

Chapitre 2 : Les symétries

Compétences à valider :

- Savoir construire le symétrique d'un point, d'une figure par symétrie centrale.
- Connaître les propriétés de la symétrie axiale et centrale sur les figures.
- Savoir identifier des symétries dans des frises, des pavages, des rosaces.
- Savoir si une figure a un axe ou un centre de symétrie.

I. Rappels sur la symétrie axiale

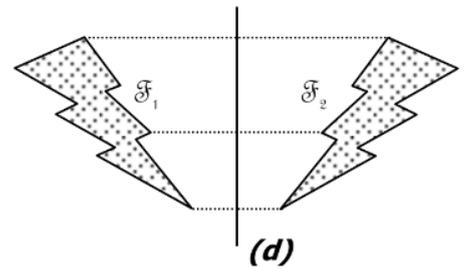
Vidéo de cours

PLAYLIST : rappels sur la symétrie axiale
www.lienmini.fr/345-904



Définition :

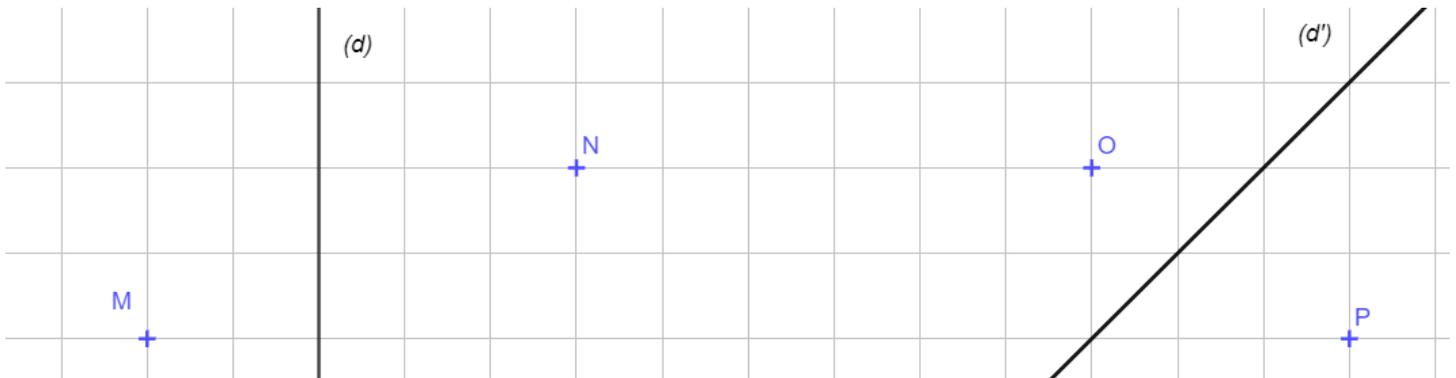
Deux figures sont **symétriques par rapport à une droite (d)**, si **en pliant** suivant cette droite, les deux figures se **superposent**.



→ Cette droite est **appelée**

Le point A' est le du point A par rapport à la droite (d) .

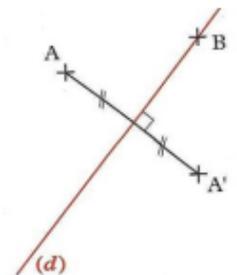
Exercice : Donner la position des points M' et N' symétriques de M et N par rapport à (d) puis donner la position des points O' et P' symétriques de O et P par rapport à (d') .



Définition :

Dire que le point A' est le **symétrique du point A par rapport à la droite (d)** signifie que :

- le segment $[AA']$ est _____ à la droite (d) ;
- A et A' sont _____ de (d) .



