

Estimada familia:

Esta semana su niño está explorando las transformaciones rígidas de figuras. Una **transformación rígida** es un movimiento que desliza, invierte o gira una figura sin cambiar su tamaño o forma. Su niño aprenderá acerca de tres tipos de transformaciones:

- Una **traslación** desliza una figura de un lugar a otro.
- Una **reflexión** invierte una figura sobre una línea.
- Una **rotación** gira una figura alrededor de un punto dado.

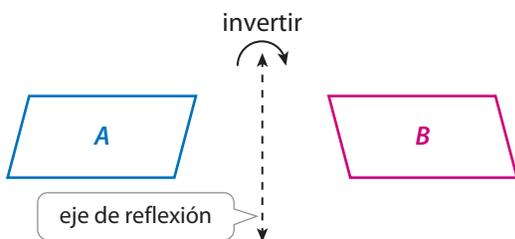
Muestren cómo transformar la figura A de tres maneras distintas.



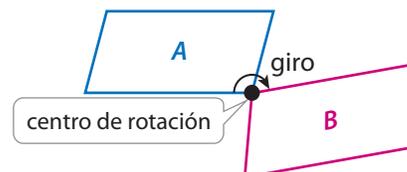
- **UNA MANERA** de transformar la figura A es trasladarla. Se puede deslizar la figura A hacia la derecha.



- **OTRA MANERA** de transformar la figura A es reflejarla. Se puede invertir la figura A del otro lado de un eje de reflexión a la derecha de la figura.



- **OTRA MANERA** de transformar la figura A es rotarla. Se puede usar el vértice inferior derecho de A como **centro de rotación** y girar la figura A hacia la derecha, o en el sentido de las manecillas del reloj, alrededor de este punto.



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

Actividad Pensar en transformaciones rígidas a tu alrededor

- **Hagan esta actividad juntos para investigar las transformaciones rígidas de figuras en el mundo real.**

Algunos patrones se pueden hacer transformando una figura de manera repetida. Esto sucede en muchas cosas en los hogares, como el diseño del papel tapiz.

El patrón del papel tapiz de la derecha tiene un paralelogramo. El patrón se puede describir de muchas maneras. Una manera es que cada columna es una inversión, o reflexión, de la columna que tiene al lado.



¿Qué otros patrones de figuras transformadas ven en casa?

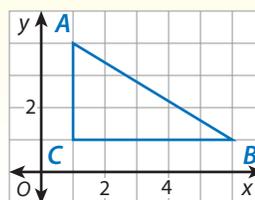
A large grid area for writing answers, consisting of a light blue grid pattern on a white background.

Estimada familia:

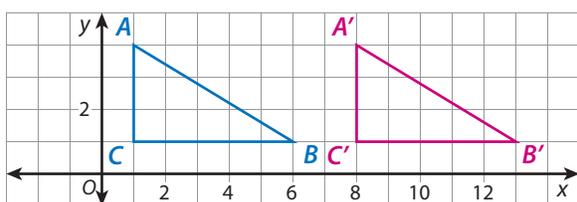
Esta semana su niño está aprendiendo a trabajar con transformaciones en el plano de coordenadas. Antes, aprendió acerca de las transformaciones que deslizan, reflejan o rotan una figura sin cambiar su forma o tamaño. Ahora, identificará las coordenadas de los vértices de la imagen de una figura que se ha transformado en el plano de coordenadas.

Cuando se transforma una figura, la imagen que resulta suele denominarse usando la notación prima. Por ejemplo, si el punto A se traslada 3 unidades hacia arriba, la imagen suele denominarse A' . Esto se lee "A prima". Su niño resolverá problemas de transformaciones en el plano de coordenadas como el siguiente.

Lola traslada $\triangle ABC$ para hacer un patrón de diseño. Ella dibuja $\triangle ABC$ en el plano de coordenadas como se muestra y luego traslada $\triangle ABC$ 7 unidades hacia la derecha para formar $\triangle A'B'C'$. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de $\triangle A'B'C'$?



