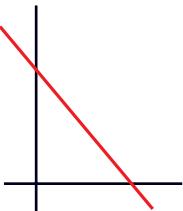




I. Conoces las funciones lineales y sus características. ¿Puedes identificarlas y distinguirlas de las que no lo son?

- 1 Se te dan varias funciones, unas de forma analítica (mediante su ecuación) y otras gráficamente. Identifica cuáles de ellas son lineales y explica por qué no lo es cada una de las otras.

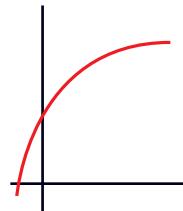
a)



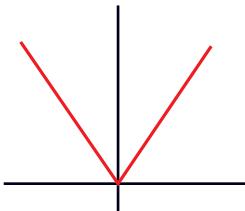
b)



c)



d)



e) $y = 2x + 5$

f) $y = x^2$

g) $y = x$

h) $y = -3$

i) $y = \frac{1}{x}$

j) $2x + 3y = 5$

k) $y = 3(x - 2) + 7$

Son funciones lineales a), b), e), g), h), j) y k).

c) y d) no son funciones lineales porque su gráfica no es una recta.

f) no es una función lineal porque la x está elevada al cuadrado.

i) no es una función lineal porque la x está en el denominador.

★ Consulta las páginas 162, 163 y 164 de tu libro de texto.

II. Has visto que la pendiente de una recta juega un papel básico en la interpretación y el manejo de las funciones lineales. ¿Conoces su significado y cómo hallarla tanto si la función viene dada analíticamente como gráficamente?

- 2 Di cuál de las siguientes definiciones de la pendiente de una recta es correcta. Di por qué no es correcta cada una de las demás.

a) La pendiente de una recta es su inclinación.

Si la recta viene dada por su expresión analítica, la pendiente es el coeficiente de la y .

b) La pendiente de una recta es su inclinación.

Si la recta viene dada por su expresión analítica, la pendiente es el coeficiente de la x .

c) La pendiente de una recta es la variación de la y (aumento o disminución) cuando la x aumenta 1. Sirve para medir su inclinación respecto al eje X .

Si la recta viene dada por su expresión analítica, la pendiente es el coeficiente de la x cuando la y está despejada.



9. Autoevaluación Soluciones

La definición correcta es la c).

Las definiciones a) y b) no son correctas porque:

- La pendiente no es la inclinación, la pendiente sirve para medir la inclinación.
- Además, si la recta viene dada por su expresión analítica, la pendiente es el coeficiente de la x cuando la y está despejada.

★ Lee detenidamente la información de la página 164 de tu libro de texto.

3 Escribe la pendiente de cada una de las siguientes rectas:

PENDIENTE	$m = 0$	$m = 1$	$m = -1$	$m = \frac{3}{5}$	$m = -\frac{5}{6}$

PENDIENTE
Recta que pasa por $(0, 0)$ y $(1, 2)$.
$m = 2$
Recta que pasa por $(-5, 4)$ y $(1, 0)$.
$m = -\frac{2}{3}$
$y = 5x - 3$
$m = 5$
$y = -5(x + 3) - 8$
$m = -5$
$y = 4$
$m = 0$
$2x + 3y = 5$
$m = -\frac{2}{3}$

★ Mira la información y el ejercicio resuelto 1 de la página 166 de tu libro.



III. La manera más eficaz de describir una función lineal es mediante su ecuación. ¿Sabes obtener la ecuación de una recta definida de una u otra forma?

4 Escribe la ecuación de las siguientes rectas:

a) Su ordenada en el origen es 3 y su pendiente, $-2 \rightarrow y = -2x + 3$

b) Función constante que pasa por $(0, 5) \rightarrow y = 5$

c) Función constante que pasa por $(3, 5) \rightarrow y = 5$

d) Recta que pasa por $(3, -5)$ y cuya pendiente es $\frac{3}{4} \rightarrow y = -5 + \frac{3}{4}(x + 3)$

e) Recta que pasa por $(0, 0)$ y $(1, 2) \rightarrow y = 2x$

f) Recta que pasa por $(-5, 4)$ y $(1, 0) \rightarrow y = -\frac{2}{3}(x - 1)$

★ Mira la información de las páginas 166 y 167 y el ejercicio resuelto 2 de la página 166.

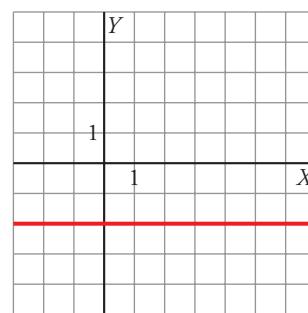
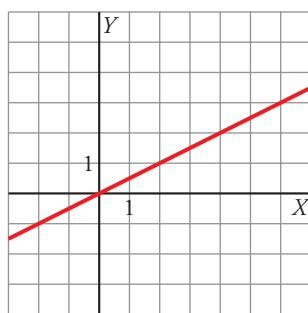
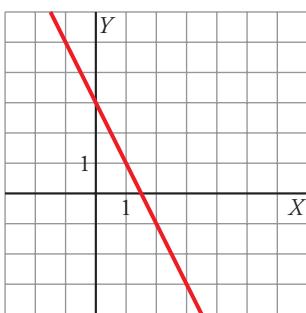
IV. La expresión analítica de una función lineal (ecuación) y su representación gráfica (recta) están íntimamente relacionadas. ¿Sabes representar una recta dada por su ecuación y, recíprocamente, obtener la ecuación de una recta representada sobre unos ejes coordenados?

