

Términos a conocer: Una **función de uno-a-uno** es una función donde sólo un valor x es pareado con un valor particular de y .

Otra manera de determinar si una función es una función de uno-a-uno es si una línea horizontal interseca la gráfica al menos en un punto. También aprenderás que una función tiene una función inversa *sí y sólo sí* cada línea horizontal interseca la gráfica de una función en, al menos, un punto.

En esta sección hemos mostrado cómo encontrar el inverso de una función. Como vimos con la función que modeló el costo total de los anuarios, el inverso es útil, porque, quiere decir que podemos utilizar nuestros modelos matemáticos para contestar preguntas de diferentes maneras, dependiendo de la información que se nos provea y la información que tenemos que buscar. En la próxima sección continuaremos observando los modelos matemáticos, esta vez, aquéllos que no son funciones polinómicas.

Conjunto de ejercicios: 1.7

- ¿Cuáles de estas son funciones de uno-a-uno? Explica.
 - $y = 4 - 2x^2$
 - $y = |x + 4|$
 - $f(x) = x^5 + 10$
 - $f(x) = 4$
 - $y = x^3 - 2$
 - $f(x) = 3x + 7$
- Indica el inverso de cada una de las funciones en el problema 1 en la forma $x = f(y)$.
 - Indica el inverso de (a) y (f) en la forma $y = f^{-1}(x)$.
 - ¿Cuál de los inversos de las funciones en el problema 1 son funciones? Explica.
- Un libro para niños cuenta de un estanque cubierto con hojas de lirios de agua. Nos dice que la cantidad de hojas de lirios de agua se duplica cada mes, y le toma diez meses al estanque cubrirse completamente.
 - Comenzando con dos hojas de lirios de agua, escribe una ecuación para la cantidad de lirios en el estanque después de cualquier cantidad de meses, n . ¿Es ésta una función? Si es así, cuál es su dominio? Si no es así, explica por qué no.

- (b) Asumiendo que el estanque está lleno ahora, ¿cuántos meses hace que el estanque se encontraba medio lleno? ¿Una octava parte lleno?
- (c) ¿Cuántas hojas de lirios de agua había en el estanque cuando éste se encontraba lleno a la mitad?
4. Un cajero se encontraba llenando un recibo de una tarjeta de crédito con las compras en la primera línea, el impuesto de venta de 5% en la segunda línea, y la cantidad total en la tercera. Desafortunadamente, la caja registradora se atascó y lo único que él podía leer era la cantidad total. Su amigo que trabaja en la tienda sugirió que sólo tomara el 5% del total y lo restara para obtener el costo de las compras.
- (a) ¿Estás de acuerdo con el consejo de su amigo? Explica.
- (b) Encuentra una función de x que represente el total si x representa el valor de las compras.
- (c) Escribe el inverso de esta función para representar el valor de las compras donde x es el total.
- (d) Encuentra la suma de las compras para que el cajero lo escriba en el recibo de la tarjeta de crédito, si el total en la cinta de la caja registradora era de \$44.63.
- (e) Usa ahora el método del amigo del cajero para encontrar el valor de las compras. ¿Está de acuerdo con la contestación que encontraste en (d)? Explica.
5. Encuentra el inverso de la función $y = 5$. ¿Es el inverso una función? Explica.
6. Considera la función $y = x^2, x \geq 0$.
- (a) Indica el dominio y alcance para esta función.
- (b) Indica la ecuación que define el inverso en la forma de $y = f^{-1}(x)$.
- (c) Indica el dominio y alcance para el inverso.
- (d) ¿Es el inverso una función? Explica.