



**Guía evaluada n°11**  
**Congruencia: traslación, reflexión y**  
**rotación.**  
**Matemática**

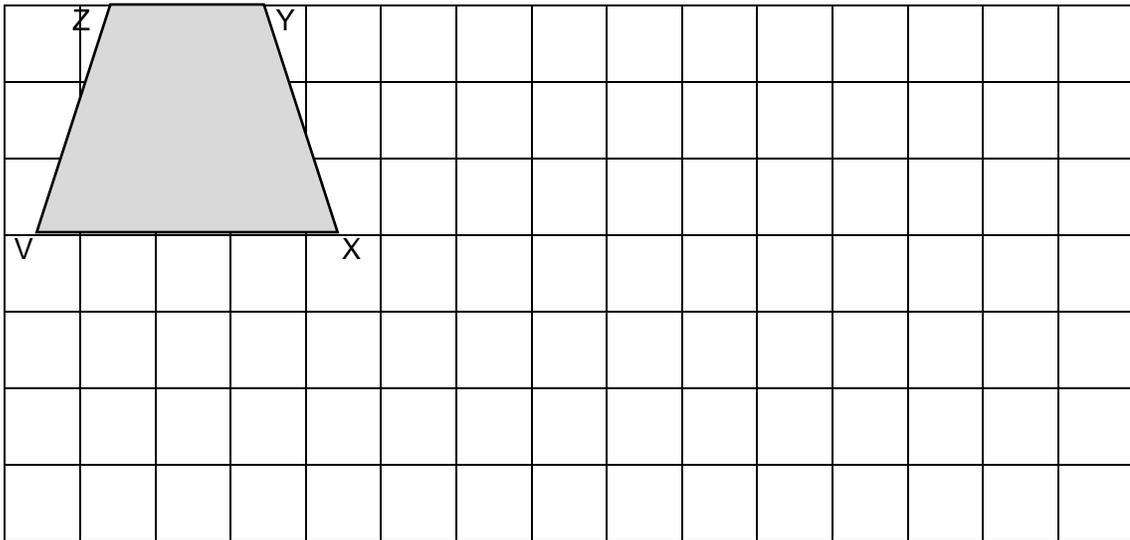
Nombre: \_\_\_\_\_

Curso: \_\_\_\_\_

**Objetivo:** Demostrar que comprenden el concepto de congruencia, usando la traslación, la reflexión y la rotación en cuadrículas y mediante software geométrico.

**Traslación**

1. Traslademos el cuadrilátero VXYZ, 6 unidades hacia la derecha y 3 unidades hacia abajo. Luego, completa los espacios en blanco.



- a. Los vértices del cuadrilátero son: \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, y \_\_\_\_.
- b. Primero, trasladamos cada vértice \_\_\_\_\_ y \_\_\_\_\_.
- c. Nombramos los nuevos vértices como \_\_\_\_, \_\_\_\_, \_\_\_\_, y \_\_\_\_.
- d. Luego, unimos para obtener el cuadrilátero \_\_\_\_\_.

**e. Longitud de los lados del cuadrilátero VXYZ**

- Lado ZY = \_\_\_\_\_.
- Lado YX = \_\_\_\_\_.
- Lado XV = \_\_\_\_\_.
- Lado VZ = \_\_\_\_\_.

**f. Longitud de los lados del cuadrilátero V'X'Y'Z'**

- Lado Z'Y' = \_\_\_\_\_.
- Lado Y'X' = \_\_\_\_\_.
- Lado X'V' = \_\_\_\_\_.
- Lado V'Z' = \_\_\_\_\_.

g. De acuerdo con lo anterior, la medida de los lados correspondientes del cuadrilátero **VXYZ** y **V'X'Y'Z'** \_\_\_\_\_

**h. Ángulos interiores del cuadrilátero ABCD.**

$$\sphericalangle VXY = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\sphericalangle XYZ = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\sphericalangle YZV = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\sphericalangle ZVX = \underline{\hspace{2cm}}.$$

