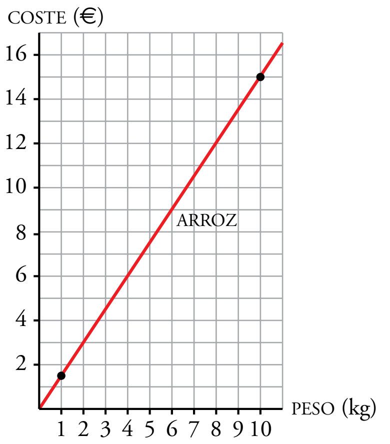
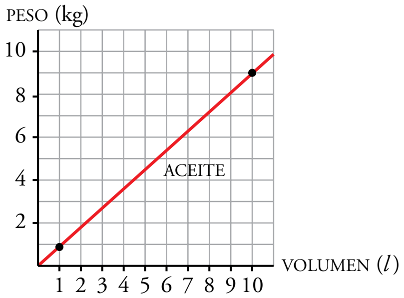
8 Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 76

1 **El precio de un kilogramo de arroz es de 1,5 €. Representa, como en los ejemplos anteriores, la función *peso* → *coste*.**



2 **Un litro de aceite pesa 0,9 kg. Representa la función *volumen de aceite* → *peso del aceite*.**



3 **¿Cuál es la pendiente de cada recta?**

a) $y = 2x$	**b)** $y = 1{,}5x$	**c)** $y = 0{,}9x$
d) $y = -\frac{3}{4}x$	**e)** $y = -4x$	**f)** $y - 2x = 0$

a) $m = 2$	b) $m = 1{,}5$	c) $m = 0{,}9$
d) $m = -\frac{3}{4}$	e) $m = -4$	f) $m = 2$

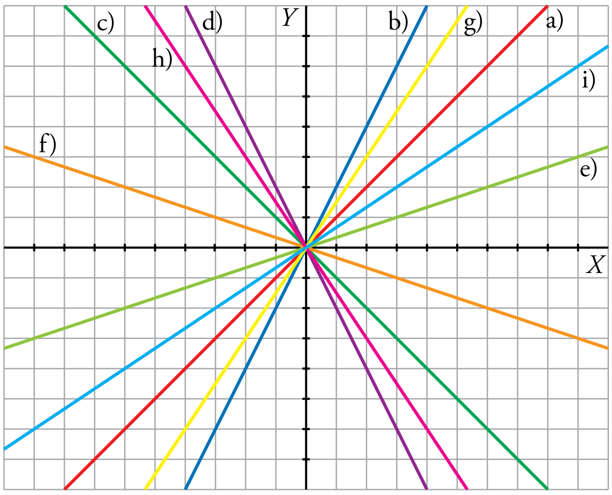
Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 77

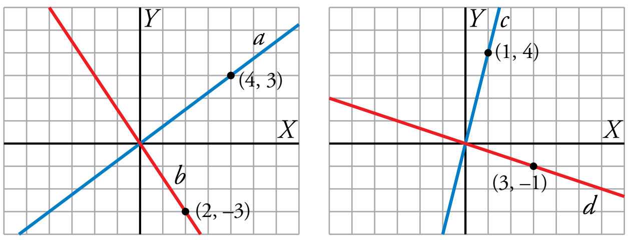
2 **Representa las funciones siguientes:**

a) $y = x$ b) $y = 2x$ c) $y = -x$ d) $y = -2x$ e) $y = \frac{1}{3}x$

f) $y = -\frac{1}{3}x$ g) $y = \frac{3}{2}x$ h) $y = \frac{-3}{2}x$ i) $y = \frac{2}{3}x$



3 **Halla las ecuaciones de las rectas siguientes:**



a: $y = \frac{3}{4}x$

b: $y = -\frac{3}{2}x$

c: $y = 4x$

d: $y = -\frac{1}{3}x$

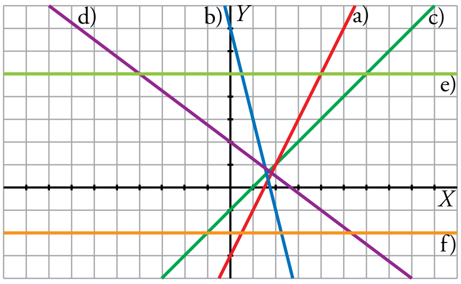
Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 78

1 **Representa las rectas de ecuaciones:**

a) $y = 2x - 3$ **b)** $y = 7 - 4x$ **c)** $y = x - 1$

d) $y = -\frac{3}{4}x + 2$ **e)** $y = 5$ **f)** $y = -2$



2 **Completa las tablas y representa estas rectas. Determina sus pendientes y sus ordenadas en el origen.**

a) $y = 3x + 2$

x	**–2**	**–1**	**0**	**1**	**2**
y	–4	–1	2	5	8

b) $y = 2 - 2x$

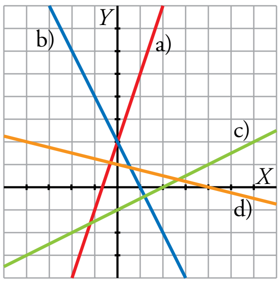
x	**–2**	**–1**	**0**	**1**	**2**
y	6	4	2	0	–2

c) $y = \frac{1}{2}x - 1$

x	**–4**	**–2**	**0**	**2**	**4**
y	–3	–2	–1	0	1

d) $y = 1 - \frac{1}{4}x$

x	**–8**	**–4**	**0**	**4**	**8**
y	3	2	1	0	–1



a) $m = 3$; $n = 2$

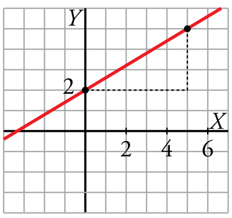
b) $m = -2$; $n = 2$

c) $m = \frac{1}{2}$; $n = -1$

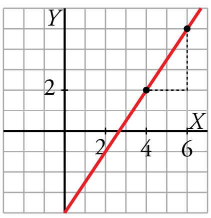
d) $m = -\frac{1}{4}$; $n = 1$

3 **Escribe la pendiente, la ordenada en el origen y la ecuación de cada una de estas rectas:**

