegar. ¿Cuánto tiempo está parado en cada caso? ¿A qué distancia de la meta se para definitivamente? ¿Cuántos centímetros y durante cuánto tiempo marcha el rojo en dirección contraria? Describe la carrera.

- El caracol con una pegatina verde está parado, en la salida, 3 minutos y, más tarde, desde el minuto 7 hasta que finaliza la carrera, se para a 30 cm de la meta.
- El rojo, marcha en sentido contrario durante 1 minuto una distancia de 15 centímetros.
- Al comenzar la carrera, el verde no toma la salida, manteniéndose parado durante 3 minutos.

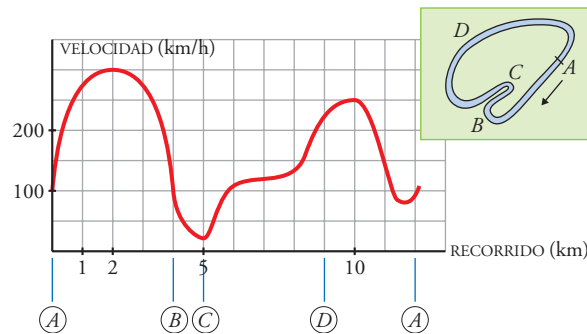
El rojo marcha a una velocidad uniforme y recorre, en algo más de un minuto y medio, unos 25 centímetros. Se para durante 1,5 minutos y vuelve a iniciar la marcha, recorriendo en $\frac{3}{4}$ de minuto unos 20 centímetros. Se vuelve a parar durante $\frac{1}{2}$ minuto y regresa sobre sus pasos 15 centímetros en 1 minuto.

Aprovecha esta coyuntura el verde, que inició su carrera en el minuto 3 a una velocidad de 20 cm/min, para adelantar al rojo en el minuto 5 de la carrera y a una distancia del punto de salida de 40 cm. El verde continúa con esa velocidad hasta el minuto 7, en el que ha avanzado 80 cm y se para, no volviendo a reanudar su carrera.

Nos quedamos con el rojo en el minuto 5,5, en el que se para medio minuto y empieza a avanzar durante $\frac{3}{4}$ minutos, se vuelve a parar medio minuto a 55 centímetros de la salida y, desde aquí, como una bala, a 25 cm/min, se dirige hacia la meta, adelantando al verde a 80 cm de la salida en el minuto 8 y 20 segundos, aproximadamente.

Gana el caracol con la etiqueta roja.

- 14 ▲▲▲ Esta gráfica describe la velocidad de un bólido de carreras en cada lugar de un circuito:



Di en qué tramos la velocidad es creciente y en cuáles es decreciente. ¿A qué crees que se deben los aumentos y disminuciones de velocidad?

La velocidad es creciente:

- Desde 0 (punto *A*) hasta el kilómetro 2.
- Desde el kilómetro 5 (punto *C*) hasta el kilómetro 10 (un poco después de *D*).
- Desde el kilómetro 11,5 hasta *A* (empieza de nuevo el circuito).

La velocidad es decreciente:

- Desde el kilómetro 2 hasta el kilómetro 5 (punto *C*).
- Desde el kilómetro 10 hasta 500 m antes de llegar a *A* (empieza de nuevo el circuito).

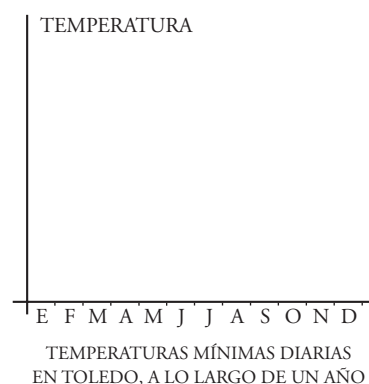
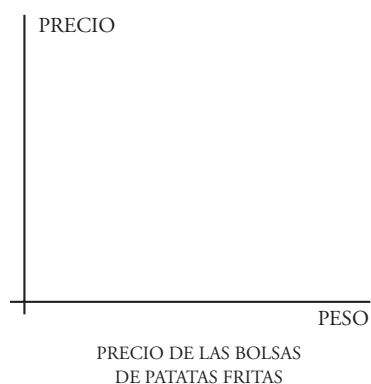
Las disminuciones de velocidad parecen causadas por las curvas del circuito. Así, en la curva más cerrada, *C*, la velocidad es mínima.

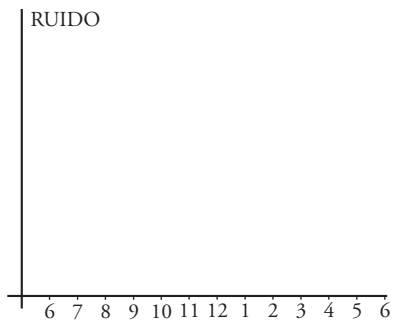
Los aumentos de velocidad, según la gráfica, se identifican con los tramos del circuito en que no hay curvas.

