

NOTACIÓN DE FUNCIONES
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I



Dado que las funciones son reglas que convierten **valores de entrada** (generalmente, valores de x) en **valores de salida** (generalmente, valores de y), tiene sentido que tengan su propia **notación** para indicar cuál es la regla, cuál es el valor de entrada y cuál es el valor de salida. En este primer ejercicio, tu docente te explicará cómo interpretar esta notación.

Ejercicio 1: En las siguientes funciones, halla el valor de salida para cada uno de los valores de entrada dados.

(a) $f(x) = 3x + 7$

(b) $g(x) = \frac{x-6}{2}$

(c) $h(x) = \sqrt{2x+1}$

$f(2) =$

$g(20) =$

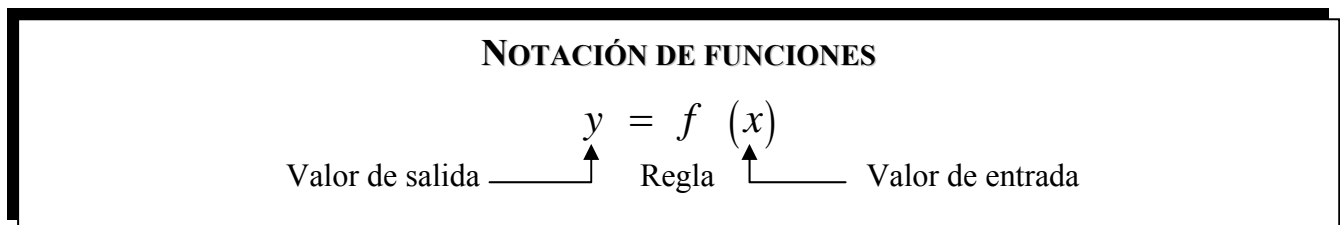
$h(4) =$

$f(-3) =$

$g(0) =$

$h(0) =$

La notación de funciones puede ser sumamente confusa porque, debido a los paréntesis, realmente parece una multiplicación. Pero no hay multiplicaciones aquí. La notación tiene dos fines: (1) nos dice cuál es la regla; y (2) especifica un valor de salida para un valor de entrada dado.



Ejercicio 2: Dada la función $f(x) = \frac{x}{3} + 7$, realiza estas actividades.

(a) Explica qué hace la regla de función para convertir el valor de entrada en un valor de salida.

(b) Evalúa $f(6)$ y $f(-9)$.

(c) Halla el valor de entrada por el que $f(x) = 13$.
Muestra cómo llegaste a tu respuesta.

(d) Si $g(x) = 2f(x) - 1$ entonces, ¿qué es $g(6)$?
Muestra cómo llegaste a tu respuesta.



Recuerda que, en general, las reglas de función se presentan en tres formas: (1) ecuaciones (como en el ejercicio 1), (2) gráficos y (3) tablas. Los próximos ejercicios ilustrarán estas tres formas de notación de funciones.

Ejercicio 3: En una habitación que está a 65 grados Fahrenheit, se deja agua hirviendo a 212 grados Fahrenheit, la que comienza a enfriarse. Una vez por hora se toman las lecturas de la temperatura, que se registran en la siguiente tabla. En esta situación, la temperatura, T , es una función de la cantidad de horas, h .

h (horas)	0	1	2	3	4	5	6	7	8
$T(h)$ ($^{\circ}F$)	212	141	104	85	76	70	68	66	65

(a) Evalúa $T(2)$ y $T(6)$.

(b) ¿A qué valor de h corresponde $T(h) = 76$?

(c) ¿Entre qué dos horas consecutivas se dará que $T(h) = 100$? Explica cómo llegaste a tu respuesta.

Ejercicio 3: La función $y = f(x)$ está definida por el siguiente gráfico. Se la conoce como función **lineal definida por partes** porque está formada por **segmentos de recta**. Resuelve las siguientes actividades basándote en el gráfico.