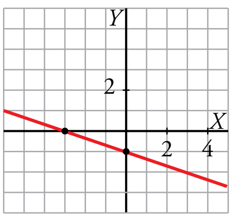
a)



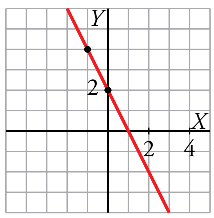
b)



c)



d)



a) $m = \frac{3}{5}$

$n = 2$

$y = \frac{3}{5}x + 2$

b) $m = \frac{3}{2}$

$n = -4$

$y = \frac{3}{2}x - 4$

c) $m = -\frac{1}{3}$

$n = -1$

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

d) $m = -2$

$n = 2$

$y = -2x + 2$

Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 79

1 **Escribe, en cada caso, la ecuación de la recta que pasa por P y tiene pendiente m:**

a) $P(4, -3)$, $m = 4$

b) $P(0, 2)$, $m = -\frac{1}{2}$

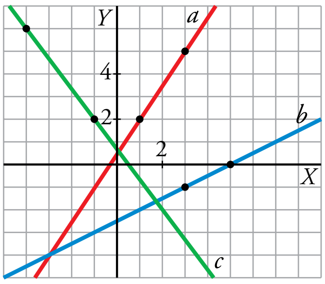
c) $P(-3, 1)$, $m = \frac{5}{4}$

d) $P(0, 0)$, $m = -1$

En los cuatro apartados utilizamos la ecuación punto-pendiente.

a) $y = -3 + 4(x - 4)$ b) $y = 2 - \frac{1}{2}x$ c) $y = 1 + \frac{5}{4}(x + 3)$ d) $y = -x$

2 **Determina la ecuación de las siguientes rectas:**



Recta a: $\left.\begin{array}{l} P(1, 2) \\ m = \frac{3}{2} \end{array}\right\} \rightarrow y = 2 + \frac{3}{2}(x - 1) = 2 + \frac{3}{2}x - \frac{3}{2} \rightarrow y = \frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

Recta b: $\left.\begin{array}{l} P(5, 0) \\ m = \frac{1}{2} \end{array}\right\} \rightarrow y = 0 + \frac{1}{2}(x - 5) \rightarrow y = \frac{1}{2}x - \frac{5}{2}$

Recta c: $\left.\begin{array}{l} P(-1, 2) \\ m = -\frac{4}{3} \end{array}\right\} \rightarrow y = 2 - \frac{4}{3}(x + 1) = 2 - \frac{4}{3}x - \frac{4}{3} \rightarrow y = -\frac{4}{3}x + \frac{2}{3}$

Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 80

1 **Calcula, en cada caso, la pendiente de la recta que pasa por los puntos *P* y *Q*, y escribe la ecuación de dicha recta usando el punto *P*.**

a) $P(4, 6)$, $Q(3, 3)$ **b)** $P(2, 1)$, $Q(-4, 4)$

c) $P(2, 4)$, $Q(-3, -1)$ **d)** $P(-1, -1)$, $Q(2, -3)$

a) $m = \frac{3-6}{3-4} = \frac{-3}{-1} = 3$; $y = 6 + 3(x-4) \rightarrow y = 3x - 6$

b) $m = \frac{4-1}{-4-2} = \frac{3}{-6} = -\frac{1}{2}$; $y = 1 - \frac{1}{2}(x-2) \rightarrow y = -\frac{1}{2}x + 2$

c) $m = \frac{-1-4}{-3-2} = \frac{-5}{-5} = 1$; $y = 4 + (x-2) \rightarrow y = x + 2$

d) $m = \frac{-3+1}{2+1} = \frac{-2}{3} = -\frac{2}{3}$; $y = -1 - \frac{2}{3}(x+1) \rightarrow y = -\frac{2}{3}x - \frac{5}{3}$

2 **Halla, en cada caso, la ecuación de la recta que pasa por los puntos *P* y *Q*:**

a) $P(2, 5)$, $Q(-3, 6)$ **b)** $P(3, -4)$, $Q(-2, -1)$

c) $P(-1, 0)$, $Q(5, 5)$ **d)** $P(-7, 1)$, $Q(3, 4)$

a) $m = \frac{6-5}{-3-2} = \frac{1}{-5}$; $y = 5 - \frac{1}{5}(x-2) \rightarrow y = -\frac{1}{5}x + \frac{27}{5}$

b) $m = \frac{-1-(-4)}{-2-3} = -\frac{3}{5}$; $y = -4 - \frac{3}{5}(x-3) \rightarrow y = -\frac{3}{5}x - \frac{11}{5}$

c) $m = \frac{5-0}{5-(-1)} = \frac{5}{6}$; $y = \frac{5}{6}(x+1) \rightarrow y = \frac{5}{6}x + \frac{5}{6}$

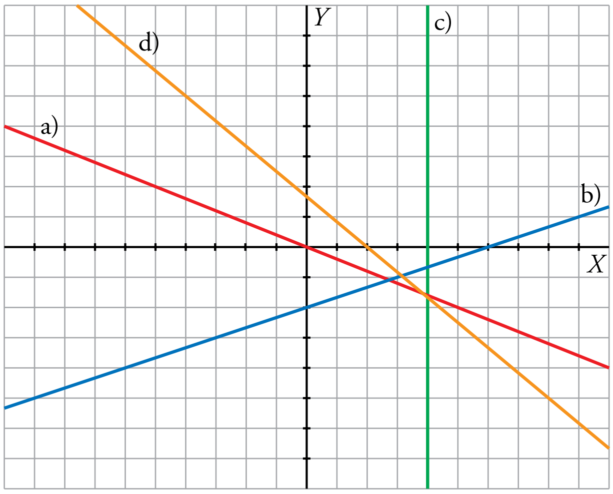
d) $m = \frac{4-1}{3-(-7)} = \frac{3}{10}$; $y = 1 + \frac{3}{10}(x+7) \rightarrow y = \frac{3}{10}x + \frac{17}{10}$

Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 81

1 **Representa estas rectas:**

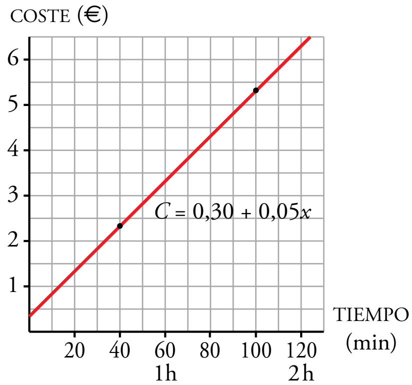
a) $2x + 5y = 0$ b) $x - 3y = 6$ c) $3x = 12$ d) $y = 5 - \frac{5}{6}(x + 4)$



PÁGINA 82

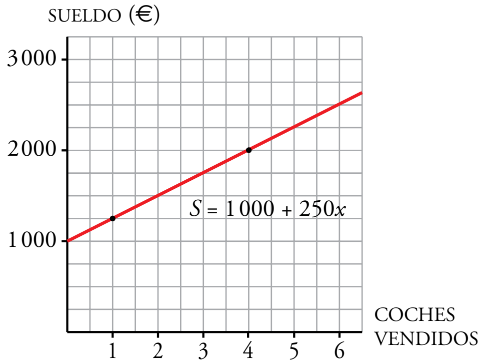
1 **El coste de las llamadas provinciales en cierta compañía telefónica es de 0,30 € de establecimiento de llamada más 0,05 €/min. Dibuja la gráfica de la función que expresa el coste de las llamadas en euros al cabo de x minutos.**

$C = 0{,}30 + 0{,}05x$



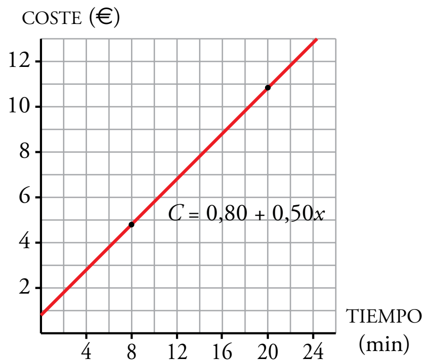
2 **Sara, vendedora de coches, tiene un sueldo fijo de 1 000 € todos los meses más una comisión por cada coche que venda de 250 €. Halla la función que expresa el sueldo de Sara un mes que haya vendido x coches y dibuja su gráfica.**

$S = 1\,000 + 250x$



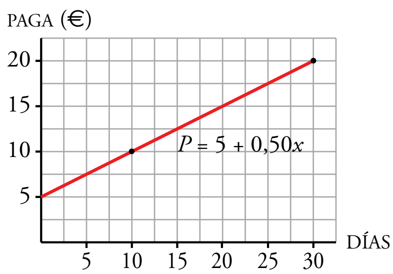
3 **El coste de las llamadas a móviles en cierta compañía telefónica es de 0,80 € de establecimiento de llamada más 0,50 €/min. Dibuja la gráfica de la función que expresa el coste de las llamadas en euros al cabo de x minutos.**

$C = 0{,}80 + 0{,}50x$



4 **La paga que le dan a Raquel sus padres es de 5 € al mes más 0,50 € cada día que haga la cama. Halla la función que expresa el dinero que recibe Raquel al final del mes habiendo hecho la cama x días y dibuja su gráfica.**

$P = 5 + 0{,}50x$



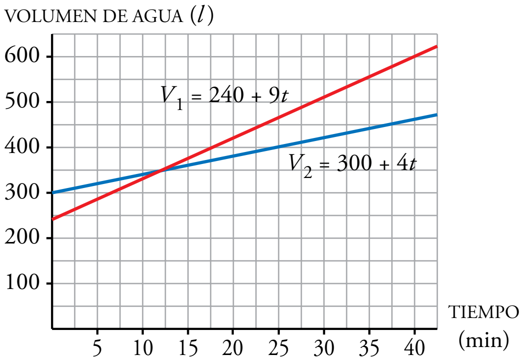
Soluciones a las actividades de cada epígrafe

PÁGINA 83

1 **Un depósito contiene 240 *l* de agua y recibe el caudal de un grifo que aporta 9 *l* por minuto. Un segundo depósito contiene 300 *l* y recibe un caudal de 4 *l* por minuto. ¿Cuánto tiempo pasará hasta que ambos depósitos tengan la misma cantidad de agua?**

Para ver cuánto tiempo ha de pasar para que ambos depósitos tengan la misma cantidad de agua, podemos actuar de dos maneras:

— Gráficamente vemos que este punto es (12, 348). Es decir, al cabo de 12 minutos ambos depósitos tendrán 348 litros de agua.



— Sin representación gráfica, resolvemos el sistema de dos ecuaciones:

$$\left.\begin{array}{l} V_1 = 240 + 9t \\ V_2 = 300 + 4t \end{array}\right\} \rightarrow 240 + 9t = 300 + 4t \rightarrow 60 = 5t \rightarrow t = 12 \text{ min}$$

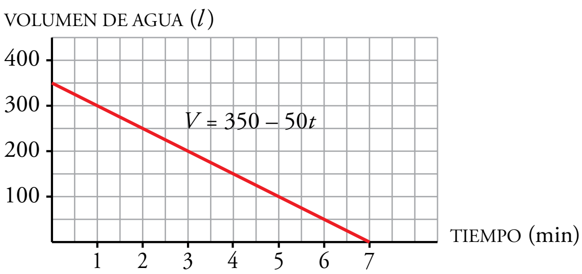
Si $t = 12$ min, $V_1(12) = V_2(12) = 348\ l$

2 **Un depósito contiene 350 *l* de agua. Se le conecta una bomba que aporta 30 litros de agua cada minuto, a la vez que se abre un desagüe que evacúa 80 litros por minuto. ¿Cuánto tiempo tardará en vaciarse el depósito?**

$V = 350 + 30t - 80t = 350 - 50t$

$350 - 50t = 0 \rightarrow t = 350 : 50 = 7$

El depósito estará vacío cuando $V = 0$, lo cual ocurrirá al cabo de 7 minutos.



