



CLASE N°3:

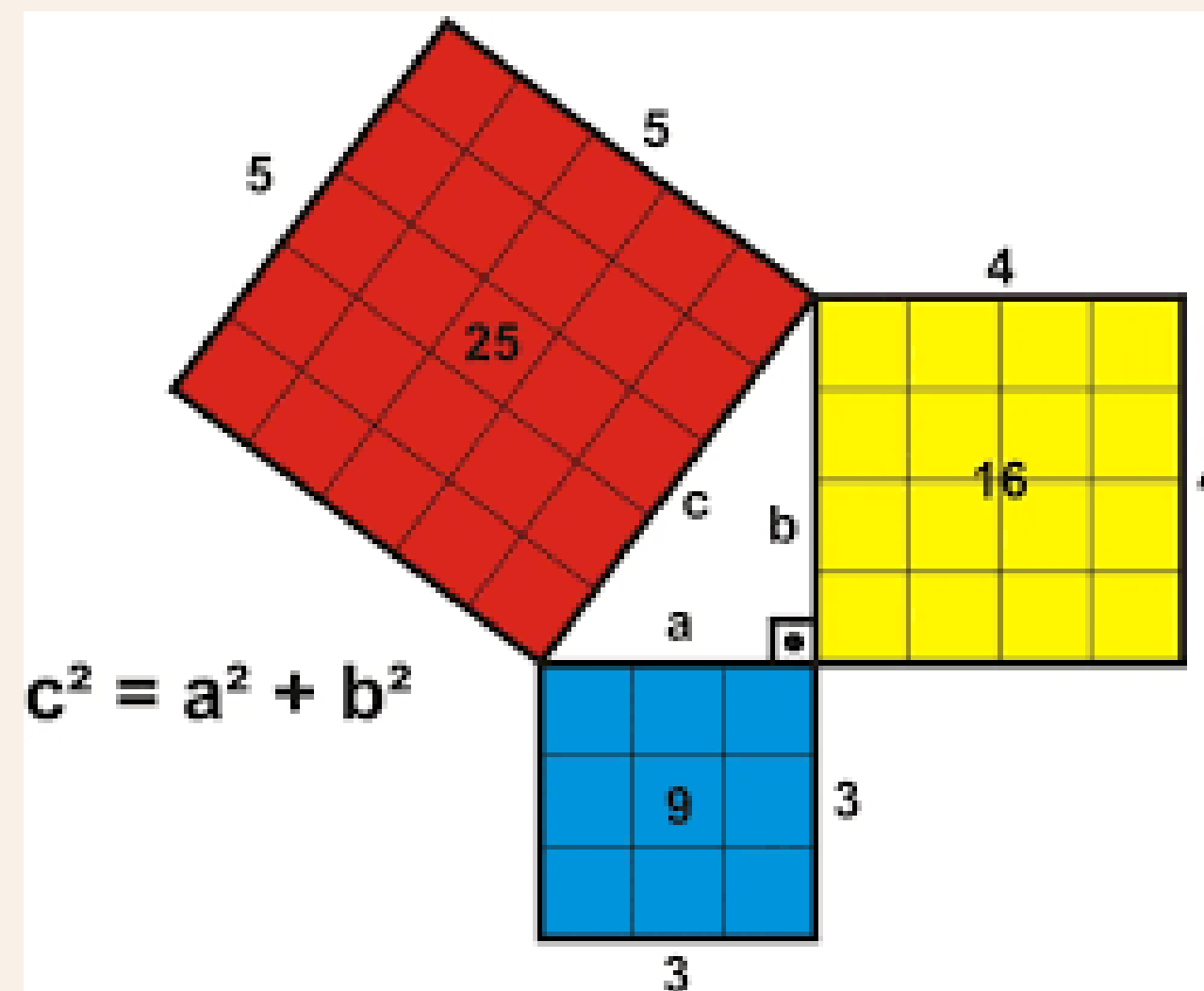
“GEOMETRÍA”



TEOREMA DE PITÁGORAS

Teorema de Pitágoras

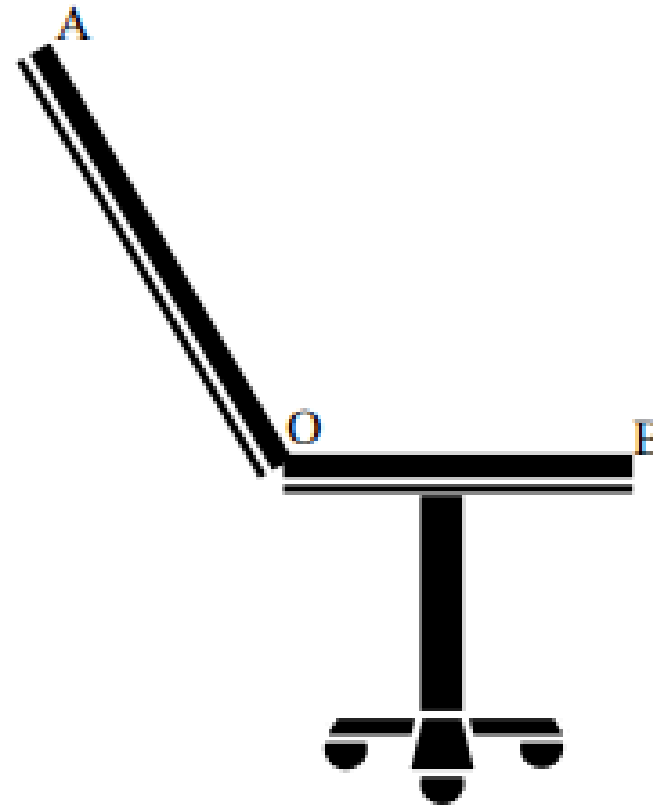
En un triángulo rectángulo, el cuadrado de la hipotenusa es igual a la suma de los cuadrados de los catetos.



Ejemplo



44. Una fábrica hace sillas de escritorio de distinto tamaño, las cuales se pueden reclinar hasta en un ángulo de 135° , tal como se representa en la figura adjunta.

