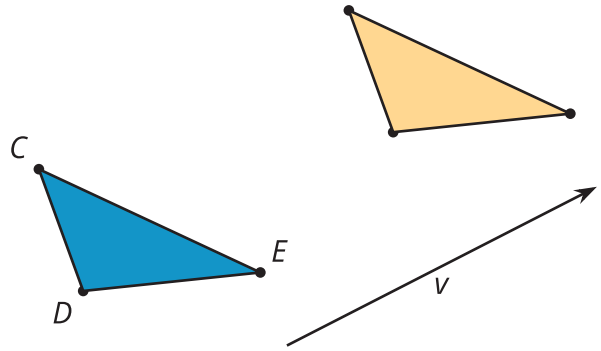
Definamos las traslaciones

Traslademos algunas figuras.

12.1 Observa y pregúntate: Dos triángulos y una flecha

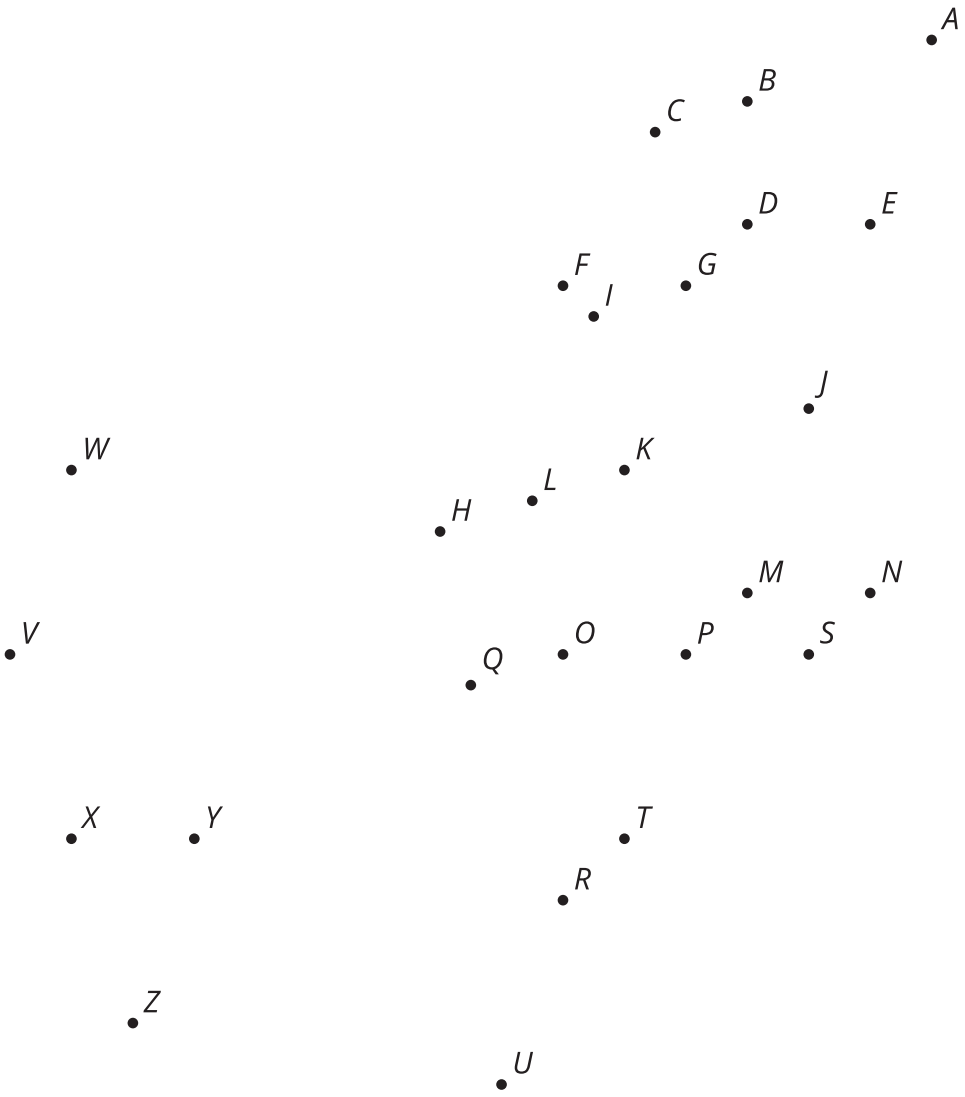
¿Qué observas? ¿Qué te preguntas?