- **UNA MANERA** de hallar las coordenadas de los vértices de $\triangle A'B'C'$ es trazar $\triangle ABC$ en papel de calcar y luego deslizarla 7 unidades hacia la derecha. Luego se identifican las coordenadas.



- **OTRA MANERA** de hallar las coordenadas de los vértices de $\triangle A'B'C'$ es pensar en cómo la traslación mueve $\triangle ABC$. Todos los vértices se mueven **7 unidades hacia la derecha**; por lo tanto, **se suma 7** a cada coordenada x .

$$A(1, 4) \rightarrow (1 + 7, 4) \rightarrow A'(8, 4)$$

$$B(6, 1) \rightarrow (6 + 7, 1) \rightarrow B'(13, 1)$$

$$C(1, 1) \rightarrow (1 + 7, 1) \rightarrow C'(8, 1)$$



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las transformaciones en el plano de coordenadas.

Actividad Pensar en transformaciones en el plano de coordenadas

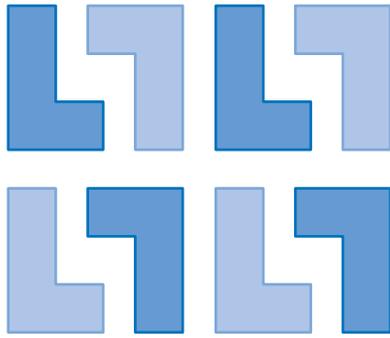
- **Hagan esta actividad juntos para investigar las transformaciones en el plano de coordenadas.**

A muchas personas les gusta hacer dibujos que tengan figuras y patrones. Muchas veces sin darse cuenta, el patrón puede mostrar una figura que se ha transformado.

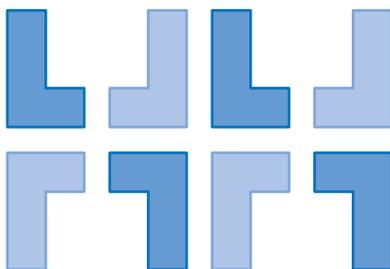
Miren los siguientes patrones. Describan las transformaciones que vean.



PATRÓN 1



PATRÓN 2



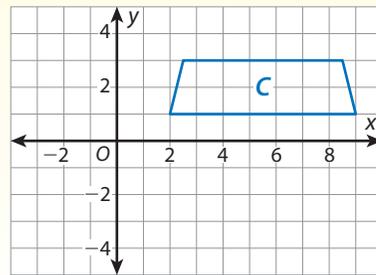
¿Qué tienen en común los dos patrones? ¿Podrían agregar algo a alguno de los patrones?

Estimada familia:

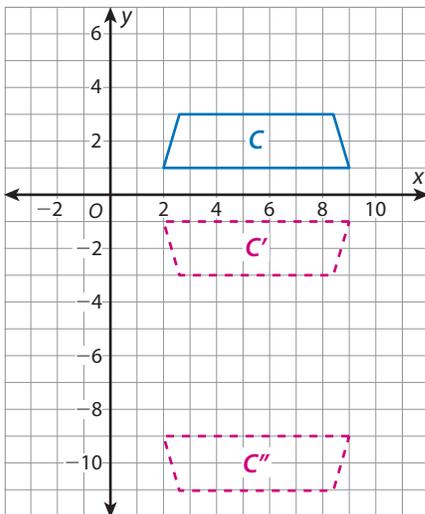
Esta semana su niño está aprendiendo acerca de secuencias de transformaciones. Cuando se hace una o más transformaciones a una figura, esto se llama **secuencia de transformaciones**.

Su niño aprenderá a resolver problemas como el siguiente.

