

## PÁGINA 253

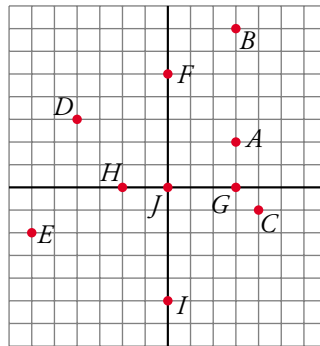
## ■ EJERCICIOS DE LA UNIDAD

## Interpretación de puntos

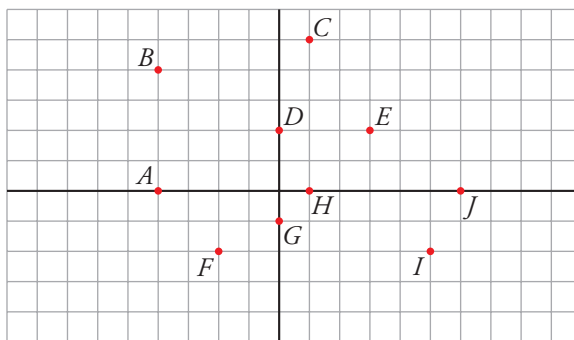
- 1 ▲▲▲ Dibuja sobre un papel cuadrículado unos ejes coordenados y representa los siguientes puntos:

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

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



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



$A(-4, 0)$

$B(-4, 4)$

$C(1, 5)$

$D(0, 2)$

$E(3, 2)$

$F(-2, -2)$

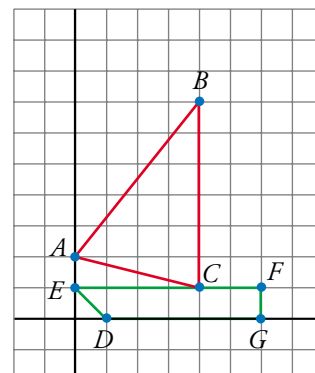
$G(0, -1)$

$H(1, 0)$

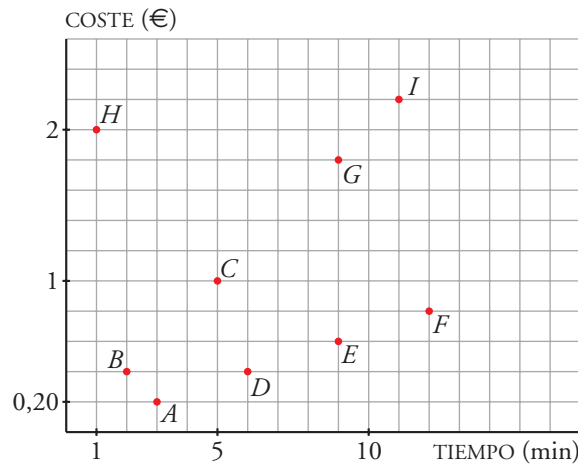
$I(5, -2)$

$J(6, 0)$

- 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  $AB$ ,  $BC$ ,  $CA$ ,  $DE$ ,  $EF$ ,  $FG$ ,  $GD$ .



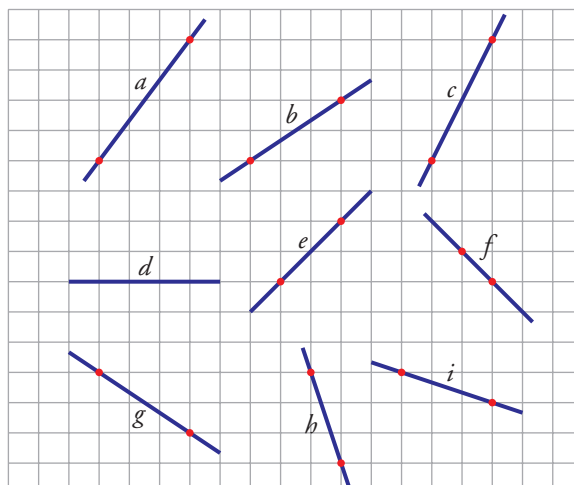
4 ▲▲▲ Cada punto del diagrama siguiente representa una llamada telefónica:



