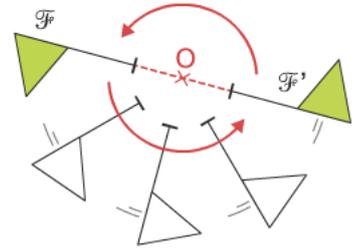


## 2 Symétrie centrale

### 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

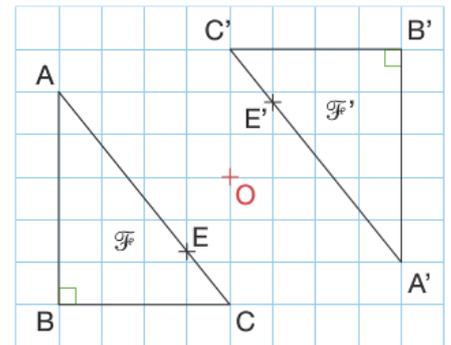
**PROPRIÉTÉ** La symétrie centrale conserve :

- 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  $O$ .

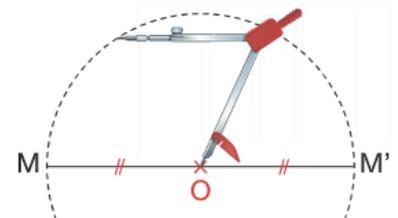
- $AB = 2,5$  cm et  $A'B' = 2,5$  cm. De même  $BC = B'C'$  et  $AC = A'C'$ .
- Les points  $A, E, C$  sont alignés, il en est de même des points  $A', E', C'$ .
- $\widehat{ABC} = 90^\circ$ , de même  $\widehat{A'B'C'} = 90^\circ$ .
- Les triangles  $ABC$  et  $A'B'C'$  ont la même aire ( $2,5$  cm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



### c Symétrique d'un point

**DÉFINITION** Par la symétrie de centre  $O$ , le symétrique :

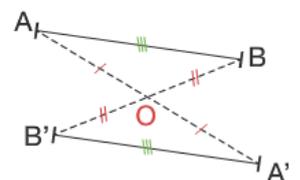
- d'un point  $M$  distinct de  $O$  est le point  $M'$  tel que  $O$  soit le **milieu du segment  $[MM']$**  ;
- du point  $O$  est le point  $O$  lui-même.



### 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.