8 Soluciones a “Ejercicios y problemas”

PÁGINA 84

Practica

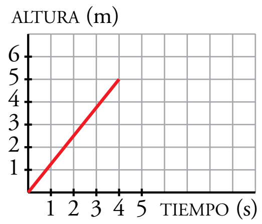
Funciones lineales

1 ▼▽▽ **La altura del agua de un depósito varía con el tiempo según la función $a = (5/4)t$ (a en metros, t en segundos).**

a) Represéntala. Si la altura del depósito es 5 m, ¿cuál es el dominio de definición de la función?

b) ¿Es una función de proporcionalidad?

c) Di cuál es la pendiente y explica su significado.

a) 

$Dom = [0, 4]$

b) Sí, porque su gráfica es una recta que pasa por el origen de coordenadas.

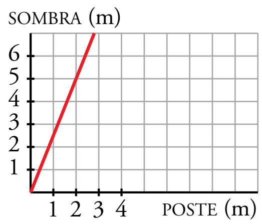
c) Pendiente: $m = \frac{5}{4}$. Cada segundo, la altura del agua aumenta $\frac{5}{4}$ m.

2 ▼▽▽ **Esta tabla muestra la longitud de la sombra de unos postes en un momento determinado.**

ALTURA POSTE (m)	0,5	1	1,5	2	2,5
LONGITUD SOMBRA (m)	1,25	2,5	3,75	5	6,25

a) Representa la función *longitud del poste* → *longitud de la sombra*.

b) Escribe su ecuación y di cuál es la pendiente.

a) 

b) Como la recta pasa por el origen, la ecuación es de la forma $y = mx$. Según la tabla, si $x = 1$, tenemos que $y = 2,5$. Por tanto, $y = 2,5x$.

Así, la pendiente es 2,5.

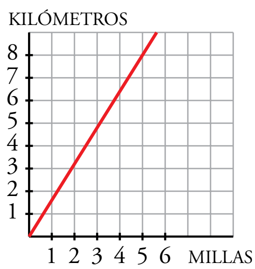
3 ▼▽▽ **Una milla equivale, aproximadamente, a 1,6 km.**

a) Haz una tabla para convertir millas en kilómetros.

b) Dibuja la gráfica y escribe su ecuación.

a)

MILLAS	1	2	3	4	5
km	1,6	3,2	4,8	6,4	8

b) 

Como pasa por el origen, la ecuación tiene la forma $y = mx$. Según la tabla, si $x = 1$, resulta que $y = 1,6$. Por tanto, $y = 1,6x$.

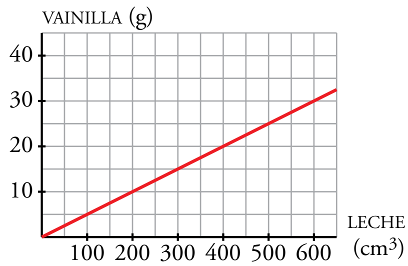
4 ▼▽▽ **Una receta para hacer helados recomienda poner 10 g de vainilla por cada 200 cm³ de leche. Encuentra la relación entre la cantidad de leche y de vainilla, y representa la función.**

Tenemos una relación de proporcionalidad, donde la ecuación es de la forma $y = mx$.

Como a 200 cm³ de leche le corresponden 10 g de vainilla, tenemos:

$$10 = m \cdot 200 \;\rightarrow\; m = \frac{10}{200} = \frac{1}{20} = 0{,}05$$

Por tanto, la ecuación es $y = 0{,}05x$.

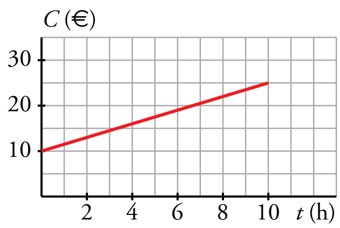


5 ▼▽▽ **El coste de una línea de telefonía móvil para internet es $C = 10 + 1{,}5t$ (C, en €; t, en horas).**

a) Representa la función.

b) Di cuál es la pendiente y explica su significado.

a)



b) Como $C = 10 + 1{,}5t$, resulta que $m = 1{,}5$.

Significa que cada hora el coste aumenta 1,5 €.

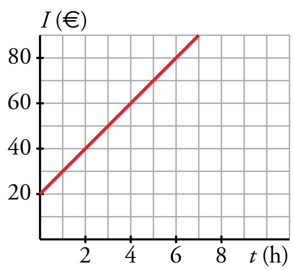
6 ▼▽▽ **La tarifa de un técnico en reparación de electrodomésticos es de 20 € por desplazamiento y 10 € por hora de trabajo.**

a) Representa la función *tiempo* (h) → *importe* (€).

b) Escribe su ecuación.

c) Di cuál es su pendiente y qué significa.

a)



b) y c) Es una función lineal de la forma $y = mx + n$.

Está claro que n es 20.

Además, como cada hora de trabajo aumenta 10 € el importe de la factura, resulta que $m = 10$.

Por tanto, $I = 20 + 10t$.

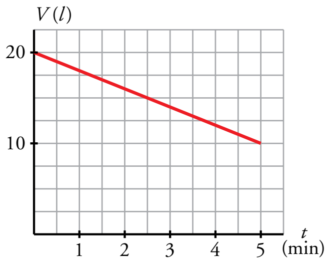
7 ▼▽▽ **Esta tabla muestra cómo varía la cantidad de agua de un depósito cuando se abre un desagüe:**

t (min)	0	1	2	3	5
V (*l*)	20	18	16	14	10

a) Representa la función *tiempo* → *volumen*.

b) Escribe su ecuación y su dominio de definición.

c) Di cuál es su pendiente y qué significa.

a) 

b) y c) El dominio de definición es [0, 5].

