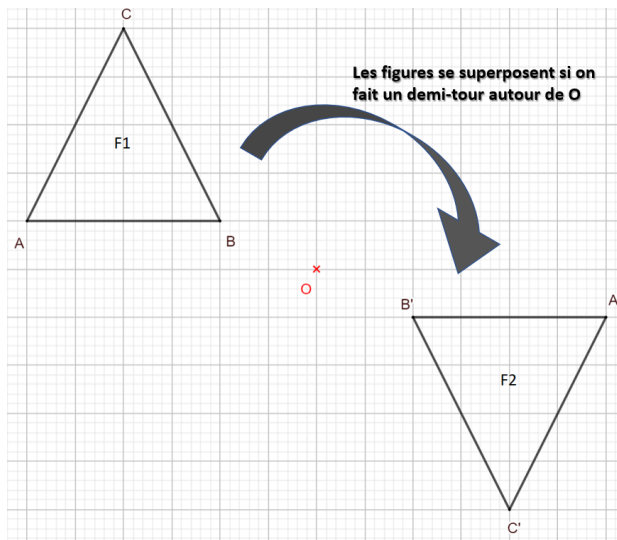


chapitre 7 : LA SYMÉTRIE CENTRALE

I. Symétrie centrale : Définition

Définition : Deux figures F_1 et F_2 sont symétriques par rapport à un point O lorsqu'elles se superposent par un **demi-tour autour du point O** .
On dit que O est le centre de symétrie.

Exemple :



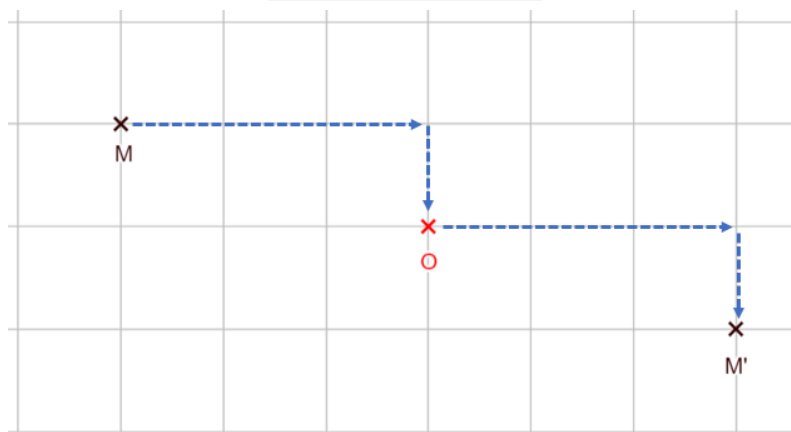
F_1 (le triangle ABC) et F_2 (le triangle $A'B'C'$) sont symétriques par rapport au point O .

Visualisons la transformation avec Géogebra
(cliquez sur le lien, cocher 3 et faites bouger le curseur) :

<https://www.geogebra.org/m/jaKeFWqh>

II. Symétrie centrale : Construction

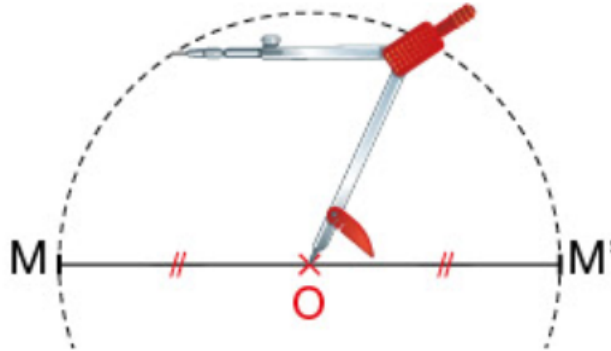
AVEC CARREAUX :



M' est le symétrique de M **par rapport au point O** .

SANS CARREAU :

1. On trace la demi-droite $[MO)$.
2. On reporte à l'aide du compas la longueur MO sur la demi-droite et de l'autre côté de O .



M' est le symétrique de M par rapport au point O .

Conséquence : Le point **M'** est aligné avec **M** et **O** tel que **$MO = OM'$** .

