

Estimada familia:

La última Unidad de la clase de Matemáticas de su hijo(a) este año es **Esquina de las funciones**. Es la Unidad final del programa *Connected Mathematics*. Esta Unidad explora algunas de las ideas más abstractas del álgebra.

▶ Objetivos de la unidad

Los estudiantes aprenden a usar el lenguaje y la notación formales asociados con el concepto de función. También aprenden las propiedades de las secuencias aritméticas y geométricas.

Los estudiantes también se enfocan en las relaciones entre las expresiones algebraicas de funciones cuyas gráficas están relacionadas por la traslación o el estiramiento. La traslación o el estiramiento de gráficas se relaciona con su trabajo previo en *Estirar y encoger* y *Mariposas, molinetes y papel tapiz*. En esta Unidad, los estudiantes formalizan su comprensión de las transformaciones de manera simbólica.

El estudio de las funciones cuadráticas de *Ranas, pulgas y cubos pintados* se amplía para incluir completar el cuadrado, la Fórmula cuadrática y los números complejos. Los estudiantes también abordan el análisis de funciones polinomiales y de operaciones con expresiones polinomiales.

▶ Tareas y conversaciones acerca de las matemáticas

En el cuaderno de su hijo(a) puede hallar ejemplos resueltos, notas sobre las matemáticas de la Unidad y descripciones del vocabulario. Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea y fomentarle hábitos matemáticos firmes a medida que estudia esta Unidad haciéndole preguntas como:

- ¿Cuáles son las variables en esta situación y cómo están relacionadas?
- ¿Hay un tipo familiar de función que se pudiera usar para representar la relación entre variables, o se requiere algo nuevo?
- ¿Cómo se relacionan entre sí las expresiones algebraicas y las gráficas de la relación entre las variables?
- ¿Cómo se puede escribir la expresión algebraica de una función en forma distinta pero equivalente?
- ¿Cómo pueden ser útiles las formas diferentes pero equivalentes para bosquejar o analizar gráficas o resolver ecuaciones?

Usted puede ayudar a su hijo(a) con la tarea para esta Unidad de varias maneras:

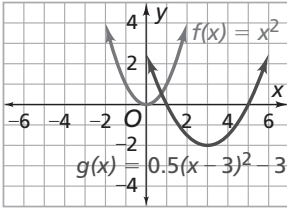
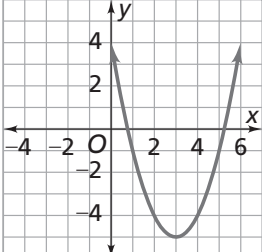
- Comente con su hijo(a) sobre las situaciones que se presentan y cómo analizarlas.
- Pida a su hijo(a) que le muestre un problema que se pueda resolver mediante más de una estrategia. Pídale que le demuestre sus diferentes estrategias y que le explique la utilidad de cada una de ellas.
- Revise la tarea de su hijo(a) y asegúrese de que contesta todas las preguntas y de que sus explicaciones son claras.

▶ Estándares estatales comunes

Aunque desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a lo largo del curso, los estudiantes pasan un tiempo significativo *razonando de manera abstracta y cuantitativa, y buscando y utilizando la estructura*. Siendo la Unidad culminante de Álgebra I, *La esquina de las funciones* hace que los estudiantes busquen la estructura en expresiones y además elaboren e interpreten funciones.

Algunas importantes ideas matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *La esquina de las funciones* se presentan en la página siguiente. 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	Ejemplos
<p>Funciones Se presentan el lenguaje y la notación formales asociados con el concepto de función, y se pone atención especial en las funciones escalón, de fragmentos y polinomiales.</p>	<p>El dueño de un taxi cobra a sus clientes una tarifa de acuerdo con la siguiente regla: \$5.00 por una distancia de hasta una milla y \$ 2.00 por milla adicional o fracción. Esta regla es un ejemplo de una función escalón.</p>
<p>Secuencias Una secuencia aritmética es una secuencia de números que tiene una tasa de cambio constante. Una secuencia geométrica es una secuencia de números que tiene un factor constante. Estas secuencias se pueden tratar como funciones lineales y geométricas, respectivamente, y los estudiantes aprenden cómo expresarlas con reglas tanto en la forma recursiva como en la forma cerrada.</p>	<p>Un ejemplo de una secuencia aritmética sería: $s(n) = 1, 4, 7, 10, 13, \dots$</p> <p>Un ejemplo de una secuencia geométrica sería: $g(n) = 1, 3, 9, 27, 81, \dots$</p>
<p>Trasladar y estirar funciones Los estudiantes ya han trabajado con geometría transformacional. En esta Unidad, los estudiantes desarrollan las conexiones entre expresiones de funciones cuyas gráficas están relacionadas por traslación y estiramiento/encogimiento unidimensional. Los estudiantes aprenden a determinar las características de las gráficas examinando diferentes formas de la ecuación.</p>	<p>Estirar la gráfica de $f(x) = x^2$ hacia el eje de las x por un factor de 0.5 y después trasladar la gráfica dos unidades hacia abajo y tres unidades a la derecha resulta en la siguiente gráfica, cuya ecuación es $g(x) = 0.5(x - 3)^2 - 2$.</p> 
<p>Completar el cuadrado La destreza y la comprensión en el uso de completar el cuadrado se desarrolla para transformar expresiones cuadráticas en formas vértice equivalentes.</p>	<p>Para poner la función $f(x) = x^2 + 4x - 4$ en su forma vértice, un estudiante podría completar el cuadrado y obtener $f(x) = (x + 2)^2 - 8$.</p> <p>A menudo, la forma vértice nos da información acerca de la gráfica de una función que es más fácil de examinar que cuando la función está escrita en forma estándar.</p>
<p>Fórmula cuadrática La Fórmula cuadrática se usa para resolver ecuaciones cuadráticas de la forma $ax^2 + bx + c = 0$. La Fórmula cuadrática también se usa para hallar números complejos que proporcionen soluciones para casos en los que no existen soluciones de números reales.</p>	<p>La Fórmula Cuadrática se puede usar para determinar en qué puntos, si los hay, la gráfica de una función atravesará o tocará el eje de las x.</p> 
<p>Funciones polinomiales El análisis de funciones polinomiales y sus gráficas se extiende al estudio de la conexión entre expresiones y propiedades gráficas, y después se amplía al desarrollo de operaciones con funciones polinomiales.</p>	<p>Algunas funciones, llamada funciones polinomiales, tienen gráficas que contienen "picos" o "valles" que pueden no ser máximos o mínimos. Estos picos y valles se conocen como <i>máximos locales</i> y <i>mínimos locales</i>, respectivamente. Un ejemplo es la gráfica de $f(x) = x^3 + x^2 - 6x + 2$.</p> 