

## Estimada familia:

La siguiente Unidad de la clase de Matemáticas de su hijo(a) de este año es **Estirar y encoger: Semejanza**, y se enfocará en la geometría. Enseñará a los estudiantes a entender y aplicar la idea de semejanza. Los estudiantes explorarán lo que significa que las figuras sean matemáticamente semejantes.

### ▶ Objetivos de la unidad

En esta Unidad, los estudiantes van a hallar relaciones entre figuras que se han estirado o encogido. Analizarán cambios en las propiedades de las figuras, como el área y el perímetro. También, usarán la semejanza para hallar alturas de objetos reales (como edificios y mástiles).

Los Problemas están estructurados para que los estudiantes comiencen a razonar proporcionalmente. Al terminar esta Unidad, su hijo(a) sabrá crear figuras semejantes, determinar si dos figuras son semejantes o no y predecir las razones de la longitudes y las áreas de dos figuras semejantes. La Unidad siguiente desarrolla ideas proporcionales en contextos numéricos.

### ▶ Ayuda con las tareas

Mientras su hijo(a) estudia esta Unidad, usted puede ayudarlo con la tarea y fomentarle sólidos hábitos matemáticos haciéndole preguntas como las siguientes:

- *¿En qué se diferencia el uso diario de la palabra “semejante” de su significado matemático?*
- *Si dos figuras son semejantes, ¿qué es igual en cada figura? ¿Qué es diferente?*
- *Si dos figuras son semejantes, ¿cuál es la relación entre sus áreas? ¿Y entre sus perímetros?*
- *¿Cómo podemos aplicar las ideas sobre la semejanza para resolver problemas de la vida diaria?*

En el cuaderno de su hijo(a), puede hallar ejemplos resueltos de problemas hechos en clase, notas sobre las matemáticas de la Unidad y descripciones de las palabras del vocabulario.

### ▶ Conversaciones acerca de las matemáticas de la Unidad

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

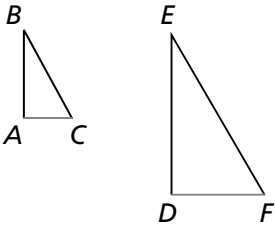
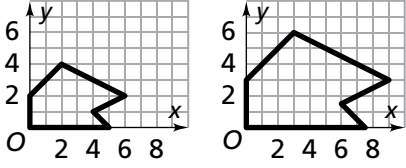
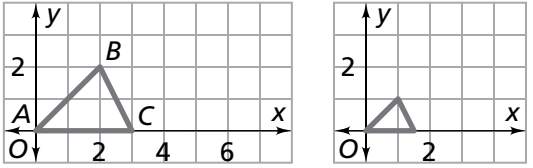
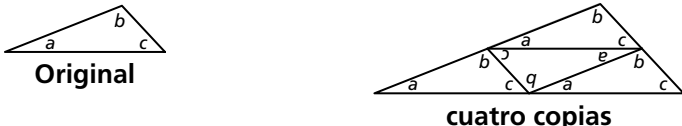
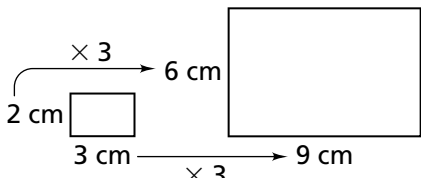
- *Hable con su hijo(a) sobre situaciones parecidas a las de esta Unidad: ejemplos de la vida diaria de objetos que se encogen o se estiran, como los modelos.*
- *Pida que le muestre su cuaderno de matemáticas y las ideas que haya anotado.*
- *Comenten cómo las disminuciones o los aumentos ayudan en su trabajo o aficiones.*
- *Revise la tarea de su hijo(a) y asegúrese de que responda todas las preguntas y de que sus explicaciones sean claras.*

### ▶ Estándares estatales comunes

Los estudiantes desarrollan y usan todos los Estándares de prácticas matemáticas a través del currículum. En esta Unidad, los estudiantes elaboran argumentos viables y analizan el razonamiento de los demás mientras desarrollan conjeturas sobre la semejanza de las figuras y justifican sus respuestas. Esta Unidad se enfoca en los dominios de Geometría, Razones y Relaciones proporcionales y Expresiones y ecuaciones de los Estándares estatales comunes.

Algunas ideas importantes de matemáticas que su hijo(a) aprenderá en *Estirar y encoger* 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), por favor no dude en llamar. Nos interesa su hijo(a) y queremos que las experiencias matemáticas de este año sean divertidas y promuevan una comprensión sólida de las matemáticas.

*Sinceramente,*

Conceptos importantes	Ejemplos		
<p><b>Correspondientes</b> Los lados o ángulos correspondientes tienen la misma posición relativa en figuras semejantes.</p>		<p><b>Lados correspondientes</b> AC y DF AB y DE BC y EF</p>	<p><b>Ángulos correspondientes</b> A y D B y E C y F</p>
<p><b>Semejanza</b> Dos figuras son semejantes si: (1) las medidas de sus ángulos <b>correspondientes</b> son iguales y (2) las longitudes de sus lados <b>correspondientes</b> aumentan por el mismo factor, llamado <b>factor de escala</b>.</p>	<p>Las dos figuras de la derecha son semejantes. Las medidas del ángulo correspondiente son iguales. Las longitudes de los lados de la Figura B son 1.5 veces más largas que las de la Figura A.</p>	 <p>Por tanto, el factor de escala de la Figura A respecto a la Figura B es 1.5 (la Figura A se estira o se encoge por un factor de 1.5, dando como resultado la Figura B).</p> <p>También decimos que el factor de escala de la Figura B respecto a la Figura A es <math>\frac{1}{1.5}</math> ó <math>\frac{2}{3}</math>. (La Figura B disminuye en un factor de <math>\frac{2}{3}</math>, dando como resultado la Figura A.)</p>	
<p><b>Factor de escala</b> El número que se usa para multiplicar las longitudes de una figura para encogerla o agrandarla a una imagen semejante. Un factor de escala mayor que 1 aumentará la figura. Un factor de escala entre 0 y 1 reducirá la figura. El factor de escala de dos figuras semejantes está dado por la razón que compara los lados correspondientes: <math display="block">\frac{\text{longitud de un lado de la imagen}}{\text{longitud de un lado del original}}</math></p>	<p>Si usamos un factor de escala de <math>\frac{1}{2}</math>, todas las longitudes de la imagen son <math>\frac{1}{2}</math> de las longitudes correspondientes del original. La base del triángulo original es 3 unidades. La base de la imagen es 1.5 unidades.</p> <p>El factor de escala es <math>\frac{1.5}{3} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}</math>.</p>		
<p><b>Área y factor de escala</b> Las longitudes de figuras semejantes aumentarán (o disminuirán) por un factor de escala. Las áreas de las figuras no cambiarán de la misma manera.</p>	<p>Aplicar un factor de escala de 2 a una figura aumenta el área por un factor de 4.</p>  <p>Aplicar un factor de escala de 3 a una figura, aumenta el área por un factor de 9. El área original es 6 cm<sup>2</sup>. El área de la imagen es 9 veces mayor (54 cm<sup>2</sup>).</p> 		

En el **sitio web CMP Parent**, puede encontrar más información sobre los objetivos matemáticos de cada unidad. Consulte el glosario y examine los ejemplos resueltos de los problemas ACA.  
<http://www.math.msu.edu/cmp/parents/home>