

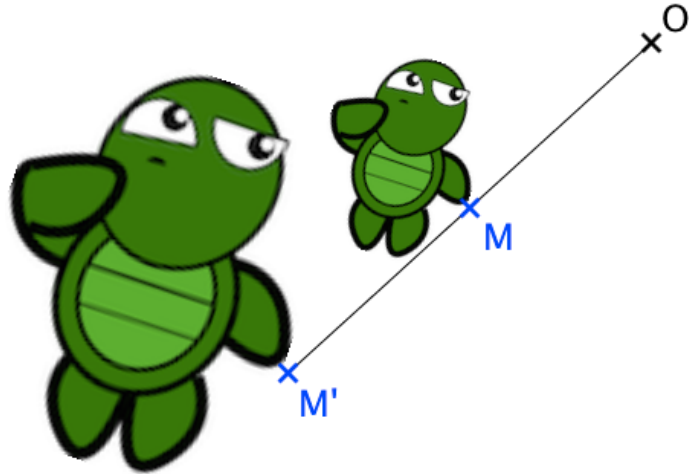
# TRANSFORMATIONS (Partie 2)

📺 Tout le cours en vidéo : <https://youtu.be/rM73EdeggJM>

## I. Homothétie de rapport positif

$M'$  est l'image de  $M$  par l'homothétie de **centre**  $O$  et de **rapport 2** signifie que :

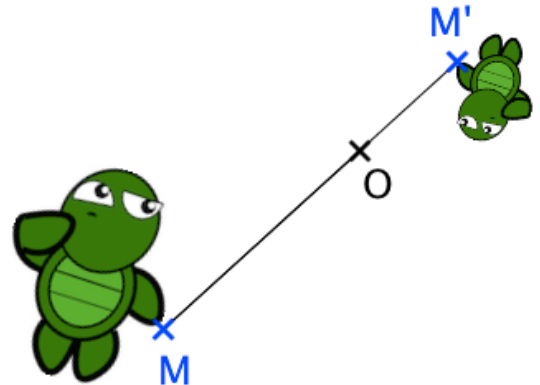
- $O$ ,  $M$  et  $M'$  sont alignés
- $M$  et  $M'$  sont du même côté par rapport à  $O$ .
- $OM' = 2 \times OM$



## II. Homothétie de rapport négatif

$M'$  est l'image de  $M$  par l'homothétie de **centre**  $O$  et de **rapport -0,5** signifie que :

- $O$ ,  $M$  et  $M'$  sont alignés
- $M$  et  $M'$  ne sont pas du même côté par rapport à  $O$ .
- $OM' = 0,5 \times OM$



### Propriété :

Deux figures homothétiques sont une réduction ou un agrandissement l'une de l'autre.

### Conséquences :

Si une figure  $F'$  est l'image d'une figure  $F$  par une homothétie de rapport  $k$  alors :

- pour obtenir les longueurs de la figure  $F'$ , il suffit de multiplier les longueurs correspondantes de la figure  $F$  par  $k$  (en prenant la valeur de  $k$  sans son signe).
- pour obtenir l'aire de la figure  $F'$ , il suffit de multiplier l'aire de la figure  $F$  par  $k^2$ .

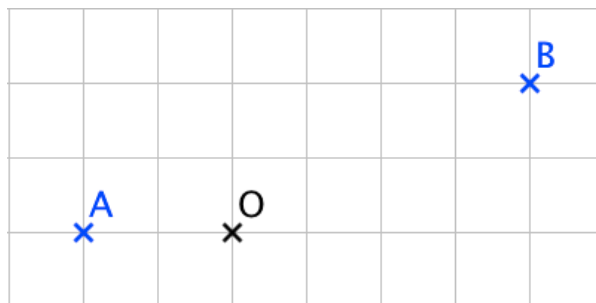
📺 Vidéo <https://youtu.be/eU4tRPjQqFs>

### III. Constructions

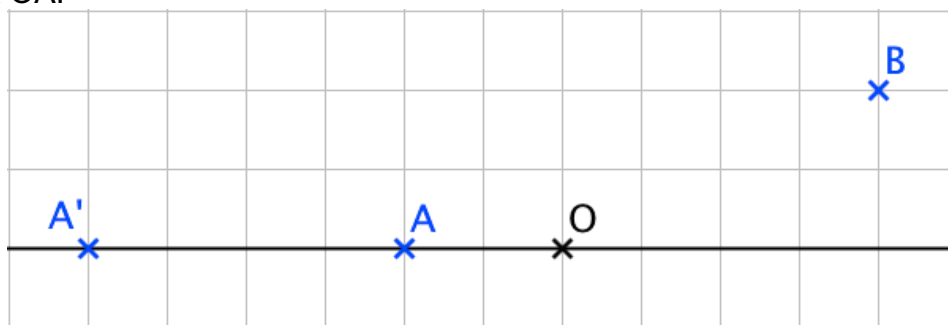
Méthode : Construire l'image d'un point par une homothétie