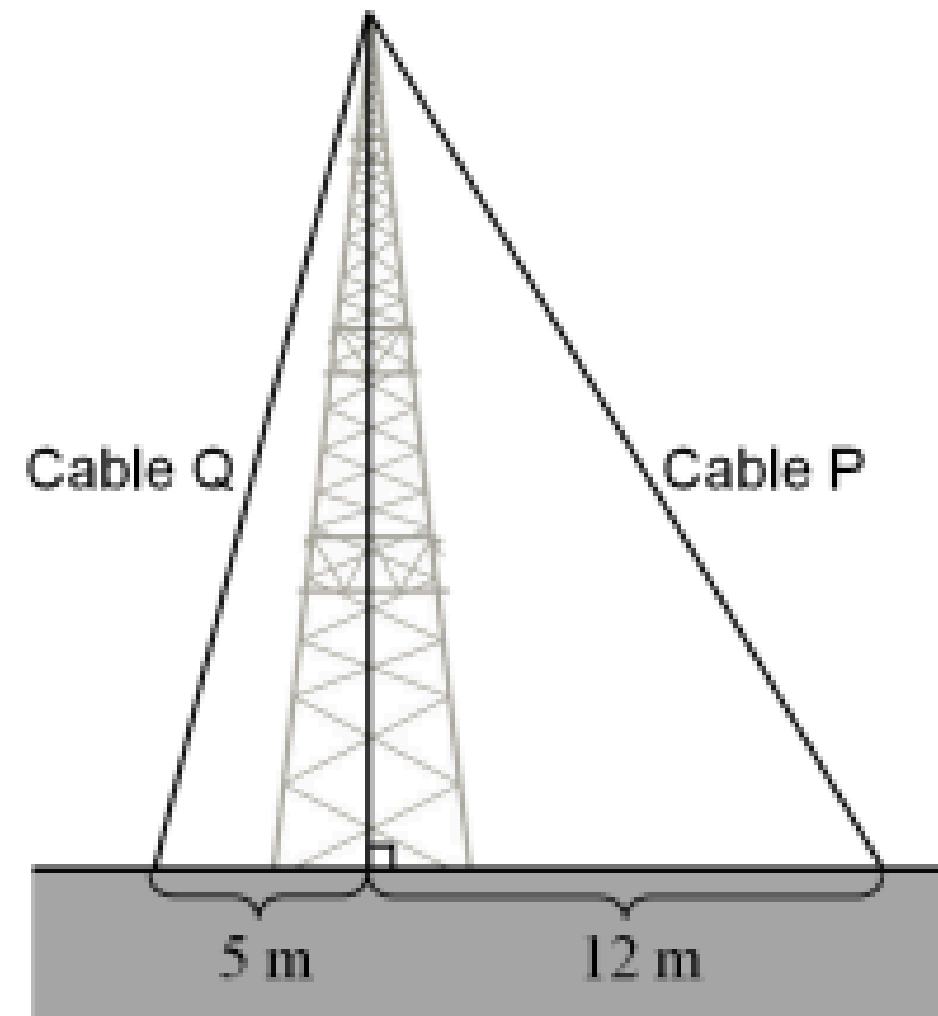


Para cualquier tamaño de silla, ¿cuál de las siguientes fórmulas permite determinar la distancia entre A y B (D_{AB}) de manera que el respaldo quede perpendicular al asiento?

- A) $D_{AB} = AO + BO$
- B) $D_{AB} = \sqrt{AO^2 + BO^2}$
- C) $D_{AB} = \sqrt{2AO^2}$
- D) $D_{AB} = \sqrt{2AO^2} - BO$

Ejemplo 11.

Para proteger una antena de 20 m de altura de los fuertes vientos, una empresa telefónica decidió colocar dos cables anclados (P y Q) desde la parte más alta de la antena al suelo, tal como se representa en la siguiente figura:



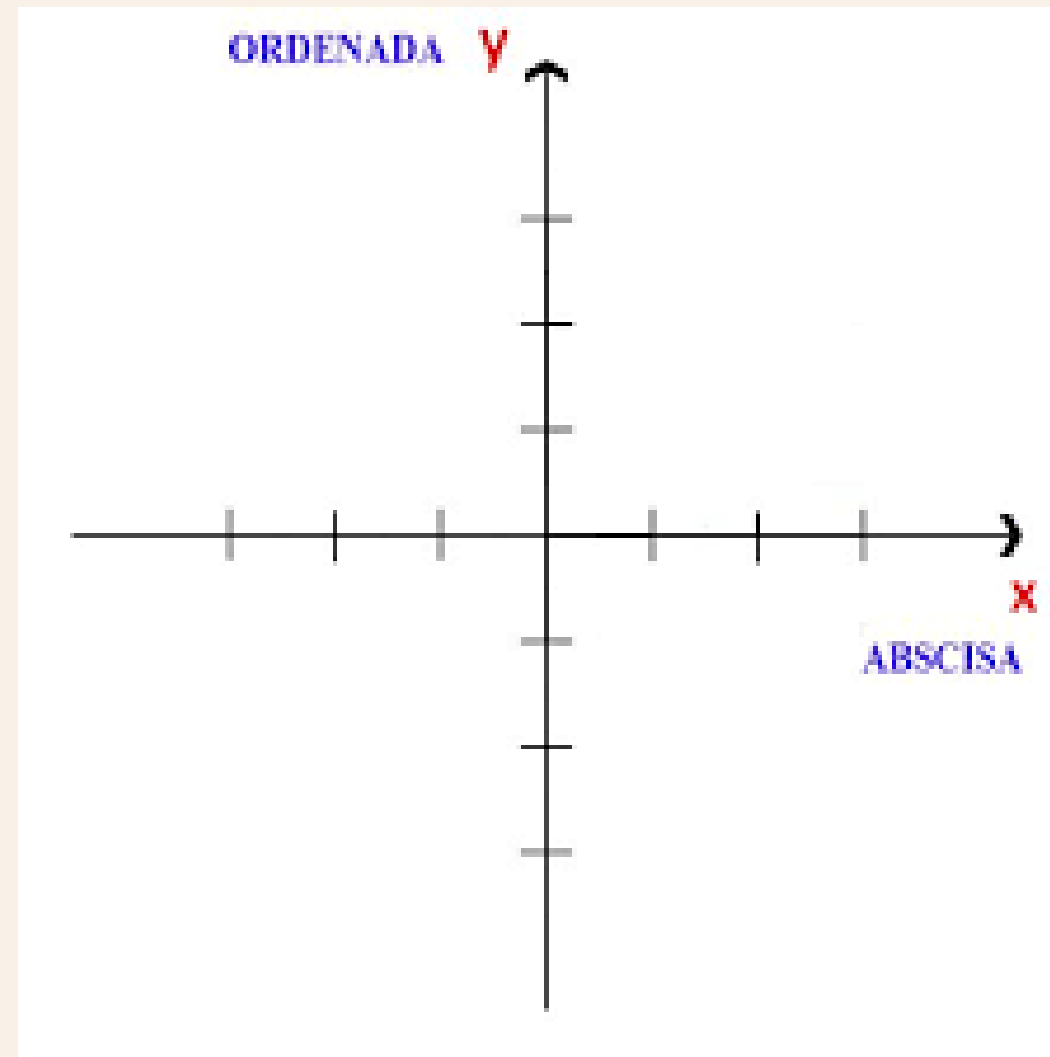
Para realizar este anclaje, ¿cuál es la cantidad de cable P y Q que se necesita desde la parte más alta de la antena hasta el suelo?

- A) $(\sqrt{32} + \sqrt{25})$ m
- B) $(8 + \sqrt{50})$ m
- C) $(\sqrt{425} + \sqrt{544})$ m
- D) 57 m