Evalúa cada una de las siguientes opciones:

$$f(1) =$$

$$f(5) =$$

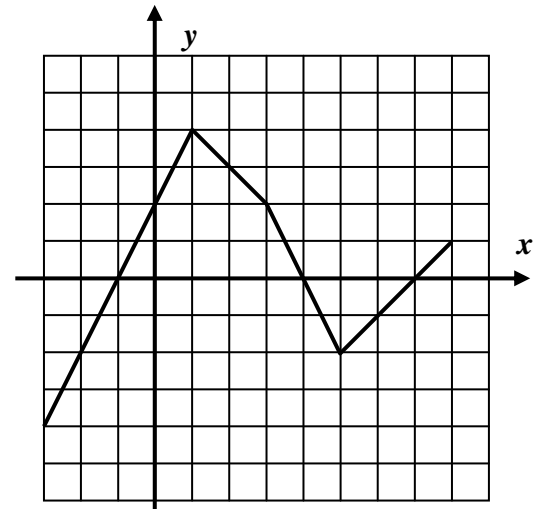
$$f(-3) =$$

$$f(0) =$$

(b) Resuelve las siguientes funciones para todos los valores de entrada, x , que las hacen verdaderas.

$$f(x) = 0$$

$$f(x) = 2$$



(c) ¿Cuál es el mayor valor de salida que alcanza la función? ¿En qué valor de x ocurre?



Nombre: _____

Fecha: _____

NOTACIÓN DE FUNCIONES
CURSO COMÚN DE ÁLGEBRA I – TAREA

DESTREZA

1. Dada la función f definida por la fórmula $f(x) = 2x + 1$, halla:

(a) $f(4)$

(b) $f(-5)$

(c) $f(0)$

(d) $f\left(\frac{1}{2}\right)$

2. Dada la función g definida por la fórmula $g(x) = \frac{x-5}{2}$, halla:

(a) $g(9)$

(b) $g(0)$

(c) $g(3)$

(d) $g(17)$

3. Dada la función f definida por la fórmula $f(x) = x^2 - 4$, halla:

(a) $f(3)$

(b) $f(-4)$

(c) $f(0)$

(d) $f(-2)$

4. Si la función $f(x)$ está definida por $f(x) = \frac{x}{2} - 6$, ¿cuál de estos es el valor que corresponde a $f(10)$?

(1) -1

(3) 14

(2) 2

(4) 7

5. Si la función $f(x) = 2x - 3$ y $g(x) = \frac{3}{2}x + 1$, ¿cuál de los siguientes es un enunciado verdadero?

(1) $f(0) > g(0)$

(3) $f(8) = g(8)$

(2) $f(2) = g(2)$

(4) $g(4) < f(4)$



6. Basándote en el gráfico de la función $y = g(x)$ que se muestra debajo, responde las siguientes preguntas.

Evalúa estas opciones Marca con un punto en el gráfico.

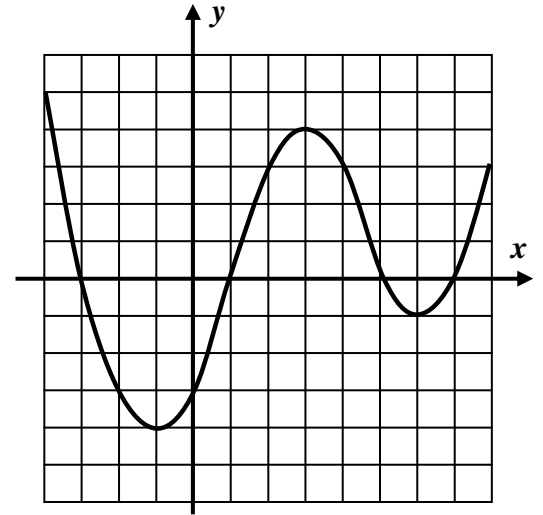
$$g(-2) =$$

$$g(0) =$$

$$g(3) =$$

$$g(7) =$$

- (b) ¿Qué valores de x resuelven la ecuación $g(x) = 0$? A estos se los llama los **ceros de la función**.



- (c) ¿Cuántos valores de x resuelven la ecuación $g(x) = 2$? ¿Puedes señalar tu respuesta en el gráfico?

Recuerda que no estamos buscando los valores exactos de x , sino solamente **cuántas soluciones** hay.

APLICACIONES

7. Algunos estudiantes de física dejan caer una pelota desde el techno de un edificio de 100 pies y representan la altura desde el suelo como una función del tiempo con la ecuación $h(t) = 100 - 16t^2$. La altura, h , se mide en pies, y el tiempo, t , se mide en segundos. Ten cuidado al efectuar los cálculos de este problema y recuerda resolver el exponente (elevar al cuadrado) primero.

- (a) Halla el valor de $h(0)$. Incluye las unidades correspondientes. ¿Qué representa este valor de salida? Vuelve a leer el problema si fuera necesario.
- (b) Calcula $h(2)$. La ecuación que hicimos, ¿predice que la pelota toca el suelo a los 2 segundos? Explícalo.

RAZONAMIENTO

8. Si supieras que $f(-4) = 8$, ¿qué punto de coordenadas (x, y) debe ubicarse en el gráfico de $y = f(x)$? Explica tu razonamiento.

