

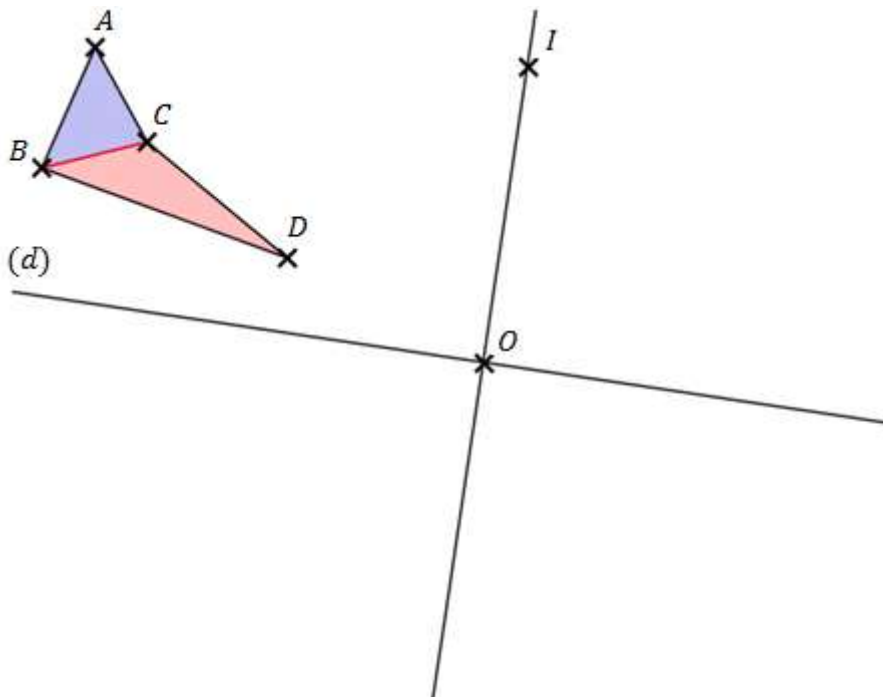
**INTRODUCTION A LA SYMETRIE CENTRALE**

On souhaite ici introduire une nouvelle transformation du plan.

Il s'agit en fait de la **composée de deux symétrie d'axes perpendiculaires**.

Pour cela, on considère la construction suivante :

- Soient  $A, B, C$  et  $D$  quatre points du plan tels que  $ABDC$  soit un quadrilatère.
- Soient deux points  $O$  et  $I$ , on a tracé la droite  $(OI)$  et la droite  $(d)$  perpendiculaire à celle-ci passant par  $O$ .



- 1) a. Placer les points  $A', B', C'$  et  $D'$  symétriques respectifs des points  $A, B, C$  et  $D$  par rapport à la droite  $(OI)$ .  
 b. Quel est le symétrique du quadrilatère  $ABDC$  par rapport à la droite  $(OI)$  ?

- 2) a. Placer les points  $A'', B'', C''$  et  $D''$  symétriques respectifs des points  $A', B', C'$  et  $D'$  par rapport à la droite  $(d)$ .  
 b. Quel est le symétrique du quadrilatère  $A'B'D'C'$  par rapport à la droite  $(d)$  ?

La question est donc : « **Comment passer directement de la figure de départ à la figure finale ?** »

- 3) Pour répondre à cette question, nous allons prendre une feuille de papier calque suffisamment grande pour recouvrir l'ensemble de la figure, puis il faudra suivre les étapes suivantes :
- a. Découper le quadrilatère  $ABDC$ .
  - b. Tout en gardant le calque en place, fixer le point  $O$ . (Avec la pointe de votre compas)
  - c. Quel mouvement permet alors de passer de la figure de départ à celle d'arrivée ?

- d. Tracer les segment  $[AA'']$ ,  $[BB'']$ ,  $[CC'']$  et  $[DD'']$ . Que constatez-vous ?

- 4) Reprendre les questions précédentes à l'aide d'un logiciel de géométrie dynamique pour consolider les conjectures mises en évidence dans cette activité.