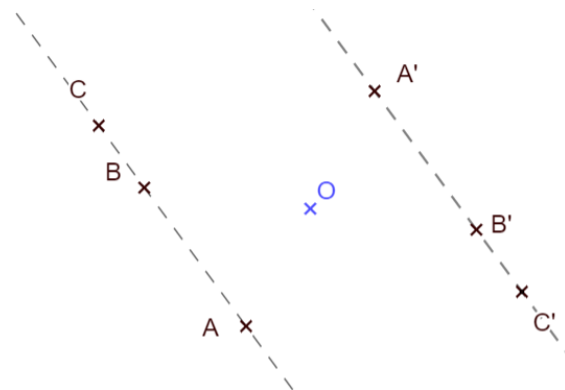
III. Symétrie centrale : Propriétés

Propriété : Le symétrique d'une droite par rapport à un point est **une droite parallèle**.

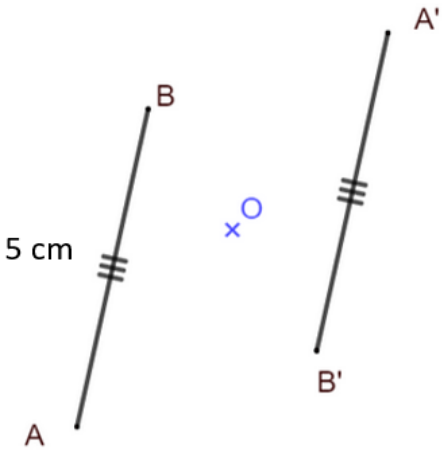
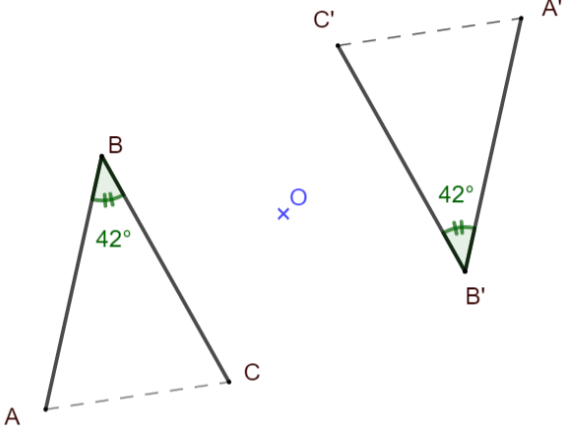
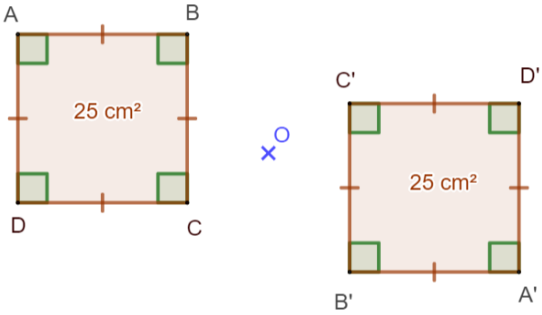
Propriété : Le symétrique d'un cercle de rayon donné par rapport à un point est **un cercle de même rayon**.