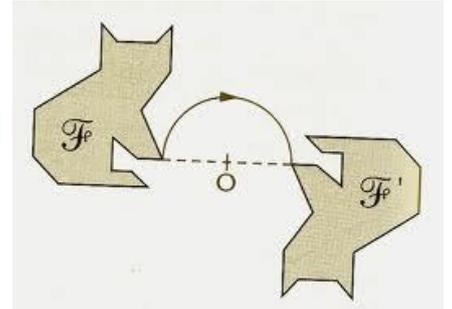
Remarque : Si B est un point de la droite (d) , alors son symétrique par rapport à la droite (d) est

II. La symétrie centrale

Définition :

Une **symétrie** _____ nous donne la figure F' à partir de la figure F en effectuant un _____ **autour du point O**.

On dit que **F' est _____ de F** par la symétrie de centre O.

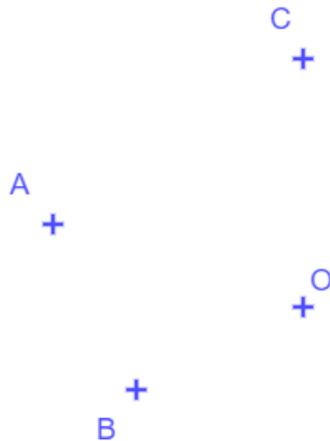


A. Symétrie centrale d'un point

Méthode de construction du point A' , symétrique du point A par rapport au centre O :

1. Tracer la demi-droite $[AO)$.
2. Reporter la distance AO de l'autre côté du point O sur la demi-droite $[AO)$.

Exercice : Tracer les symétriques des points A, B et C par rapport au point O.



Définition :

On dit que deux points A et A' sont **symétriques par rapport à un point O** si le point O est le

Le point O s'appelle **le** _____

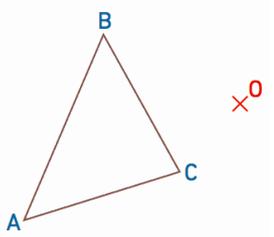
B. Symétrie centrale de figures

Propriété :

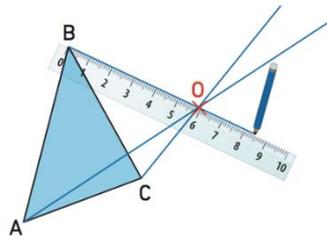
Deux figures sont **symétriques par rapport au point O** lorsqu'elles sont
par un

Méthode : Construire l'image d'une figure par rapport à un point

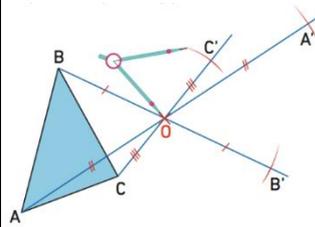
On veut construire le symétrique du triangle ABC par rapport à un point O.



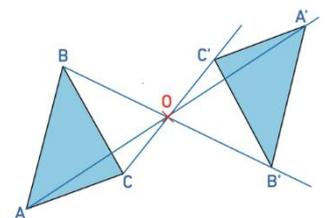
On commence par tracer les demi-droites [AO), [BO) et [CO).



Sur chaque demi-droite, on reporte la distance entre le point O et le point dont on veut tracer le symétrique.



On relie les points A', B' et C' et on obtient la figure symétrique A'B'C' du triangle ABC

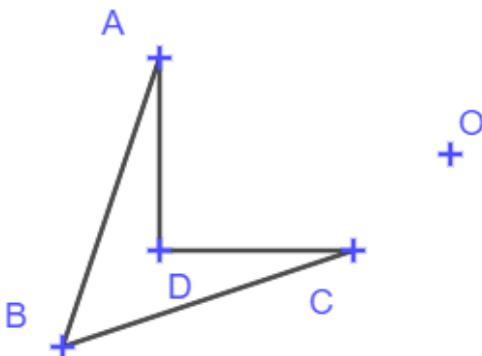


Vidéo-Méthode

Construire le symétrique d'une figure par symétrie centrale
www.lienmini.fr/345-905



