

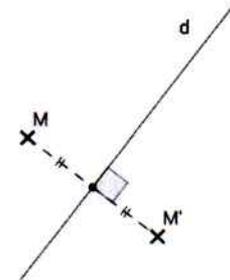
Chapitre 5 : Transformations

I Les isométries du plan

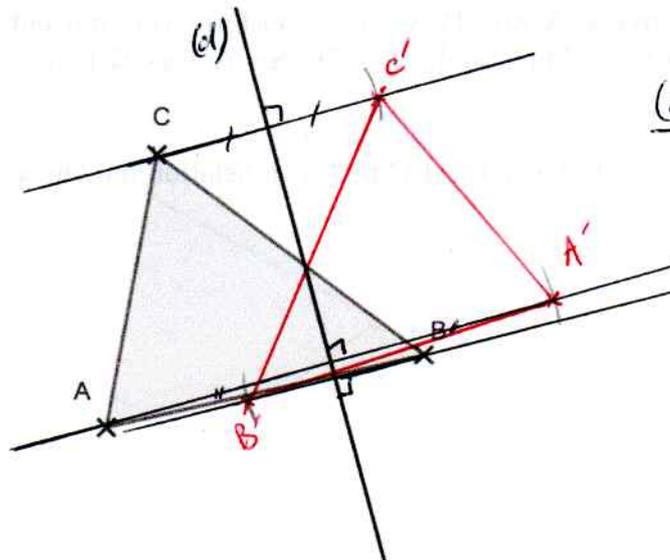
A Symétrie axiale

Définition 1. Symétrique d'un point par rapport à une droite (d)

Le point M' est le symétrique du point M par rapport à la droite (d) , signifie que la droite (d) est la médiatrice du segment $[MM']$.



Exemple 1. Construire le symétrique de ABC par rapport à la droite (d)



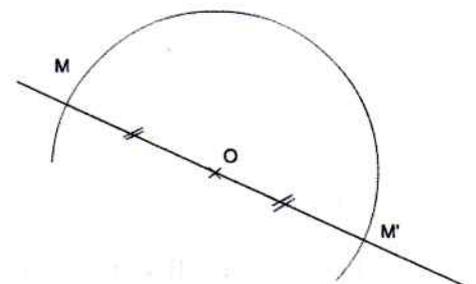
(d) médiatrice de $[CC']$

B Symétrie centrale

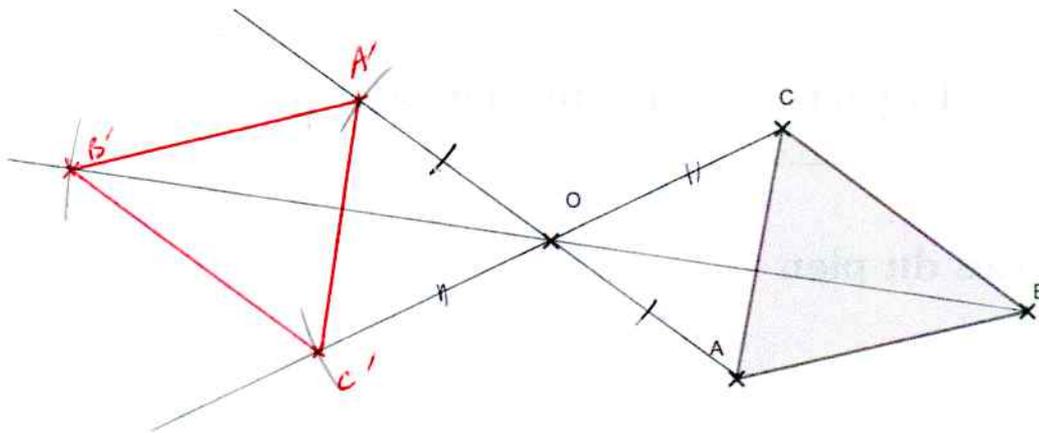
Définition 2.

Définition 3. Symétrique d'un point M par rapport à un point O

On considère O et M deux points distincts. Le symétrique de M par rapport au point O est le point M' tel que O soit le milieu du segment $[MM']$.



Exemple 2. Construire le symétrique de ABC par rapport au point O



$$\underline{OA' = OA + \alpha \cdot \text{vect} = 0 \text{ m.t. sur de } [AA']}$$