Propriétés : La symétrie centrale **conserve ...**

... l'alignement des points



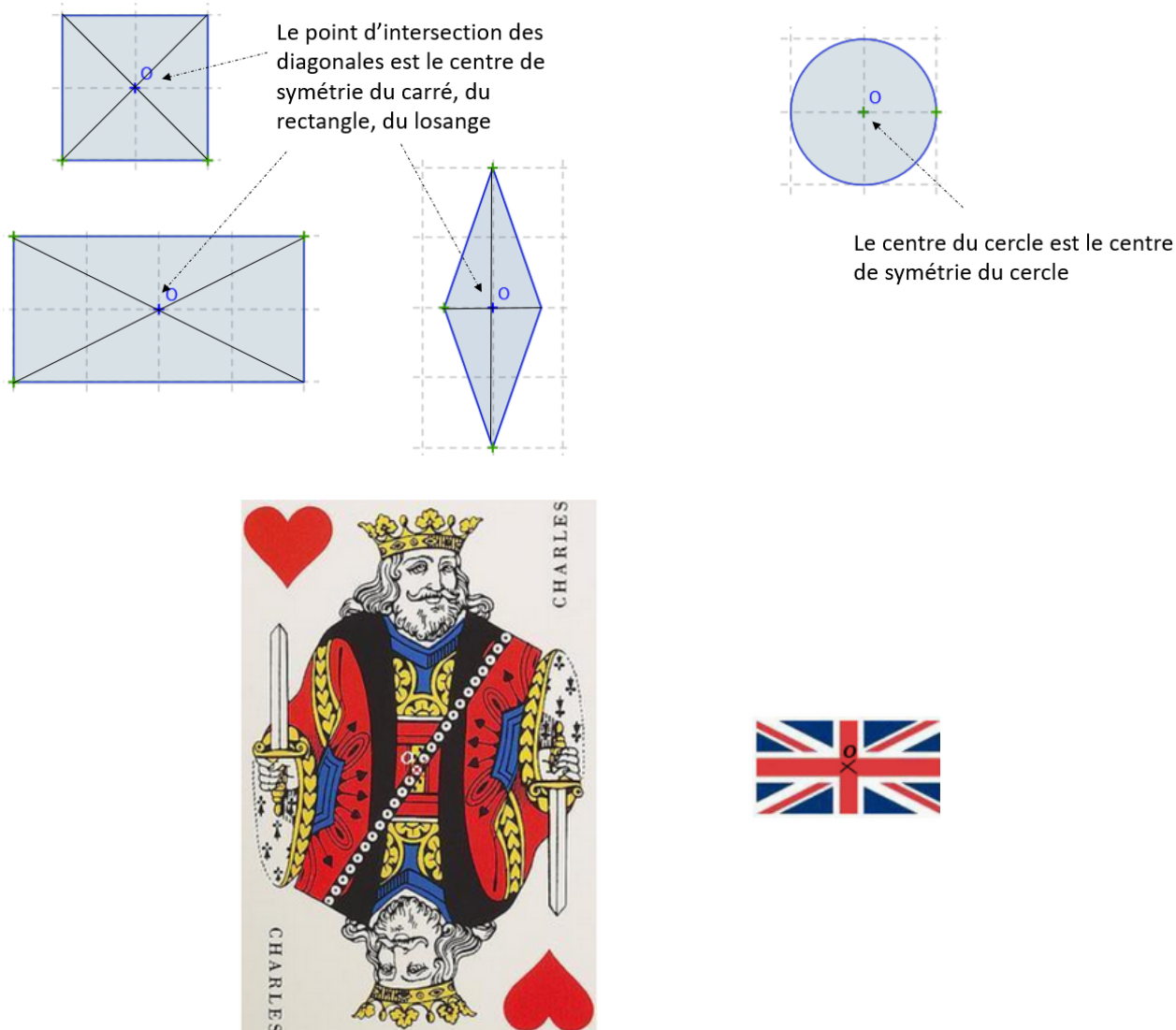
A, B et C sont alignés
A', B' et C' sont alignés

<p>... les longueurs</p>		$AB = A'B' = 5 \text{ cm}$
<p>... les angles</p>		$\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'} = 42^\circ$
<p>... les aires</p>		$A_{ABCD} = A_{A'B'C'D'} = 25 \text{ cm}^2$

IV. Centre de symétrie d'une figure

Définition : Dire qu'un point est **le centre de symétrie d'une figure** signifie que **la figure et son symétrique par rapport à ce point sont confondus**.

Exemples :



Visuellement avec Géogebra (cliquez sur le lien et faites bouger le point) :

<https://www.geogebra.org/m/ZXA5eTDb>

À la fin du chapitre, JE SAIS :

- Associer la symétrie centrale à la transformation obtenue par un demi-tour autour d'un point.
- Construire l'image d'un point, d'un segment, d'une droite, d'un cercle par une symétrie centrale (avec et sans quadrillage).
- Connaître et utiliser les propriétés de conservation de la symétrie centrale.
- Trouver le centre de symétrie éventuel d'une figure.