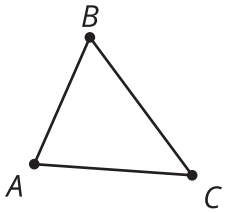
12.2 Cuál es el punto: Traslaciones

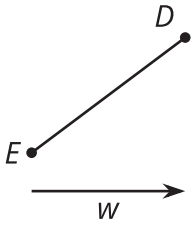
1. Luego de una traslación, la imagen de V es W. Identifica al menos otros 3 puntos que, con esta misma traslación, tengan como imagen otros puntos ya marcados.
2. Escribe al menos una conjetura acerca de las traslaciones.

3. En una nueva traslación, la imagen de V es Z. Identifica al menos otros 3 puntos que, con esta traslación, tengan como imagen otros puntos ya marcados.
4. ¿Siguen siendo verdaderas tus conjeturas para esta nueva traslación?



12.3 Traslademos triángulos





1. Traslada el triángulo ABC usando el **segmento de recta dirigido** que va de A a C.
   a. ¿Cuál es la relación entre la recta BC y la recta $B'C'$? Explica tu razonamiento.

   b. Compara la longitud del segmento BC y la longitud del segmento $B'C'$. ¿Qué puedes decir? Explica tu razonamiento.

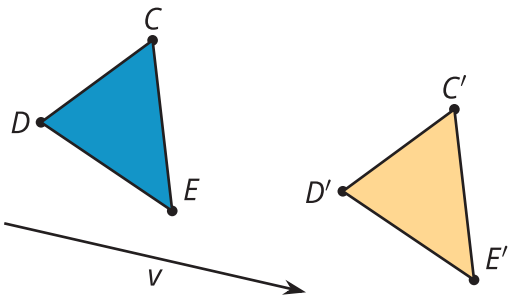
2. Traslada el segmento DE usando el segmento de recta dirigido w. Marca los nuevos extremos con una D' y una E'.
   a. Une a D y D' con un segmento, y a E y E' con otro segmento.
   b. ¿Qué tipo de figura dibujaste? ¿Qué propiedades tiene? Explica tu razonamiento.

¿Estás listo para más?

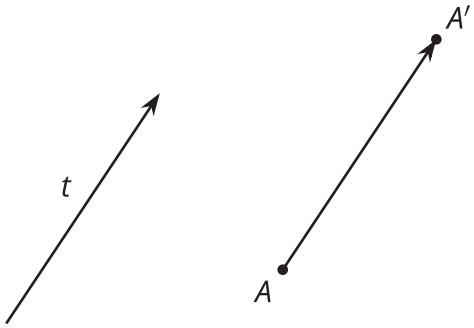
1. En el triángulo ABC de la actividad anterior, construye con regla y compás la recta que pasa por A y que es perpendicular a AC, y márcala con una ℓ. Luego, construye la mediatriz de AC y márcala con una m. Refleja ABC con respecto a la recta ℓ. Como las letras $A'B'C'$ ya se usaron, usa DEF para marcar el resultado.
2. ¿Qué obtienes al reflejar DEF con respecto a la recta m?
3. Explica por qué esto es genial. ¿Qué te dice acerca de las traslaciones?

Resumen de la lección 12

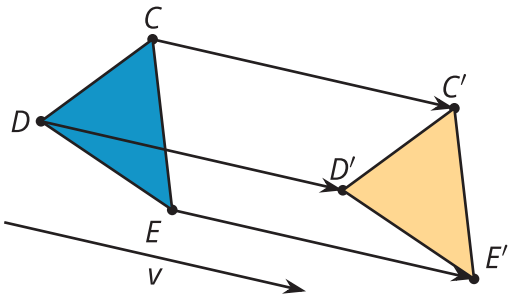
Una traslación desliza una figura una cierta distancia en una cierta dirección sin rotarla. Esa distancia y esa dirección están dadas por un **segmento de recta dirigido**. La flecha en el segmento de recta dirigido indica la dirección de la traslación y la longitud del segmento de recta dirigido indica qué distancia se traslada la figura.



De manera más precisa, una **traslación** del punto A usando el segmento de recta dirigido t es una transformación que lleva A a A' de manera que el segmento de recta dirigido AA' sea paralelo a t, tenga la misma dirección que t y tenga la misma longitud que t.



Esta es una traslación de 3 puntos. Observa que los segmentos de recta dirigidos CC', DD' y EE' son todos paralelos a v y tienen la misma dirección y longitud que v.



Observa también que el segmento CD es paralelo al segmento $C'D'$. Como ya demostramos que esto siempre es cierto, entonces podemos escribir un teorema que diga que las traslaciones llevan una recta a ella misma o a una recta paralela a ella. Un **teorema** es una afirmación que ya se demostró matemáticamente.