

$f(x) = -0.641x + 80$. Para usar esta función recuerde que $x = 0$ representa a 1965, $x = 1$ representa a 1966, etcétera. Observe que $f(x)$, el porcentaje, es una función de x , el número de años a partir de 1965.

- b) Para determinar el porcentaje aproximado de lectores en 2012, y como $2012 - 1965 = 47$, sustituimos 47 por x en la función.

$$\begin{aligned} f(x) &= -0.641x + 80 \\ f(47) &= -0.641(47) + 80 \\ &= -30.127 + 80 \\ &= 49.873 \end{aligned}$$

Así, si la tendencia actual continúa, alrededor de 49.9% de adultos leerán diariamente un periódico en 2012.

► Ahora resuelva el ejercicio 73

CONJUNTO DE EJERCICIOS 3.4



Ejercicios de concepto/redacción

- Explique cómo determinar la pendiente de una línea a partir de su gráfica.
- Explique qué significa cuando la pendiente de una recta es negativa.
- Explique qué significa cuando la pendiente de una recta es positiva.
- ¿Cuál es la pendiente de una recta horizontal? Explique.
- ¿Por qué la pendiente de una recta vertical es indefinida?
- a) Con la fórmula de pendiente, $m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$, determine la pendiente de la recta que contiene a los puntos (3, 4) y (6, 10). Utilice (3, 4) como (x_1, y_1) .
b) Calcule la pendiente nuevamente, pero esta vez utilice (6, 10) como (x_1, y_1) .
c) Al determinar la pendiente utilizando la fórmula, ¿su respuesta será la misma sin importar cuál de los puntos designe como (x_1, y_1) ? Explique.
- Explique cómo escribir una ecuación dada en forma general a su forma pendiente intercepción.
- En la ecuación $y = mx + b$, ¿qué representa m ? ¿Qué representa b ?
- a) ¿Qué se quiere decir cuando una gráfica es trasladada cuatro unidades hacia abajo?
b) Si la intercepción y de una gráfica es (0, -3) y la gráfica es trasladada cinco unidades hacia abajo, ¿cuál será su nueva intercepción y ?
- a) ¿Qué se quiere decir cuando una gráfica es trasladada seis unidades hacia arriba?
b) Si la intercepción y de una gráfica es (0, 2) y la gráfica es trasladada seis unidades hacia arriba, ¿cuál será la nueva intercepción y ?
- ¿Qué significa cuando la pendiente está dada como una razón de cambio?
- Explique cómo graficar una ecuación lineal utilizando su pendiente y su intercepción y .

Práctica de habilidades

Determine la pendiente de la recta que pasa por los puntos dados. Si la pendiente de la recta es indefinida, indíquelo.

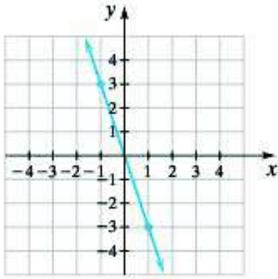
- | | | |
|-----------------------|------------------------|------------------------|
| 13. (3, 5) y (0, 11) | 14. (3, 4) y (6, 5) | 15. (5, 2) y (1, 4) |
| 16. (-3, 7) y (7, -3) | 17. (-3, 5) y (1, 1) | 18. (2, 6) y (2, -3) |
| 19. (4, 2) y (4, -6) | 20. (8, -4) y (-1, -2) | 21. (-3, 4) y (-1, 4) |
| 22. (2, 8) y (-5, 8) | 23. (0, 3) y (9, -3) | 24. (0, -6) y (-5, -3) |

Si la recta que pasa por los dos puntos dados tiene la pendiente dada, resuelva para la variable que se indica.

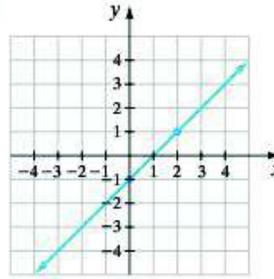
- | | | |
|---|--|--|
| 25. (3, 2) y (4, b), $m = 1$ | 26. (-4, 3) y (-2, b), $m = -3$ | 27. (5, 0) y (1, k), $m = \frac{1}{2}$ |
| 28. (5, d) y (9, 2), $m = -\frac{3}{4}$ | 29. (x , 2) y (3, -4), $m = 2$ | 30. (-2, -3) y (x , 5), $m = \frac{1}{2}$ |
| 31. (12, -4) y (r , 2), $m = -\frac{1}{2}$ | 32. (-4, -4) y (x , -1), $m = -\frac{3}{5}$ | |

Determine la pendiente de la recta en cada una de las figuras. Si la pendiente de la recta es indefinida, indíquelo. Luego escriba una ecuación de la recta dada.