**i. Ángulos interiores del cuadrilátero A'B'C'D'.**

$$\sphericalangle V'X'Y' = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\sphericalangle X'Y'Z' = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\sphericalangle Y'Z'V' = \underline{\hspace{2cm}}.$$

$$\sphericalangle Z'V'X' = \underline{\hspace{2cm}}.$$

## **Rotación**

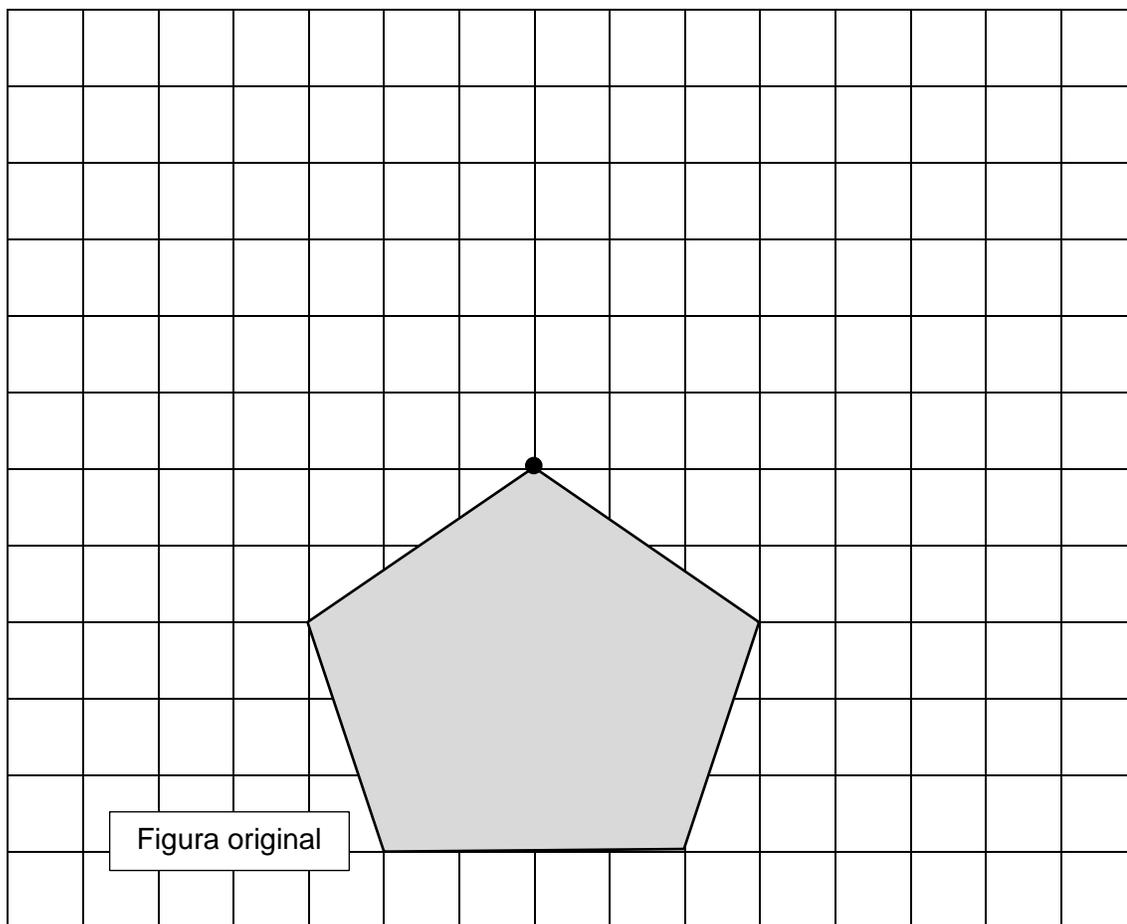
2. Ahora trabajaremos de manera práctica y para lograr completar esta sección necesitamos: papel lustre, tijera y pegamento.

Rotaremos la figura 2D, que se muestra a continuación, siguiendo los pasos.

Paso 1: calca el pentágono en el papel lustre.