- ¿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

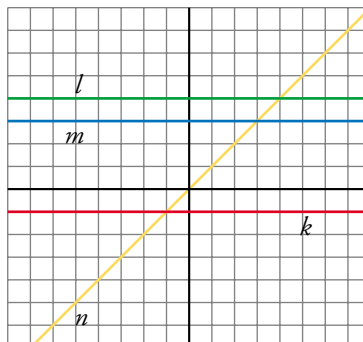
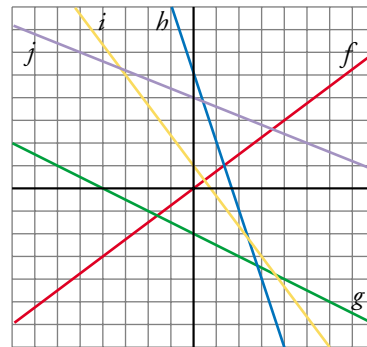
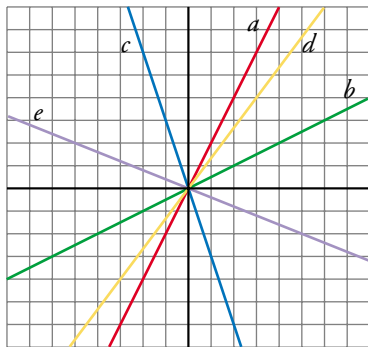
5 ▲▲▲ Halla la pendiente de cada una de las siguientes rectas:



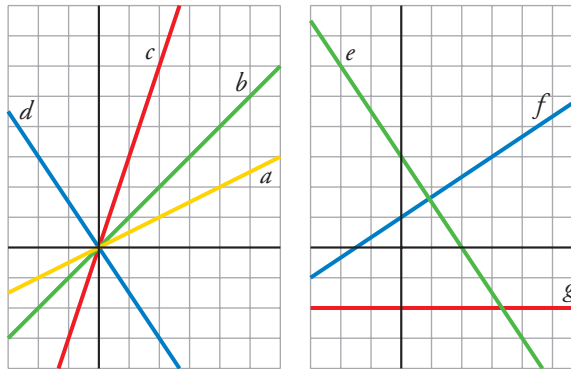
- |                   |                      |                      |
|-------------------|----------------------|----------------------|
| a) $\frac{4}{3}$  | b) $\frac{2}{3}$     | c) $\frac{4}{2} = 2$ |
| d) 0              | e) $\frac{2}{2} = 1$ | f) -1                |
| g) $-\frac{2}{3}$ | h) -3                | 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)  $y = (x - 2)^2$

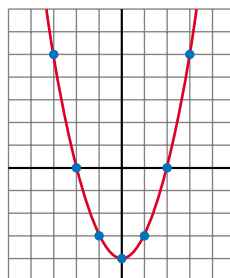
f)  $y = (x - 2)^2 - 4$

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



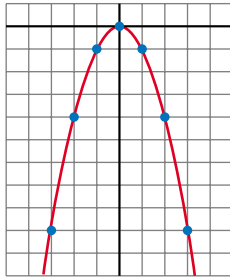
b)

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



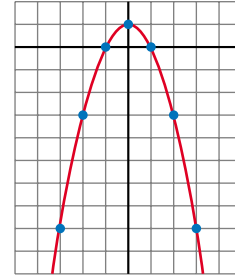
c)

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



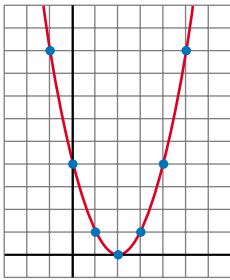
d)

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



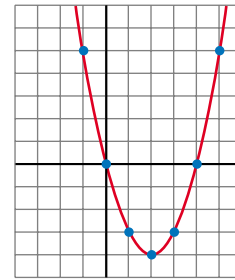
e)

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



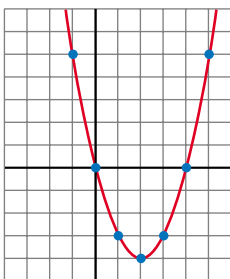
f)

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



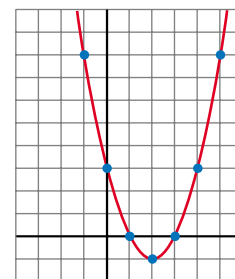
g)

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

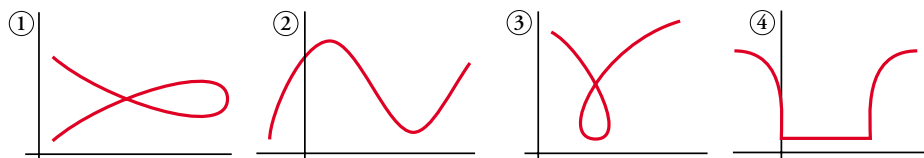


h)

$x$	$y$
-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?

