

## Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo acerca de las **funciones**. Una función es una regla que define una relación entre dos cantidades. Cuando se aplican estas reglas, una cantidad, llamada **entrada**, da como resultado otra cantidad, llamada **salida**. Para que una regla sea una función, cada entrada debe tener *exactamente* una salida.

Su niño aprenderá a determinar si las relaciones que hay entre dos cantidades son funciones, como en el siguiente problema.

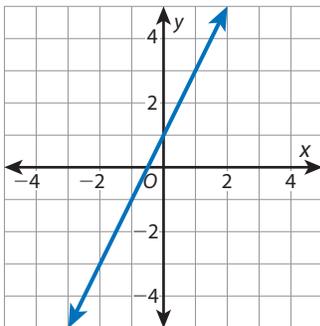
¿Representa la ecuación  $y = 2x + 1$  una función?

- **UNA MANERA** de analizar una función es usar una tabla.

<b>Entrada (x)</b>	-3	-2	-1	0	1	2	3
<b>Salida (y)</b>	-5	-3	-1	1	3	5	7

La tabla muestra que esta regla produce una salida por cada entrada.

- **OTRA MANERA** es usar una gráfica.



La gráfica muestra que hay una sola salida, o valor  $y$ , por cada entrada, o valor  $x$ . La gráfica también muestra una línea recta. La ecuación representa una **función lineal**.

Usando cualquiera de los dos métodos, la ecuación  $y = 2x + 1$  representa una función.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las funciones.

## Actividad Pensar en las funciones

- **Hagan esta actividad juntos para investigar funciones en el mundo real.**

¡Quizás conozcan muchas funciones del mundo real! Por ejemplo, supongan que las cerezas cuestan \$3 por libra. Una regla para hallar el costo de una bolsa de cerezas es *multiplicar el peso en libras por \$3*. Esta regla es una función porque cada peso tiene un solo costo.



? ¿Se les ocurren otros ejemplos de funciones en el mundo real?

A large grid of graph paper for writing answers, occupying the lower half of the page.

## Estimada familia:

Antes, su niño aprendió a reconocer funciones lineales. Esta semana está aprendiendo a usar funciones lineales para representar relaciones. Una función lineal tiene una tasa de cambio constante y se puede representar con una ecuación del tipo  $y = mx + b$ . Su niño aprenderá a interpretar funciones lineales que representan situaciones del mundo real, como en el siguiente problema.

Una compañía telefónica cobra \$25 por mes por 500 minutos de tiempo de llamadas. Si los usuarios exceden los 500 minutos, hay un cargo adicional por cada minuto a partir de los 500. La función lineal  $y = \frac{1}{2}x + 25$  da el costo del plan mensual de telefonía,  $y$ , para  $x$  minutos a partir de los primeros 500 minutos. ¿Cuál es el cargo por minuto adicional a partir de los 500?

- **UNA MANERA** de interpretar la función lineal es representar la ecuación gráficamente.

En la gráfica se aprecia que la pendiente de la recta, o tasa de cambio de la función, es  $\frac{15}{30} = \frac{1}{2}$ .



- **OTRA MANERA** es observar las diferentes partes de la ecuación de la función.

$$y = \frac{1}{2}x + 25$$

Tasa de cambio      Valor inicial

Usando cualquiera de los dos métodos, la compañía cobra \$0.50 por minuto adicional a partir de los 500.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las funciones lineales.

## Actividad Pensar en cómo usar funciones para representar relaciones lineales

### ➤ Hagan esta actividad juntos para investigar funciones lineales en el mundo real.

Las funciones se pueden usar para representar relaciones lineales entre dos cantidades. Se pueden hallar valores desconocidos escribiendo una ecuación para representar una relación lineal. Por ejemplo, supongan que montan en bicicleta a una tasa de 0.2 millas por minuto. Pueden usar la ecuación  $y = 0.2x$ , donde  $y$  es la distancia en millas y  $x$  es el tiempo en minutos, ¡para averiguar que les tomará 50 minutos recorrer 10 millas!



¿En qué otra situación podrían usar una función para pensar en las relaciones lineales?

A large grid area for writing answers to the question above.

## Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo a comparar diferentes representaciones de funciones. Él comparará funciones que se representan de diversas maneras, entre ellas gráficas, tablas, ecuaciones y palabras. Aprenderá a usar estas diferentes representaciones para responder preguntas acerca de las funciones, como en el siguiente problema.

Un museo vende entradas para adultos y estudiantes para su nueva exposición de dinosaurios. La ecuación para el costo,  $C$ , de  $n$  entradas para estudiantes es  $C = 12n$ . La tabla muestra el costo de las entradas para adultos. ¿Cuál es la diferencia de costo entre los dos tipos de entradas?

Número de entradas	1	2	3	4
Costo (en \$)	20	40	60	80

- **UNA MANERA** de hallar la diferencia es comparar costos para una entrada.

**Estudiante:** Se sustituye  $n$  por 1 en la ecuación:  $C = 12(1) = 12$ .

**Adulto:** En la tabla se puede ver que 1 entrada cuesta \$20.

- **OTRA MANERA** es comparar tasas de cambio.