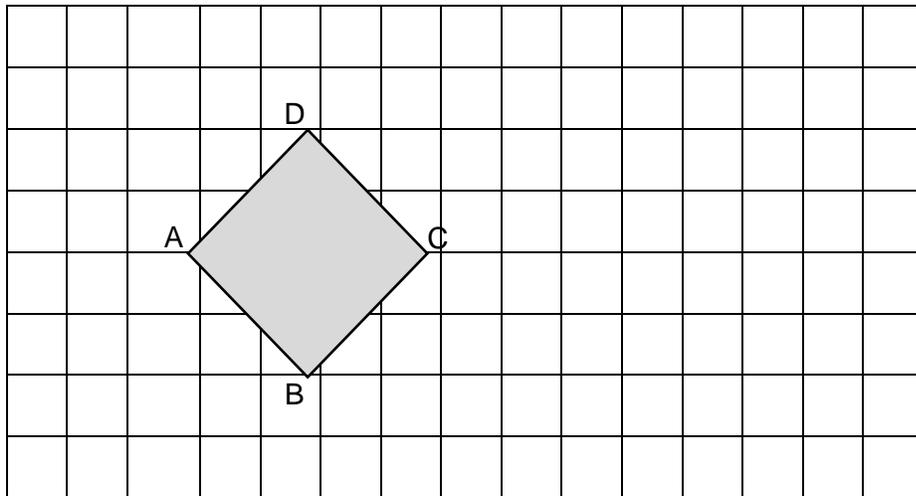
Paso 2: recorta el pentágono.

Paso 3: Realiza una rotación un giro de  $180^\circ$  en sentido del reloj sobre el punto que se indica, pega el pentágono resultante.

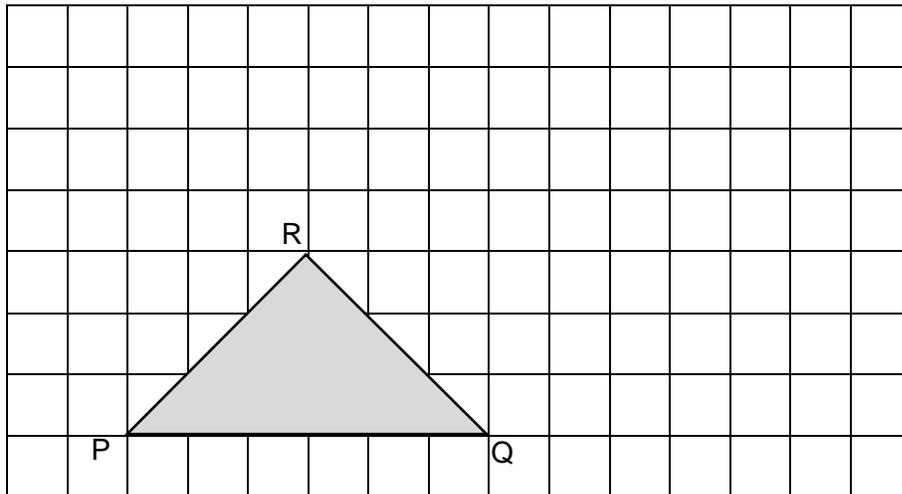


3. Rota las figuras según las indicaciones dadas.

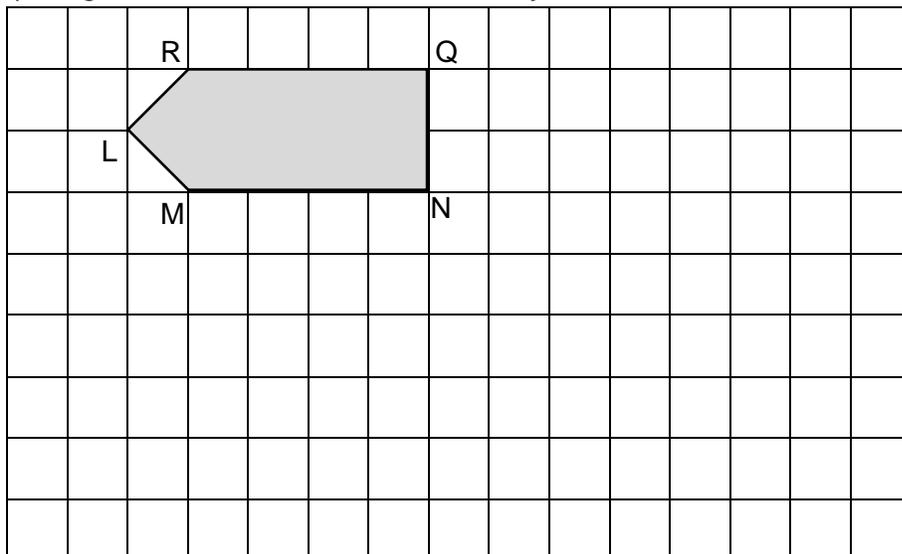
a. Rota el cuadrilátero ABCD  $180^\circ$  contra reloj con centro de rotación en C.