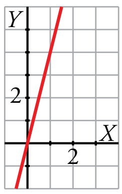
La ecuación es de la forma $y = mx + n$. Es claro que $n = 20$, porque la función pasa por el punto (0, 20).

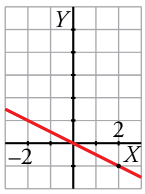
Además, por la tabla vemos que cuando pasa 1 minuto, la cantidad de agua desciende en 2 *l*. Por tanto, la pendiente, m, es –2. Así: $V = 20 - 2t$.

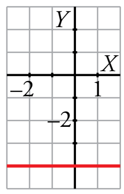
Rectas

8 ▼▽▽ **Representa las rectas siguientes:**

a) $y = 4x$ **b)** $y = -\dfrac{x}{2}$ **c)** $y = -4$

a) 

b) 

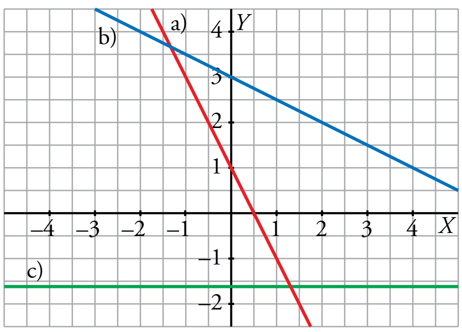
c) 

9 ▼▽▽ **Representa las rectas siguientes:**

a) $y = -2x + 1$

b) $y = -\dfrac{x}{2} + 3$

c) $y = -\dfrac{8}{5}$



10 ▼▽▽ **Halla la ecuación de la recta que pasa por el origen de coordenadas y por *P* en cada caso:**

a) ***P*(12, –3)** **b)** ***P*(–7, –21)**

a) $m = \dfrac{-3}{12} = \dfrac{-1}{4}$; por tanto, $y = \dfrac{-1}{4}x$.

b) $m = \dfrac{-21}{-7} = 3$; por tanto, $y = 3x$

11 ▼▽▽ **Halla la ecuación de la función de proporcionalidad que pasa por el punto (–5, 25).**

Por ser la ecuación de una función de proporcionalidad sabemos que la recta pasa por el origen de coordenadas.

Además, por pasar por el punto (–5, 25) la pendiente de la resta es: $m = \dfrac{-25}{5} = -5$.

Por tanto, la ecuación de la recta es: $y = -5x$.

Soluciones a “Ejercicios y problemas”

12 ▼▽▽ **Escribe la ecuación de la recta de la que conocemos un punto y la pendiente, en cada caso:**

a) $P(-2, 5)$, $m = 3$ **b)** $P(0, -5)$, $m = -2$

c) $P(0, 0)$, $m = \dfrac{3}{2}$ **d)** $P(-2, -4)$, $m = -\dfrac{2}{3}$

En todos los casos, utilizamos la ecuación punto-pendiente de la recta:

a) $y = 5 + 3(x + 2)$ b) $y = -5 - 2(x - 0) = -5 - 2x$

c) $y = \dfrac{3}{2}x$ d) $y = -4 - \dfrac{2}{3}(x + 2)$

13 ▼▽▽ **Halla la pendiente de la recta que pasa por A y B, y escribe su ecuación en cada caso:**

a) $A(2, -1)$, $B(3, 4)$ **b)** $A(-5, 2)$, $B(-3, 1)$

a) Pendiente: $m = \dfrac{4 - (-1)}{3 - 2} = 5$

Ecuación: $y = -1 + 5(x - 2)$

b) Pendiente: $m = \dfrac{1 - 2}{-3 - (-5)} = \dfrac{-1}{2}$

Ecuación: $y = 2 - \dfrac{1}{2}(x + 5)$

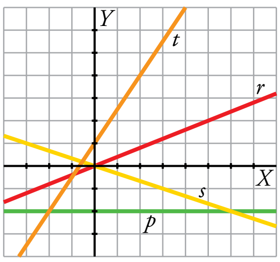
14 ▼▽▽ **Asocia cada una de las rectas r, s, t y p a una de las ecuaciones:**

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

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

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

d) $y = -2$



a) $y = \dfrac{-1}{3}x$ es la recta s.

b) $y = \dfrac{3}{2}x + 1$ es la recta t.

c) $y = \dfrac{2}{5}x$ es la recta r.

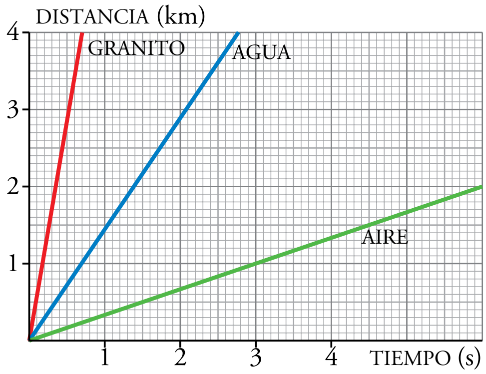
d) $y = -2$ es la recta p.

8 Soluciones a "Ejercicios y problemas"

PÁGINA 85

Aplica lo aprendido

15 ▼▼▽ **Las gráficas siguientes muestran la distancia que recorre el sonido en función del tiempo, al propagarse a través de diferentes medios:**



a) Halla la pendiente de cada una y explica su significado.

b) Escribe sus ecuaciones.

