

Una historia de proporciones®

Eureka Math™

8.º grado Módulo 5

Archivo del estudiante_B

Contiene Boletos de salida y materiales de evaluación

Publicado por la organización sin fines de lucro Great Minds.

Copyright © 2017 Great Minds.

Impreso en EE. UU.

Este libro puede comprarse directamente en la editorial en eureka-math.org

10 9 8 7 6 5 4 3 2

G8-M5-SFB-1.1.0-07.2017

Paquete de Boletos de salida

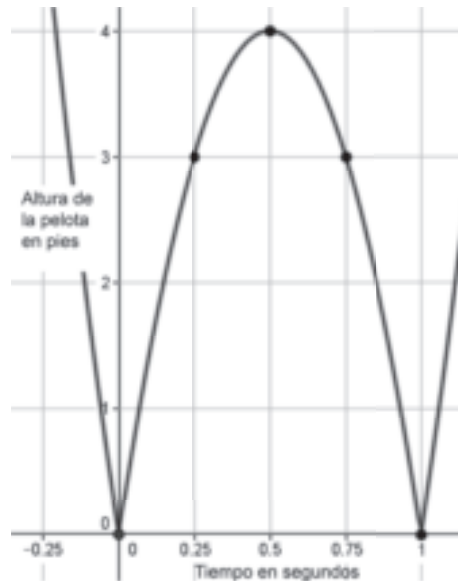
Nombre _____

Fecha _____

Lección 1: El concepto de función

Boleto de salida

Una pelota está rebotando en el patio de la escuela. **Pega en el suelo en $(0,0)$ y rebota y cae en $(1,0)$ y vuelve a rebotar.** La gráfica muestra solo un rebote.



- Identifica la altura de la pelota en los siguientes valores de t : 0, 0.25, 0.5, 0.75, 1.
- ¿Cuál es la velocidad media de la pelota durante los primeros 0.25 segundos? ¿Cuál es la velocidad media de la pelota después de 0.25 segundos (de 0.25 a 0.5 segundos)?
- La altura de la pelota, ¿cambia a una velocidad constante?

Nombre _____

Fecha _____

Lección 2: Definición formal de una función

Boleto de salida

1. ¿La tabla que se muestra a continuación puede representar los valores de una función? Explica.

Entrada (x)	10	20	30	40	50
Salida (y)	32	64	96	64	32

2. Kelly puede afinar 4 coches en 3 horas. Si suponemos que trabaja a una velocidad constante, podemos describir la situación mediante una función.

a. Escribe la función que representa la velocidad constante de trabajo de Kelly.

- b. Utiliza la función que escribiste en la parte (a) como la fórmula de la función para completar la tabla a continuación. Redondea tus respuestas a centésimas.

Tiempo dedicado a afinar los coches (x)	2	3	4	6	7
Número de coches afinados (y)					

- c. Kelly trabaja 8 horas por día. De acuerdo con este trabajo, ¿cuántos coches habrá afinado al final de un turno?
- d. Para este problema, se asumió que Kelly trabajó a una velocidad constante. ¿Crees que es una suposición lógica para esta situación? Explica.

Nombre _____

Fecha _____

Lección 3: Funciones lineales y proporcionalidad

Boleto de salida

La información de la tabla muestra el número de páginas que un estudiante puede leer en un libro determinado en función del tiempo en minutos dedicados a la lectura. Supón una velocidad constante de lectura.

Tiempo en minutos (x)	2	6	11	20
Número total de páginas leídas de cierto libro (y)	7	21	38.5	70

- Escribe la ecuación que describe el número total de páginas leídas, y , como una función lineal del número de minutos, x , dedicados a la lectura.
- ¿Cuántas páginas se pueden leer en 45 minutos?
- Un cierto libro tiene 396 páginas. El estudiante ya ha leído $\frac{3}{8}$ páginas y ahora toma el libro de nuevo en $x = 0$ minutos de tiempo. Escribe la ecuación que describa el número total de páginas del libro que se leen como una función de la cantidad de minutos de lectura adicional.
- Aproximadamente, ¿cuánto tiempo, en minutos, se tarda en terminar de leer el libro?

Nombre _____

Fecha _____

Lección 4: Más ejemplos de funciones

Boleto de salida

1. La siguiente tabla muestra los costos para comprar ciertas cantidades de tabletas. Podemos suponer que el costo total es una función lineal del número de tabletas compradas.