 Vidéo <https://youtu.be/BNgjzubShAo>

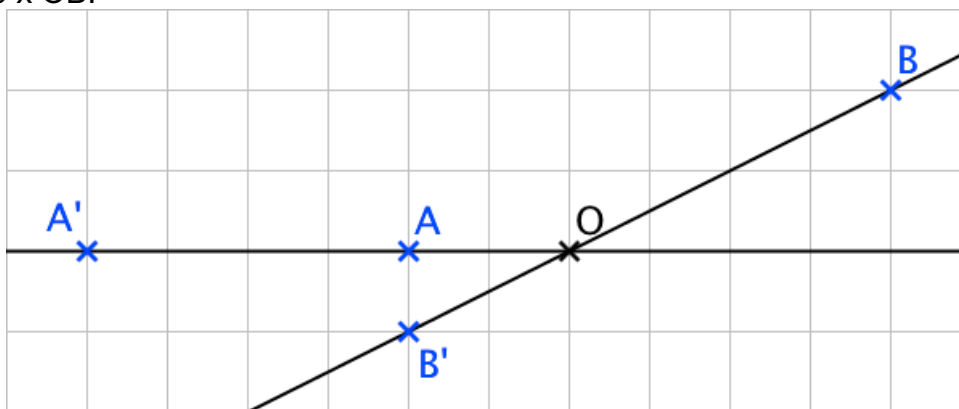
- 1) Construire l'image du point A par l'homothétie de centre O et de rapport 3.
- 2) Construire l'image du point B par l'homothétie de centre O et de rapport -0,5.



- 1) - On trace la droite (OA).
  - L'image A' de A se trouve du même côté que A par rapport au point O.
  - $OA' = 3 \times OA$ .



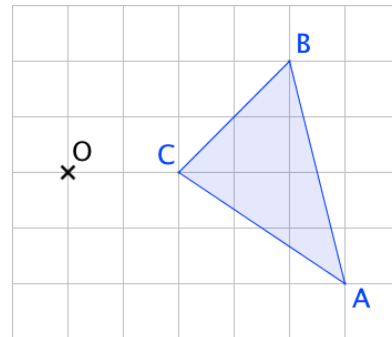
- 2) - On trace la droite (OB).
  - L'image B' de B se trouve de l'autre côté de B par rapport au point O.
  - $OB' = 0,5 \times OB$ .



## Méthode : Construire l'image d'une figure par une homothétie

 Vidéo <https://youtu.be/4H0YCqT93PE>

Construire l'image du triangle ABC par l'homothétie de centre O et de rapport -2.

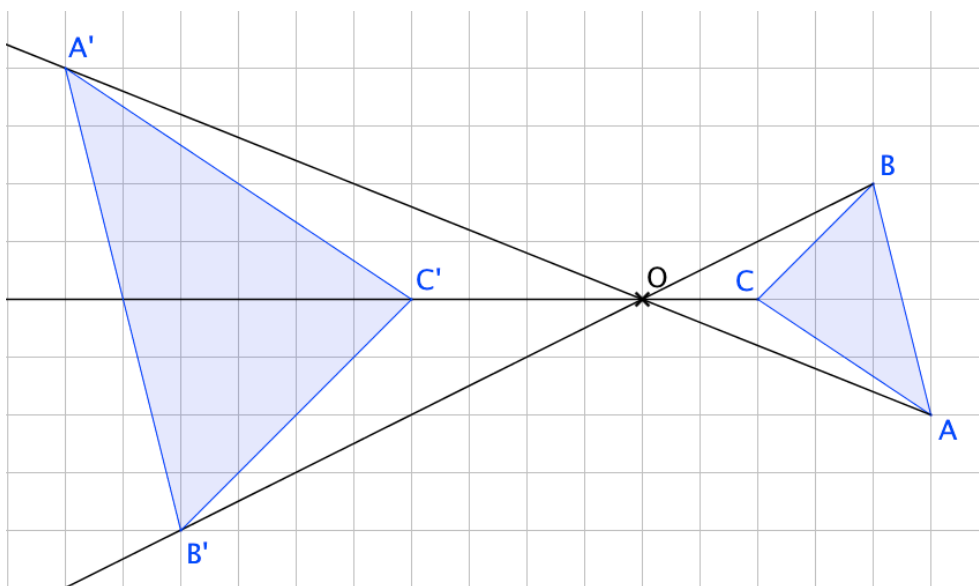


On construit respectivement les symétriques  $A'$ ,  $B'$  et  $C'$  de A, B et C par l'homothétie de centre O et de rapport -2.

Pour construire  $A'$  par exemple :

- On trace la droite (OA).
- L'image  $A'$  de A se trouve de l'autre côté de A par rapport au point O.
- $OA' = 2 \times OA$ .

On fait de même pour construire  $B'$  et  $C'$ .



Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

[www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales](http://www.maths-et-tiques.fr/index.php/mentions-legales)