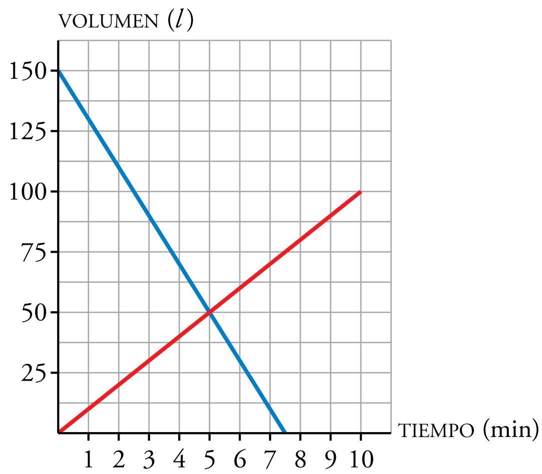
a) AIRE. Pendiente: $m = \frac{1}{3}$. La pendiente indica que cada 3 segundos, el sonido recorre 1 kilómetro. Es decir, la velocidad del sonido en el aire es de $0,\widehat{3}$ km/s.

AGUA. Pendiente: $m = \frac{1,4}{1} = 1,4$. La pendiente indica que cada segundo, el sonido recorre 1,4 kilómetros. Es decir, la velocidad del sonido en el agua es de 1,4 km/s.

GRANITO. Pendiente: $m = \frac{1,7}{0,3} = \frac{17}{3} = 5,\widehat{6}$. Indica que cada 3 segundos el sonido recorre 17 kilómetros. Es decir, la velocidad del sonido en el granito es de $5,\widehat{6}$ km/s.

b) Aire: $y = \frac{1}{3}x$ Agua: $y = 1,4x$ Granito: $y = \frac{17}{3}x$

16 ▼▼▽ **Dos depósitos de agua, *A* y *B*, funcionan de la forma siguiente: a medida que *A* se vacía, *B* se va llenando. Estas son las gráficas:**



a) Indica cuál es la gráfica de *A*, cuál la de *B* y escribe sus ecuaciones.

b) ¿Cuál es la velocidad de entrada del agua? ¿Y la de salida?

c) ¿En qué momento los dos depósitos tienen igual cantidad de agua?

a) Función creciente: B. Ecuación: $y = 10x$

Soluciones a “Ejercicios y problemas”

Función decreciente: A. Ecuación: $y = 150 - \frac{100}{5}x = 150 - 20\,x$

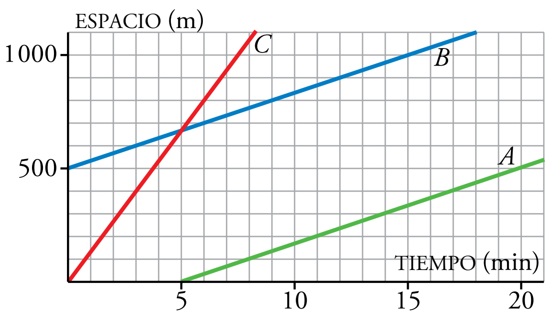
b) La velocidad coincide con la pendiente.

Velocidad de entrada: $v_e = \frac{50}{5} = 10$ l/min

Velocidad de salida: $v_s = \frac{100}{5} = 20$ l/min

c) A los 5 minutos los dos depósitos tienen 50 litros.

17 ▼▼▽ **Esta es la gráfica del espacio que recorren tres montañeros que van a velocidad constante:**



a) ¿Qué velocidad lleva cada uno?

b) Escribe la expresión analítica de estas funciones.

a) Montañero A: $m = \frac{100}{3}$ Velocidad = $33,\widehat{3}$ m/min.

Montañero B: $m = \frac{100}{3}$ Velocidad = $33,\widehat{3}$ m/min.

Montañero C: $m = \frac{400}{3}$ Velocidad = $133,\widehat{3}$ m/min.

b) Montañero A: $y = \frac{100}{3}(x - 5)$

Montañero B: $y = 500 + \frac{100}{3}x$

Montañero C: $y = \frac{400}{3}x$

Resuelve problemas

18 ▼▼▽ **Israel y Susana, para su próximo viaje a Estados Unidos, han ido a cambiar euros por dólares. A Susana le han cambiado 189 dólares por 150 euros y a Israel le han cambiado 151,2 dólares por 120 euros.**

a) Halla la ecuación de la función que nos permite obtener cuántos dólares recibimos según los euros que entreguemos.

b) ¿Cuántos dólares nos darían por 200 euros? ¿Y por 350 euros?

c) ¿Cuántos euros tendríamos si nos hubieran dado 220,5 dólares?

a) La función de cambio es una recta que pasa por los puntos (150; 189) y (120; 151,2). Por tanto:

$$m = \frac{189 - 151{,}2}{150 - 120} = \frac{37{,}8}{30} = \frac{378}{300} = \frac{63}{50}$$

Ecuación: $y = 189 + \frac{63}{50}(x - 150) \rightarrow y = \frac{63}{50}x$

b) Por $x = 200$ €: $y = \frac{63}{50} \cdot 200 \rightarrow y = 252$ dólares

Por $x = 350$ €: $y = \frac{63}{50} \cdot 350 \rightarrow y = 441$ dólares

c) Por $y = 220{,}5$ dólares: $220{,}5 = \frac{63}{50}x \rightarrow x = 175$ euros

19 ▼▼▽ **En una agencia de alquiler de coches cobran, para un modelo concreto, 50 € fijos más 0,20 € por cada kilómetro recorrido.**

En otra agencia, por alquilar el mismo modelo, cobran 20 € fijos más 0,30 € por cada kilómetro recorrido.

a) Obtén, en cada uno de los dos casos, la expresión analítica de la función que nos da el gasto total según los kilómetros recorridos.

b) Representa, en los mismos ejes, las dos funciones anteriores. (Elige una escala adecuada, tomando los kilómetros de 100 en 100).

c) Analiza cuál de las dos opciones es más ventajosa, según los kilómetros que vayamos a recorrer.