Número de comprimidos (x)	17	22	25
Costo total en dólares (y)	10,183.00	13,178.00	14,975.00

- a. Escribe una ecuación que describa el costo total, y , como una función lineal del número, x , de tabletas compradas.
- b. La función, ¿es discreta? Explica.
- c. ¿Qué número asigna la función a 7? Explica.
2. Una función C asigna a cada palabra en inglés el número de letras en esa palabra. Por ejemplo, C asigna el número 6 a la palabra *acción*.
- a. Brinda un ejemplo de una entrada para la que C asignaría el valor 3.
- b. ¿Es C una función discreta? Explica.

Nombre _____

Fecha _____

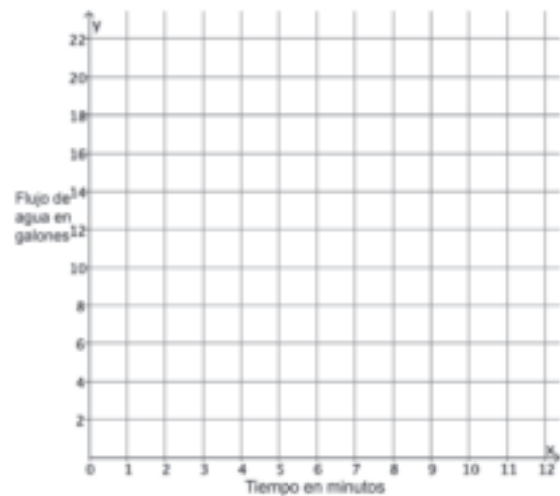
Lección 5: Las gráficas de las funciones y ecuaciones

Boleto de salida

El agua fluye de una manguera a una velocidad constante de 11 galones cada 4 minutos. La cantidad total de agua que fluye de la manguera es una función de la cantidad de minutos que estás observando la manguera.

- Escribe una ecuación de dos variables que describa la cantidad de agua, y , en galones, que fluye de la manguera como una función de la cantidad de minutos, x , que la observas.
- Usa la ecuación que escribiste en la parte (a) para determinar la cantidad de agua que fluye de la manguera durante un período de 8 minutos, un período de 4 minutos y un período de 2 minutos.

- Una entrada de la función, x , es el tiempo en minutos y la salida de la función, y , es la cantidad de agua que fluye fuera de la manguera en galones. Escribe las entradas y salidas de la parte (b) como pares ordenados y traza como puntos en el plano cartesiano



Nombre _____

Fecha _____

Lección 6: Gráficas de las funciones lineales y tasa de cambio

Boleto de salida

1. Silvia afirma que una función con la siguiente tabla de entradas y salidas es una función lineal. ¿Su afirmación es correcta? Explica.

Entrada	Salida
-3	-25
2	10
5	31
8	54

2. Una función asigna las entradas y salidas correspondientes que se muestran en la tabla a la derecha.
- a. ¿La función parece ser lineal? Revisa al menos tres pares de entradas y sus salidas correspondientes.

Entrada	Salida
-2	3
8	-2
10	-3
20	-8

b. ¿Puedes escribir una ecuación lineal que represente la función?

c. ¿Cómo se vería la gráfica de la función? Explica.

Nombre _____

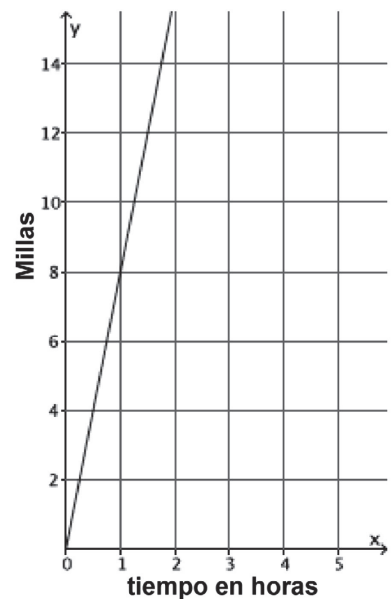
Fecha _____

Lección 7: Comparar las funciones lineales y sus gráficas

Boleto de salida

Los hermanos Paul y Pete caminan 2 millas de la casa a la escuela. Paul puede caminar a la escuela en 24 minutos. Pete se ha dormido otra vez y tiene que correr a la escuela. Paul camina a una velocidad constante y Pete corre a una velocidad constante. La gráfica de la función que representa la carrera de Pete se muestra a continuación.