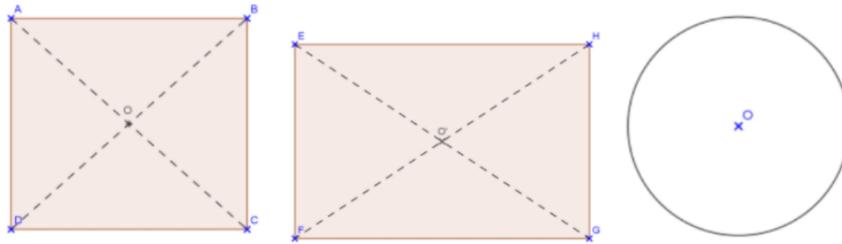
Exercice : Tracer le symétrique de la figure ABCD par rapport au point O.



C. Le centre de symétrie d'une figure

Définition :

Un point est appelé **centre de symétrie d'une figure** lorsque, en effectuant un demi-tour autour du point la figure _____



Le centre de symétrie de du **carré** ABCD ou du **rectangle** EFGH est le point d'intersection de ses _____, le centre de symétrie du cercle (C) est le centre O.

Vidéo-Méthode

Déterminer un centre
ou un axe de symétrie
www.lienmini.fr/345-907



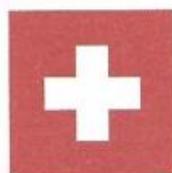
Exercice : Pour chacun de ces drapeaux, indique s'il y a un centre de symétrie.



Guyana



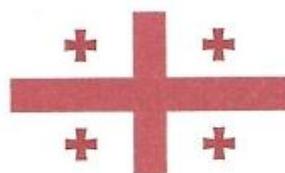
Autriche



Suisse



Laos



Géorgie



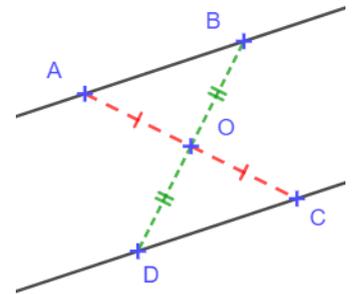
Royaume-Uni

D. Propriétés de la symétrie centrale

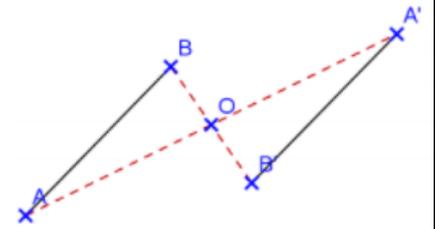
Propriétés :

La symétrie centrale **conserve** _____

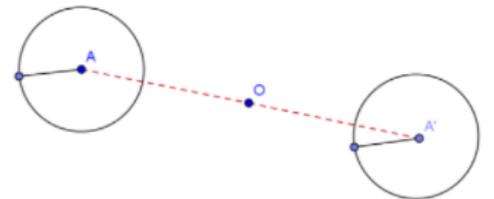
- Deux droites symétriques sont _____
- Les symétriques de points alignés sont des points _____



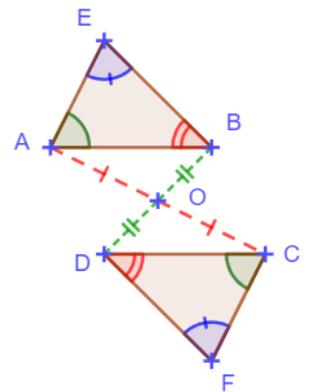
- Deux segments symétriques sont _____ et _____
- Le symétrique d'un milieu est un _____



- Deux cercles symétriques ont le même _____



- Deux angles symétriques ont la même _____
- Deux figures symétriques ont la même _____



Vidéo-Méthode

Utiliser les propriétés de la symétrie centrale
www.lienmini.fr/345-906



Exercice : Le segment $[E'D']$ est le symétrique du segment $[ED]$ par rapport au point F. Que peut-on dire des segments $[E'D']$ et $[ED]$?