a) Agencia 1: $y = 50 + 0{,}2 \cdot x$

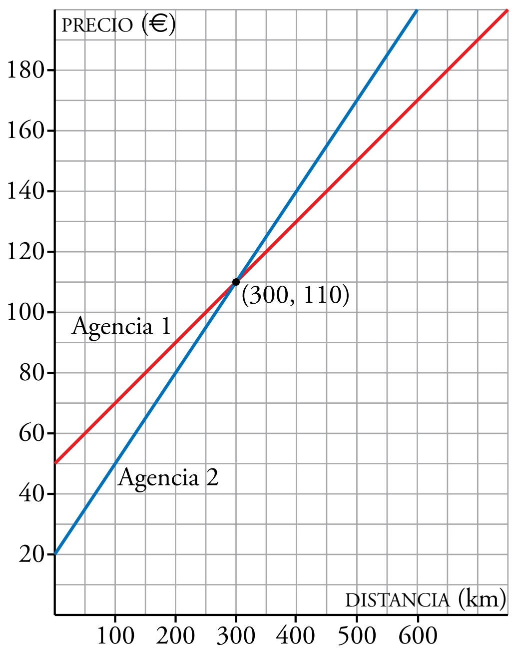
Agencia 2: $y = 20 + 0{,}3x$

c) Si vamos a recorrer menos de 300 km es mejor elegir la agencia 2.

Si vamos a recorrer más de 300 km es mejor elegir la agencia 1.

Si vamos a recorrer 300 km exactos, nos da igual qué agencia elegir.

b)



PÁGINA 86

20 ▼▼▽ **En el contrato de trabajo, a un vendedor de libros se le ofrecen dos alternativas:**

A: Sueldo fijo mensual de 1 000 €.

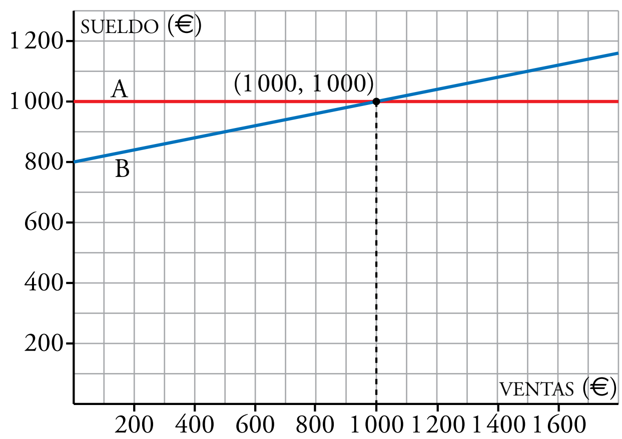
B: Sueldo fijo mensual de 800 € más el 20% de las ventas que haga.

a) Haz una gráfica que muestre lo que ganaría en un mes según la modalidad del contrato. Toma, como x, **las ventas que haga, y como** y, **el sueldo.**

b) Escribe la expresión analítica de cada función.

c) ¿A cuánto tienen que ascender sus ventas mensuales para ganar lo mismo con las dos modalidades del contrato? ¿Qué ganancias obtendrá?

a)



b) A: $y = 1\,000$

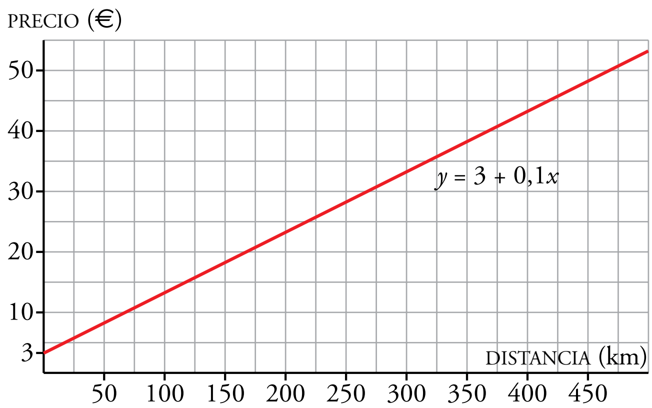
B: $y = 800 + 0{,}2 \cdot x$

c) Sus ventas tienen que ascender a 1 000 €. En ese momento, con cualquier alternativa cobrará 1 000 €.

21 ▼▼▽ **El precio de un viaje en tren depende de los kilómetros recorridos. Por un trayecto de 140 km pagamos 17 €, y si se recorren 360 km, cuesta 39 €. Escribe y representa la ecuación de la recta que relaciona los kilómetros recorridos,** x, **con el precio del billete,** y.

$$m = \frac{39 - 17}{360 - 140} = \frac{1}{10}$$

Ecuación de la recta: $y = 39 + \frac{1}{10}(x - 360) \rightarrow y = 3 + \frac{1}{10}x$



Soluciones a "Ejercicios y problemas"

22 ▼▼▽ **En el recibo de la luz aparece esta información:**

CONSUMO: 1 400 kWh PRECIO DEL kWh: 0,2 €

a) ¿Cuánto cobrarán por la energía consumida?

b) Haz una gráfica y escribe la ecuación de la relación *consumo-coste*. Utiliza estas escalas:

Eje horizontal → 1 cuadradito = 100 kWh

Eje vertical → 1 cuadradito = 20 €

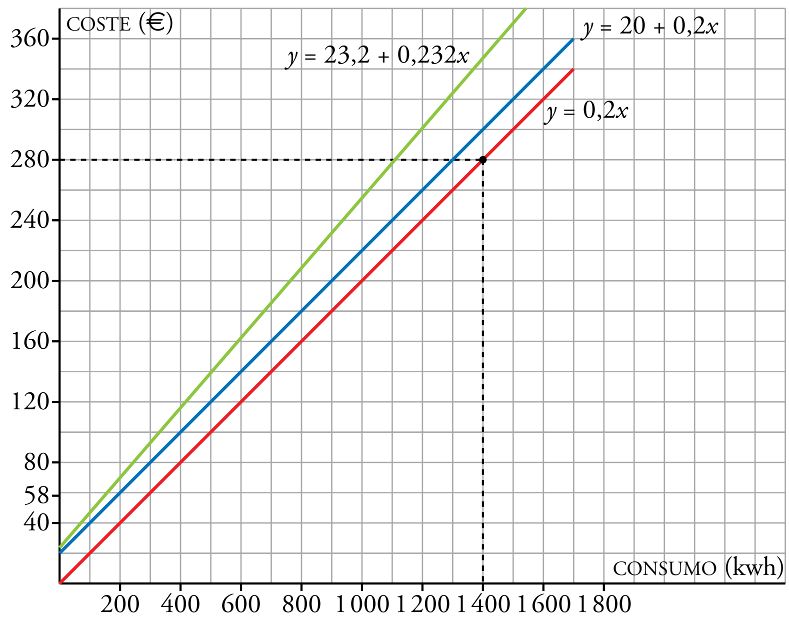
c) Si, además, nos cobran al mes 20 € por el alquiler del equipo, ¿cómo queda la relación *consumo-coste*? Represéntala junto a la anterior y escribe su ecuación.

d) ¿Qué transformación sufre el precio si añadimos el 18% de IVA? ¿Cómo se transforma el alquiler del equipo? Representa, junto a las otras, la gráfica de la función resultante y escribe su ecuación.

a) $1\,400 \cdot 0{,}2 = 280$ €

Por 1 400 kWh cobrarán 280 €.

b) $y = 0{,}2 \cdot x$



c) $y = 20 + 0{,}2x$

d) Coste de 1 kWh: $0{,}2 \cdot 1{,}16 = 0{,}232$ €

Coste del alquiler del equipo: $20 \cdot 1{,}16 = 23{,}2$ €

Ecuación: $y = 23{,}2 + 0{,}232 \cdot x$

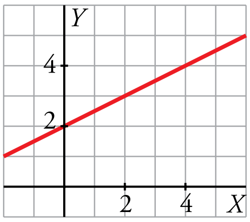
8 Soluciones a la Autoevaluación

PÁGINA 86

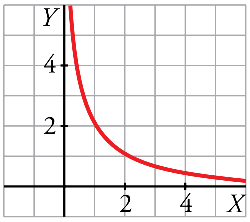
1 Di cuáles de las siguientes fórmulas y gráficas corresponden a funciones lineales:

a) $y = 3 - 2x$ **b)** $y = \frac{x}{5}$ **c)** $y = 7$ **d)** $y = x^2 - 1$

e)



f)



Son funciones lineales a), b), c) y e).

2 Di cuál es la pendiente de las funciones lineales del ejercicio 1.

a) $m = -2$ b) $m = \frac{1}{5}$ c) $m = 0$ e) $m = \frac{1}{2}$

3 Halla la ecuación de las siguientes rectas:

***r*: pasa por $P(-3, 2)$ y su pendiente es 3/2.**

***s*: pasa por los puntos $A(5, 0)$ y $B(2, -3)$.**

r: $y = 2 + \frac{3}{2}(x + 3) \rightarrow 3x - 2y + 13 = 0$

s: $m = \frac{-3 - 0}{2 - 5} = \frac{-3}{-3} = 1 \rightarrow y = 0 + 1(x - 5) \rightarrow y = x - 5$

4 La tarifa de los taxis de una ciudad se calcula mediante la fórmula $C = 2 + 1{,}8x$ (C, en €; x, en km).

a) ¿Cuánto pagaremos por un recorrido de 5 km?

b) ¿Cuál es la pendiente de esa función? Explica su significado.

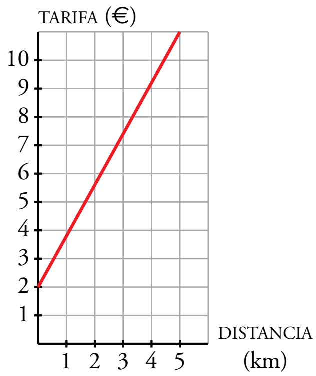
c) Represéntala gráficamente.

a) $C = 2 + 1{,}8 \cdot 5 = 11$ €

b) $m = 1{,}8$

Cada kilómetro recorrido aumenta el coste en 1,8 €.

c)



5 **La temperatura de hoy es de 20 °C, y vamos a hacer una excursión en globo. Sabemos que la temperatura del aire desciende, aproximadamente, 6 °C por cada kilómetro de ascensión.**

a) ¿Qué temperatura habrá si ascendemos 3 km?

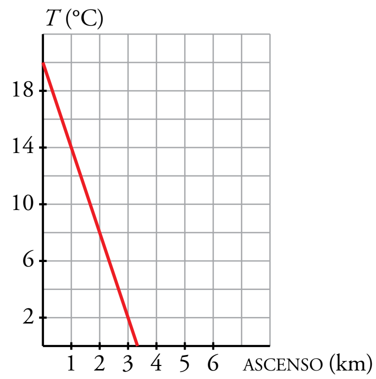
b) Representa la función *altura* → *temperatura* y escribe su expresión analítica.

a) $20 - 6 \cdot 3 = 2°$

b) Pasa por (0, 20) y (3, 2).

$$m = \frac{2-20}{3-0} = -3$$

$$y = 20 - 3x$$



6 **El recibo de la luz de un mes en el que consumimos 120 kWh fue de 34 €. Otro mes, el consumo fue 250 kWh, y el importe de 60 €.**

a) Escribe la ecuación de la función que relaciona los kWh consumidos con el importe que habría que pagar.

b) ¿Cuánto pagaremos si consumimos 400 kWh?

a) Puntos (120, 34) y (250, 60).

Pendiente: $m = \dfrac{60-34}{250-120} = \dfrac{26}{130} = 0{,}2$

$y = 34 + 0{,}2(x - 120) \rightarrow y = 0{,}2x + 7$

b) $y = 0{,}2 \cdot 400 + 7 = 87$ €