

Solución Sustituimos el primer número en el par ordenado por x y el segundo número por y . Si las sustituciones resultan en un enunciado verdadero, la pareja ordenada es una solución para la ecuación. Si las sustituciones dan como resultado una proposición falsa, la pareja ordenada no es una solución de la ecuación.

a) $y = 2x - 3$

$$-1 \stackrel{?}{=} 2(1) - 3$$

$$-1 \stackrel{?}{=} 2 - 3$$

$$-1 = -1 \quad \text{Verdadero}$$

c) $y = 2x - 3$

$$6 \stackrel{?}{=} 2(4) - 3$$

$$6 \stackrel{?}{=} 8 - 3$$

$$6 = 5 \quad \text{Falso}$$

b) $y = 2x - 3$

$$-2 \stackrel{?}{=} 2\left(\frac{1}{2}\right) - 3$$

$$-2 \stackrel{?}{=} 1 - 3$$

$$-2 = -2 \quad \text{Verdadero}$$

d) $y = 2x - 3$

$$-5 \stackrel{?}{=} 2(-1) - 3$$

$$-5 \stackrel{?}{=} -2 - 3$$

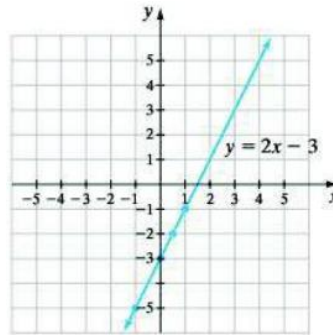
$$-5 \stackrel{?}{=} -5 \quad \text{Verdadero}$$

Por tanto, las parejas ordenadas $(1, -1)$, $\left(\frac{1}{2}, -2\right)$ y $(-1, -5)$ son soluciones para la ecuación $y = 2x - 3$. El par ordenado $(4, 6)$ no es una solución.

Una **gráfica** es una ilustración del conjunto de puntos cuyas coordenadas satisfacen la ecuación. Algunas veces cuando dibujamos una gráfica, listamos en una tabla algunos puntos que satisfacen la ecuación y luego localizamos esos puntos; después dibujamos una línea que pase por esos puntos para obtener la gráfica. A continuación está una tabla de algunos puntos que satisfacen la ecuación $y = 2x - 3$. La gráfica se dibuja en la **figura 3.5**. Observe que la ecuación $y = 2x - 3$ tienen un número infinito de soluciones y que la recta continúa de manera indefinida en ambas direcciones (lo que se indica mediante las flechas).

En la **figura 3.5**, los cuatro puntos están en una línea recta. Puntos que están en una línea recta se dice que son **colineales**. La gráfica se denomina **lineal** ya que es una línea recta. Cualquier ecuación cuya gráfica es una línea recta se denomina **ecuación lineal**. La ecuación $y = 2x - 3$ es un ejemplo de una ecuación lineal. Las ecuaciones lineales, también se les denomina **ecuaciones de primer grado**, ya que el mayor exponente que aparece en las variables es 1. En los ejemplos 3 y 4, graficamos ecuaciones lineales.

x	y	(x, y)
-1	-5	$(-1, -5)$
0	-3	$(0, -3)$
$\frac{1}{2}$	-2	$(\frac{1}{2}, -2)$
1	-1	$(1, -1)$



Sugerencia útil Consejo de estudio

En este capítulo, y en varios de los siguientes, graficaremos puntos y trazaremos gráficas usando el sistema de coordenadas cartesiano. Algunas veces los estudiantes tienen problemas al dibujar gráficas precisas. Las siguientes son algunas sugerencias para mejorar la calidad de sus gráficas.

1. Para su tarea, utilice papel cuadriculado para dibujar sus gráficas. Esto le ayudará a mantener una escala consistente en su gráfica. Pregunte a su profesor si puede utilizar este tipo de papel en sus exámenes.
2. Utilice una regla para dibujar los ejes y rectas. Sus ejes y rectas se verán mucho mejor y mucho más precisos si las dibuja con una regla.
3. Si no utiliza papel cuadriculado, utilice una regla para hacer consistente la escala en sus ejes. Es imposible obtener una gráfica precisa cuando los ejes están marcados con una escala desigual.
4. Utilice un lápiz en lugar de una pluma, pues puede cometer un error al dibujar su gráfica. Así podrá corregir con rapidez un error con una goma y no tendrá que iniciar desde el principio.
5. Necesitará mucha práctica para mejorar sus habilidades. Trabaje todos los problemas que se le asignen. Para verificar sus gráficas de los ejercicios con número par, puede usar una calculadora graficadora.

EJEMPLO 3 ▶ Grafique $y = x$.

Solución Primero determinamos parejas ordenadas que sean soluciones seleccionando valores de x y determinando los valores correspondientes de y . Seleccionaremos 0, algunos valores positivos y algunos valores negativos para x . En general, seleccionaremos números cercanos a 0, de modo que las parejas ordenadas se ajusten en los ejes. La gráfica se ilustra en la **figura 3.6**.

x	y	(x, y)
-2	-2	$(-2, -2)$
-1	-1	$(-1, -1)$
0	0	$(0, 0)$
1	1	$(1, 1)$
2	2	$(2, 2)$

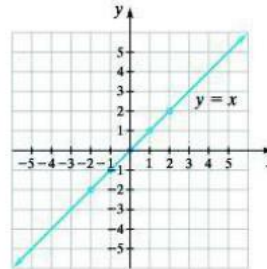


FIGURA 3.6

1. Seleccione valores para x
2. Calcule y
3. Parejas ordenadas
4. Trace los puntos y dibuje la gráfica

ACTIVIDAD:

1. Grafique los puntos siguientes en los mismos ejes.
 $A(4, 2)$ $B(-6, 2)$ $C(0, -1)$ $D(-2, 0)$

2. Grafique los puntos siguientes en los mismos ejes.
 $A(-4, -2)$ $B(3, 2)$ $C(2, -3)$ $D(-3, 3)$

3. Determine si la pareja ordenada es una solución para la ecuación dada.
 $(2, 21); y = 2x - 5$ $(1, 1); 2x + 3y = 6$

4. Grafique cada ecuación.

Lo ideal es que siempre realices una tabla de valores como la que se comenta al principio en la materia, de esa manera será más fácil obtener tus valores.

$$y = x + 1$$

$$y = 3x$$

$$y = 2x + 4$$

$$y = x + 2$$

$$y = -3x - 5$$

$$y = -2x + 2$$

1. Se tiene la relación entre dos variables representada por la expresión: $f(x, y) = 2x + 0,75y$. Completa la tabla de valores para distintos valores de x e y .

Instrucción: Para completar la tabla deberás reemplazar el valor de X e Y de la tabla en el valor de la función multiplicando por 2 el valor 2 de la X , para luego sumar la multiplicación de 0,75 por 4 de la Y , finalmente obtienes un resultado, esto en el primer caso.

x	y	$f(x, y) = 2x + 0,75y$
2	4	
1	6	
-2	2	
0	3	
1,5	-4	