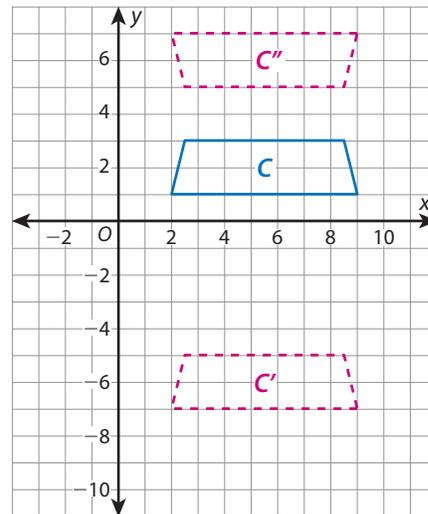
Maria y Brian hicieron cada uno una reflexión y una traslación en la figura C. Maria reflejó la figura C al otro lado del eje x y luego la trasladó 8 unidades hacia abajo. Brian trasladó la figura C 8 unidades hacia abajo y luego la reflejó al otro lado del eje x . ¿Las secuencias de transformaciones de Maria y Brian establecerán una correspondencia entre la figura C y la misma imagen final C''?



➤ Manera de Maria



➤ Manera de Brian



Maria y Brian trazaron la figura C en diferentes ubicaciones del plano de coordenadas. En este caso, hacer dos transformaciones en diferente orden no estableció una correspondencia entre la figura original y la misma imagen. El orden en el que se realizan las transformaciones tiene importancia.



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

Actividad Pensar en secuencias de transformaciones a tu alrededor

- **Hagan esta actividad juntos para describir secuencias de transformaciones en el mundo real.**

¿Alguna vez reordenaron los muebles en una habitación? Cuando mueven una silla de un lado al otro de la habitación, ¿esto se puede describir como una secuencia de transformaciones!

? ¿De cuántas maneras pueden describir el movimiento de los muebles entre las fotos de antes y después?

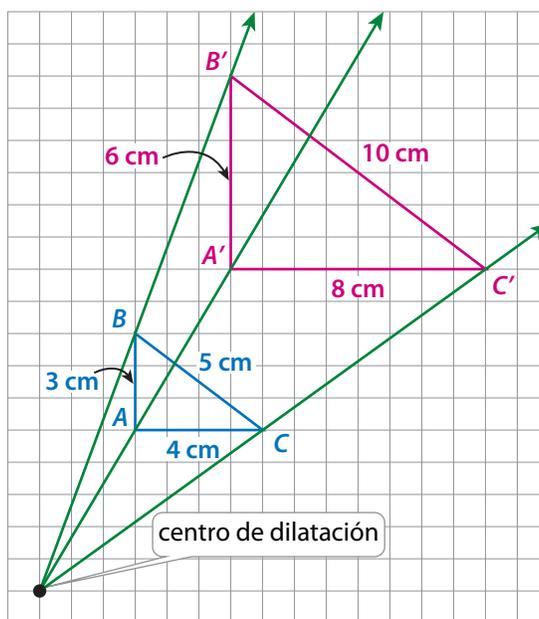


A large grid area for writing answers.

Estimada familia:

Esta semana su niño está explorando dilataciones y semejanza.

Una **dilatación** es una transformación que hace una copia a escala de una figura. Cuando se dilata una figura, se comienza desde un punto llamado **centro de dilatación**. Cada punto de la imagen está en una semirrecta que comienza en el centro de dilatación y pasa por el punto correspondiente en la figura original. Dilatar una figura por lo general la reduce o la agranda. La imagen dilatada es **semejante** a la figura original. Esto significa que tiene la misma forma que la figura original. La longitud de cada lado de la imagen es el mismo factor de escala por la longitud del lado correspondiente de la figura original.

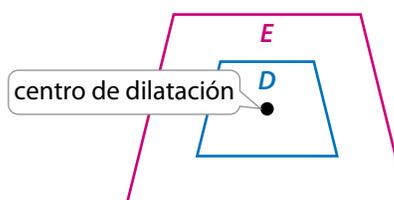


Por ejemplo, $\triangle A'B'C'$ es una dilatación de $\triangle ABC$, con las longitudes laterales de $\triangle ABC$ multiplicadas por el factor de escala 2:

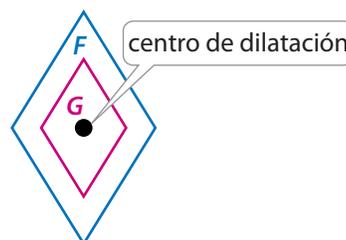
$$3 \text{ cm} \times 2 = 6 \text{ cm}, 4 \text{ cm} \times 2 = 8 \text{ cm} \text{ y } 5 \text{ cm} \times 2 = 10 \text{ cm}$$

Su niño explorará lo que sucede con una figura cuando se la dilata.