b. Rota el triángulo PQR  $90^\circ$  en sentido del reloj con centro de rotación Q.



c. Rota el pentágono LMNQR  $270^\circ$  en sentido del reloj con centro de rotación en N.



## Reflexión

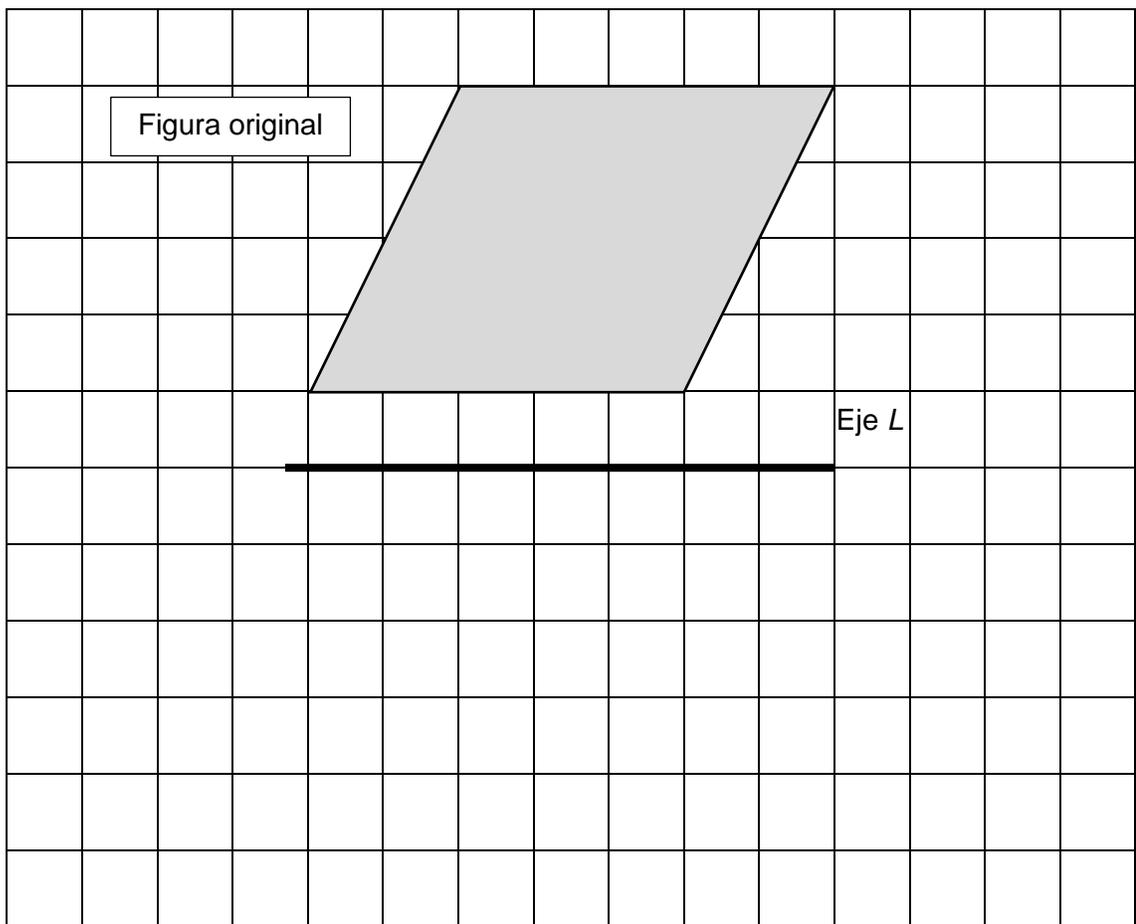
- Ahora trabajaremos de manera práctica y para lograr completar esta sección necesitamos: papel lustre, tijera y pegamento.