- a. ¿Cuál hermano se está moviendo a una velocidad mayor? Explica cómo lo sabes.



- b. Si Pete sale 5 minutos después que Paul, ¿alcanzará a Paul antes de que llegue a la escuela?

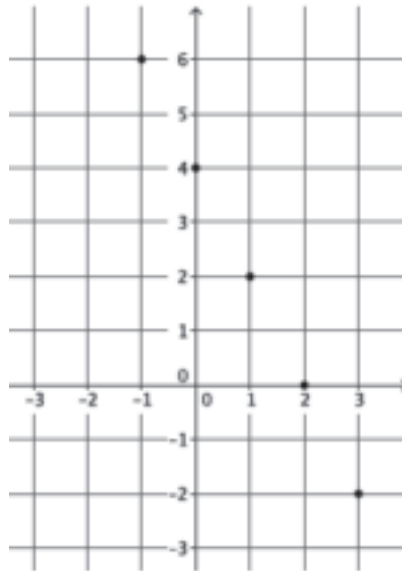
Nombre _____

Fecha _____

Lección 8: Gráficas de funciones no lineales simples

Boleto de salida

1. La siguiente es una gráfica de una función. ¿Crees que la función es lineal o no lineal? Justifica brevemente tu respuesta.



2. Considera la función que asigna a cada número x el valor $\frac{1}{2}x^2$. ¿Crees que la gráfica de esta función será una recta? Justifica brevemente tu respuesta.

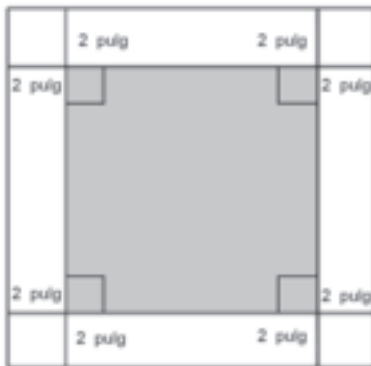
Nombre _____

Fecha _____

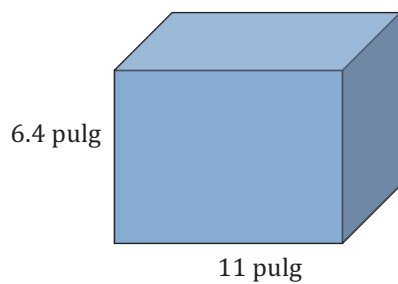
Lección 9: Ejemplos de funciones geométricas

Boleto de salida

1. Escribe una función que te permita calcular el área en pulgadas cuadradas, A , de una interior de 2 pulgadas para cualquier figura cuadrada de cualquier tamaño con lados de longitud s medidos en pulgadas.



2. El volumen del prisma rectangular es 295.68 in^3 . ¿Cuál es su ancho?



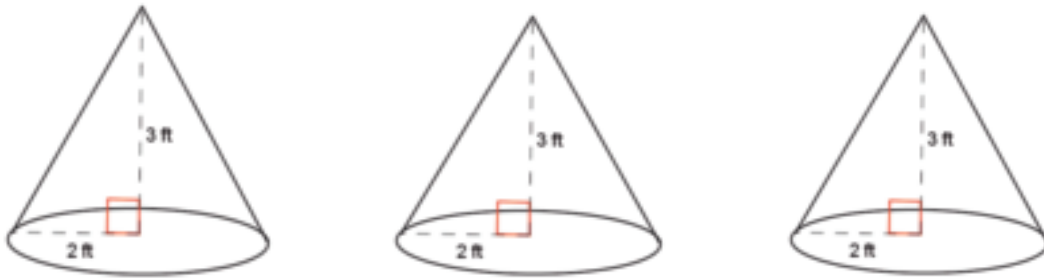
Nombre _____

Fecha _____

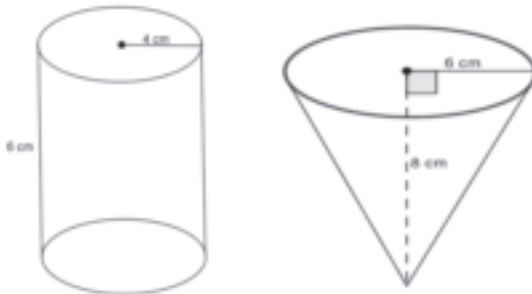
Lección 10: Volúmenes de sólidos, conos y cilindros conocidos