PLANO CARTESIANO

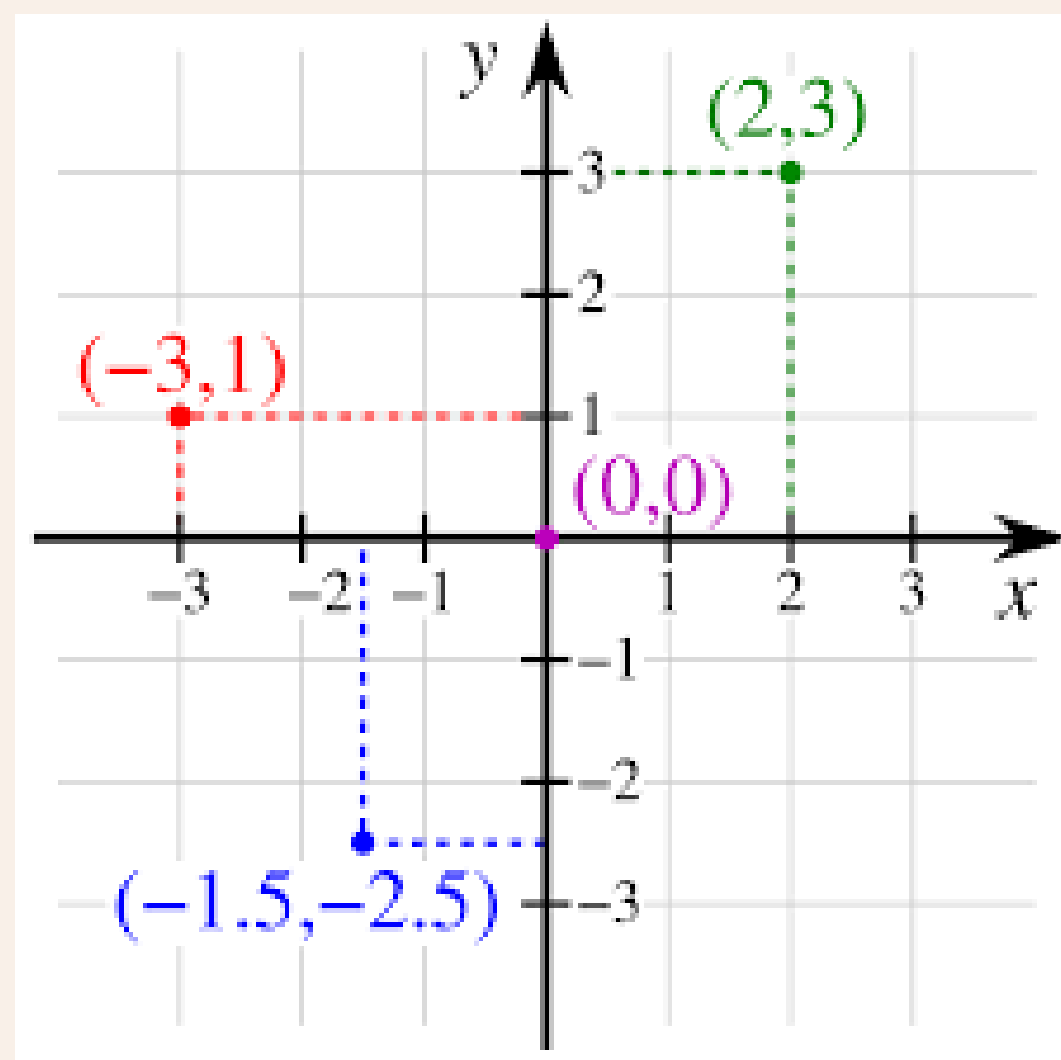
EJES

Rectas transversales graduadas regularmente que forman un plano (bidimensional).



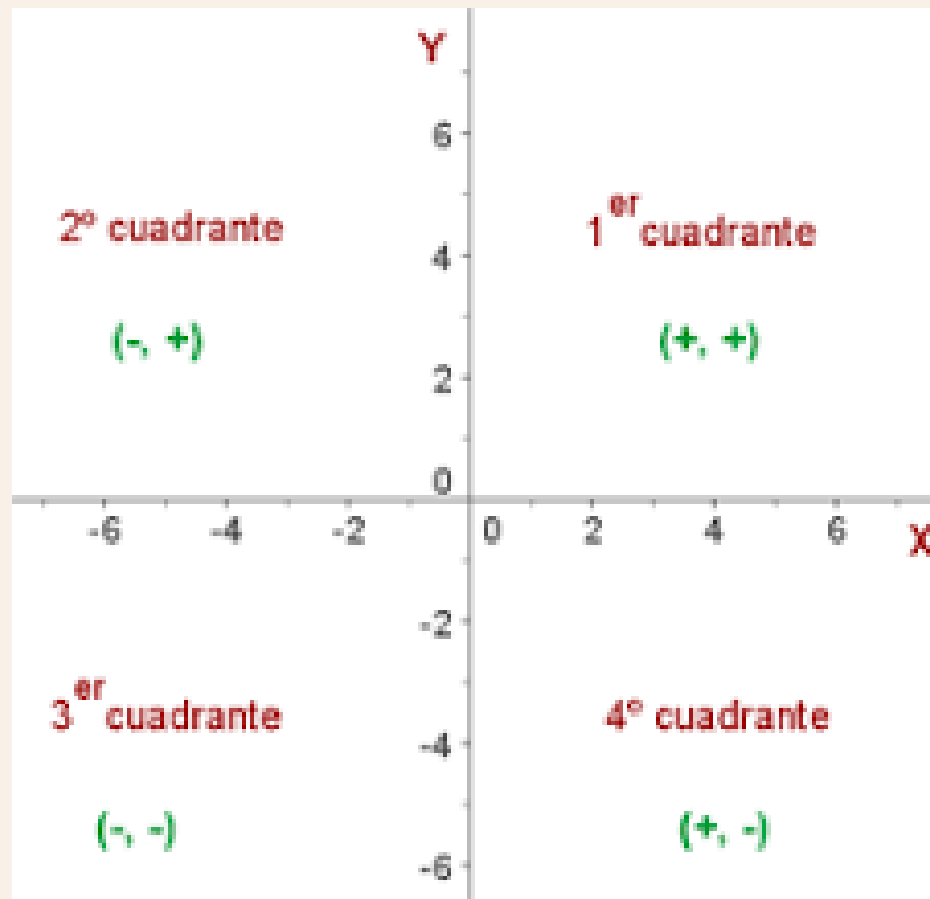
Coordenadas

las coordenadas de un punto se representan por un par ordenado (x, y) , donde 'x' indica la posición horizontal (abscisa) y 'y' la posición vertical (ordenada) con respecto al origen (punto $0,0$).