5 Representa las siguientes funciones lineales dadas por sus ecuaciones:

a) $y = -2x + 3$

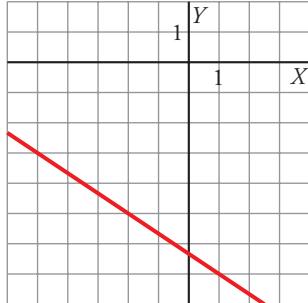
b) $y = \frac{1}{2}x$

c) $y = -2$

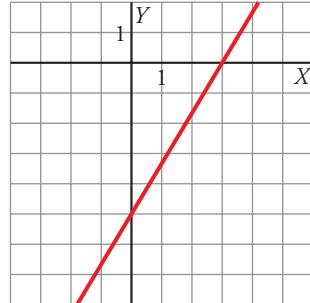




d) $y = -\frac{2}{3}(x + 5) - 3$

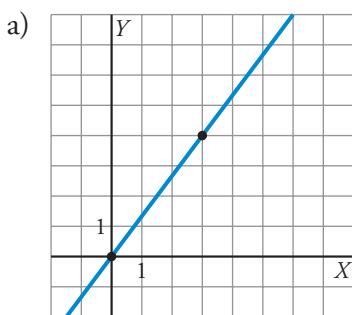


e) $5x - 3y = 15$

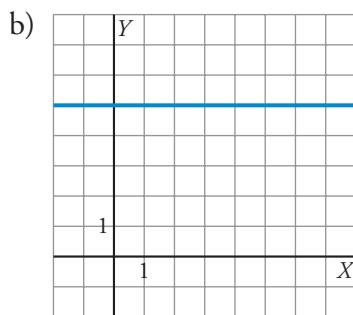


★ Fíjate en cómo se hace en el ejercicio resuelto de la página 167 de tu libro.

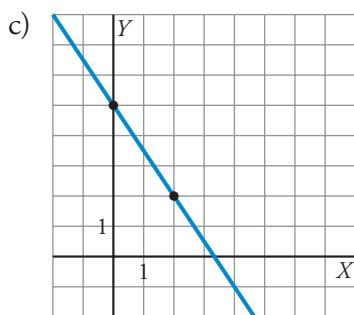
6 Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:



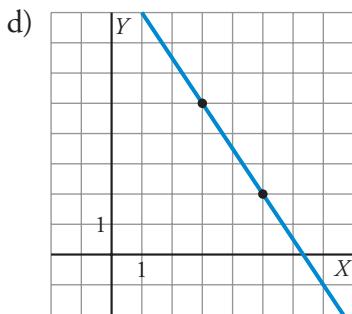
$$y = \boxed{\frac{4}{3}x}$$



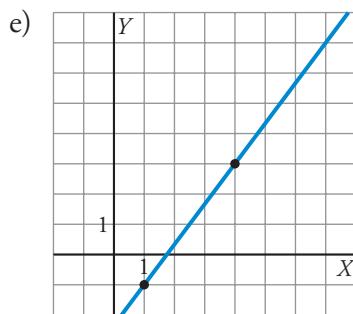
$$y = \boxed{5}$$



$$y = \boxed{5 - \frac{3}{2}x}$$



$$y = \boxed{2 - \frac{3}{2}(x - 5)}$$



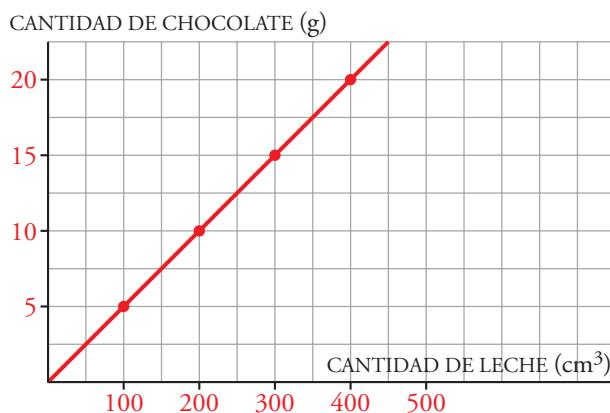
$$y = \boxed{3 + \frac{4}{3}(x - 4)}$$

★ Revisa la información de la página 166 de tu libro.



V. Has observado la relación que existe entre funciones lineales y muchos tipos de problemas reales. ¿Crees que puedes aplicarla en algunos casos?

- 7 Una receta para hacer un postre recomienda poner 5 gramos de chocolate por cada 100 cm^3 de leche.
- Dibuja unos ejes coordenados. En el eje X señala $100, 200, 300\dots\text{ cm}^3$, y en el eje Y , $5, 10, 15\dots$ gramos.
 - Representa los puntos correspondientes a $100\text{ cm}^3 \rightarrow 5\text{ g}$; $200\text{ cm}^3 \rightarrow 10\text{ g}$; ...
 - Traza la recta que sirve para relacionar la cantidad de chocolate (en g) en función de la cantidad de leche (en cm^3).
 - Pon la ecuación de la recta.



$$y = \frac{1}{20}x$$

★ Consulta la página 168 de tu libro.

- 8 La factura mensual del gas consumido por una familia ha sido de $24,82\text{ €}$ por 12 m^3 . Al mes siguiente han pagado $43,81\text{ €}$ por 42 m^3 .

- a) Escribe la función que expresa el coste según los metros cúbicos consumidos.

$$y = 0,633x + 17,224$$

- b) ¿Cuánto pagarán si consumen 28 m^3 ?

Pagarán $34,948\text{ €}$.

★ Consulta la página 168 de tu libro.