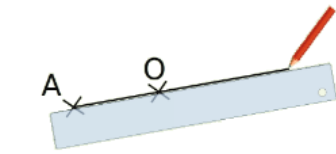


# Symétrie centrale

**Définition.** Deux points  $A$  et  $A'$  sont **symétriques par rapport au point**  $O$  lorsque le point  $O$  est le milieu du segment  $[AA']$ .

**Le symétrique du point  $A$  par rapport au point  $O$**  est le point  $A'$  (tel que  $O$  est milieu de  $[AA']$ ).  
 $O$  est parfois appelé **centre de symétrie**.

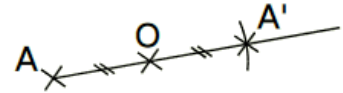
**Méthode.** Tracer le point  $A'$  symétrique du point  $A$  par rapport au point  $O$ .



On trace la demi-droite  $[AO]$ .

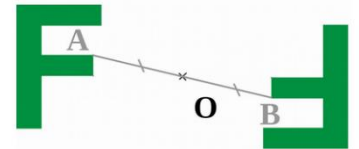


On trace un arc de cercle de centre  $O$  et de rayon  $OA$ . Il coupe la demi-droite  $[AO]$  en un point.

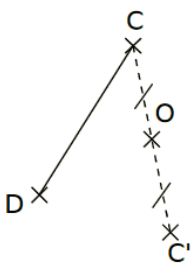


On place le point  $A'$  à l'intersection de la demi-droite  $[AO]$  et de l'arc de cercle. On code la figure.

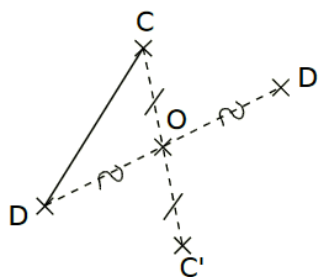
**Définition.** Le **symétrique d'une figure  $F$  par rapport à un point  $O$**  est la figure obtenue en traçant tous les symétriques des points de  $F$  par rapport à  $O$ . C'est en fait la figure obtenue en faisant tourner  $F$  d'un demi-tour autour de  $O$ .



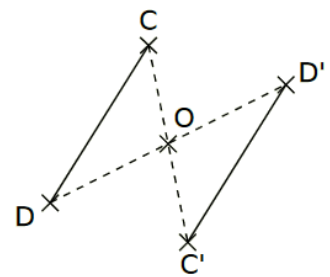
**Méthode.** Tracer le segment  $[C'D']$  symétrique du segment  $[CD]$  par rapport au point  $O$ .



On construit le point  $C'$  symétrique du point  $C$  par rapport au point  $O$ .



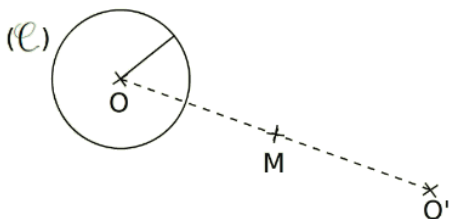
On construit le point  $D'$  symétrique du point  $D$  par rapport au point  $O$ .



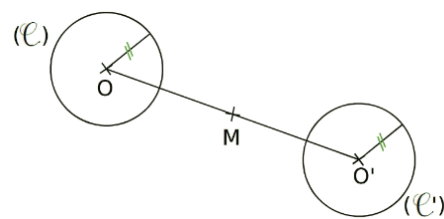
On trace le segment  $[C'D']$

**Méthode.** Pour construire la droite symétrique d'une droite par rapport à un point, on choisit deux points sur la droite et on construit leur symétrique. On trace ensuite la droite passant par ces deux points.

**Méthode.** Soit  $(C)$  un cercle de centre  $O$ . Tracer le cercle  $(C')$  symétrique du cercle  $(C)$  par rapport au point  $M$ .



On construit le point  $O'$  symétrique du point  $O$  par rapport au point  $M$ .



$(C')$  est le cercle de centre  $O'$  et de même rayon que le cercle  $(C)$ .

**Méthode.** Pour construire le symétrique d'un arc de cercle, on construit les symétriques du centre et des extrémités de l'arc puis on trace l'arc de cercle de même rayon.

**Propriété.** La symétrie centrale conserve les longueurs, l'alignement, les mesures d'angles et les aires.