Coordenadas

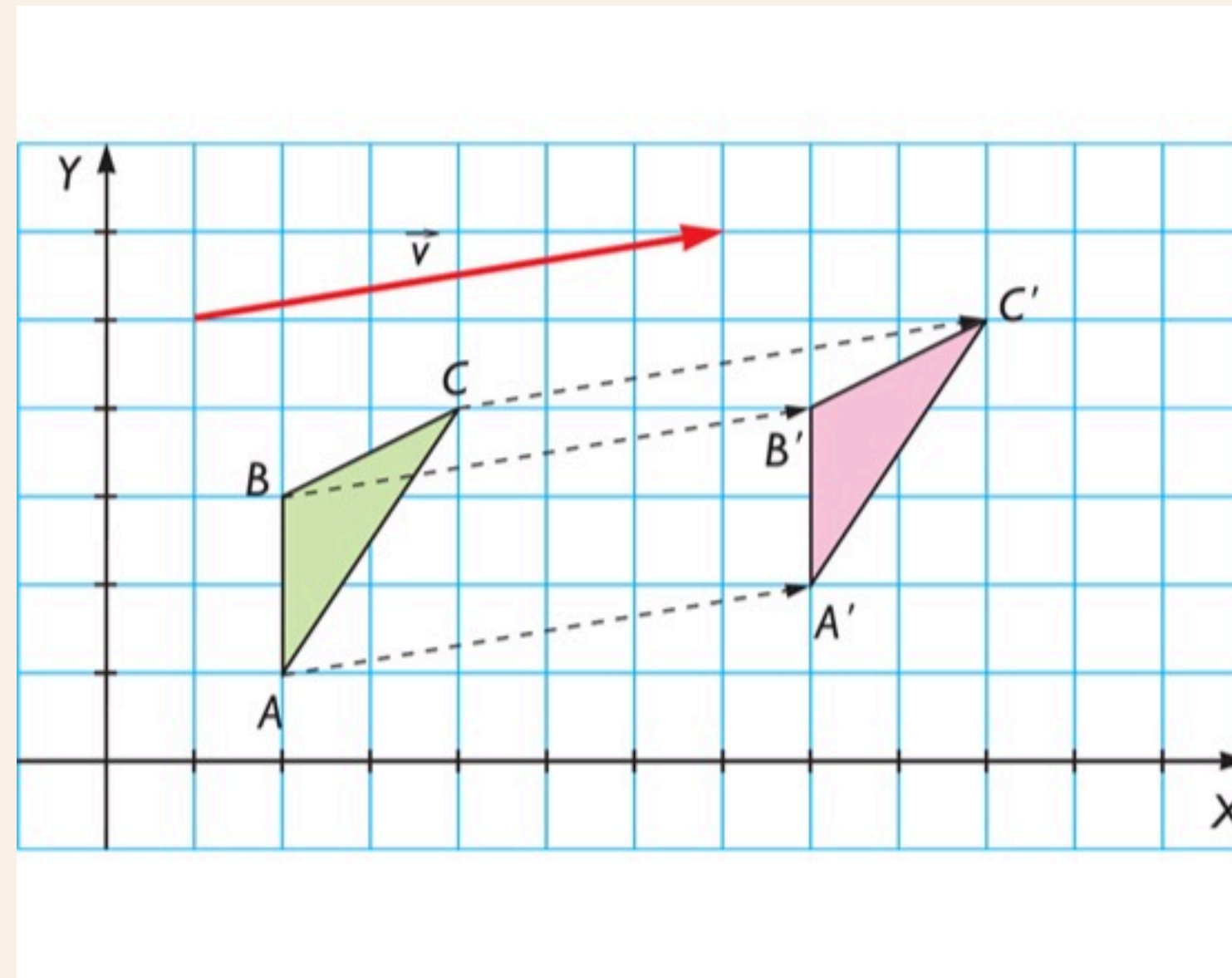
En el plano cartesiano, las cuatro áreas delimitadas por la intersección de los ejes X e Y se denominan cuadrantes. Los cuadrantes se numeran de I a IV, comenzando en la esquina superior derecha y moviéndose en sentido contrario a las agujas del reloj. El primer cuadrante (I) es la región superior derecha, el segundo (II) la superior izquierda, el tercero (III) la inferior izquierda y el cuarto (IV) la inferior derecha



TRANSFORMACIONES GEOMÉTRICAS

Traslación

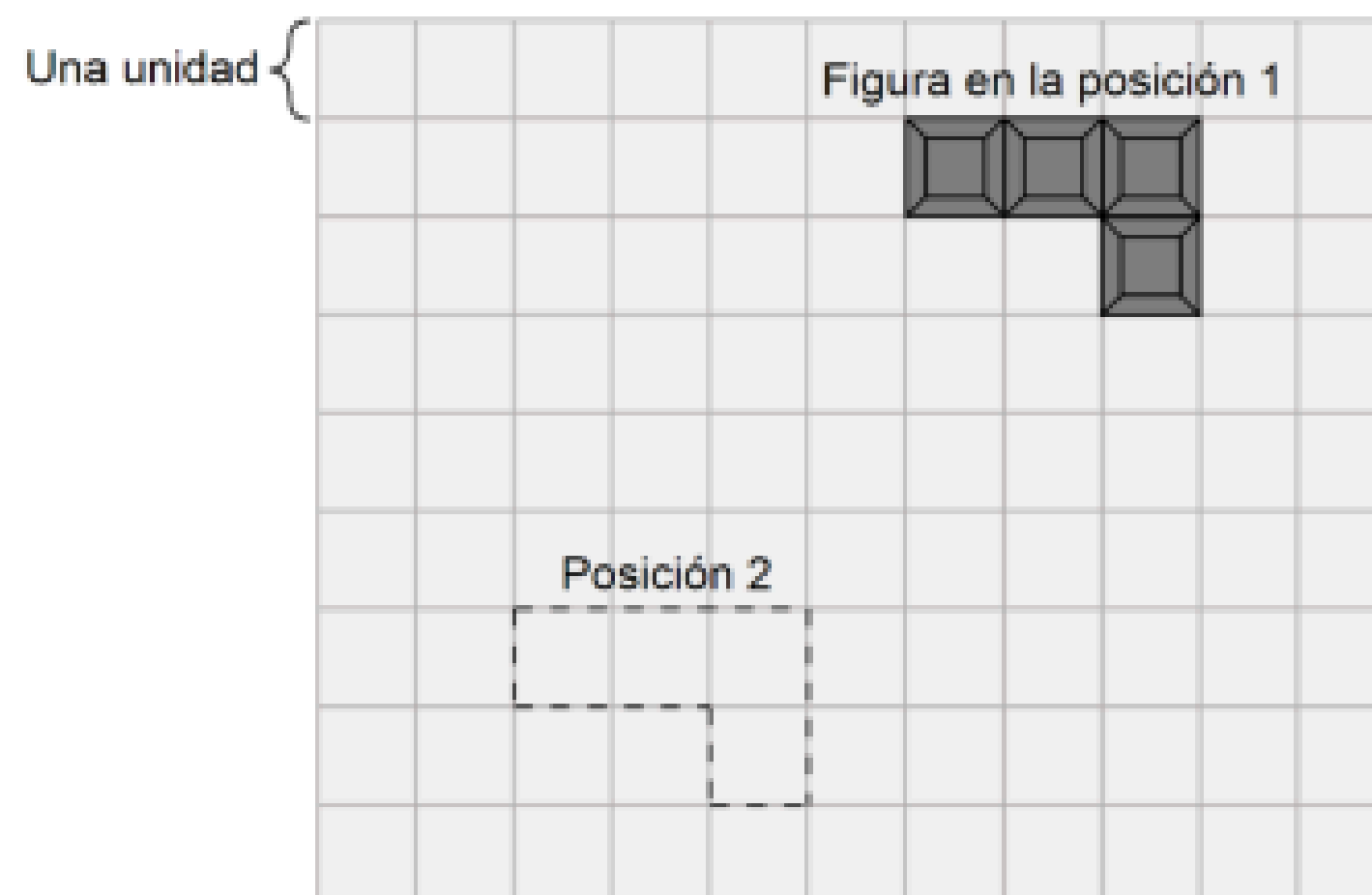
Desplazamiento de una figura sin girarla ni cambiar su forma o tamaño.



