

Guía de ejercicios

Taller 1: Transformaciones Isométricas

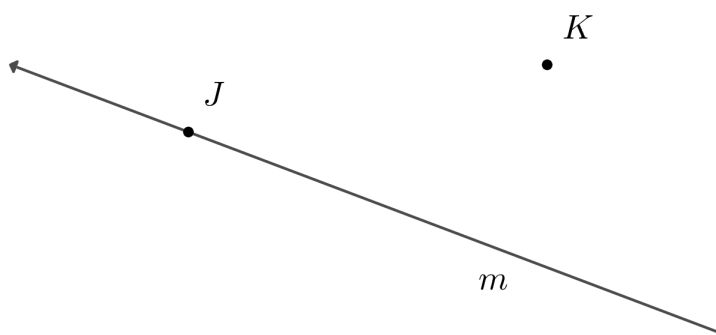
Actividad 2: Reflexiones

1. Determina si las siguientes afirmaciones son verdaderas o falsas. Justifica en cada caso.
 - a. _____ La reflexión mueve los puntos que no están en la recta de reflexión de un semiplano al otro.
 - b. _____ La reflexión deja los puntos que no están en la recta de reflexión en el mismo lugar.
 - c. _____ Cada punto puede tener más de una imagen.
 - d. _____ Cada imagen tiene una sola preimagen.
 - e. _____ La reflexión mueve todos los puntos del plano.
 - f. _____ Un punto y su imagen no están a la misma distancia de la recta de reflexión.
 - g. _____ El segmento entre un punto y su imagen es paralelo a la recta de reflexión.
 - h. _____ El punto de intersección entre la recta de reflexión y el segmento que une un punto con su imagen es punto medio del segmento.
 - i. _____ La recta de reflexión siempre es simetral del segmento que une un punto con su imagen.

2. En una reflexión, ¿cuál es la diferencia entre imagen y preimagen?

3. Si una recta m es la simetral de \overline{JL} ¿Cómo se relacionan los puntos J y L .

4. Sea m una recta de reflexión, con J un punto en ella y K un punto fuera de ella.



a. ¿Cuál es la imagen de reflexión del punto J ? Indica dónde queda ubicada.

b. Si la distancia entre los puntos J y K es d , ¿Cuál es la distancia entre el punto J y la imagen de reflexión de K ?

5. Si un punto Y es la imagen de reflexión de un punto X sobre la recta m , ¿Cuál es la imagen de reflexión de Y sobre la misma recta?

6. Si cierto conjunto contiene 6 puntos, ¿cuántos puntos tendrá la imagen de dicho conjunto?

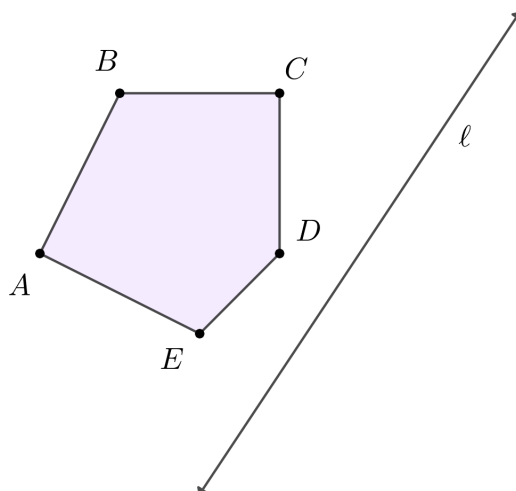
7. Supón que el punto B está entre A y C . ¿Qué se puede decir acerca de sus imágenes?

8. ¿Puede la imagen de reflexión de un rayo ser una recta?

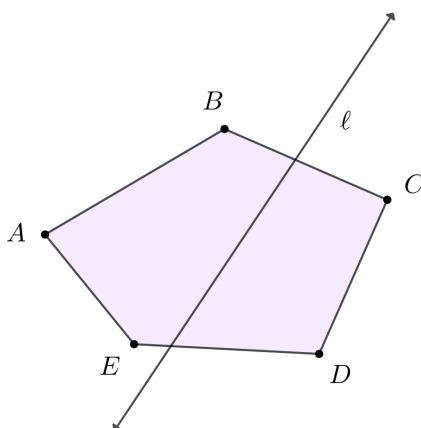
9. ¿Cuántos puntos son necesarios para encontrar la imagen de un segmento? ¿y la imagen de un ángulo?

10. Un ángulo $\angle ABC$ es la imagen de otro ángulo $\angle DEF$ sobre una recta ℓ , pero el punto A no es la imagen de D , E o F , ¿es esto posible? Justifica tu respuesta.

11. Dado un pentágono $ABCDE$ como muestra la figura. Explica cómo se puede construir su imagen de reflexión respecto a la recta ℓ . Luego, utilizando una transparencia, realiza la reflexión del pentágono sobre la recta ℓ .



12. Utilizando una transparencia, refleja el pentágono $ABCDE$ respecto a la recta ℓ , ¿qué puedes decir acerca de la orientación de los vértices de la imagen con respecto a la preimagen?



13. Dibuja un cuadrado $PQRS$ y una recta de reflexión ℓ de modo que se cumplan las siguientes condiciones: $P' = R$, $Q' = Q$, $R' = P$ y $S' = S$.



14. Refleja las rectas \overleftrightarrow{AB} y \overleftrightarrow{CD} con respecto a la recta ℓ y muestra que la intersección de sus imágenes corresponde al punto E' , que es la imagen de reflexión de E respecto de la recta ℓ .

