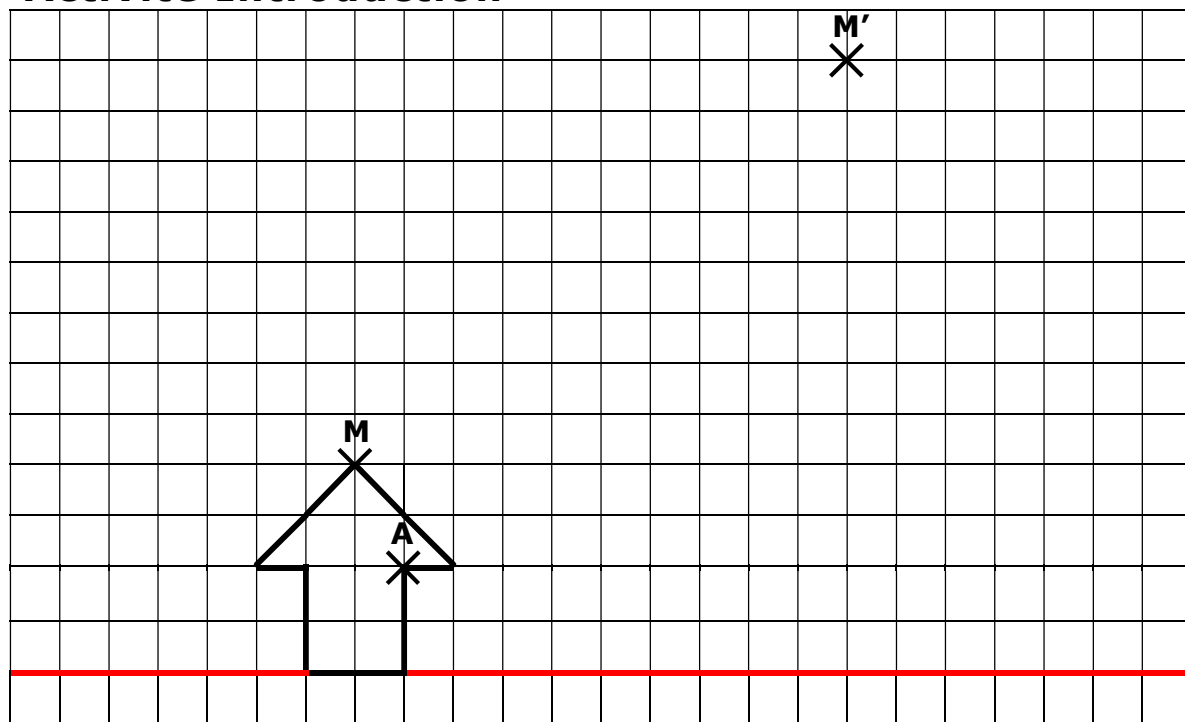


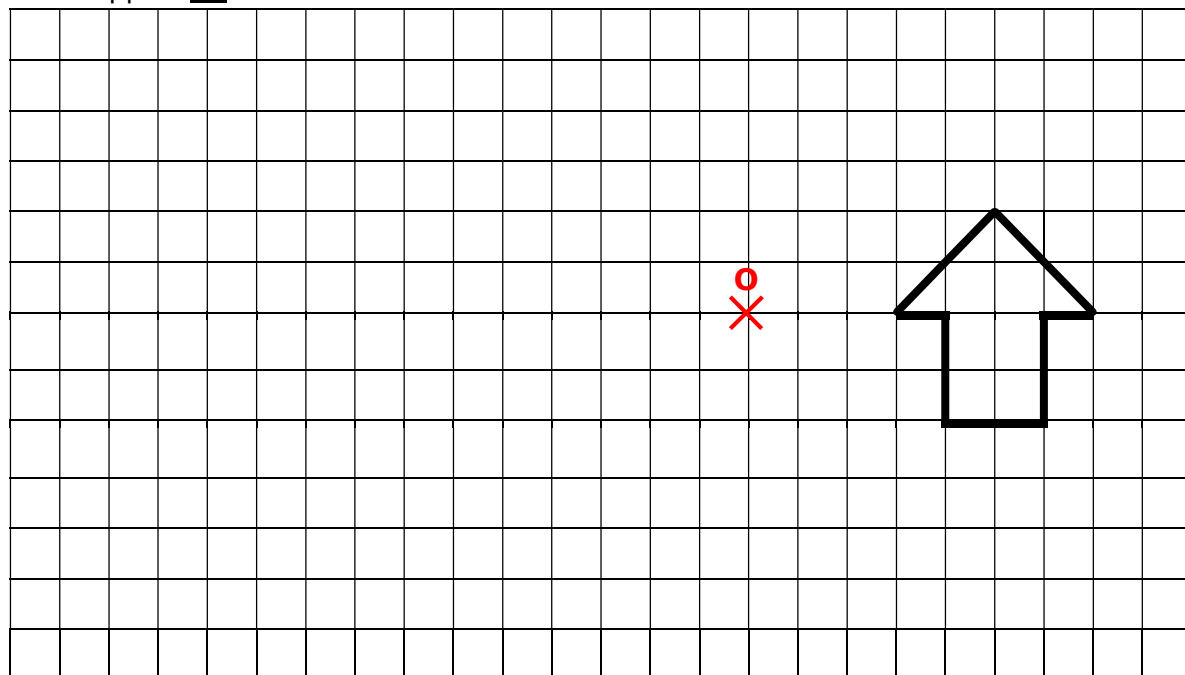
Chapitre 2 - Homothéties

Activité Introduction



- 1) Construire une flèche trois fois plus grande que celle dessinée, tel que le point M' corresponde au point M.
- 2) Trace la droite (MM') en rouge et note O le point d'intersection avec la droite rouge horizontal.
- 3) Tracer la droite (OA), que remarque-t-on ?