Ejemplo



62. En la siguiente imagen se representa una figura sobre una hoja de papel cuadriculado con dos posiciones marcadas:

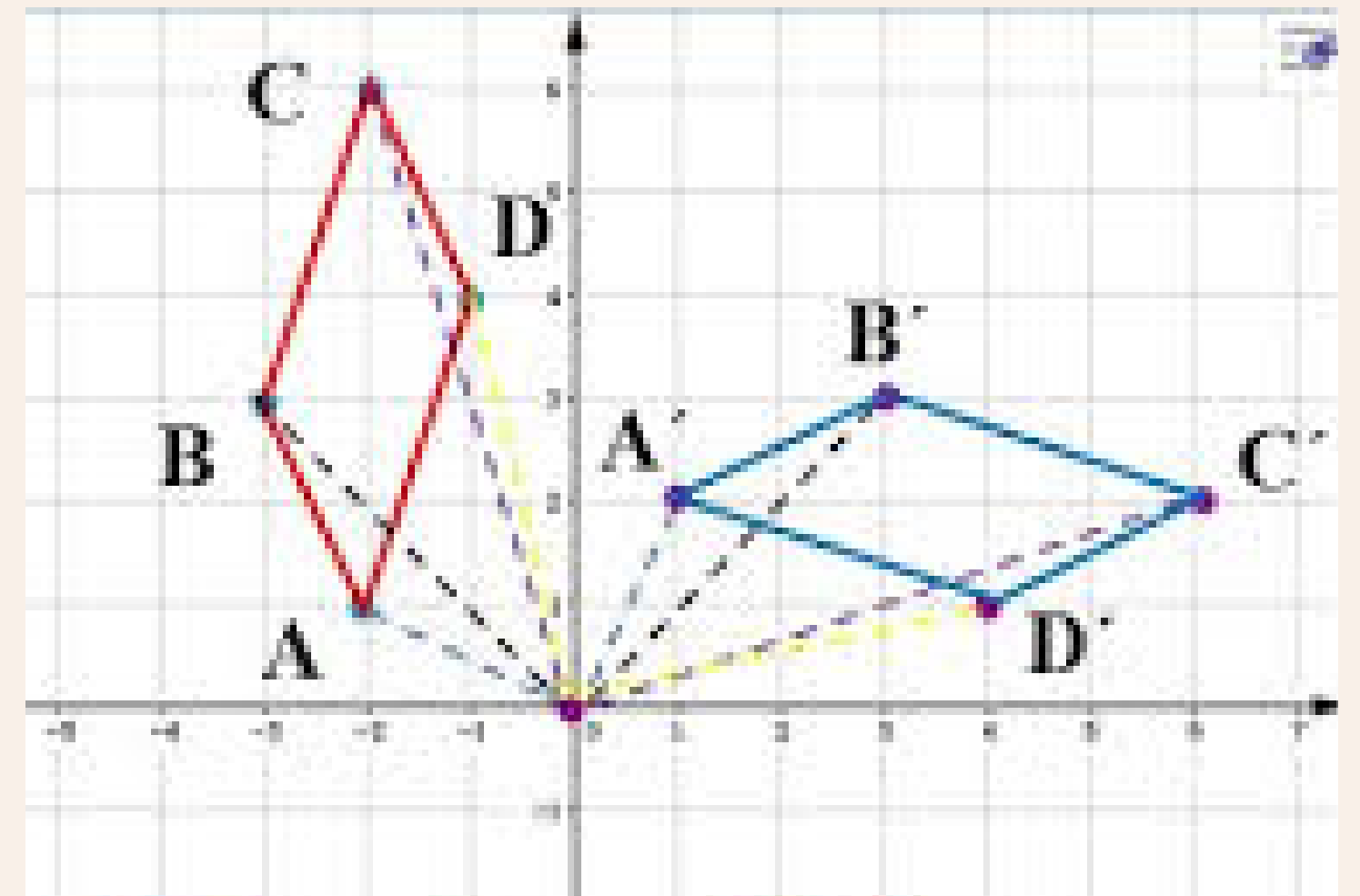
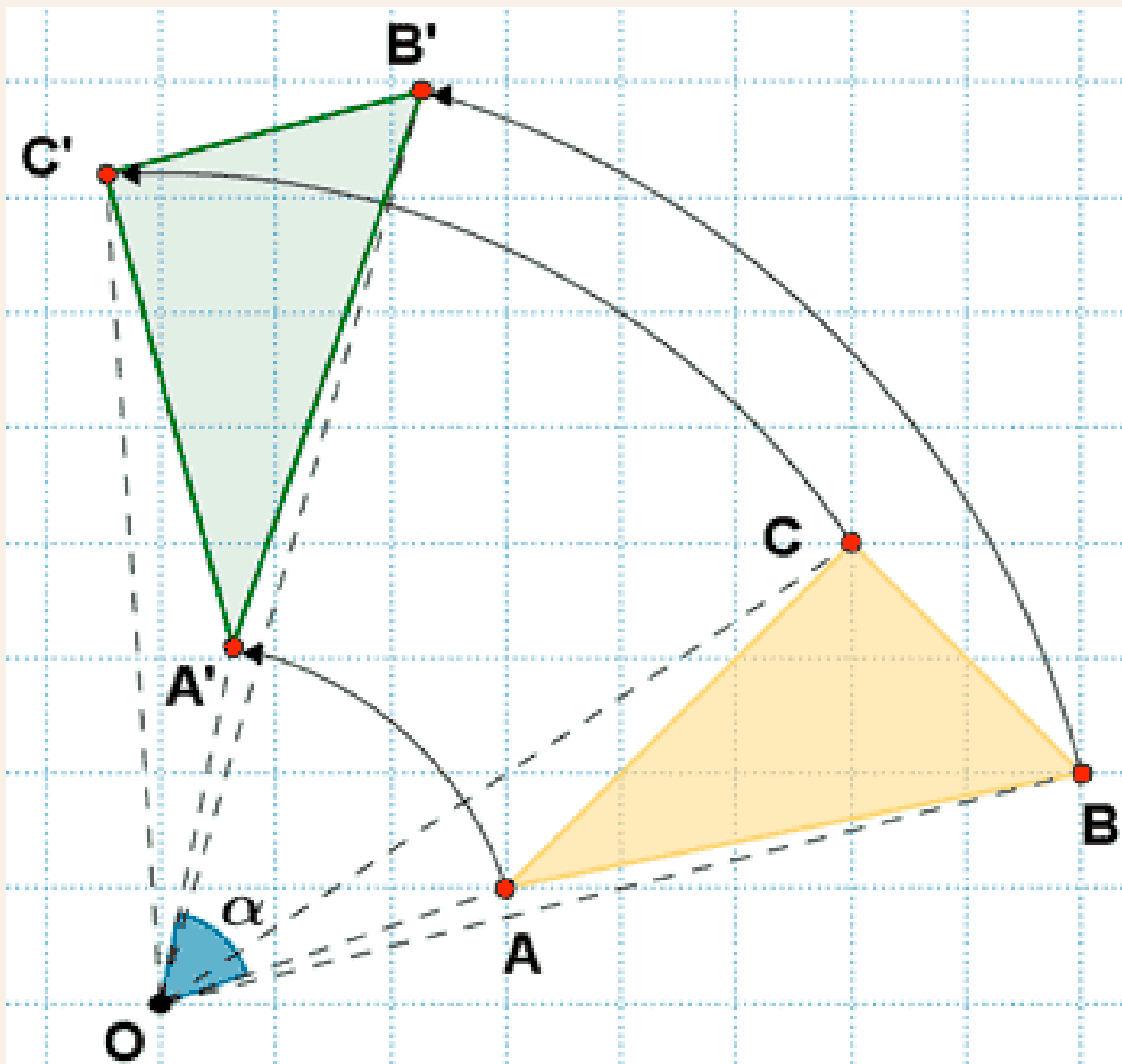


¿Cuál de los siguientes movimientos se le debe aplicar a la figura en la posición 1 para que quede en la posición 2?

- A) Trasladar la figura cuatro unidades a la izquierda y cuatro unidades hacia abajo.
- B) Trasladar la figura cuatro unidades a la izquierda y cinco unidades hacia abajo.
- C) Trasladar la figura tres unidades a la izquierda y tres unidades hacia abajo.
- D) Trasladar la figura cinco unidades a la izquierda y cuatro unidades hacia abajo.