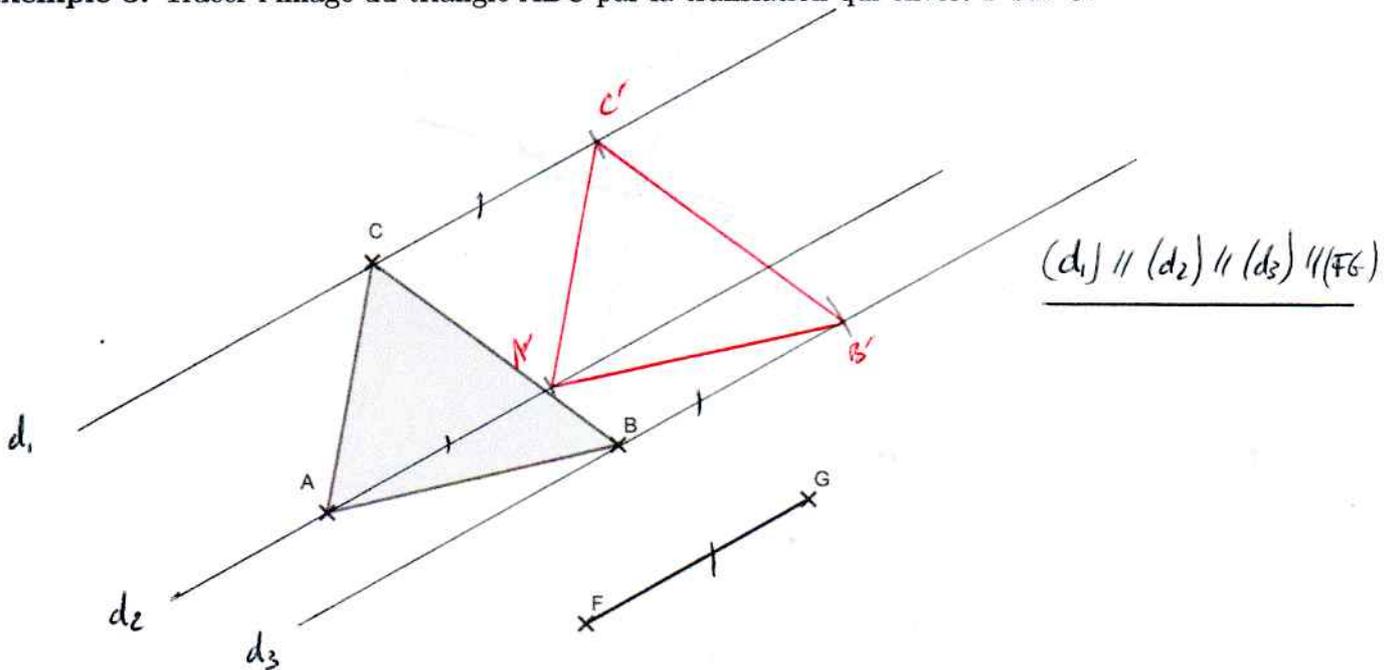
C Translation

Définition 4.

Une translation est une transformation qui glisse les figures le long d'une droite, dans un sens et d'une certaine distance.

Une translation qui envoie **A** sur **B** est une transformation qui fait glisser une figure parallèlement à une droite (AB) [direction], dans le sens A vers B [sens] et sur la distance AB [longueur].

Exemple 3. Tracer l'image du triangle ABC par la translation qui envoie F sur G.

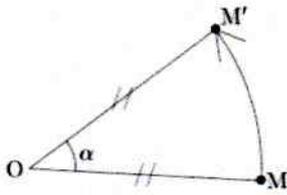


D Rotation

D.1 Sens direct, sens indirect

Le sens **direct** est défini comme le **sens inverse des aiguilles d'une montre**, le sens indirect est le sens des aiguilles d'une montre.

D.2 Rotation



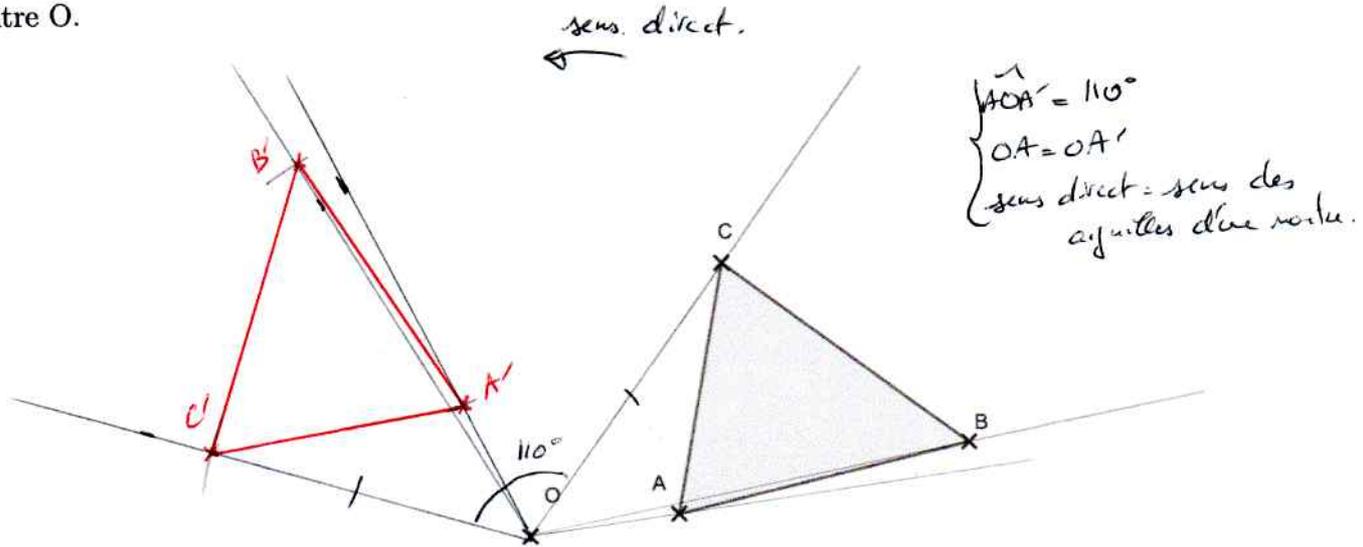
Définition 5.

L'image d'un point M par une rotation de centre O et d'angle α est le point M' tel que :

- $OM' = OM$
- l'angle $\widehat{MOM'} = \alpha$

Sauf précision, le sens de rotation est le sens direct.

Exemple 4. Construire l'image du triangle ABC par la rotation d'angle 110° en sens direct et de centre O .



E Propriétés

Propriété 1. La symétrie axiale, la symétrie centrale, la translation et la rotation conservent les alignements, les longueurs, les mesures d'angles, les aires et les volumes.