Reflejemos la figura 2D, que se muestra a continuación, siguiendo los pasos.

Paso 1: calca el cuadrilátero en el papel lustre.

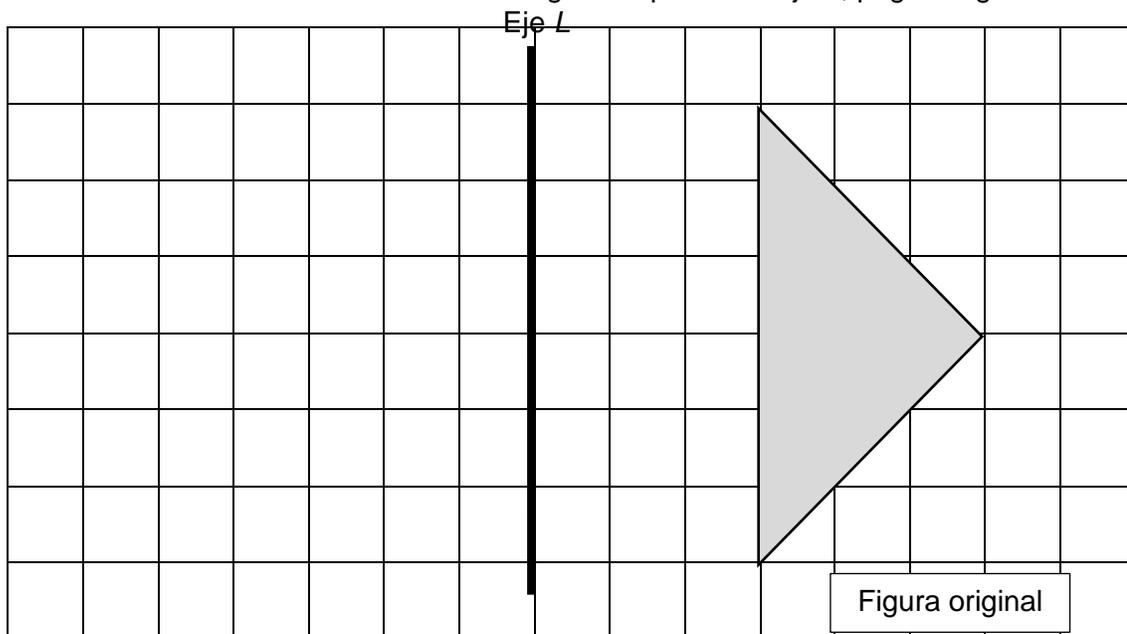
Paso 2: recorta el cuadrilátero.

Paso 3: Invierte el cuadrilátero de manera que quede reflejado, pégalo a la misma distancia que se encuentra de la línea de simetría la figura original, así obtendremos la figura resultante reflejada.



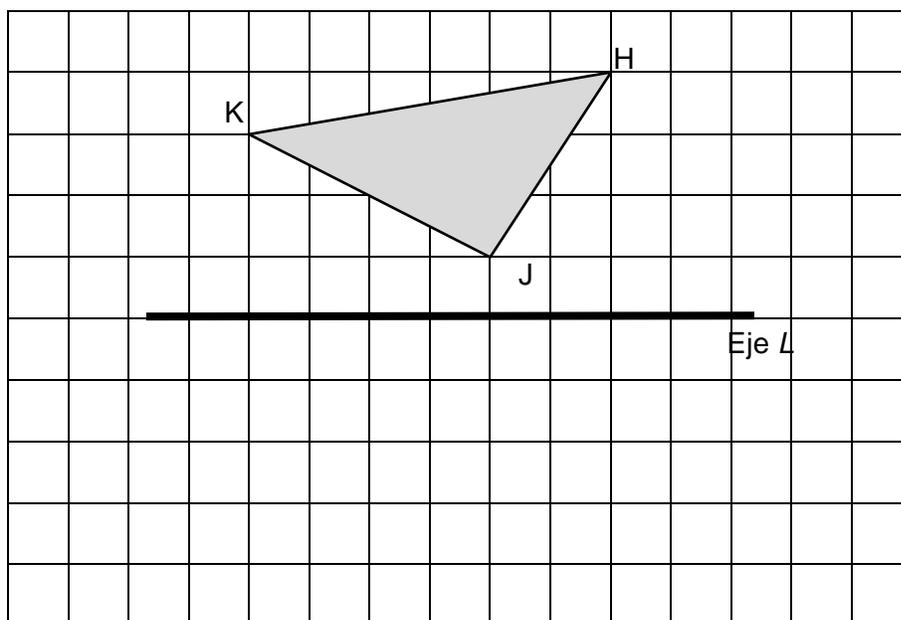
5. A continuación, realizamos los pasos 1 y 2 anteriormente descritos, para reflejar la siguiente figura 2D.