-
- 4) Le point ___ est l'image du point ___ par rapport à l'homothétie de centre ____ et de rapport ____ .



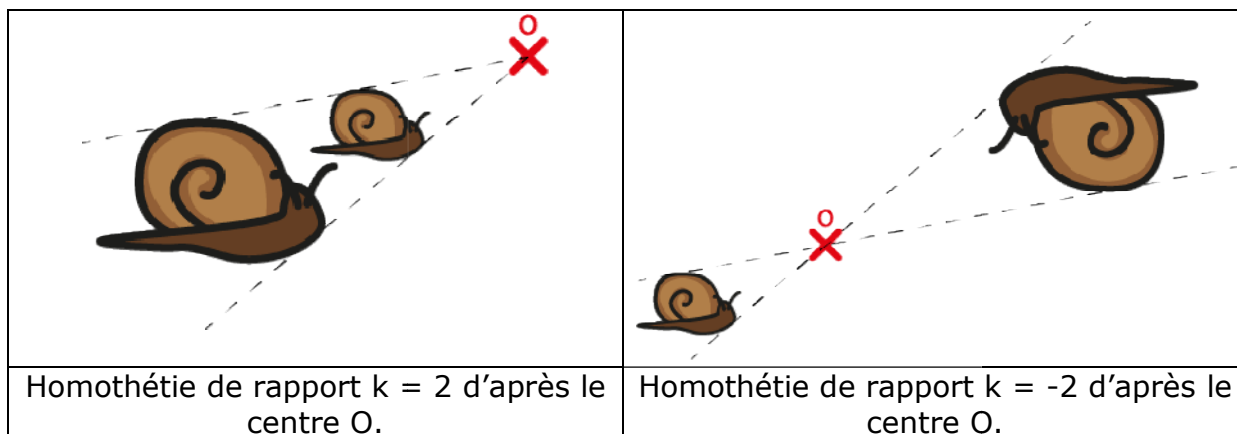
Construire l'image de la petite flèche par une **homothétie** de rapport -2 par rapport à O.

I – Définition:

1) Définition :

Une **homothétie** de rapport **k** permet d'agrandir ou réduire une figure à partir d'un point choisi comme centre. **k** correspond alors au « taux » d'agrandissement.

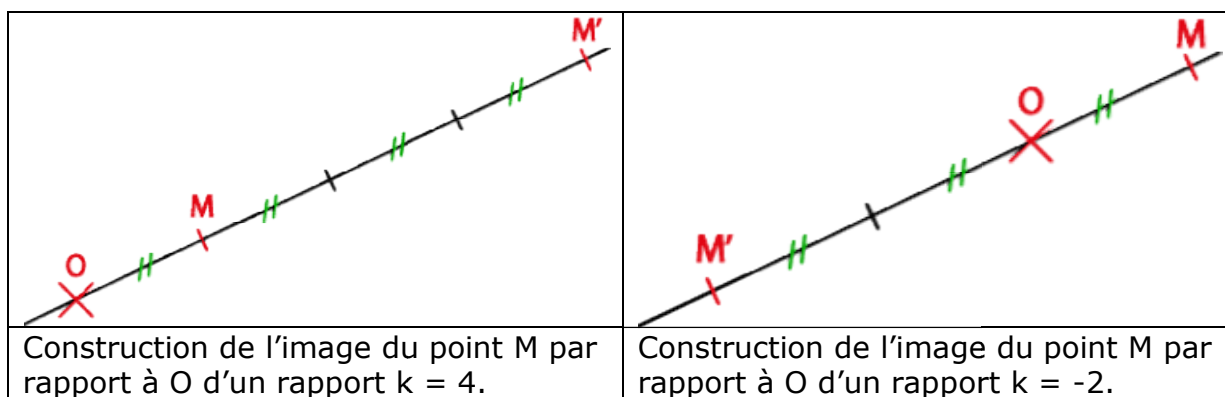
Exemple :



Remarque :

- Le coefficient k peut être négatif.
- Le coefficient k ne peut pas être nul.
- Lorsque k est plus petit que 1 (et plus grand de 0) on parle de réduction.

2) Construction :



Remarque :

- La valeur absolue du rapport k correspond au rapport des longueurs $\frac{OM}{OM'}$.

$$\frac{\text{Longueur de d'arrivée}}{\text{Longueur de départ}}$$

II – Propriétés :

1) Propriétés générales.

Propriété :

Un point, son image par homothétie et le centre de celle-ci sont toujours alignés.

Propriété :

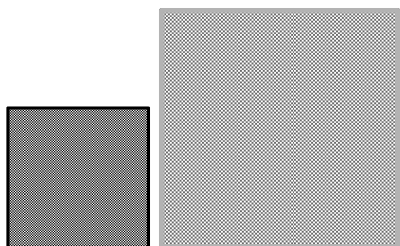
Une homothétie de rapport $k = 1$, n'effectue aucune transformation.

Propriété :

Une homothétie de rapport $k = -1$, correspond à une symétrie centrale.

2) Cas particuliers.

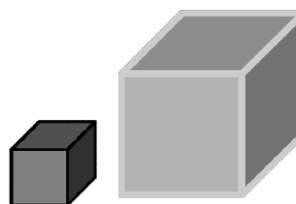
Cas des aires



Lors d'un agrandissement, l'aires est multiplié par :

$$k^2$$

Cas des solides



Lors d'un agrandissement, le volume est multiplié par :

$$k^3$$