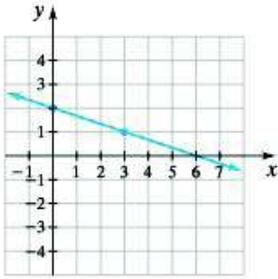
33.



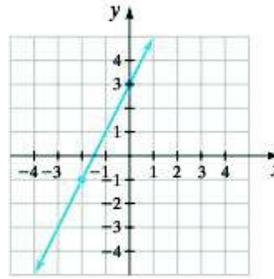
34.



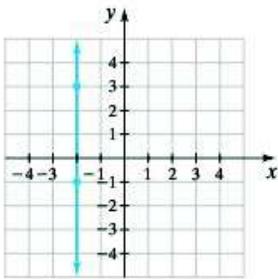
35.



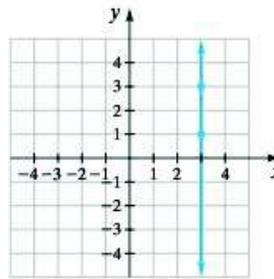
36.



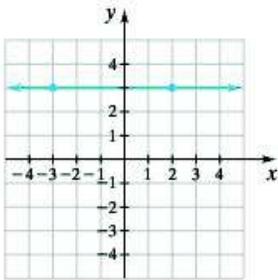
37.



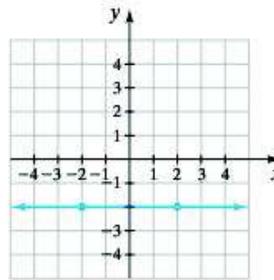
38.



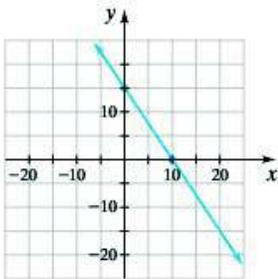
39.



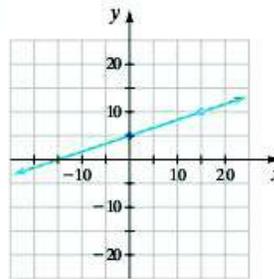
40.



41.



42.



Escriba cada ecuación en la forma pendiente intercepción (si no está dada en esa forma). Determine la pendiente y la intercepción y, y utilícelas para dibujar la gráfica de la ecuación lineal.

43. $y = -x + 2$

44. $-2x + y = 6$

45. $5x + 15y = 30$

46. $-2x = 3y + 6$

47. $-50x + 20y = 40$

48. $60x = -30y + 60$

Utilice la pendiente y la intercepción y para graficar cada función.

49. $f(x) = -2x + 1$

50. $g(x) = \frac{2}{3}x - 4$

51. $h(x) = -\frac{3}{4}x + 2$

52. $h(x) = -\frac{2}{5}x + 4$

Resolución de problemas

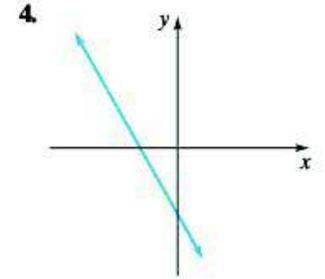
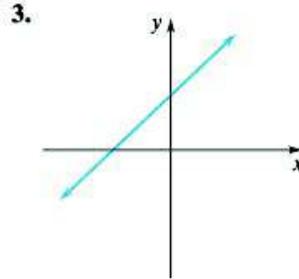
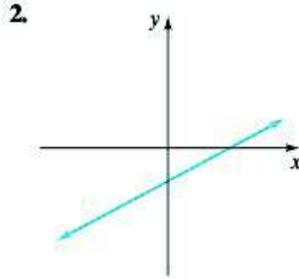
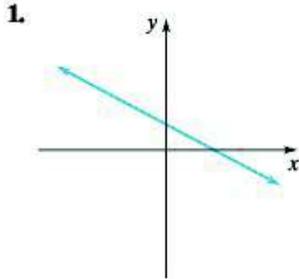
53. Dada la ecuación $y = mx + b$, para los valores de m y b dados, relacione las partes **a)** a **d)** con las gráficas apropiadas etiquetadas del 1 al 4.