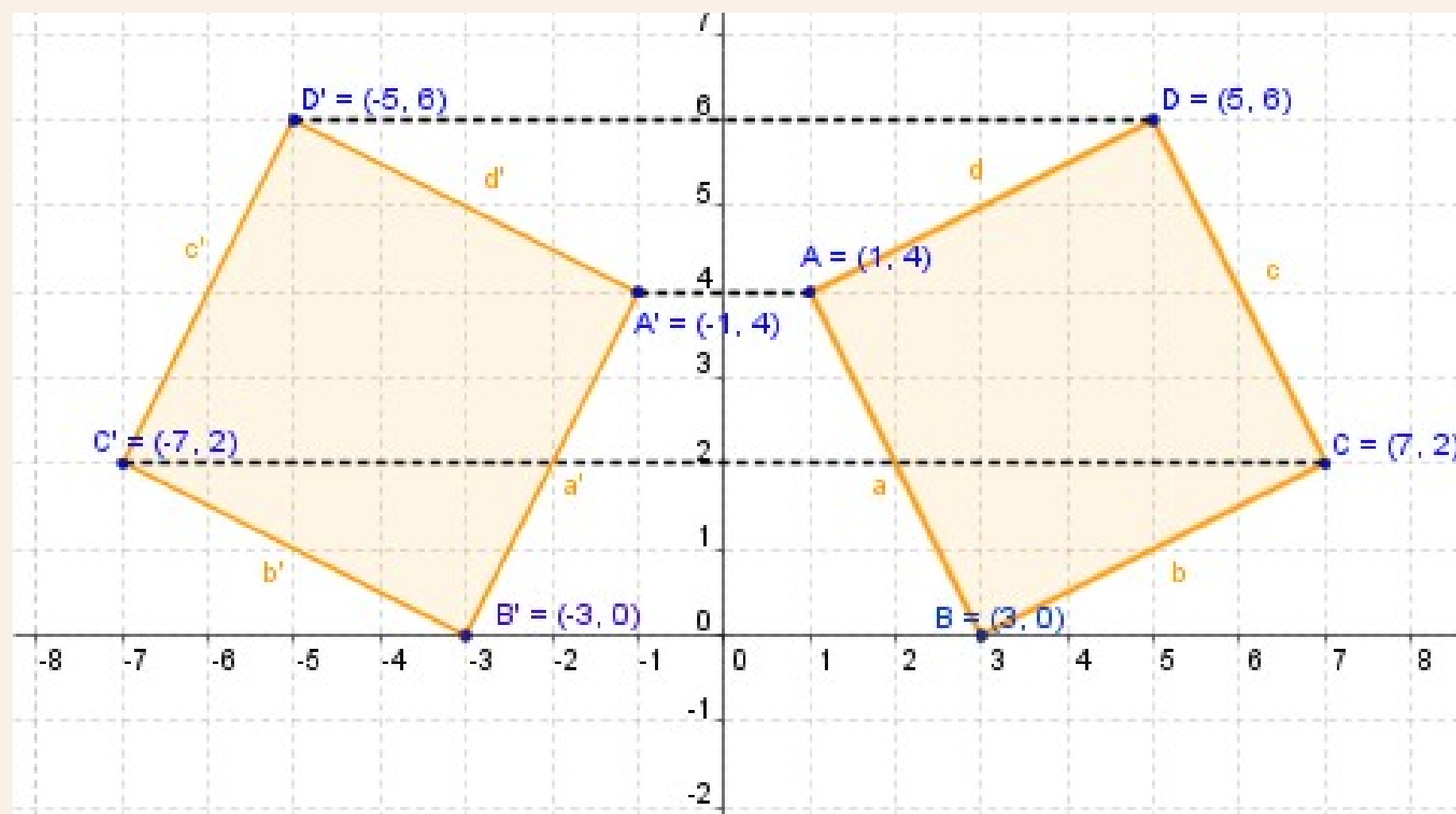
Rotación

Giro de una figura alrededor de un punto fijo, denominado eje de rotación. No se altera la forma ni las dimensiones de la figura



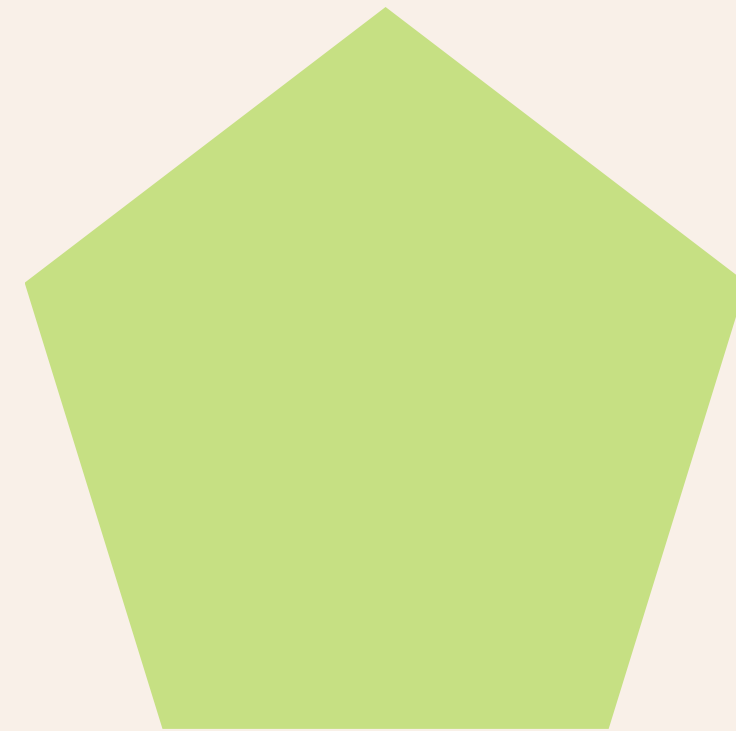
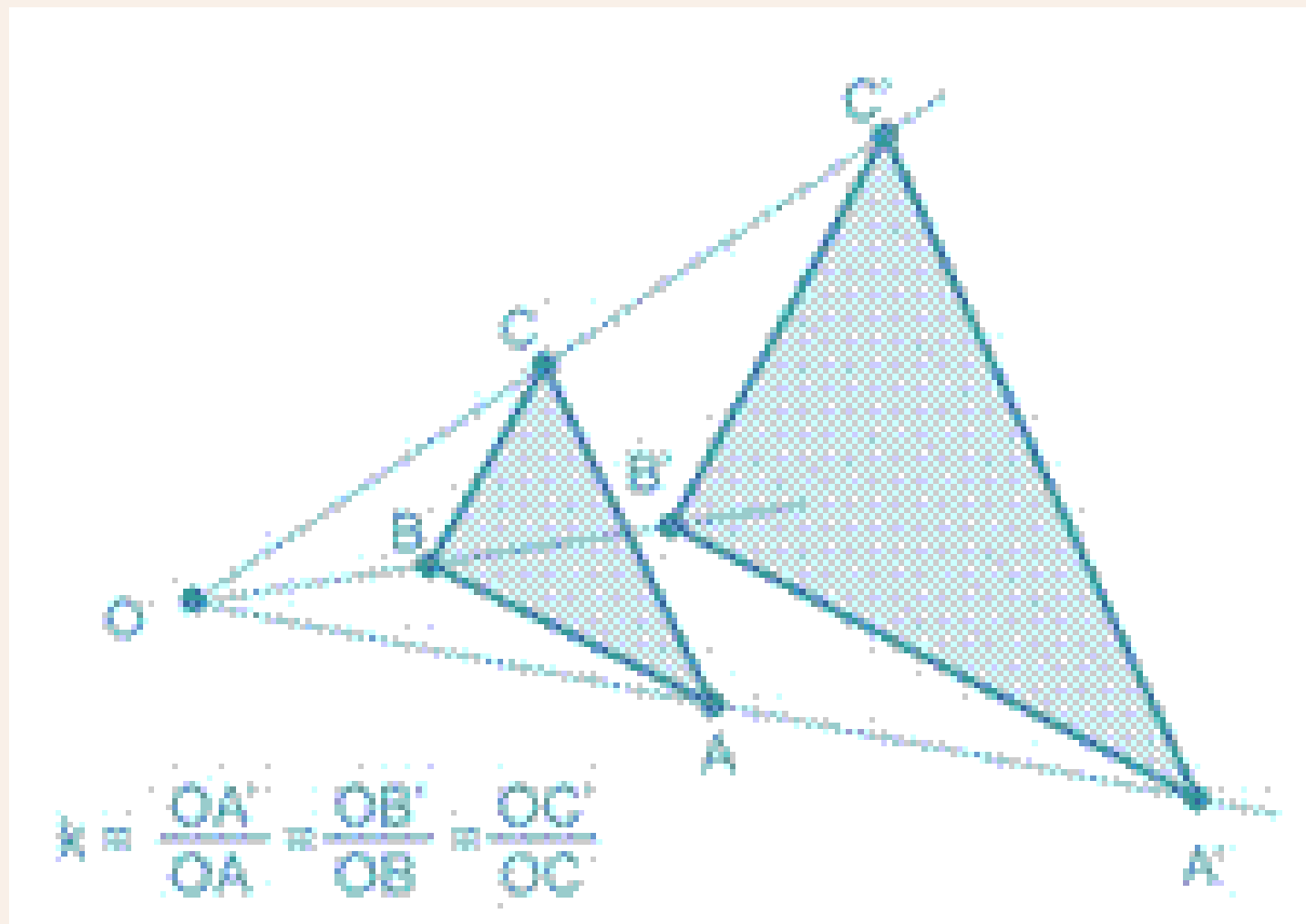
Reflexión

