

NOMBRE

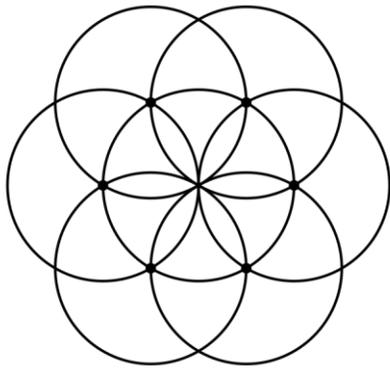
FECHA

PERIODO

Materiales de apoyo familiar

Construcciones y transformaciones rígidas

En esta unidad, el estudiante aprenderá sobre la construcción de figuras geométricas. Una *construcción* en la clase de geometría es similar a un sitio de construcción en el mundo real: los estudiantes usan una variedad de materiales para construir algo. Al comienzo de la unidad sólo tienen dos opciones: dibujar una recta o un círculo. Parece que eso no es suficiente para hacer mucho, pero esta imagen está hecha enteramente de círculos:



¿Puede ver cómo agregar rectas para formar un triángulo, un rectángulo o un hexágono?

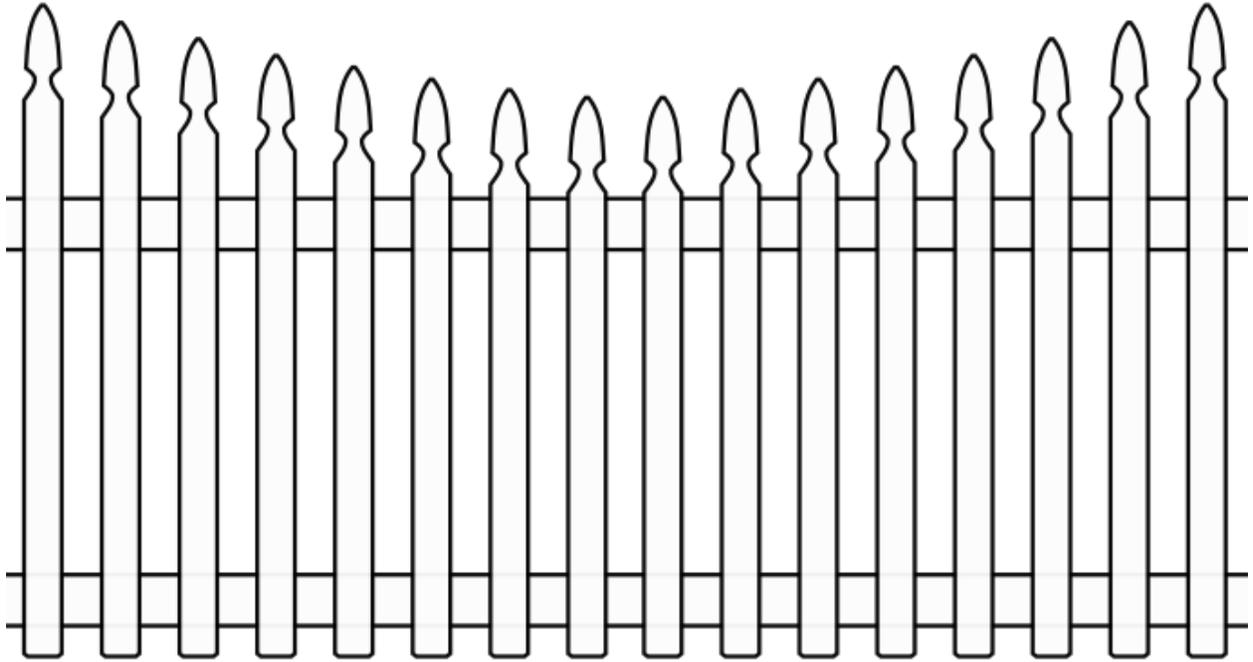
En esta unidad, los estudiantes también revisan algunas ideas que encontraron por primera vez en grados anteriores: *rotación*, *reflexión*, y *traslación*, que son las tres *transformaciones rígidas*. Podría invitar a su estudiante a buscar transformaciones y *simetría* en su vida cotidiana.

¿Qué ves en estas dos vallas?