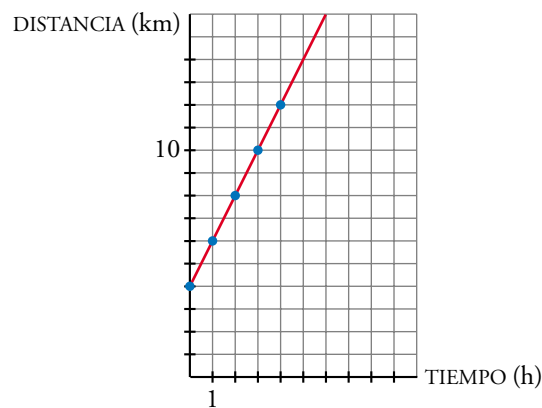


Corresponden a una función las gráficas 2 y 4.

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.

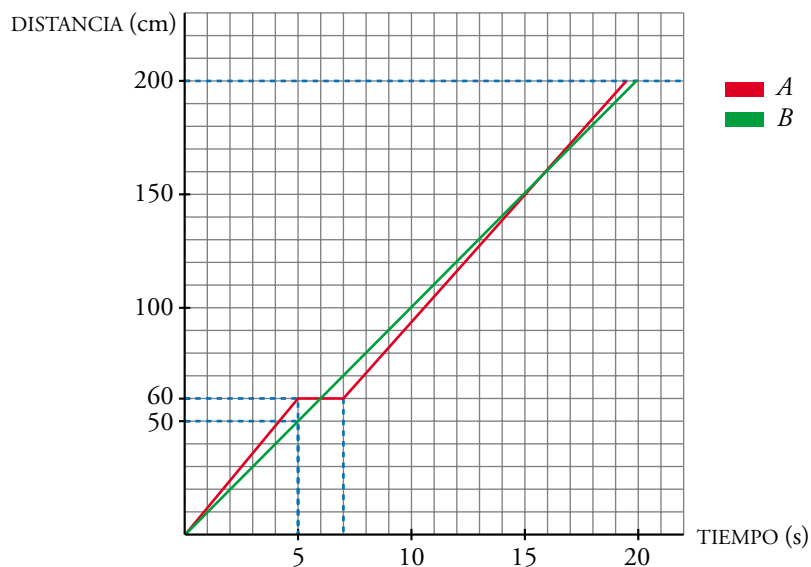
- Dentro de una hora se encontrará a 6 km del pueblo.
- Hace una hora se encontraba a 2 km del pueblo.
- Ecuación:  $y = 2x + 4$



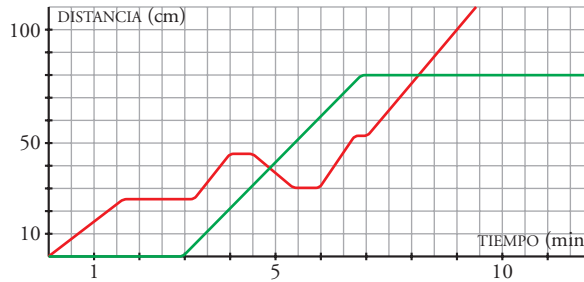
## ■ INTERPRETACIÓN DE GRÁFICAS

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.

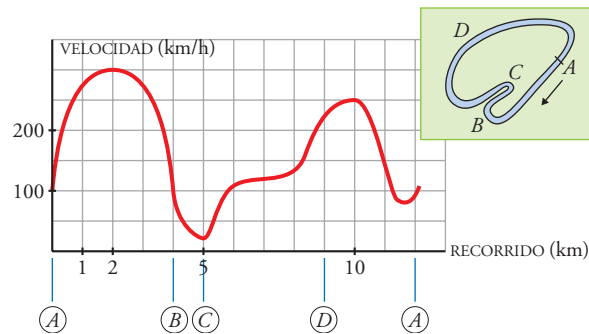
El rojo marcha a una velocidad uniforme y recorre, en algo más de un minuto y medio, unos 25 centímetros. Se para durante 1,5 minutos y vuelve a iniciar la marcha, recorriendo en  $\frac{3}{4}$  de minuto unos 20 centímetros. Se vuelve a parar durante  $\frac{1}{2}$  minuto y regresa sobre sus pasos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

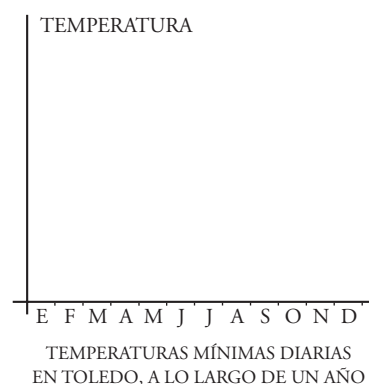
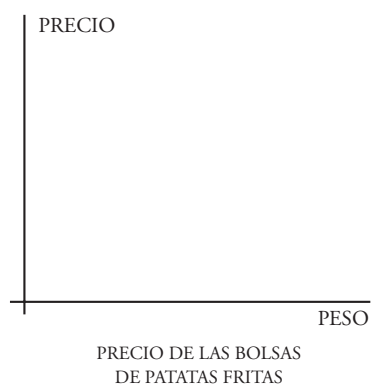
Las disminuciones de velocidad parecen causadas por las curvas del circuito. Así, en la curva más cerrada, *C*, la velocidad es mínima.

