Unidad 1, Lección 16

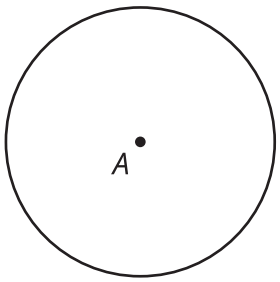
Más simetría

Describamos más simetrías de figuras.

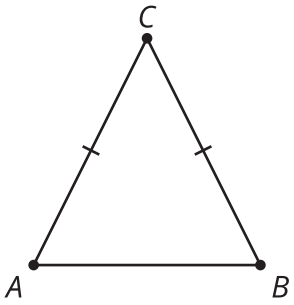
16.1 Cuáles tres van juntos: Simetría

¿Cuáles tres van juntas? ¿Por qué van juntas?

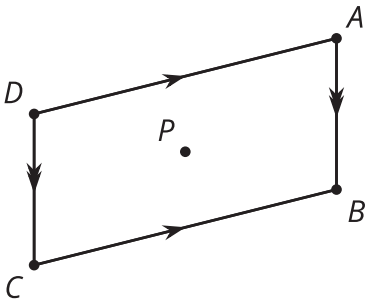
A



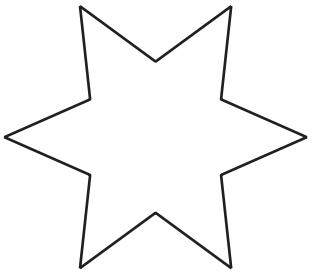
B



C



D



16.2 Autorotación

Para la figura asignada por su profesor, encuentren todos los ángulos de rotación que muestran que hay simetría (es decir, los ángulos de rotación que llevan la figura a ella misma). Creen una presentación visual sobre su figura. Incluyan esto en su presentación:

- El nombre de su figura.
- La definición de su figura.
- Un dibujo de cada rotación que muestre que hay simetría.
- Una descripción en palabras de cada rotación que incluya el centro, el ángulo y la dirección de la rotación.
- Un ejemplo de un ángulo que no muestre que hay simetría (una descripción y un dibujo de una rotación que *no* muestre que hay simetría).

¿Estás listo para más?

La figuras finitas, como las que hemos visto en clase, no pueden tener simetría de traslación. Pero en un patrón que se extiende sin fin, sí es posible. Esta imagen es de una mezquita en Irán. Patrones como este, que tienen simetría de traslación en una sola dirección, se llaman *frisos*.

1. ¿Cuáles son las líneas de simetría de este patrón?

2. ¿Qué ángulos de rotación muestran la simetría de este patrón?

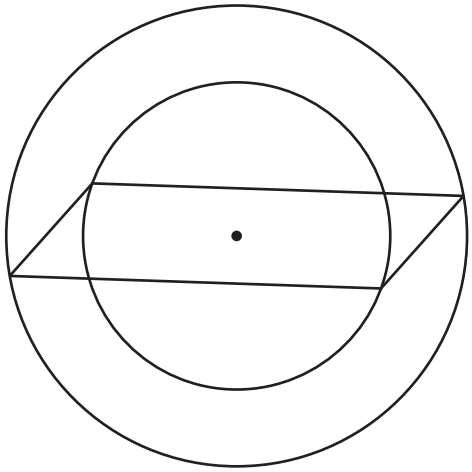
3. ¿Qué traslaciones muestran la simetría de este patrón si imaginamos que se extiende horizontalmente de manera infinita?

16.3 Simetría del paralelogramo

Clare dice: "En la clase pasada, pensé que un paralelogramo tenía simetría de reflexión. Traté de usar una diagonal como línea de simetría, pero no me funcionó. Por eso, ahora estoy dudando de que tenga simetría de rotación".

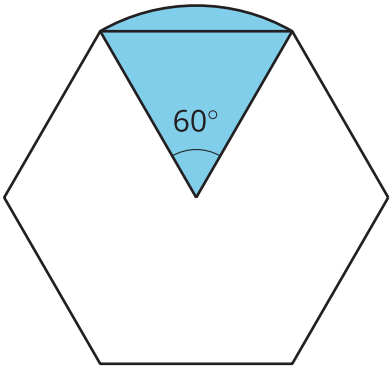
Lin dice: "También pensé eso al comienzo, pero ahora creo que un paralelogramo *sí* tiene simetría de rotación. Mira esto".

¿Cómo puede Lin describirle a Clare la simetría que ve?



Resumen de la lección 16

Una figura tiene **simetría de rotación** si existe una rotación con un ángulo mayor que 0 grados y menor que 360 grados que lleve la figura a ella misma. Un hexágono regular tiene varios ángulos que muestran que hay simetría de rotación. El diagrama muestra uno. ¿Qué otros ángulos harían que, al rotar, la imagen de la figura fuera la misma figura original?



¿Puedes pensar en una figura que tenga simetría de traslación?

No hay polígonos que tengan simetría de traslación. Sin embargo, una figura infinita, como una recta, puede trasladarse de manera que la recta sea llevada a ella misma.