Boleto de salida

1. Utiliza el diagrama para encontrar el volumen total de los tres conos que se muestran a continuación.



2. Utiliza el siguiente diagrama para determinar cuál tiene mayor volumen, el cono o el cilindro.



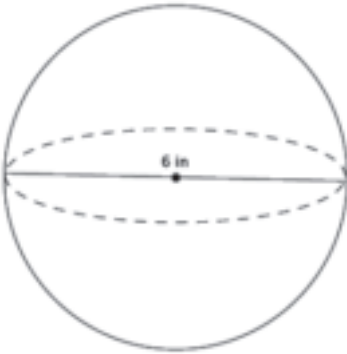
Nombre _____

Fecha _____

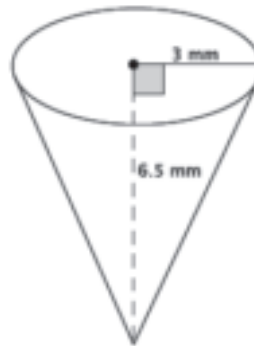
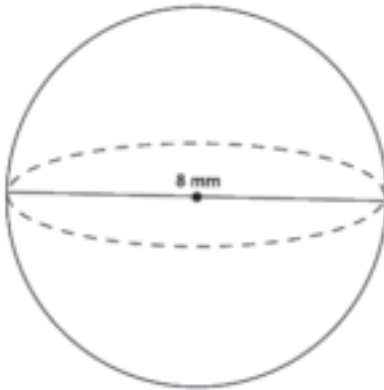
Lección 11: Volumen de una esfera

Boleto de salida

1. ¿Cuál es el volumen de la esfera que se muestra a continuación?



2. ¿Cuál de las dos figuras a continuación tiene mayor volumen?



Paquete de evaluaciones

Nombre _____

Fecha _____

1.

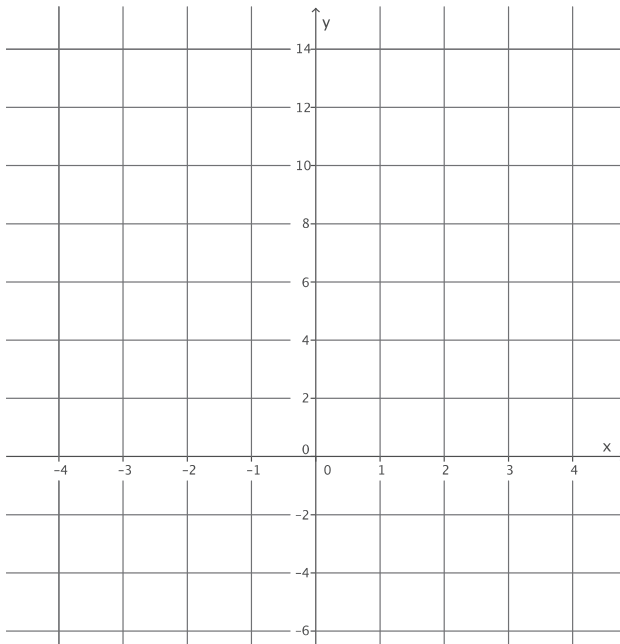
- a. Definimos a x como un año entre 2008 y 2013, y a y como el número total de teléfonos inteligentes vendidos ese año, en millones. La tabla muestra los valores de x y los correspondientes valores de y .

Año (x)	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Número de teléfonos inteligentes en millones (y)	3.7	17.3	42.4	90	125	153.2

- i. ¿
- i. ¿Cuántos teléfonos inteligentes fueron vendidos en 2009?
- ii. ¿En qué año se vendieron 90 millones de teléfonos inteligentes?
- iii. ¿Es y una función de x ? Explica por qué sí o por qué no.
- b. Randy comenzó a completar la tabla a continuación para representar una función lineal en particular. Escribe una ecuación para representar la función que estaba utilizando y completa su tabla.

