

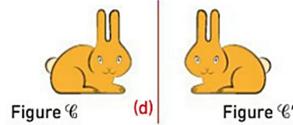
# Symétrie centrale

## I. Rappel sur la symétrie axiale

**Définition :** Dire que deux figures sont symétriques par rapport à une droite signifie que, en effectuant un pliage le long de la droite, les figures se superposent.

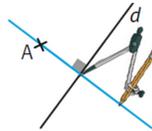
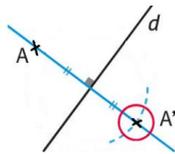
### Exemple

- La droite  $(d)$  est appelée l'**axe de symétrie**.
- Le **symétrique** de la figure  $\mathcal{C}$  par rapport à la droite  $(d)$  est la figure  $\mathcal{C}'$ .
- Les figures  $\mathcal{C}$  et  $\mathcal{C}'$  sont symétriques par la **symétrie axiale** d'axe la droite  $(d)$ .



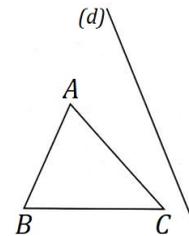
**Méthode** pour construire le symétrique d'un point  $A$  par rapport à une droite  $(d)$ :

- Si  $A$  est sur la droite  $(d)$  : il n'y a rien à faire : le symétrique du point  $A$  est  $A$  lui-même.
- Si  $A$  n'est pas sur la droite  $(d)$  :
  1. On trace d'abord la droite perpendiculaire à  $(d)$  passant par  $A$  à l'équerre.
  2. A l'aide d'une règle graduée ou d'un compas, on reporte la distance entre  $A$  et l'intersection de cette droite et de l'axe de symétrie  $(d)$ .
  3. On obtient le point  $A'$  symétrique du point  $A$  par rapport à  $(d)$ .



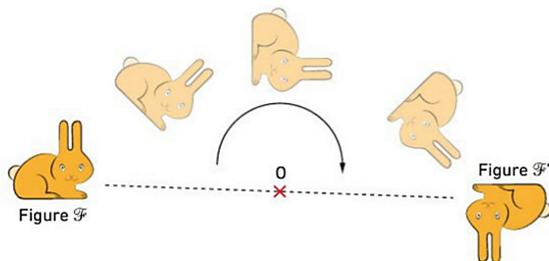
Exemple :

Trace le symétrique du triangle  $ABC$  par rapport à  $(D)$  :



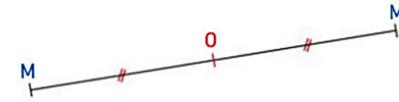
## II. Symétrie centrale

Dire que deux figures sont symétriques par rapport à un point signifie que, en effectuant un demi-tour autour de ce point, les figures se superposent.



## III. Image d'un point par une symétrie centrale

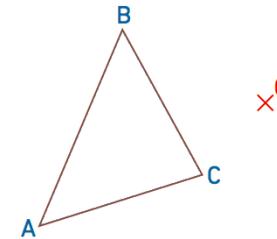
**Définition** ❤️: Dire que deux points  $M$  et  $M'$  sont symétriques par rapport à un point  $O$  signifie que le point  $O$  est le milieu du segment  $[MM']$ .



**Méthode** pour construire le symétrique d'un point  $M$  par rapport à un point  $O$  :

- On prolonge la demi-droite  $[MO)$
- A l'aide d'une règle graduée ou d'un compas (sur papier blanc) ou bien à l'aide d'un quadrillage, on reporte la distance entre  $M$  et  $O$ .
- On obtient le point  $M'$  symétrique du point  $M$  par rapport à  $O$ .

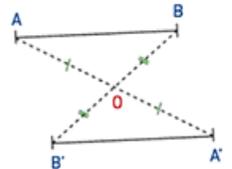
Exercice : Tracer le symétrique du triangle  $ABC$  par rapport au point  $O$ .



## IV. Propriétés de la symétrie centrale

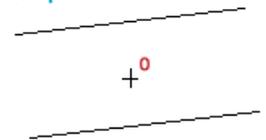
**Propriété** ❤️: Si deux segments sont symétriques par rapport à un point, alors ils sont parallèles et de même longueur.

Exemple



**Propriété** ❤️: Si deux droites sont symétriques par rapport à un point, alors elles sont parallèles.

Exemple



**Propriété** ❤️: Si deux angles sont symétriques par rapport à un point, alors ils ont la même mesure

Exemple