Paso 3: Realizar una reflexión del triángulo respecto del eje  $L$ , pega la figura resultante.

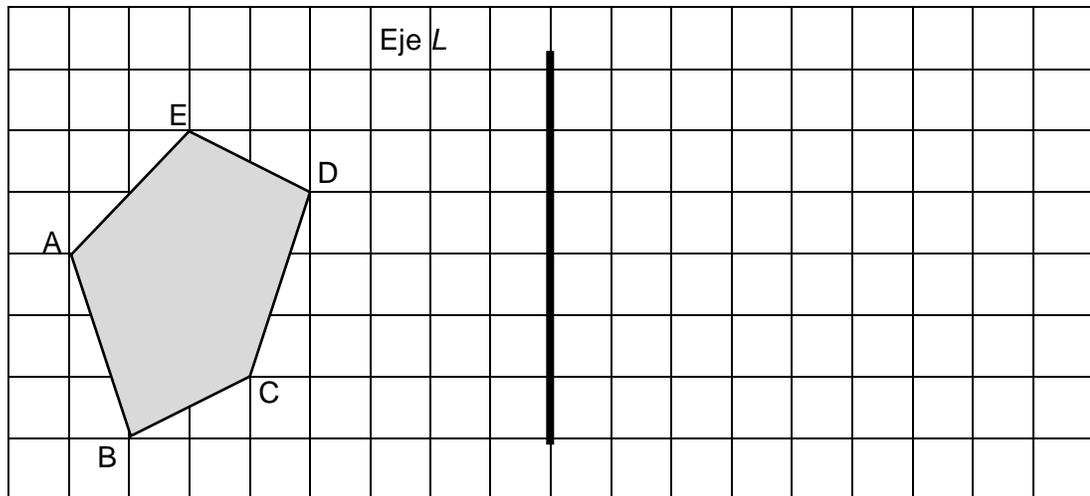


6. Refleja las figuras respecto del Eje  $L$ .

a)

