

### **Querida familia:**

La siguiente unidad en la clase de matemáticas de este año de su hijo(a) es ***Estirar y encoger: Comprender la semejanza***. Se centra en geometría y desarrolla la comprensión y la destreza en el uso de los conceptos de semejanza.

### **OBJETIVOS DE LA UNIDAD**

En esta unidad, su hijo(a) usará las propiedades de las figuras semejantes para explorar reducciones y ampliaciones como las que se hacen en fotocopiadoras. La semejanza también se usará para estimar la altura de objetos reales (como edificios y astas de banderas) y la distancia a través de áreas grandes (como estanques).

Los problemas están diseñados para ayudar a los estudiantes a comenzar a razonar proporcionalmente usando escalas en situaciones geométricas. Al final de esta unidad, su hijo(a) sabrá cómo crear figuras semejantes, cómo determinar la semejanza y cómo predecir la relación entre las longitudes y las áreas de dos figuras semejantes. La siguiente unidad, *Comparaciones y escalas*, sigue desarrollando ideas de proporción en un contexto numérico, más que geométrico.

### **AYUDAR CON LA TAREA**

Usted puede ayudar con la tarea y al mismo tiempo propiciar buenos hábitos matemáticos a medida que su hijo(a) estudia esta unidad, haciendo preguntas como:

- Cuando dos figuras son semejantes, ¿qué es igual en cada figura?
- Cuando dos figuras son semejantes, ¿qué es diferente en cada figura?
- ¿Cómo podríamos describir estas diferencias?
- ¿Qué relación hay entre las razones y la semejanza?
- Cuando dos figuras son semejantes, ¿cómo podemos describir la relación entre sus áreas?
- Cuando dos figuras son semejantes, ¿cómo podemos describir la relación entre sus perímetros?

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

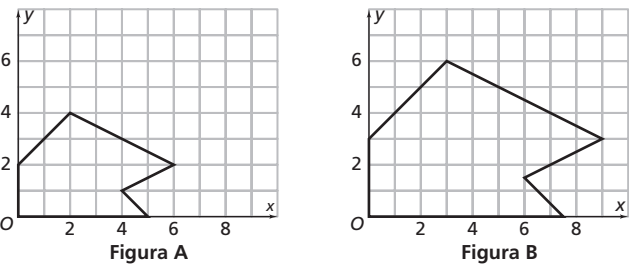
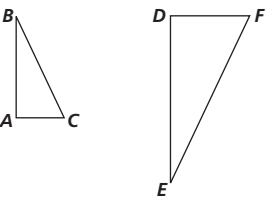
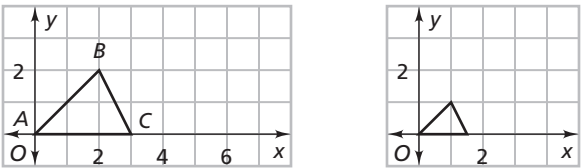
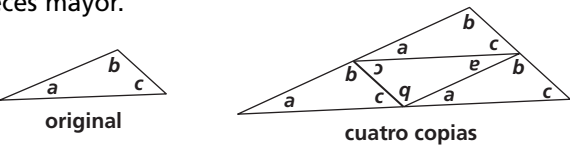
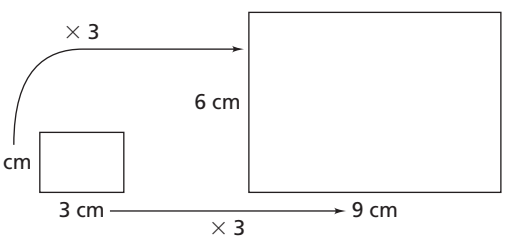
### **CONVERSAR SOBRE LAS MATEMÁTICAS DE *ESTIRAR Y ENCOGER***

Puede ayudar a su hijo(a) con su trabajo para esta unidad de varias maneras:

- Hable con su hijo(a) sobre situaciones como las que aparecen en esta unidad—lugares del mundo real donde los objetos se reducen o amplían.
- Continúe pidiendo a su hijo(a) que comparta su cuaderno de matemáticas con usted, mostrándole las distintas ideas sobre semejanza que se hayan anotado. Pregúntele a su hijo(a) que por qué son importantes estas ideas. Compartan maneras en las que las reducciones o ampliaciones les ayudan en su trabajo o aficiones.
- Repase la tarea de su hijo(a) y asegúrese de que se han contestado todas las preguntas y de que las explicaciones son claras.

En la parte de atrás se dan unas cuantas ideas matemáticas importantes que su hijo(a) aprenderá en *Estirar y encoger*. Como siempre, si tiene preguntas o preocupaciones sobre esta unidad o el progreso en clase de su hijo(a), no dude en llamar.

Atentamente,

Conceptos importantes	Ejemplos		
<p><b>Semejanza</b></p> <p>Dos figuras son semejantes si:</p> <p>(1) las medidas de sus ángulos <b>correspondientes</b> son iguales y</p> <p>(2) la longitud de sus lados <b>correspondientes</b> se relacionan por el mismo factor, llamado <b>factor de escala</b>.</p>	<p>Las figuras A y B de abajo son semejantes.</p>  <p>Los ángulos correspondientes miden lo mismo. Las longitudes de los lados de la Figura A a la Figura B crecen por un factor de 1.5—cada longitud de lado de A a B es 1.5 veces más largo. De modo que el factor de escala de la Figura A a la Figura B es 1.5. (La Figura A se estira o es ampliada a la figura B.) También podríamos decir que el factor de escala de la Figura B a la Figura A es <math>\frac{1}{1.5}</math> o <math>\frac{2}{3}</math>. (La figura B se encoge a la figura A.)</p>		
<p><b>Correspondientes</b></p> <p>Los lados o ángulos correspondientes tienen la misma posición relativa en figuras semejantes.</p>		<p><b>Lados correspondientes</b></p> <p>AC y DF AB y DE BC y EF</p>	<p><b>Ángulos correspondientes</b></p> <p>A y D B y E C y F</p>
<p><b>Factor de escala</b></p> <p>El número que se usa para multiplicar las longitudes de una figura para estirla o encogerla a una figura semejante. Un factor de escalar mayor que 1 ampliará una figura. Un factor de escala entre 0 y 1 encogerá la figura.</p> <p>El factor de escala de dos figuras semejantes puede hallarse por una razón que compare los lados correspondientes:</p> $\frac{\text{long. de un lado en la imagen}}{\text{long. del lado correspondiente en el original}}$	<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> más cortas que las longitudes correspondientes en el original.</p>  <p>La base del triángulo original es 3 unidades. La base de la imagen es 1.5 unidades. El factor de escala es <math>\frac{1.5}{3} = \frac{3}{6}</math> ó <math>\frac{1}{2}</math>.</p>		
<p><b>Área y factor de escala</b></p> <p>Las longitudes de figuras semejantes se estirarán (o encogerán) por un factor de escala. Las áreas de las figuras no cambiarán por el mismo factor.</p>	<p>Si aplicamos un factor de escala de 2 a una figura, el área se convierte en 4 veces mayor.</p>  <p>Si aplicamos un factor de escala de 3 a una figura, el área se convierte en 9 veces mayor. El área original es 6 cm<sup>2</sup>. El área de la imagen es 9 veces mayor, o 54 cm<sup>2</sup>.</p> 		

En la **Página Web de CMP para los padres**, disponible en inglés, puede aprender más sobre los objetivos matemáticos de cada unidad. Vea una lista ilustrada de vocabulario y examine las soluciones de algunos problemas de ACE. <http://PHSchool.com/cmp2parents>