

Mini Guía · Reflexión (simetría axial)

Preparación Admisión 2027 · Colegio Champagnat · Primero Medio Complemento de la sesión de Geometría (guía J) · Transformaciones isométricas

Instrucciones para Sofía

- Esta mini guía es **corta a propósito**: se suma a la sesión de hoy, después de la guía J.
- El temario del colegio lista traslaciones y rotaciones; la **reflexión** es la tercera transformación isométrica de 8° básico y completa el trío. La estudiamos por si aparece y porque ayuda a no confundir las otras dos.
- Se trabaja y se corrige HOY, en la misma jornada**, con la pauta (U_Pauta_Miniguia_Reflexion) y con tu papá presente. Los fallados se marcan con **X** y se repiten antes de la próxima sesión.
- Sin calculadora**. No necesitas figuras: todo se resuelve con las reglas de coordenadas, pero un bosquejo rápido del plano ayuda a detectar errores de signo.

Teoría exprés (léela antes de partir)

Qué es una reflexión

Una **reflexión** (o **simetría axial**) es el “efecto espejo”: cada punto salta al otro lado de una recta fija llamada **eje de simetría**, quedando a la **misma distancia** del eje que el punto original, pero en el lado contrario.

Es una **transformación isométrica**: la figura reflejada conserva **forma y tamaño** (todas las medidas). Lo que cambia es la **orientación** — como tu mano derecha en el espejo, que se ve como una mano izquierda.

Las dos reglas de coordenadas

Reflexión respecto al...	Regla	Ejemplo
eje X (horizontal)	$(x, y) \rightarrow (x, -y)$	$(4, 3) \rightarrow (4, -3)$
eje Y (vertical)	$(x, y) \rightarrow (-x, y)$	$(4, 3) \rightarrow (-4, 3)$

Truco para no confundirse: el reflejo CRUZA el eje. Si el eje es el X (horizontal), el punto salta de arriba hacia abajo → cambia la **altura**, o sea la **y**. Si el eje es el Y (vertical), el punto salta de izquierda a derecha → cambia la **x**.

Dos datos útiles:

- Un punto que está **sobre el eje** no se mueve: reflejar $(0, 4)$ respecto al eje Y da $(0, 4)$.
- Reflejar **dos veces** respecto al mismo eje devuelve el punto al lugar original — por eso la reflexión “se deshace sola”.

Cómo verificar una reflexión

El eje de simetría es la **mediatriz** del segmento que une cada punto con su imagen: punto e imagen están a **distancias iguales** del eje, en lados opuestos.

- Distancia de (x, y) al eje X = $|y|$ (el valor absoluto de la y).
- Distancia de (x, y) al eje Y = $|x|$.

Ejemplo: $(4, 3)$ y su imagen $(4, -3)$ están ambos a 3 unidades del eje X, uno arriba y otro abajo ✓.

Ejercicios

U1. Refleja cada punto respecto al **eje X**:

- a. $(3, 5)$
- b. $(-2, 4)$
- c. $(-1, -6)$

U2. Refleja cada punto respecto al **eje Y**:

- a. $(7, 2)$
- b. $(-3, -5)$
- c. $(0, 4)$ — ojo con este: piensa dónde está antes de aplicar la regla.

U3. Al reflejar el punto $(6, -3)$ respecto al **eje X** se obtiene:

- A. $(-6, -3)$
- B. $(6, 3)$
- C. $(-6, 3)$
- D. $(-3, 6)$

U4. La imagen de un punto P tras una reflexión respecto al **eje Y** es $(-5, 2)$. ¿Cuáles eran las coordenadas de P? (Pista: ¿qué transformación deshace una reflexión?)

U5. Indica **respecto a qué eje** se reflejó cada punto:

- a. $(4, 7) \rightarrow (4, -7)$
- b. $(-2, 3) \rightarrow (2, 3)$
- c. $(-1, -8) \rightarrow (-1, 8)$

U6. El punto $(-4, 9)$ se refleja respecto al **eje Y**. Su imagen es:

- A. $(-4, -9)$
- B. $(4, 9)$
- C. $(4, -9)$
- D. $(9, -4)$

U7. El triángulo de vértices A(2, 1), B(5, 2) y C(3, 6) se refleja respecto al **eje Y**. Escribe las coordenadas de A', B' y C', y comprueba con un lado que las medidas se conservan.

U8. El triángulo D(1, 1), E(3, 1), F(1, 4) se transformó en D'(-1, 1), E'(-3, 1), F'(-1, 4). ¿Fue una **reflexión** o una **traslación**? Justifica con las coordenadas (no basta con decir cuál).

U9. Un punto P se refleja respecto al **eje X** y su imagen es $(-7, -2)$. ¿Cuáles eran las coordenadas de P?

- A. $(-7, 2)$
- B. $(7, -2)$
- C. $(7, 2)$
- D. $(-2, -7)$

U10. (Combinado) El punto P(2, 3) se refleja respecto al **eje X** y el resultado se traslada con el vector $v = (-4, 1)$.

- a. ¿En qué punto termina?
- b. ¿En qué cuadrante queda el punto final?

Al terminar: corrige AHORA con [U_Pauta_Miniguia_Reflexion](#), anota cuántos buenos, y lee el desarrollo completo de los fallados (no solo la respuesta). Los **X** se repiten en la próxima sesión antes de empezar material nuevo.