

Symétrie centrale

I – Définitions

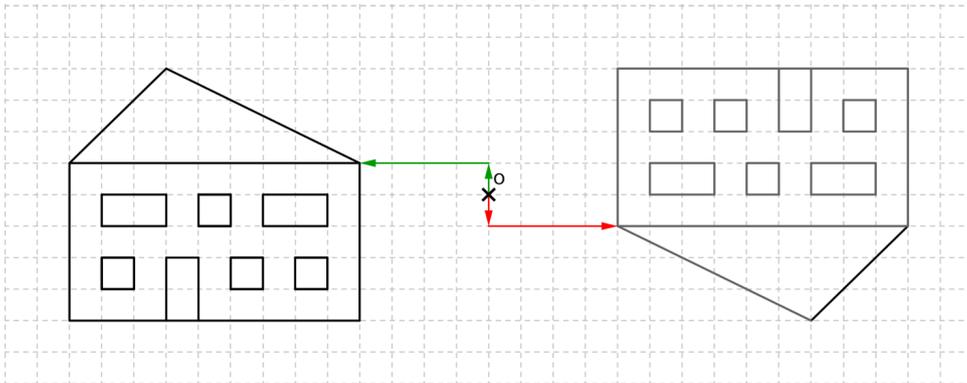
- Si **O** est le milieu du segment $[AA']$, on dit que :
les points A et A' **sont symétriques par rapport à un point O**
- Si deux figures se superposent par un **demi-tour** autour du point O, on dit qu'elles sont **symétriques par rapport à un point O**.



II – Constructions d'images

a) Avec quadrillage

Il suffit de compter les carreaux et de reporter, à l'envers, à partir du centre :



b) Sans quadrillage

Matériel : règle non graduée, compas
Penser à coder les figures simples.

Image d'un point : il faut que O soit le milieu de $[AA']$

On trace la demi-droite $[AO)$
On pique le compas au point O et on prend l'écartement AO.
Sans enlever le compas, on fait demi-tour et on trace un arc de cercle sur la droite (AO).
L'image A' de A est le point d'intersection obtenu.

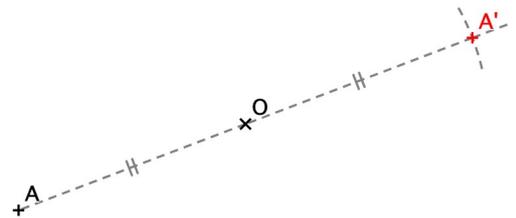
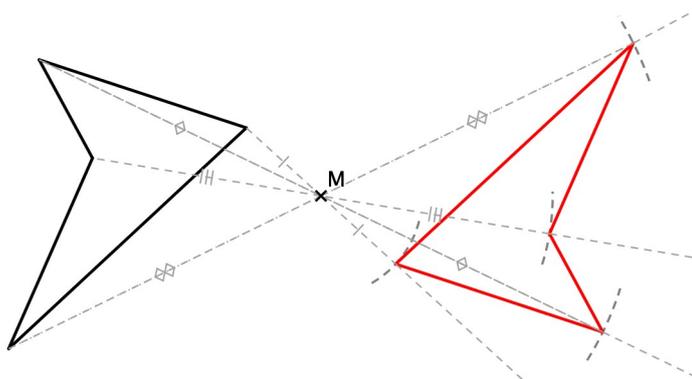


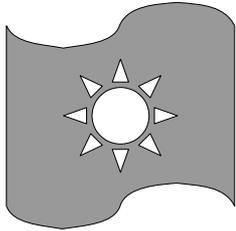
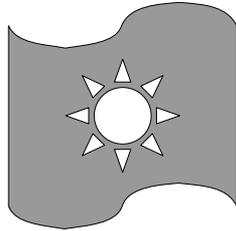
Image d'une figure



III – Centre de symétrie d'une figure



Certaines figures possèdent un **centre de symétrie** : elles ne changent pas après un demi-tour. Les autres ne possèdent pas de centre de symétrie.

Image de départ	Image après un demi-tour	Conclusion
		Les deux images sont identiques, il y a donc un centre de symétrie. Plaçons-le en rouge.
		Les deux images ne sont pas identiques, il n'y a donc pas de centre de symétrie.

IV – Propriétés

- Si deux figures symétriques par rapport à un point, alors elles ont les mêmes longueurs.
- Si deux figures symétriques par rapport à un point, alors elles ont les mêmes mesures d'angles
- Si deux figures symétriques par rapport à un point, alors elles ont la même aire

- L'image d'un segment par une symétrie centrale est un segment de même longueur.
- L'image d'une droite par une symétrie centrale est une droite parallèle.
- Les images de trois points alignés par une symétrie centrale sont trois points alignés.

V – Approche de la démonstration en géométrie

Forme de la rédaction

La démonstration est composée de trois parties :

On sait que ... les données de l'exercice...

Or, ...une propriété du cours...

Donc, ...on apporte une réponse en relation avec la propriété de l'énoncé...

BAT et ROH sont deux figures symétriques par rapport au point C.

La longueur BA mesure 4 cm.

Combien mesure la longueur RO ? Justifier la réponse.

On sait que BAT et ROH sont symétriques par rapport au point C.

Or, si deux figures symétriques par rapport à un point, alors elles ont les mêmes longueurs.

Donc, RO mesure 4 cm.