a) $m > 0, b < 0$

b) $m < 0, b < 0$

c) $m < 0, b > 0$

d) $m > 0, b > 0$



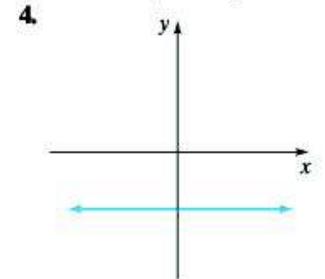
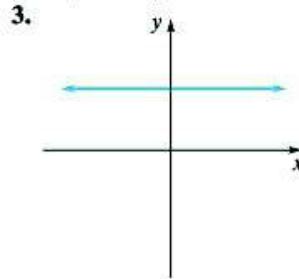
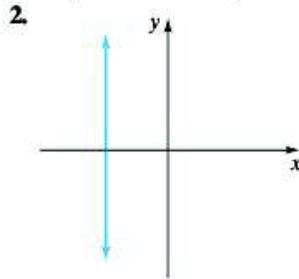
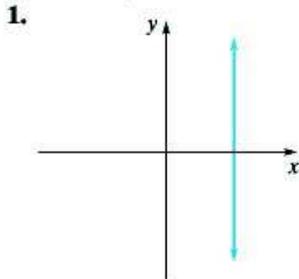
54. Dada la ecuación $y = mx + b$, para los valores de m y b dados, relacione las partes **a)** a **d)** con las gráficas apropiadas etiquetadas del 1 al 4.

a) $m = 0, b > 0$

b) $m = 0, b < 0$

c) m es indefinida, intercepción $x < 0$

d) m es indefinida, intercepción $x > 0$



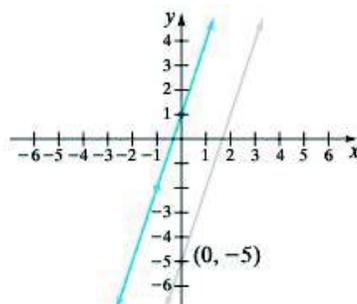
- 55. En la sección siguiente estudiaremos rectas paralelas. Con base en lo que ha leído en esta sección, explique cómo podría determinar (sin graficar) que las gráficas de dos ecuaciones son paralelas.
- 56. ¿Cómo podría determinar si dos rectas son paralelas?

57. Si uno de los puntos de una gráfica es $(6, 3)$ y la pendiente de la recta es $\frac{4}{3}$, determine la intercepción y de la gráfica.

58. Si un punto de la gráfica es $(9, 2)$ y la pendiente de la recta es $m = \frac{2}{3}$, determine la intercepción y de la gráfica.

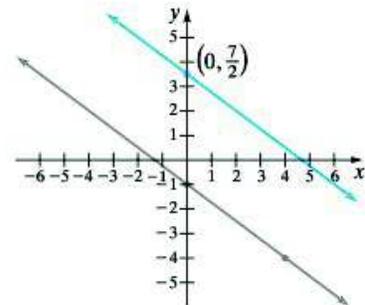
59. En la gráfica siguiente, la doble flecha gris es una traslación de la doble flecha roja.

- a)** Determine la ecuación de la recta en color rojo.
- b)** Utilice la ecuación de la recta en rojo para determinar la ecuación de la recta en color gris.



60. En la gráfica siguiente la recta en rojo es una traslación de la recta en gris.

- a)** Determine la ecuación de la recta en color gris.
- b)** Utilice la ecuación de la recta en gris para determinar la ecuación de la recta en rojo.



61. La gráfica de $y = x - 1$ es trasladada 5 unidades hacia arriba. Determine

- a)** la pendiente de la gráfica trasladada.
- b)** la intercepción y de la gráfica trasladada.
- c)** la ecuación de la gráfica trasladada.

62. La gráfica de $y = -\frac{3}{2}x + 3$ es trasladada 6 unidades hacia abajo. Determine

- a)** la pendiente de la gráfica trasladada.
- b)** la intercepción y de la gráfica trasladada.
- c)** la ecuación de la gráfica trasladada.