NOMBRE

FECHA

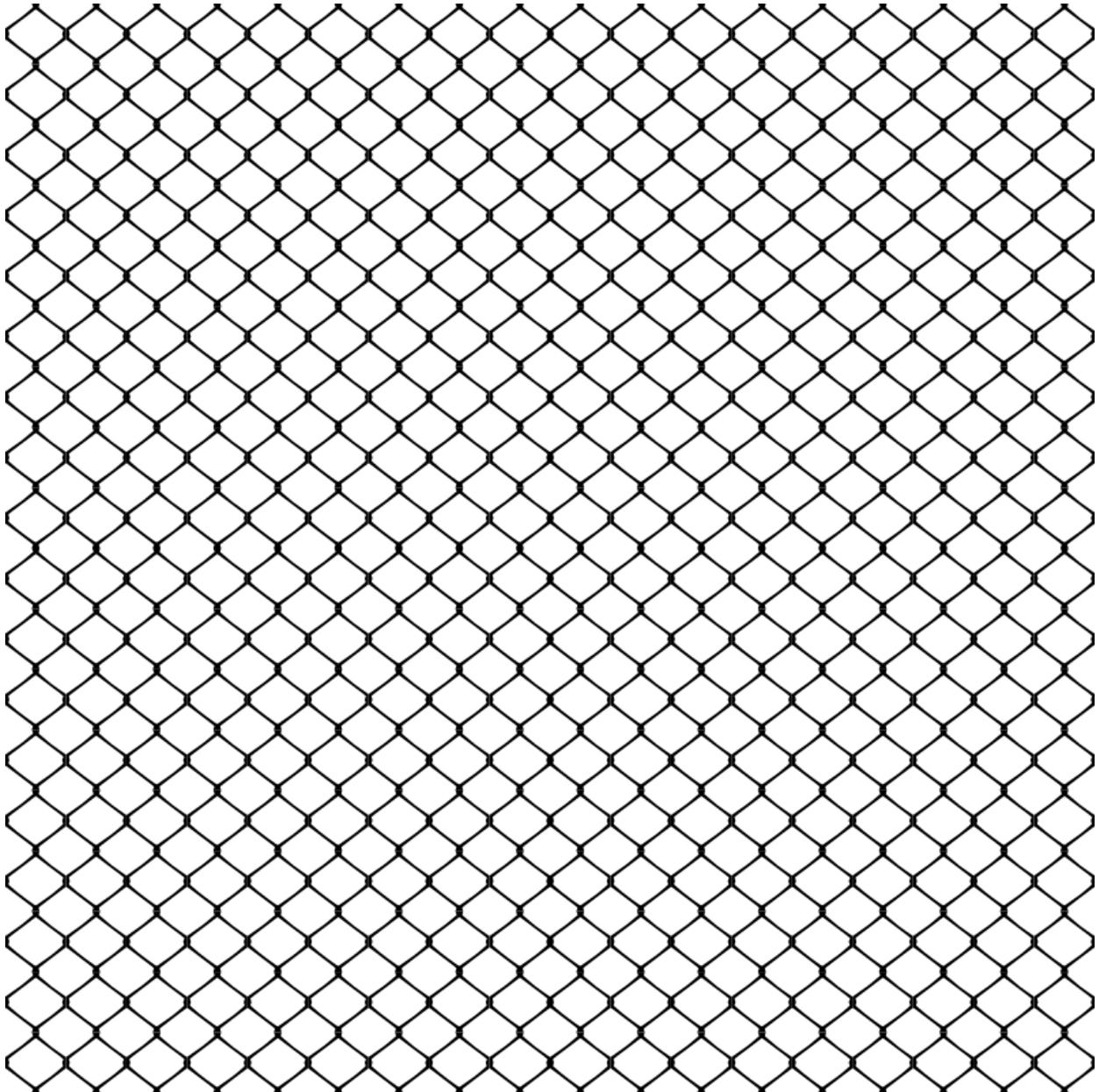
PERIODO



NOMBRE

FECHA

PERIODO



Cada valla tiene una recta vertical de reflexión, porque si la doblaras por la mitad, las mitades izquierda y derecha coincidirían. La valla metálica también tiene una recta horizontal de reflexión, porque si la doblas por la mitad hacia el otro lado, las mitades superior e inferior coincidirían. La valla no tiene ninguna simetría rotacional, pero se podría rotar toda la imagen de la cerca de tela metálica 180 grados y se vería igual.

