

Propriétés de la symétrie centrale

I) Propriétés de conservation

Une figure et son image par ces transformations sont **superposables**, donc de même nature.

Elles conservent les longueurs, les angles, l'alignement, les périmètres et les aires

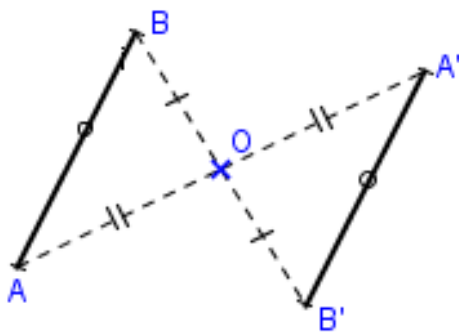
II) Propriétés :

Symétrie centrale

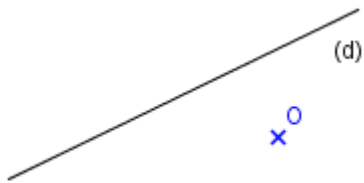
- Le symétrique d'un **segment** par rapport à un point est un **segment de même longueur**.
- Le symétrique d'une **droite** par rapport à un point est une **droite qui lui est parallèle**.
- Le symétrique d'un **angle** par rapport à un point est un **angle de même mesure**.
- Le symétrique d'un **cercle** par rapport à un point est un **cercle de même rayon**. Les centres des deux cercles sont symétriques l'un de l'autre par rapport au centre de la symétrie

III) Exemples

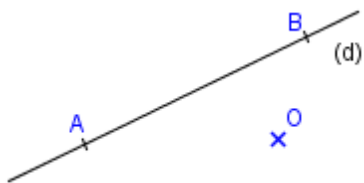
Exemple 1 : Symétrie d'un segment par rapport à un point O



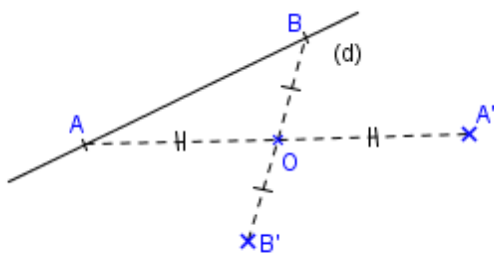
Exemple 2 : Symétrique d'une droite par rapport à un point O (Méthode de construction)



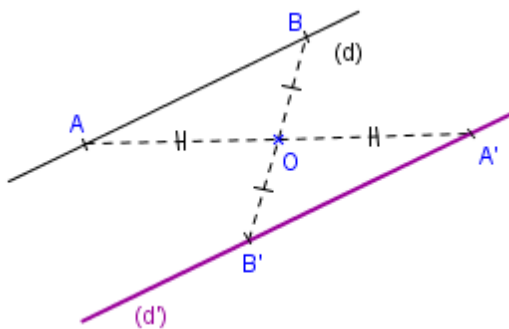
Construire le symétrique de la droite (d) par rapport au point O



1) On place deux points A et B sur la droite (d)

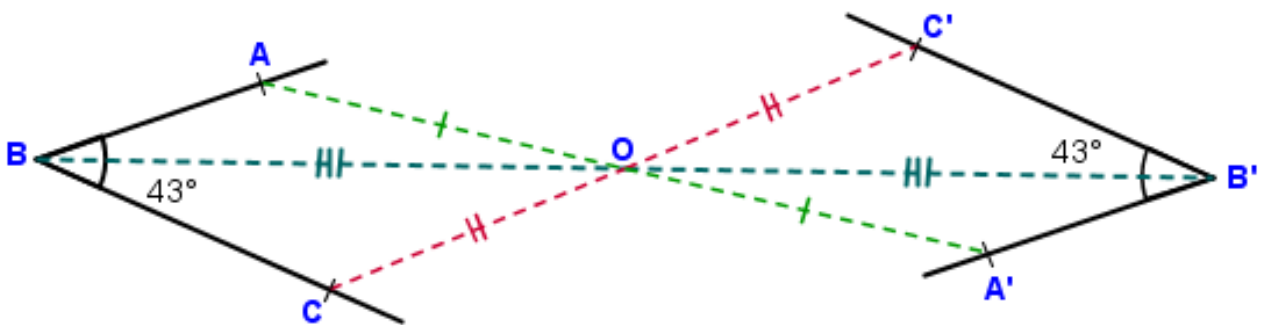


2) On construit les points A' et B' symétriques des points A et B par rapport au point O



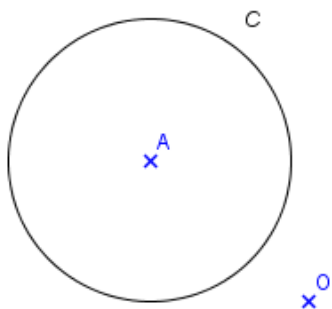
3) On trace la droite (A'B') qui est la droite symétrique de la droite (d) par rapport au point O

Exemple 3 : Symétrique d'un angle par rapport à un point O

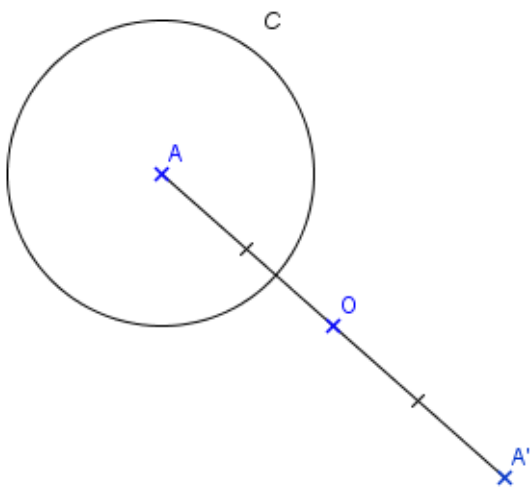


Si les points A' B' et C' sont les symétriques respectifs des points A, B et C par rapport au point O alors $\widehat{A'B'C'} = \widehat{ABC} = 43^\circ$

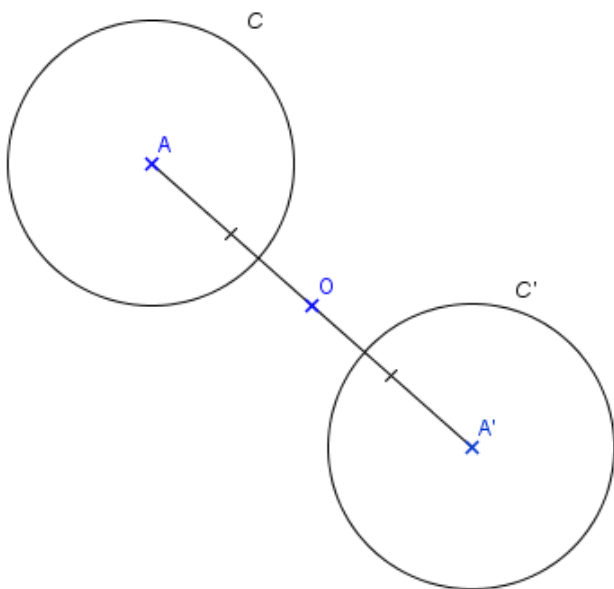
Exemple 4: Symétrie d'un cercle par rapport à un point O



Construire le symétrique du cercle C de centre A par rapport au point O



1) On construit le point A' symétrique du point A par rapport au point O



2) On trace le cercle (C') de centre A' et de **même rayon** que celui du cercle C