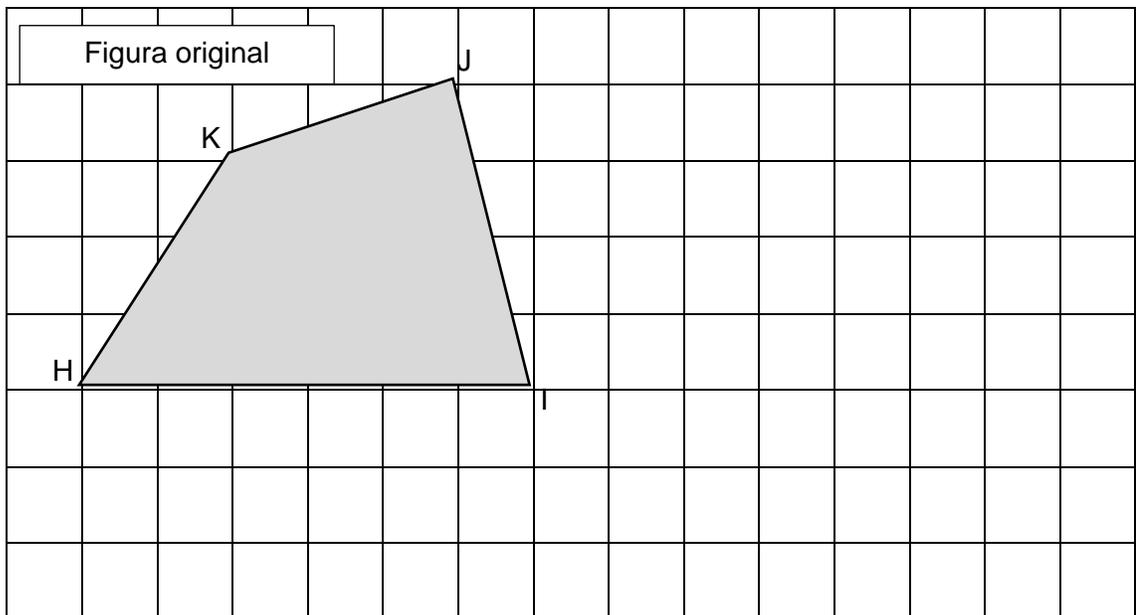


b)



7. Realiza las transformaciones isométricas solicitadas en cada caso. Luego, responde las preguntas. No olvides justificar cada respuesta.

a. Traslada el cuadrilátero HIJK, 2 unidades hacia abajo y 7 unidades hacia la derecha.



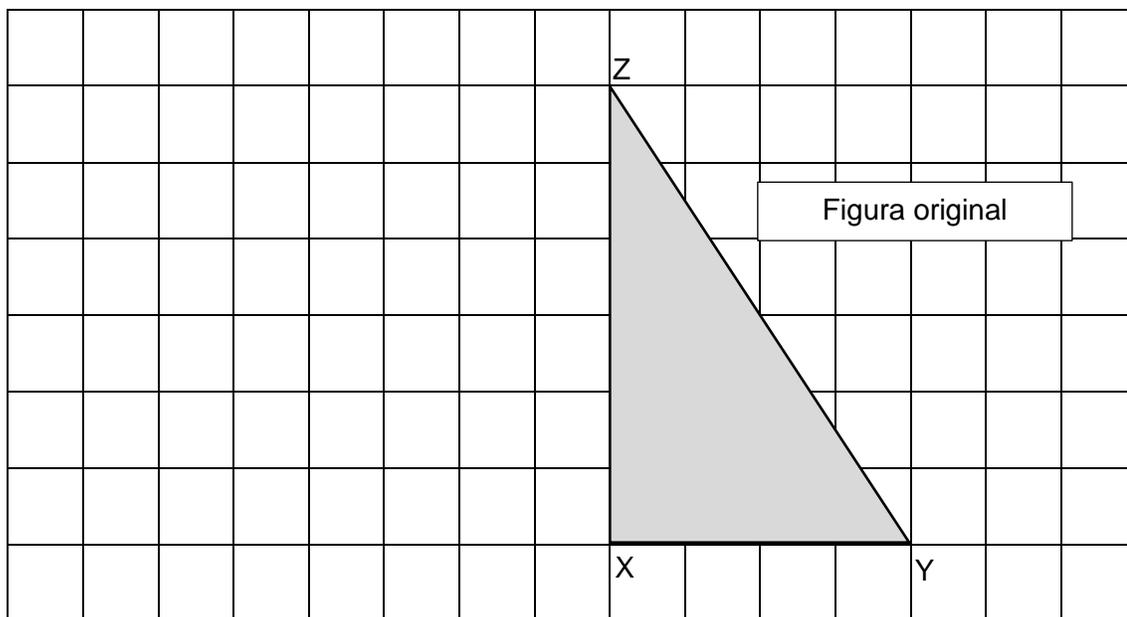
¿Son congruentes las figuras? Argumenta tu respuesta.

---

---

---

b. Rota el triángulo XYZ  $90^\circ$  en contra reloj con centro de rotación X.



¿Son congruentes las figuras? Argumenta tu respuesta.

---

---

---

9. Analiza cada situación y responde.

a. Raquel dibujó un pentágono cuyos lados miden 5 cm. Tomás dibujó un cuadrado cuyos lados miden 5 cm. Tomás afirma que su figura es congruente con la de Raquel. ¿Está en lo correcto Tomás? Justifica.

---

---

---

b. Pedro y Javiera dibujaron un cuadrilátero cada uno. Javiera dice que su figura es congruente con la de Pedro. Explica cómo puedes comprobar si las dos figuras son congruentes.

---

---

---