Los estudiantes están desarrollando habilidades para probar sus afirmaciones durante esta unidad. Entonces, en lugar de decir "la valla parece simétrica", los estudiantes usarían la

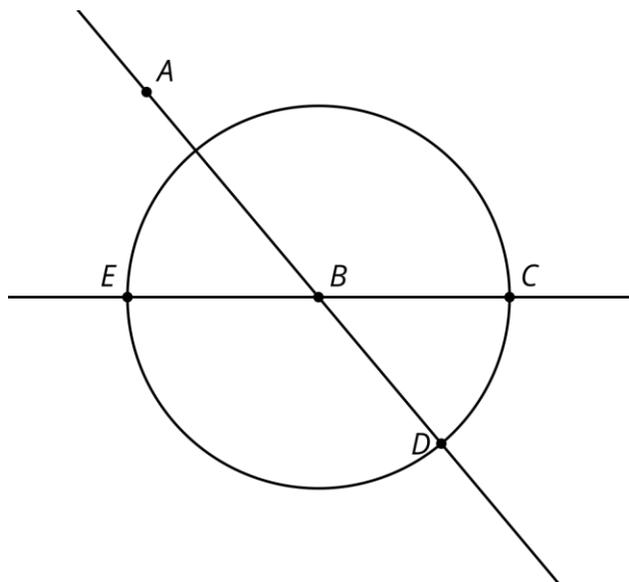
NOMBRE

FECHA

PERIODO

definición de reflexión para mostrar que cada parte de la mitad izquierda se alinea exactamente con cada parte de la mitad derecha.

Aquí hay una tarea para hacer con el estudiante:



La recta AD interseca la recta EC en el punto B , y B es el centro del círculo. Puede resultar útil dibujar en un trozo de papel encerado para ver estos movimientos.

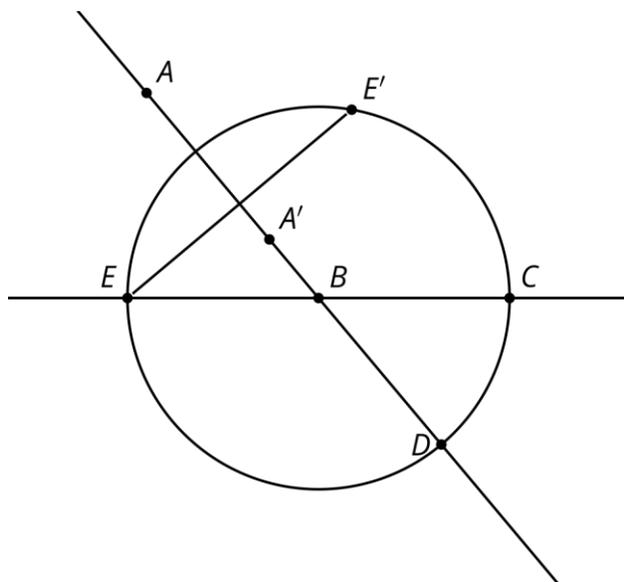
Determina si cada enunciado es verdadero o falso. Explica cómo lo sabes.

1. Punto de reflexión E sobre la recta AD . La imagen es el punto C .
2. Rotar el punto C 180 grados en el sentido de las manecillas del reloj usando de centro B . La imagen es el punto E .
3. Rotar el punto D en el sentido contrario a las manecillas del reloj usando de centro B y de ángulo DBC . La imagen es el punto C .
4. Trasladar el punto A por el segmento de recta dirigido BD . La imagen es el punto B .
5. El ángulo ABE es congruente al ángulo DBC .

NOMBRE _____

FECHA _____

PERIODO _____



Solución:

1. Falso. La recta que une un punto con su imagen debe ser perpendicular a la línea de reflexión.
2. Verdadero. Una rotación de 180 grados lleva a C a un punto al otro lado de la recta BC , que está a la misma distancia del centro.
3. Verdadero. La trayectoria de la rotación seguirá el borde del círculo.
4. Falso. La distancia desde A a B no es lo mismo que la distancia desde B a D .
5. Verdadero. El ángulo de rotación ABE de 180 grados usando el centro B lo llevaría al ángulo DBC , porque cuando giras una recta 180 grados, aterriza sobre sí misma. La rotación no cambia el tamaño de un ángulo.



© CC BY 2019 by Illustrative Mathematics®