**Estudiante:** Usando la ecuación, la tasa de cambio es 12.

**Adulto:** Usando la tabla, la tasa de cambio es  $\frac{40 - 20}{2 - 1} = 20$ .

Usando cualquiera de los dos métodos, la diferencia en el costo de los dos tipos de entradas es  $\$20 - \$12 = \$8$ .

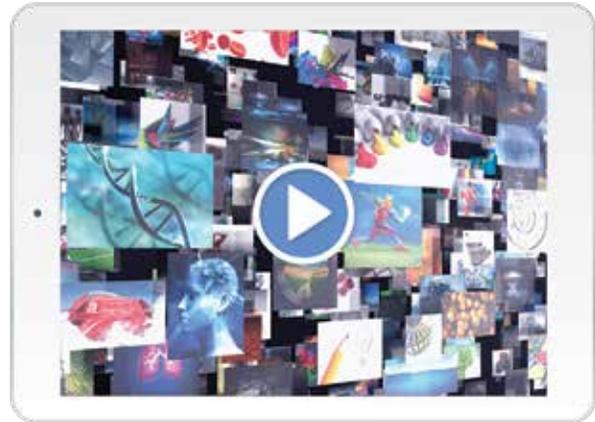


Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las diferentes representaciones de funciones.

## Actividad Pensar en las diferentes representaciones de funciones

- **Hagan esta actividad juntos para investigar las diferentes representaciones de funciones.**

Se pueden comparar representaciones diferentes de las funciones para hallar información útil. A continuación hay representaciones del costo de tres servicios de transmisión de películas como funciones del número de películas vistas.



**?** ¿Qué conclusiones pueden sacar acerca de cada función a partir de su representación?

### SERVICIO DE TRANSMISIÓN 1:

$$C = p + 15$$

$C$  es el costo en dólares y  $p$  es el número de películas vistas.

### SERVICIO DE TRANSMISIÓN 2:

Este servicio no cobra un cargo base. Cuesta \$4 por película vista.

### SERVICIO DE TRANSMISIÓN 3:

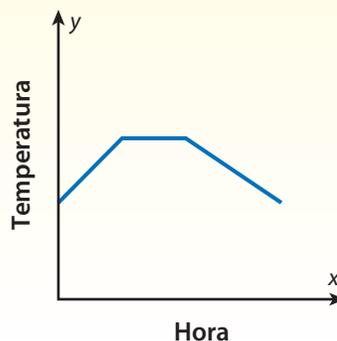
<b>Películas vistas</b>	0	1	2	3	4
<b>Costo (en \$)</b>	10	12	14	16	18

## Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo a analizar e interpretar gráficas de funciones. Él aprenderá a escribir descripciones de funciones a partir de sus gráficas. Estas **descripciones cualitativas** de funciones se hacen con las formas y las direcciones de las gráficas, y no suelen basarse en números o cantidades exactos.

Muchas de las gráficas de esta lección representan una cantidad que cambia con el transcurso del tiempo. Si analizan la gráfica de izquierda a derecha, verán la *historia* de ese cambio. Su niño resolverá problemas como el siguiente.

La gráfica muestra la temperatura para un día en una ciudad. Escriban una descripción cualitativa de la temperatura a lo largo del día.



- **UNA MANERA** de describir la función es descomponerla en secciones.

La gráfica está compuesta por tres segmentos de recta. El primer segmento se inclina hacia arriba de izquierda a derecha. Esto muestra que la temperatura aumentó a una tasa constante al comienzo del día. El segundo segmento es horizontal. Por lo tanto, en la mitad del día, la temperatura no cambió. El tercer segmento se inclina hacia abajo; por lo tanto, la temperatura disminuyó a una tasa constante al final del día.

- **OTRA MANERA** es escribir una descripción mientras se *lee* la gráfica de izquierda a derecha.

La gráfica muestra que la temperatura aumenta de forma constante durante la primera parte del día. Luego permanece igual durante un tiempo breve, y luego disminuye a una tasa constante más tarde ese día.

Usando cualquiera de los dos métodos, las descripciones explican el aumento de la temperatura, su permanencia igual y luego su disminución durante el transcurso del día.

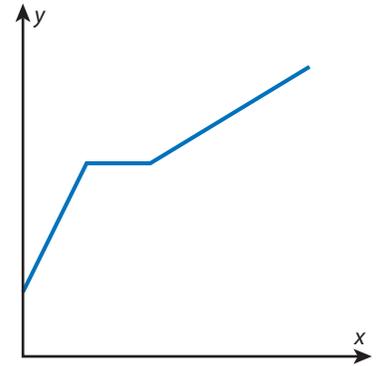


Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de relaciones funcionales.

## Actividad Pensar en cómo analizar relaciones funcionales de manera cualitativa

- **Hagan esta actividad juntos para investigar relaciones funcionales en el mundo real.**

Las descripciones cualitativas de las relaciones funcionales cuentan historias acerca de cómo cambian dos cantidades, una en relación con la otra. Esta gráfica representa cómo una cantidad aumenta rápidamente a una tasa constante, luego permanece igual y después aumenta más lentamente, con respecto a la otra cantidad. Por ejemplo, esta gráfica podría representar la distancia recorrida en función del tiempo, donde una persona corre a una tasa constante, se detiene a descansar y luego trota a un ritmo más lento.



¿Se les ocurre otra situación, o historia, que la gráfica podría representar?