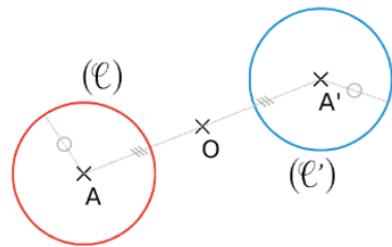


Reconnaitre des points ou des figures symétriques	
Définition	Deux figures symétriques par rapport à un point O se superposent lorsqu'on effectue un demi-tour autour du point O. Cette symétrie est appelée symétrie centrale de centre O .
Exemple	<p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> La figure F_2 est le symétrique de la figure F_1 par rapport au point O. De même, la figure F_1 est le symétrique de la figure F_2 par rapport au point O. Les figures F_1 et F_2 sont symétriques par rapport au point O. On dit également que le point O est le centre de la symétrie qui transforme la figure F_1 en la figure F_2.
Définition	Les points A et A' sont symétriques par rapport au point O lorsque le point O est le milieu du segment [AA'].
Exemple	<ul style="list-style-type: none"> Le symétrique de A par rapport à O est A'. Le symétrique de A' par rapport à O est A. A et A' sont symétriques par rapport à O.
Remarque	Le symétrique de O par rapport à O est le point O lui-même.
Savoir-Faire	<p>Construire le symétrique d'un point par rapport à O</p> <p>Construction du symétrique d'un point par rapport à O dans un quadrillage</p> <p>Construction du symétrique d'un point par rapport à O sur une feuille blanche</p>

Utiliser les propriétés de la symétrie centrale	
Propriété	<p>Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment de même longueur.</p> <p>La symétrie centrale conserve les longueurs.</p>
Savoir-Faire	<p>Construire le symétrique d'un segment</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour construire le symétrique du segment $[CD]$ par rapport au point O, on construit le points C' et D', symétriques des extrémités C et D. Par la symétrie de centre O, le symétrique du segment $[CD]$ est alors le segment $[C'D']$. On a donc $CD = C'D'$. I est le milieu de $[CD]$. Son symétrique I' est le milieu de $[C'D']$. Le symétrique du milieu d'un segment est le milieu du segment symétrique.
Propriété	<p>Le symétrique d'une droite par rapport à un point est une droite <u>qui lui est parallèle</u>.</p> <p>La symétrie centrale conserve l'alignement.</p>
Savoir-Faire	<p>Construire le symétrique d'une droite</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour construire le symétrique de la droite (d) par rapport au point O, on construit les symétriques de deux points quelconques de cette droite. Comme les points E' et F' sont les symétriques des points E et F, le symétrique de la droite (d) est la droite $(E'F')$. Comme les droites (EF) et $(E'F')$ sont symétriques par rapport à O, alors elles sont parallèles.
Propriété	<p>Le symétrique d'un polygone par rapport à un point est un polygone de même forme et de mêmes mesures.</p> <p>La symétrie centrale conserve la mesure des angles, les périmètres et les aires.</p>
Savoir-Faire	<p>Construire le symétrique d'un polygone</p> <ul style="list-style-type: none"> Pour construire le symétrique d'un polygone par rapport à un point donné, on construit le symétrique de chaque sommet par rapport à ce point. Les quadrilatères $ABCD$ et $A'B'C'D'$ sont symétriques par rapport à O. Ils ont donc la même forme et les mêmes mesures. Les quadrilatères $ABCD$ et $A'B'C'D'$ ont la même aire et le même périmètre. Les angles \widehat{ABD} et $\widehat{A'B'D'}$ sont symétriques par rapport à O. Ils ont donc la même mesure : $\widehat{ABD} = \widehat{A'B'D'}$.
Propriété	<p>Le symétrique d'un cercle par rapport à un point est un cercle. Les deux cercles symétriques ont la même rayon et leurs centres sont également symétriques par rapport à ce point.</p>
Savoir-Faire	Construire le symétrique d'un cercle

Exemple :

- Pour construire le symétrique d'un cercle par rapport à un point, on commence par construire le symétrique de son centre.
- Les points A et A' sont symétriques par rapport à O.
- Les cercles (ℓ) et (ℓ') ont le même rayon.

**Remarque**

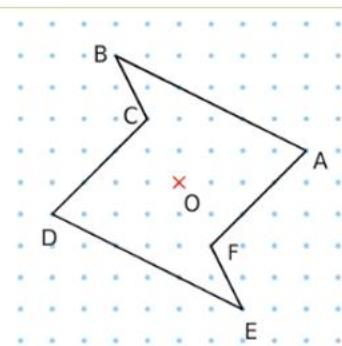
Pour construire le symétrique d'un arc de cercle par rapport à un point, on construit les symétriques du centre et des extrémités de l'arc, puis on trace l'arc de cercle symétrique.

Reconnaitre un centre de symétrie**Définition**

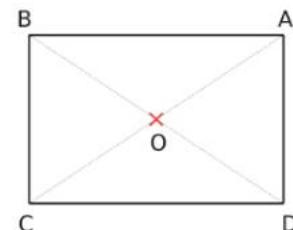
Le point O est le **centre de symétrie d'une figure** si le symétrique de cette figure par rapport à O est la figure elle-même.

Reconnaitre un centre de symétrie**Exemple 1 :**

- Par la symétrie centrale de centre O,
 - le point A a pour symétrique D,
 - le point B a pour symétrique E,
 - le point C a pour symétrique F.
- Donc le symétrique du polygone ABCDEF est lui-même.
Ce polygone admet donc un **centre de symétrie** qui est le point O.

**Savoir-Faire****Exemple 2 :**

- ABCD est un rectangle de centre O.
Le centre O, point d'intersection des diagonales, est le centre de symétrie du rectangle.

**Exemple 3 :**

- Un triangle ne possède pas de centre de symétrie.
Par contre, un **triangle équilatéral** possède trois axes de symétrie.