Genera una imagen a partir de una figura en donde cada punto de la figura original y su correspondiente punto reflejado están a la misma distancia del eje de reflexión



Homotecia

Cambia el tamaño de una figura, manteniendo su forma y proporciones (ampliación o reducción). En resumen, es ampliar o achicar una figura

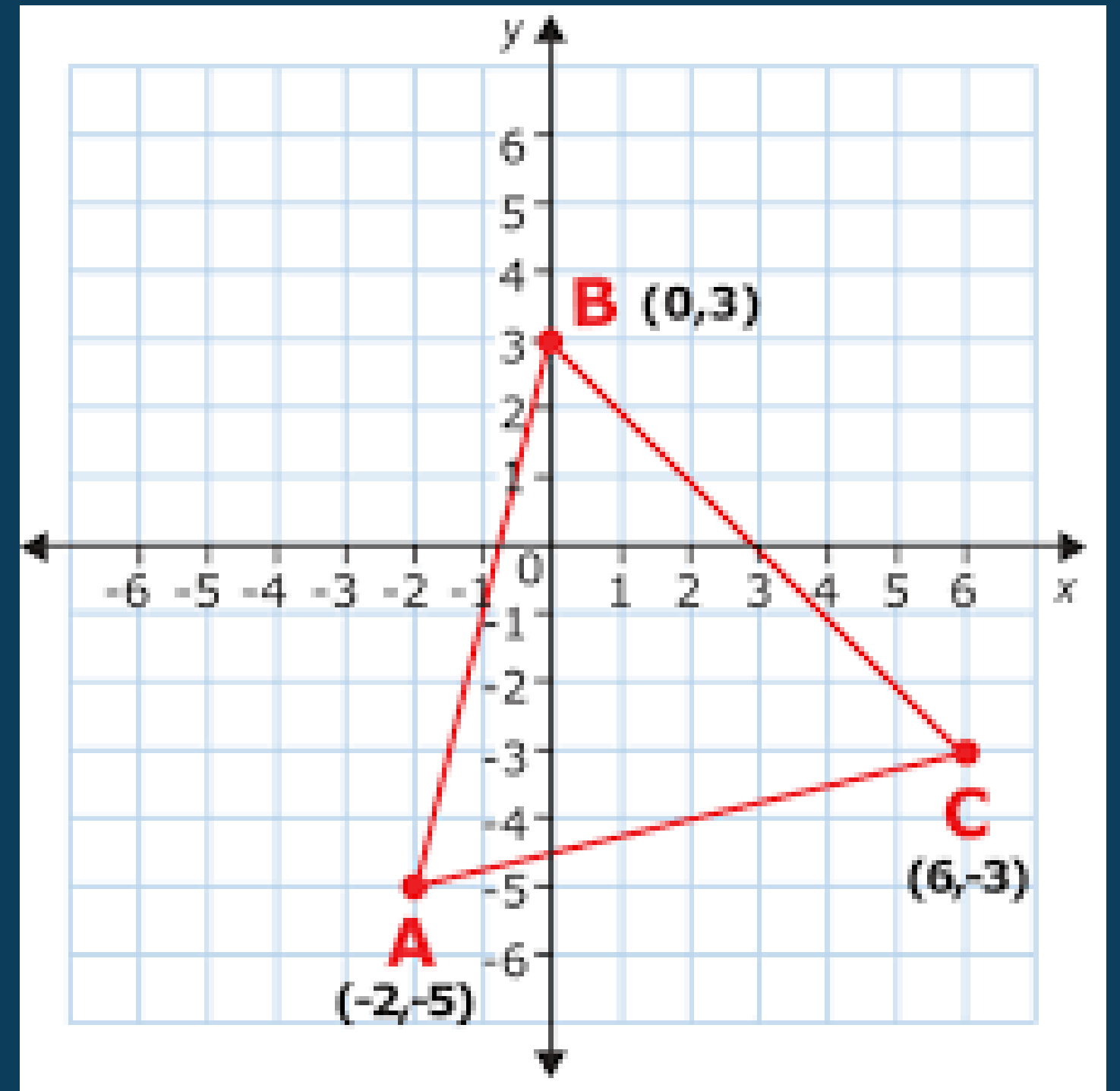


Tarea



Realiza sobre la siguiente figura:

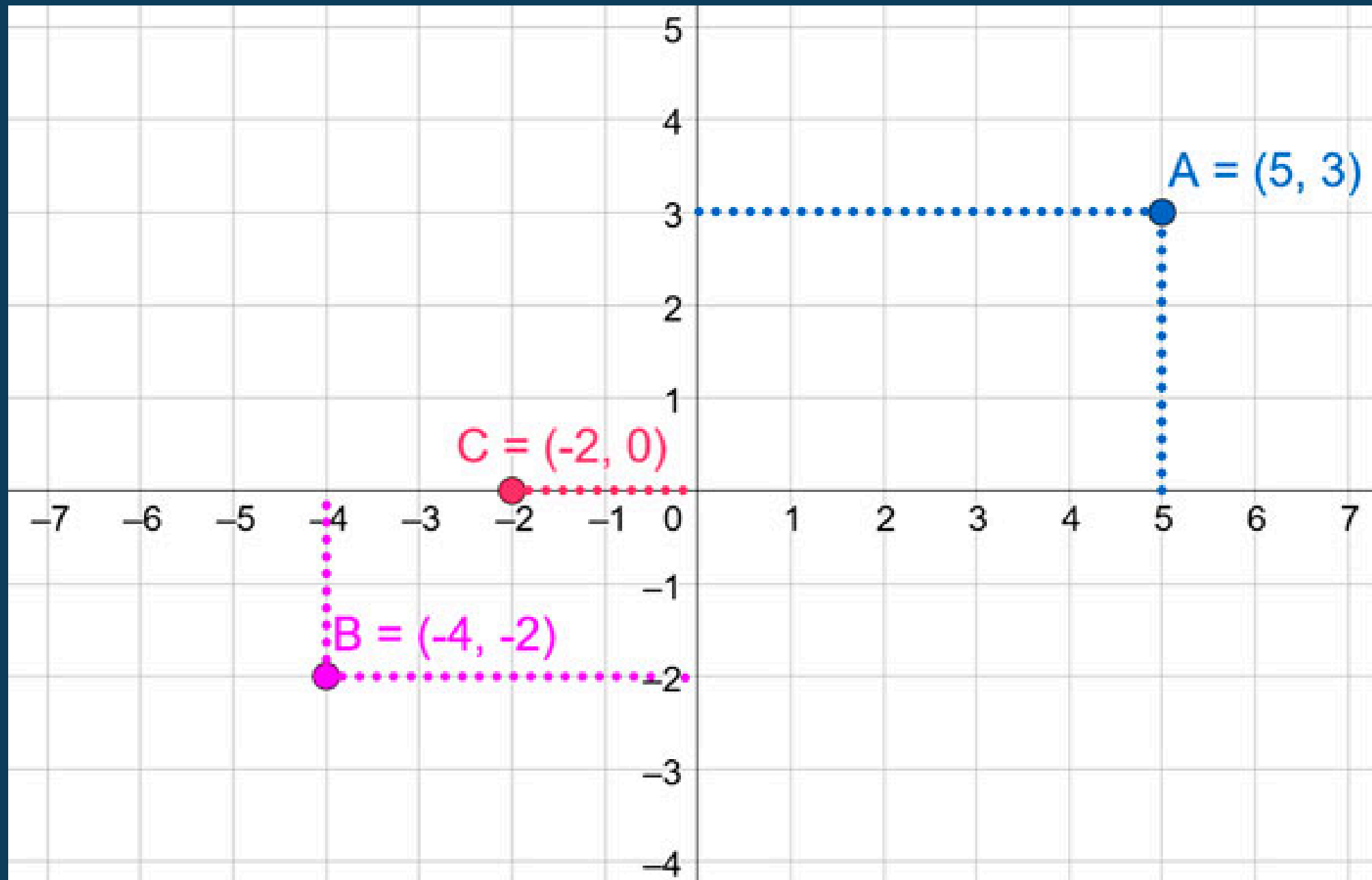
- 1.- Una traslación de 3 unidades a la derecha y 4 hacia abajo
- 2.- Una rotación respecto al origen en 180°
- 3.- Una reflexión respecto al eje $x=-3$



Tarea



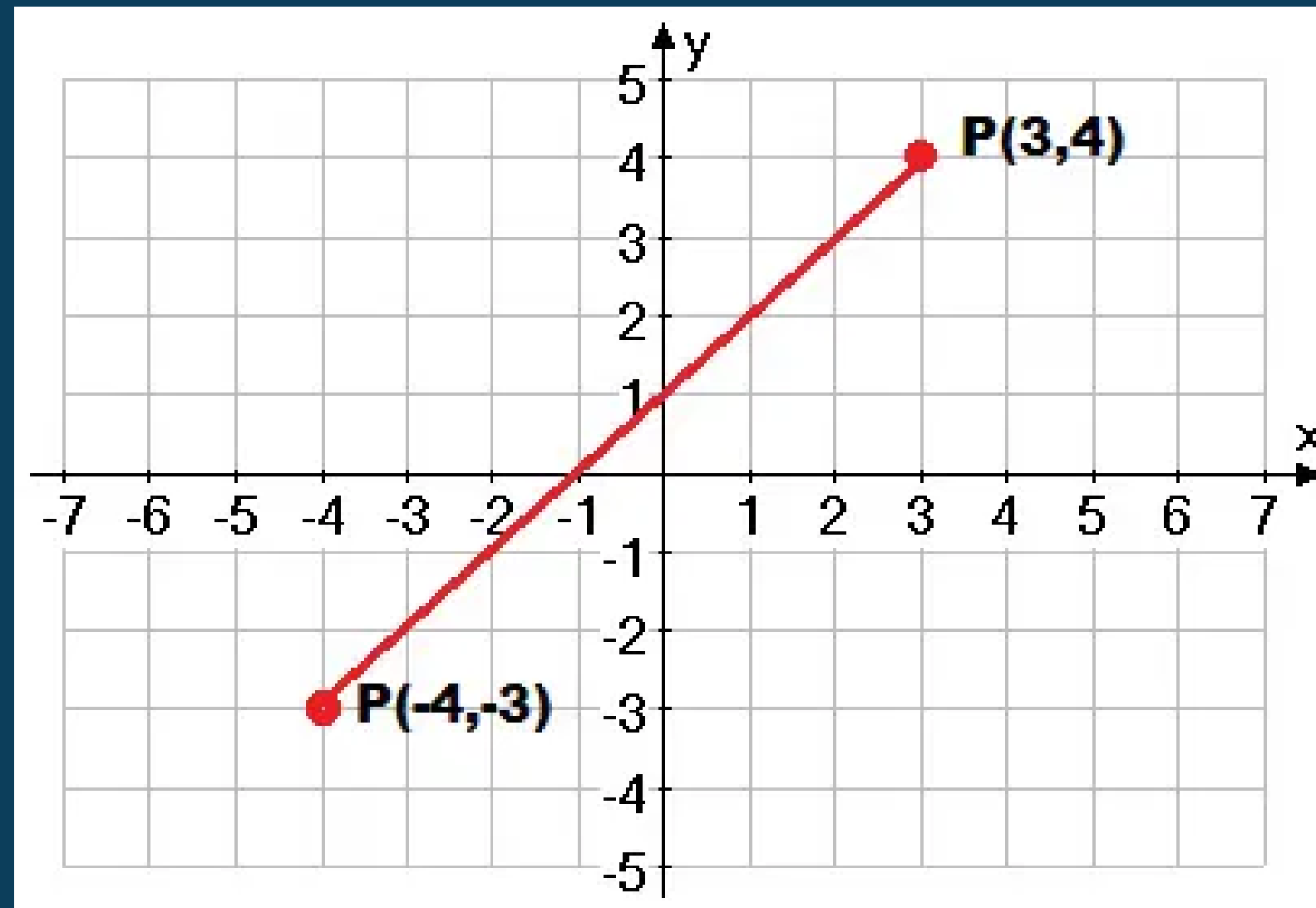
¿Cuál es la distancia de todos estos puntos respecto al origen?



Tarea



¿Y entre estos dos?





**¡Muchas gracias
por su atención!**