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

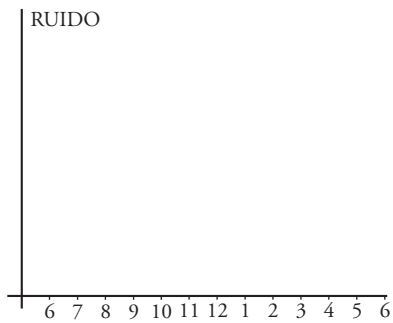
## PÁGINA 255

### ■ PROBLEMAS DE ESTRATEGIA

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



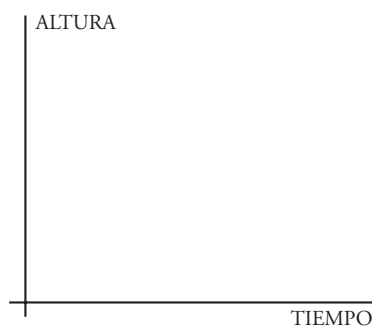




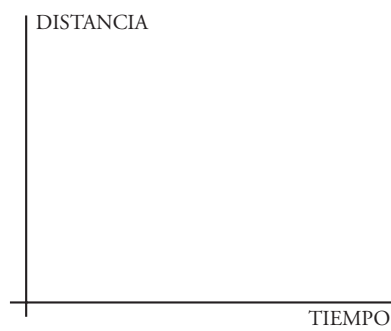
NIVEL DE RUIDO DE UNA CALLE CÉNTRICA  
DE UNA GRAN CIUDAD, DESDE LAS 6 DE LA  
MAÑANA HASTA LAS 6 DE LA TARDE



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



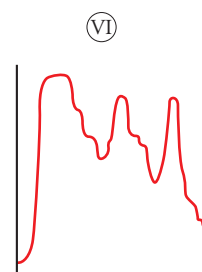
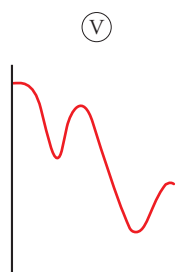
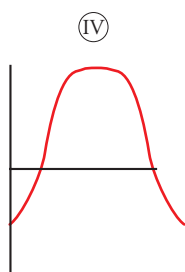
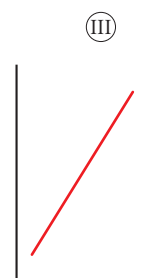
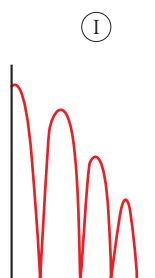
ALTURA DE UNA PELOTA,  
AL PASAR EL TIEMPO



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  $\rightarrow$  III

TEMPERATURAS MÍNIMAS DIARIAS EN TOLEDO, A LO LARGO DE UN AÑO  $\rightarrow$  IV

NIVEL DE RUIDO DE UNA CALLE CÉNTRICA DE UNA GRAN CIUDAD  $\rightarrow$  VI

NIVEL DE AGUA EN UN PANTANO A LO LARGO DE UN AÑO  $\rightarrow$  V

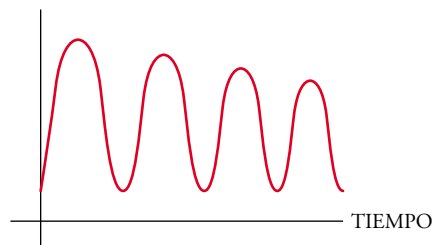
ALTURA DE UNA PELOTA AL PASAR EL TIEMPO  $\rightarrow$  I

DISANCIA A LA TIERRA DE UN SATÉLITE ARTIFICIAL, AL PASAR EL TIEMPO  $\rightarrow$  II

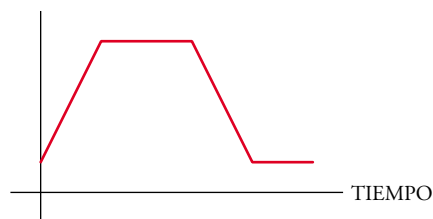
**16** Y ahora, sin ninguna ayuda. Representa las siguientes funciones:

- 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

