

Estimada familia:

La siguiente Unidad de la clase de Matemáticas de su hija(o) este año es **Variables y patrones: Conoce el álgebra**. Ésta es la primera Unidad formal de la rama de álgebra de *Connected Mathematics™*. Los estudiantes aprenden los conceptos algebraicos a medida que exploran situaciones cambiantes, como el número de millas recorridas durante varias horas en un viaje en bicicleta o cómo se relacionan las ganancias que se obtienen al operar una compañía de bicicletas con los cambios en los ingresos o los gastos.

► Objetivos de la unidad

Este unidad tiene dos objetivos principales:

- *Identificar variables y relaciones en situaciones o problemas y describir patrones de cambio con palabras, tablas de datos, gráficas y ecuaciones.*
- *Usar datos de tablas, gráficas y ecuaciones para resolver problemas.*

En la primera parte de la Unidad, los estudiantes exploran tres maneras de representar una situación cambiante: con una descripción verbal, con una tabla de datos y con una gráfica.

Más adelante en la Unidad, los estudiantes escriben expresiones simbólicas como una manera más corta y rápida de resumir las relaciones entre dos variables. Se investigan las ventajas de una regla simbólica con respecto a las de una tabla de datos o gráfica. Los estudiantes usan el razonamiento informal para hallar valores de x o y cuando se les da el valor del otro.

► Tareas y conversaciones acerca de las Matemáticas

Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea y fomentar algunos hábitos matemáticos firmes durante esta Unidad, haciéndole preguntas como:

- *¿Cuáles son las variables del problema?*
- *¿Qué variables dependen de otras, o cambian en relación con otras?*
- *¿Cómo se pueden describir en palabras las relaciones del problema?*
- *¿Cómo se pueden representar y analizar las relaciones entre las variables con tablas, gráficas y ecuaciones?*

Usted puede ayudar a su hijo(a) con su tarea de esta Unidad en varias formas:

- Invite a su hijo(a) a que describa el experimento de los saltos en tijera y a que le informe sobre los eventos de las vueltas ciclistas.
- Anime a su hijo(a) a que haga la tarea diariamente. Asegúrese de que responda todas las preguntas y que sus explicaciones sean claras.
- Pida a su hijo(a) que escoja una pregunta que le haya interesado para que se la explique a usted.

En el cuaderno de su hijo(a) puede encontrar ejemplos resueltos, notas sobre las matemáticas de la Unidad y descripciones de las palabras de vocabulario.

► Estándares estatales comunes

A pesar de que los estudiantes desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a través del currículum, ellos pasan una parte significativa del tiempo *usando herramientas apropiadas de manera estratégica*. *Variables y patrones* se enfoca principalmente en aplicar y ampliar los conocimientos previos sobre la aritmética en las expresiones algebraicas.

Algunas importantes ideas matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *Variable y patrones* se presentan en la siguiente página. Como siempre, si usted tiene cualquier pregunta o preocupación acerca de esta Unidad, o con respecto al progreso de su hijo(a) en clase, por favor no dude en llamar.

Sinceramente,

Conceptos importantes

Variabes

Una variable es una cantidad que puede cambiar. Las letras a menudo se usan como símbolos para representar variables en reglas que describen patrones.

Patrones

Un patrón es un cambio que ocurre de manera predecible. Los estudiantes trabajan en problemas que requieren que predigan el patrón de cambio en los valores de una variable, en la medida en que se relaciona con cambios en los valores de otra variable.

Tablas

Una tabla es una lista de valores para dos o más variables que muestra la relación entre ellas. Una tabla puede mostrar un patrón de cambio entre dos variables que se puede usar para predecir valores para otras entradas de la tabla.

La tabla muestra cómo un cambio en una variable afecta el cambio en la otra variable.

Gráficas de coordenadas

Una gráfica de coordenadas muestra una representación de pares de valores numéricos relacionados. Relaciona la variable independiente (que se muestra en el eje de las x) con la variable dependiente (que se muestra en el eje de las y).

Las gráficas son otra manera de ver los patrones de cambio entre las variables.

Datos discretos contra datos continuos

Desde una perspectiva estadística, hay dos tipos esenciales de variables cuantitativas: aquellas con solo un conjunto contable de valores (datos discretos) y aquellos con valores de números reales (datos continuos). Las tablas solo pueden representar colecciones de valores discretos (x, y). Las gráficas pueden representar ambos, pero a menudo sugieren variables continuas.

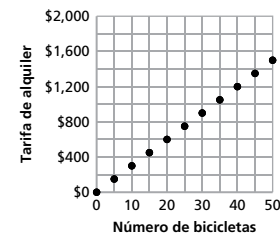
Reglas y ecuaciones

Las reglas son un resumen de una relación predecible que dice cómo hallar los valores de una variable y se pueden dar en palabras o como una ecuación. Las ecuaciones (o fórmulas) son reglas que contienen variables que representan una relación matemática. La ventaja de una regla simbólica es que es breve y representa una imagen completa del patrón, mientras que las tablas y gráficas solo pueden representar partes de las relaciones.

Ejemplos

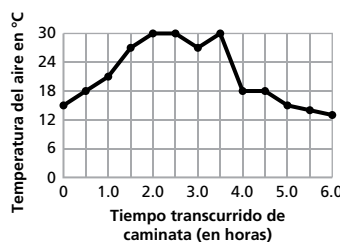
El número de estudiantes n que van en un viaje se relaciona con el precio del viaje p por cada estudiante.

A medida que el número de bicicletas se incrementa en 1, la tarifa de alquiler se incrementa en \$30.

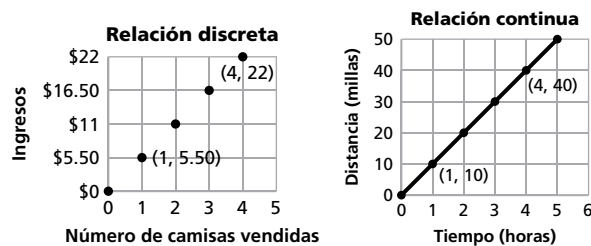


A medida que el número de sitios para acampar x cambia en una unidad, la tarifa por acampar y cambia en 12.5 unidades. La tabla puede continuarse al agregar 1 a la entrada previa en la fila x y 12.5 a la entrada previa en la fila y .

Número de sitios para acampar	1	2	3	4	5	6	7	8
Tarifa total por acampar	\$12.50	\$25.00	\$37.50	\$50.00	\$62.50	\$75.00	\$87.50	\$100.00



El número de camisas vendidas e ingresos es una relación discreta. Conectar dos puntos no tiene sentido. Implicaría que es posible vender parte de una camisa.



Las situaciones como la relación distancia/tiempo/velocidad son continuas. Si un ciclista pedalea a una velocidad de 10 millas por hora, es razonable conectar los puntos, porque es posible recorrer una distancia en parte de una hora.

Estas reglas relacionan tiempo, velocidad y distancia: *distancia es igual a velocidad multiplicada por tiempo*
 $d = vt$

Regla (en palabras): La ganancia total es igual a la ganancia por camiseta multiplicada por el número de camisetas vendidas.

Regla (escrita como ecuación): $y = 10x$

Una fórmula o ecuación para hallar el área de un círculo:
 $A = \pi r^2$