- ▶ **UNA MANERA** de dilatar una figura es agrandarla. Se multiplican las longitudes laterales por un factor de escala mayor que 1. La figura E es una dilatación de la figura D .



- ▶ **OTRA MANERA** de dilatar una figura es reducirla. Se multiplican las longitudes laterales por un factor de escala menor que 1 pero mayor que 0. La figura G es una dilatación de la figura F .

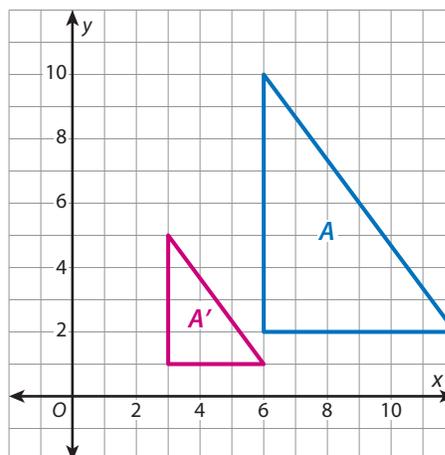


▶ Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las dilataciones y la semejanza.

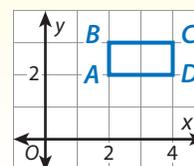
Estimada familia:

Esta semana su niño está aprendiendo a hacer y describir dilataciones en el plano de coordenadas. Por ejemplo, la gráfica de coordenadas de la derecha muestra $\triangle A$ dilatado con un factor de escala de 0.5. El centro de dilatación está en el origen. $\triangle A'$ es la imagen resultante.

Su niño usará sus conocimientos sobre dilataciones de la lección anterior para agrandar o reducir figuras en el plano de coordenadas. Identificará las coordenadas de los vértices de la imagen de la figura, como en el siguiente problema.



El rectángulo $ABCD$ se dilata con un factor de escala de 2. El centro de dilatación está en el origen. ¿Cuáles son las coordenadas de los vértices de la imagen $A'B'C'D'$ del rectángulo?



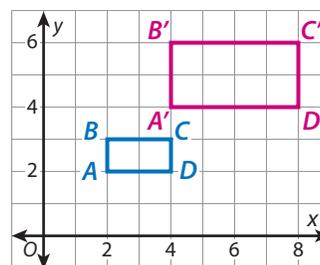
- **UNA MANERA** de hallar las coordenadas de los vértices de la imagen es usar una tabla.

$ABCD$	$A(2, 2)$	$B(2, 3)$	$C(4, 3)$	$D(4, 2)$
$A'B'C'D'$	$A'(4, 4)$	$B'(4, 6)$	$C'(8, 6)$	$D'(8, 4)$

Como el centro de dilatación está en el origen, se pueden multiplicar las coordenadas originales por el factor de escala para hallar las coordenadas de los vértices de la imagen.

- **OTRA MANERA** es representar gráficamente la imagen e identificar las coordenadas de sus vértices en el plano de coordenadas.

Usando cualquiera de los dos métodos, las coordenadas de los vértices de la imagen son los mismos: $A'(4, 4)$; $B'(4, 6)$; $C'(8, 6)$; $D'(8, 4)$.



Usen la siguiente página para comenzar una conversación acerca de las dilataciones en el mundo real.

Actividad Pensar en las dilataciones a tu alrededor

- **Hagan esta actividad juntos para investigar cómo hacer y describir dilataciones.**

¡Las dilataciones son importantes en muchos aspectos de la tecnología! Por ejemplo, ampliar una imagen usando una cámara digital dilata la imagen del mundo real y hace que se vea más grande. Reducir la imagen la dilata para hacer que se vea más pequeña.



? ¿Cuáles son otros ejemplos de dilataciones que han visto en el mundo real?

A large rectangular area with a light blue grid pattern, intended for students to write their answers to the question above.