



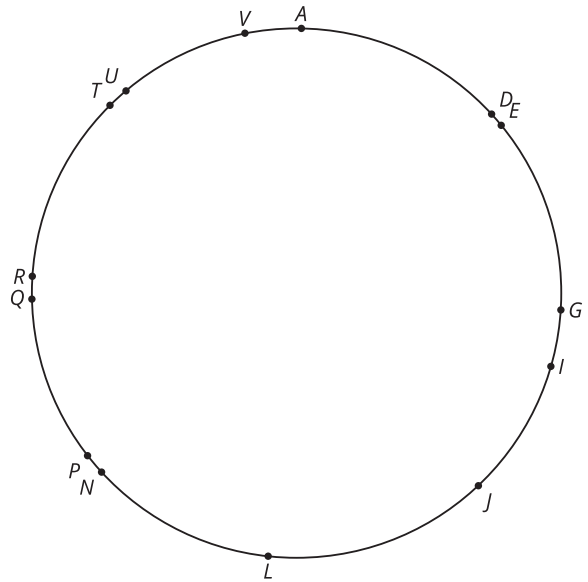
# Definamos las reflexiones

Reflejemos algunas figuras.

## 11.1 ¿Qué quieres saber?

El triángulo  $T DG$  se reflejó de manera que los vértices de su imagen fueran puntos marcados en la figura. ¿Cuál es la imagen del triángulo  $T DG$ ?

¿Qué información específica necesitas para resolver el problema?



## 11.2

## Falta de información:Cuál es el punto (reflexiones)

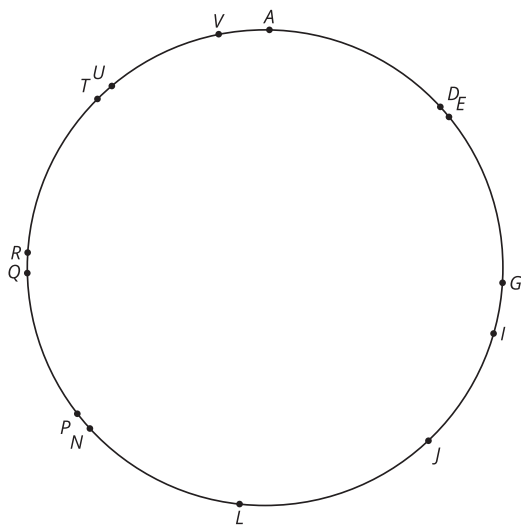
Tu profesor te dará una tarjeta de problema o una tarjeta de datos. No se la muestres ni se la leas a tu compañero.

Si tu profesor te da una tarjeta de problema:

1. Lee en silencio tu tarjeta y piensa en qué información necesitas para responder la pregunta.
2. Pídele a tu compañero la información específica que necesitas. "Me puedes decir \_\_\_\_\_?".
3. Explícale a tu compañero cómo vas a usar la información para resolver el problema. "Tengo que saber \_\_\_\_\_ porque \_\_\_\_\_".  
Sigue haciendo preguntas hasta que tengas suficiente información para resolver el problema.
4. Cuando tengas suficiente información, comparte la tarjeta de problema con tu compañero y resuelvan el problema individualmente.
5. Lee la tarjeta de datos y discute tu razonamiento con tu compañero.

Si tu profesor te da la tarjeta de datos:

1. Lee en silencio tu tarjeta. Espera a que tu compañero te haga preguntas.
2. Antes de darle cualquier información a tu compañero, pregúntale "¿Por qué necesitas saber \_\_\_\_\_?".
3. Escucha las razones de tu compañero y hazle preguntas aclaratorias. Dale solo la información que está en tu tarjeta. ¡No le ayudes a descifrar nada!  
Estos pasos se pueden repetir.
4. Cuando tu compañero diga que tiene suficiente información para resolver el problema, lean la tarjeta de problema y resuelvan el problema individualmente.
5. Comparte la tarjeta de datos y discute tu razonamiento con tu compañero.



## ¿Estás listo para más?

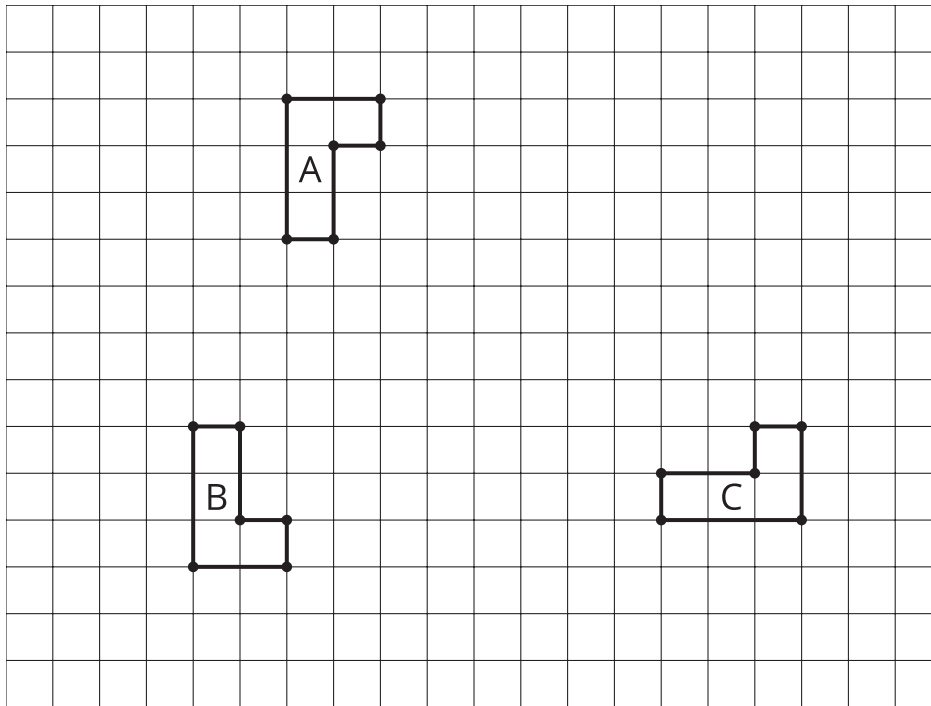
Dibuja y marca 3 puntos  $A$ ,  $B$  y  $C$ . Dibuja una recta  $\ell$ . Refleja los puntos con respecto a la recta y márcalos así:

- La imagen de  $A$  es  $D$ .
- La imagen de  $B$  es  $E$ .
- La imagen de  $C$  es  $F$ .

¿Existe otra recta de reflexión  $m$  que haga que 3 puntos ya marcados sean imágenes de los otros 3? Añade esta recta a tu dibujo o explica por qué no existe.

## 11.3 ¿Importa el orden?

Estas son tres figuras congruentes en forma de L en una cuadrícula.



1. Describe una secuencia de transformaciones que lleve la figura A a la figura B.
2. Si inviertes el orden de tu secuencia, ¿la secuencia invertida también lleva la figura A a la figura B?
3. Describe una secuencia de transformaciones que lleve la figura A a la figura C.
4. Si inviertes el orden de tu secuencia, ¿la secuencia invertida también lleva la figura A a la figura C?

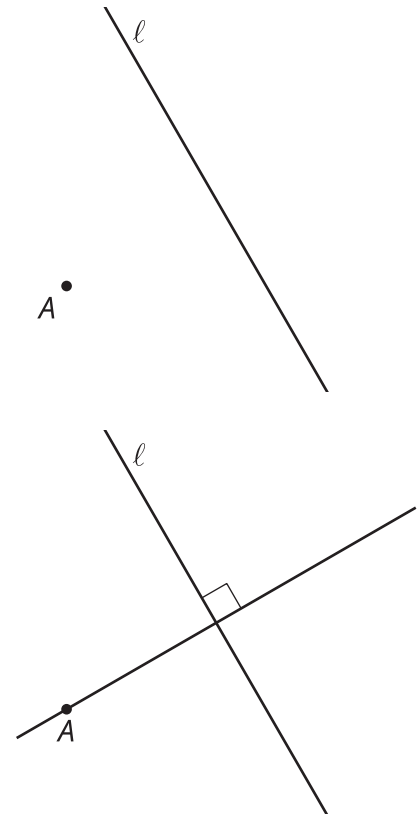
## 💡 ¿Estás listo para más?

1. Da ejemplos de secuencias de dos transformaciones rígidas que lleven la figura A a una nueva figura D, de forma que cada secuencia invertida también lleve la figura A a la D.
2. Haz algunas conjeturas sobre cuándo la imagen no cambia al invertir el orden en una secuencia de dos transformaciones rígidas.

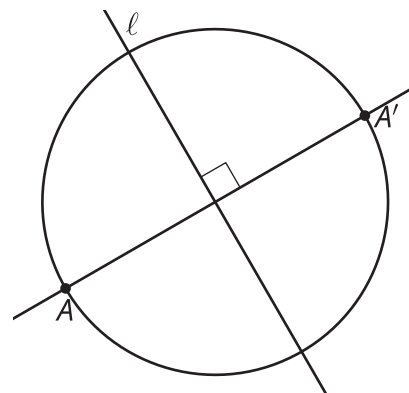
## 👤 Resumen de la lección 11

Pensemos en reflejar el punto  $A$  con respecto a la recta  $\ell$ :

$A$  está a un lado de  $\ell$  y su imagen  $A'$  está en algún lugar del otro lado. La recta  $\ell$  es la frontera entre todos los puntos (no dibujados) que están más cerca de  $A$  y aquellos que están más cerca de  $A'$ . En otras palabras,  $\ell$  es el conjunto de puntos que están a la misma distancia de  $A$  que de  $A'$ . En una lección anterior, conjeturamos que el conjunto de puntos que están a la misma distancia de  $A$  que de  $A'$  es la mediatriz del segmento  $AA'$ . Podemos usar una técnica de construcción de una lección anterior para construir una recta que sea perpendicular a  $\ell$  y que pase por  $A$ :



$A'$  debe estar sobre esta nueva recta y a la misma distancia de  $\ell$  que  $A$ :



Definimos la **reflexión** con respecto a la recta  $\ell$  como una transformación que lleva cada punto  $A$  a un punto  $A'$  de la siguiente manera:  $A'$  está sobre la recta perpendicular a  $\ell$  que pasa por  $A$ , está del otro lado de  $\ell$  y está a la misma distancia de  $\ell$  que  $A$ . Si  $A$  está sobre la recta  $\ell$ , entonces  $A$  y  $A'$  son el mismo punto (la distancia de ambos a la recta  $\ell$  es cero).