Entrada (x)	-3	-1	0	$\frac{1}{2}$	1	2	3
Salida (y)	-5		4				13

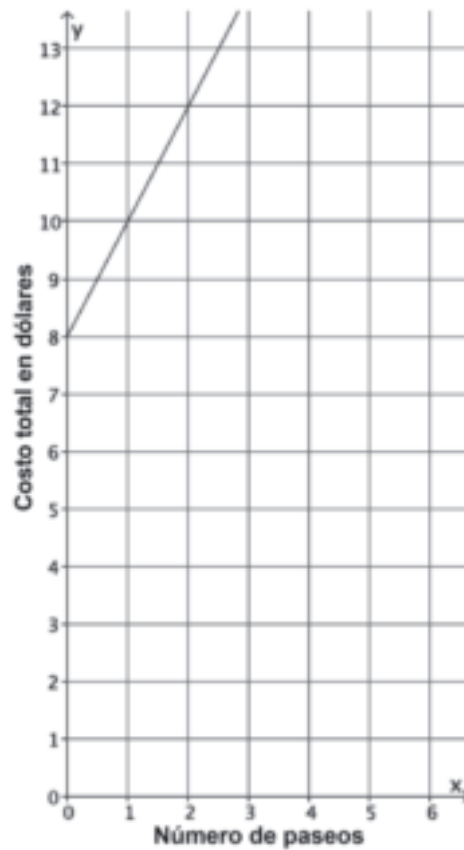
- c. Crea la gráfica de la función en la parte (b).



- d. En NYU (la Universidad de Nueva York), en 2013, el costo de los menús de comidas semanales podría describirse como una función del número de comidas. ¿El costo del menú de comida es una función lineal o no lineal? Explica.

8 comidas: \$125/semana
10 comidas: \$135/semana
12 comidas: \$155/semana
21 comidas: \$220/semana

2. El costo para entrar en un parque acuático local, Wally's Water World, e ir a sus paseos, se muestra en la siguiente gráfica.



Un nuevo parque acuático, Tony's Tidal Takeover, acaba de abrir. No has oído nada específico acerca de cuánto cuesta ir a este parque, pero algunos de tus amigos te han dicho cuánto gastaron. La información está organizada en la siguiente tabla.

Número de paseos	0	2	4	6
Dólares gastados	12.00	13.50	15.00	16.50

Cada parque cobra una tarifa de entrada diferente y una tarifa de paseo diferente, pero el costo de cada viaje sigue siendo el mismo.

- a. Si solo tienes \$14 para gastar, ¿a cuál parque asistirías (asume que los paseos son de la misma calidad)? Explica.

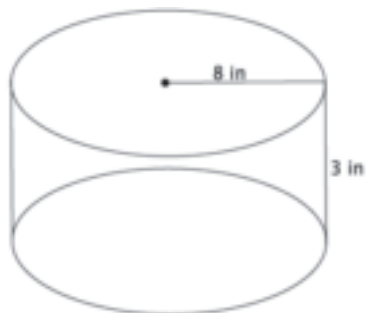
- b. Otro parque acuático, Splash, abrió y cobra una entrada de \$30 sin ningún cargo adicional por los paseos. ¿En qué número de paseos se hace más caro ir a Wally's Water que a Splash? ¿En qué número de paseos se hace más caro ir a Tony's Tidal Takeover que a Splash?
- c. En los tres parques, el costo es una función del número de paseos. Compara las funciones de los tres parques acuáticos en términos de su tasa de cambio. Describe el impacto que tiene sobre el costo total de la asistencia de cada parque.

3. Para cada parte a continuación, expresa tus respuestas en términos de π .

a. Determina el volumen de cada una de las figuras tridimensionales que se muestran a continuación.



b. Deseas llenar con agua el cilindro que se muestra a continuación. Todo lo que tienes es un contenedor con forma de cono con un radio de 3 pulgadas y una altura de 5 pulgadas; puedes utilizar este contenedor en forma de cono para tomar agua de un grifo y llenar el cilindro. ¿Cuántos conos son necesarios para llenar el cilindro?



- c. Tienes un cilindro con un diámetro de 15 pulgadas y una altura de 12 pulgadas. ¿Cuál es el volumen de la esfera más grande que cabe dentro de él?

