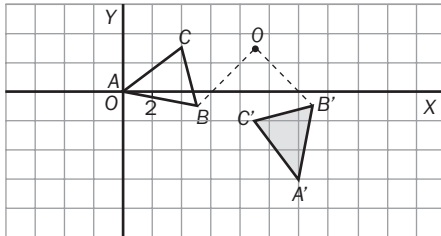


## 9 TRASLACIONES, GIROS Y SIMETRÍAS EN EL PLANO

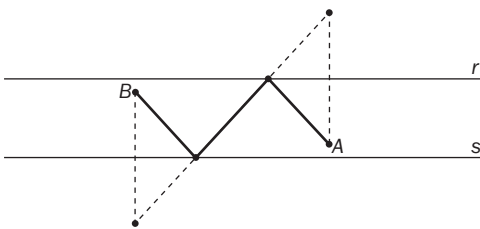
### AMPLIACIÓN

- 9.96 A un triángulo de vértices  $A(0, 0)$ ,  $B(5, -1)$  y  $C(4, 3)$  se le ha aplicado un giro de centro  $O(9, 3)$ , de forma que el punto  $B$  se ha transformado en  $B'(13, -1)$ . Encuentra el ángulo de giro y los transformados de los puntos  $A$  y  $C$ . Haz un dibujo para obtener la respuesta.

Es un ángulo de  $90^\circ$ . Y los transformados son  $A'(12, -6)$  y  $C'(9, -2)$ .

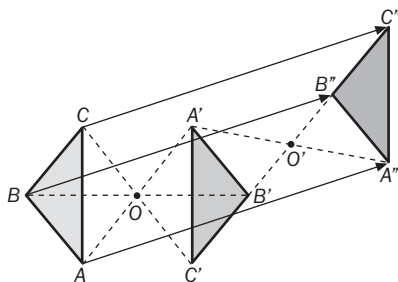


- 9.97 Describe el camino más corto para ir del punto  $A$  al punto  $B$ , si previamente se debe pasar primero por la recta  $r$  y luego por la recta  $s$ .



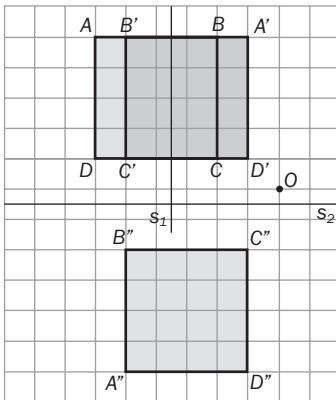
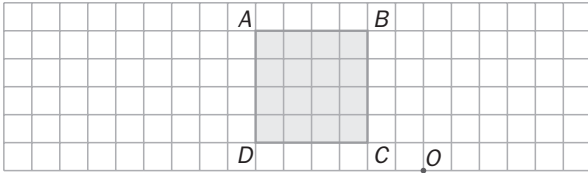
- 9.98 ¿Qué movimiento se obtiene si se aplican consecutivamente dos simetrías centrales de distinto centro a una figura? Utiliza un dibujo para resolver el problema.

Se obtiene una traslación de vector guía  $\overline{AA''}$ .

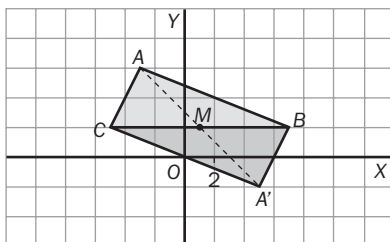
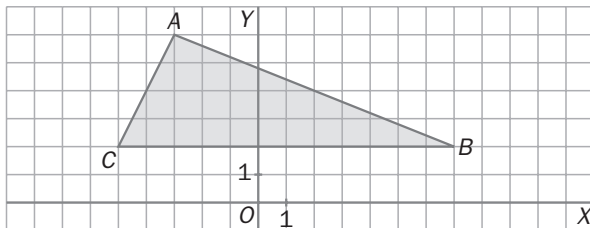


## 9 TRASLACIONES, GIROS Y SIMETRÍAS EN EL PLANO

9.99 Al cuadrado se le aplica un giro de centro  $O$  y amplitud  $90^\circ$ . Encuentra dos simetrías axiales que, aplicadas sucesivamente al cuadrado, dan el mismo resultado que el giro.



9.100 En el triángulo  $ABC$  se aplica una simetría central de centro  $M$ , punto medio de  $BC$ . Calcula las coordenadas de los simétricos de los vértices del triángulo dado,  $A'B'C'$ . ¿Qué figura forman  $ABA'C'$ ?



$A'(5, -2)$ ,  $B' \equiv C$ ,  $C' \equiv B$ . Forman un paralelogramo.