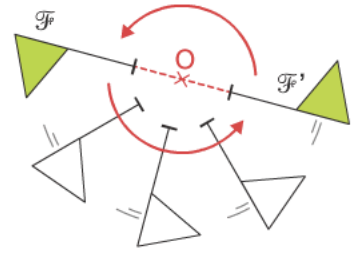


2 Symétrie centrale

a Une nouvelle symétrie

DÉFINITION Deux figures sont symétriques par rapport à un point O lorsqu'elles se superposent en effectuant un demi-tour autour de ce point.
On dit que O est le **centre** de la symétrie.



• **Vocabulaire.** Les figures \mathcal{F} et \mathcal{F}' ci-contre sont **symétriques par rapport au point O** .
La symétrie par rapport à un point est aussi appelée **symétrie centrale**.

b Conservations par symétrie centrale

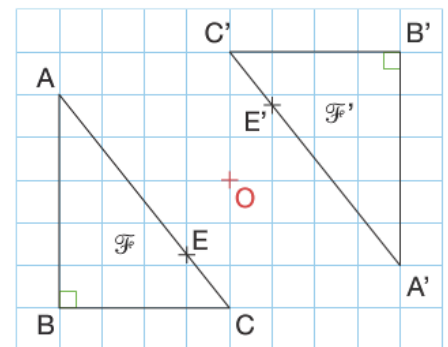
PROPRIÉTÉ La symétrie centrale conserve :

- les longueurs,
- l'alignement,
- les mesures d'angles,
- les aires.

EXEMPLE

Les figures \mathcal{F} et \mathcal{F}' ci-contre sont symétriques par rapport au point O .

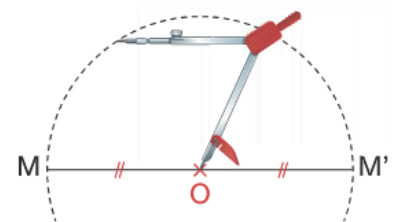
- $AB = 2,5 \text{ cm}$ et $A'B' = 2,5 \text{ cm}$. De même $BC = B'C'$ et $AC = A'C'$.
- Les points A, E, C sont alignés, il en est de même des points A', E', C' .
- $\widehat{ABC} = 90^\circ$, de même $\widehat{A'B'C'} = 90^\circ$.
- Les triangles ABC et $A'B'C'$ ont la même aire ($2,5 \text{ cm}^2$).



c Symétrique d'un point

DÉFINITION Par la symétrie de centre O , le symétrique :

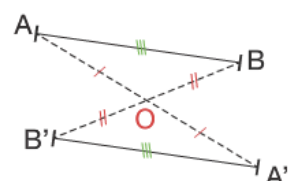
- d'un point M distinct de O est le point M' tel que O soit le **milieu du segment $[MM']$** ;
- du point O est le point O lui-même.



d Symétrique d'un segment

PROPRIÉTÉ Le symétrique d'un segment par rapport à un point est un segment **parallèle** et de **même longueur**.

EXEMPLE Le symétrique du segment $[AB]$ par rapport au point O est le segment $[A'B']$ où A' et B' sont les symétriques respectifs des points A et B .



Remarque. Le symétrique du milieu d'un segment est le milieu du segment symétrique.