PÁGINA 255

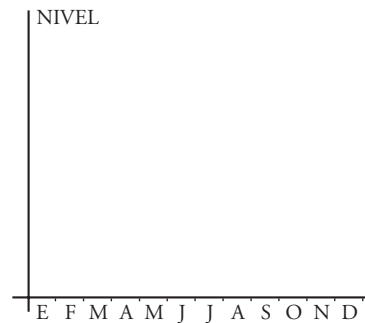
■ PROBLEMAS DE ESTRATEGIA

- 15 Representa una gráfica que refleje cada una de las situaciones que se describen a continuación:

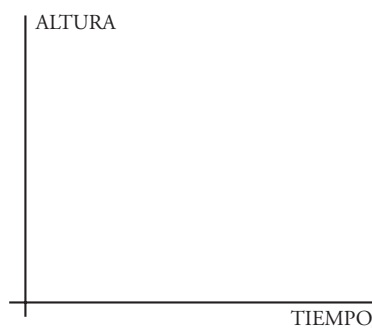




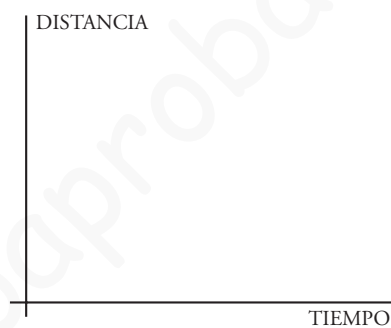
NIVEL DE RUIDO DE UNA CALLE CÉNTRICA
DE UNA GRAN CIUDAD, DESDE LAS 6 DE LA
MAÑANA HASTA LAS 6 DE LA TARDE



NIVEL DE AGUA EN UN PANTANO
A LO LARGO DE UN AÑO



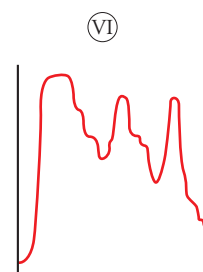
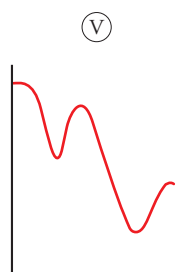
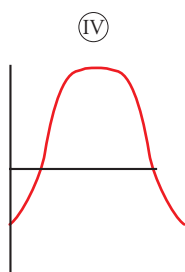
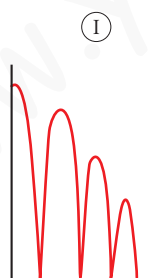
ALTURA DE UNA PELOTA,
AL PASAR EL TIEMPO



DISTANCIA A LA TIERRA DE UN SATÉLITE
ARTIFICIAL, AL PASAR EL TIEMPO

Para representar las gráficas puedes fijarte en las seis siguientes.

Responden, en otro orden, a lo que se te pide:



PRECIO DE LAS BOLSAS DE PATATAS FRITAS → III

TEMPERATURAS MÍNIMAS DIARIAS EN TOLEDO, A LO LARGO DE UN AÑO → IV

NIVEL DE RUIDO DE UNA CALLE CÉNTRICA DE UNA GRAN CIUDAD → VI

NIVEL DE AGUA EN UN PANTANO A LO LARGO DE UN AÑO → V

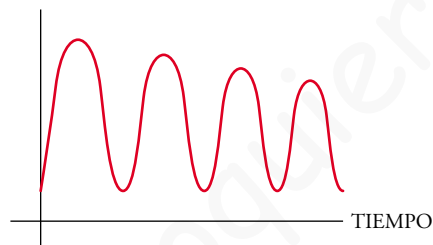
ALTURA DE UNA PELOTA AL PASAR EL TIEMPO → I

DISANCIA A LA TIERRA DE UN SATÉLITE ARTIFICIAL, AL PASAR EL TIEMPO → II

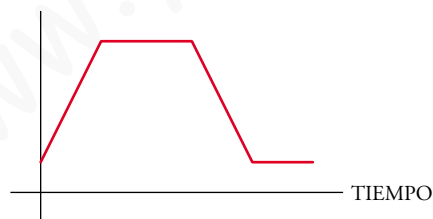
16 Y ahora, sin ninguna ayuda. Representa las siguientes funciones:

- La altura a la que se encuentra el asiento de un columpio, al pasar el tiempo.
- La temperatura de un cazo de agua que se calienta al fuego hasta que hierve y luego se deja enfriar.
- Las ganancias de una casa de alquiler de vídeos según su precio: si son demasiado baratos, alquilará muchos, pero ganará poco, y si son demasiado caros, alquilará pocos y también ganará poco.

a) ALTURA



b) TEMPERATURA



c) GANANCIAS

