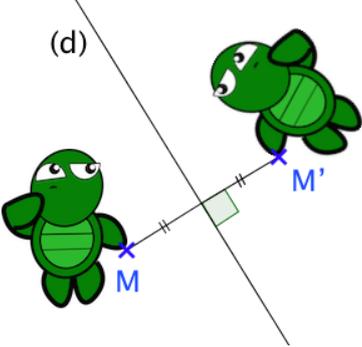
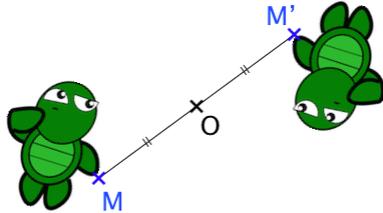


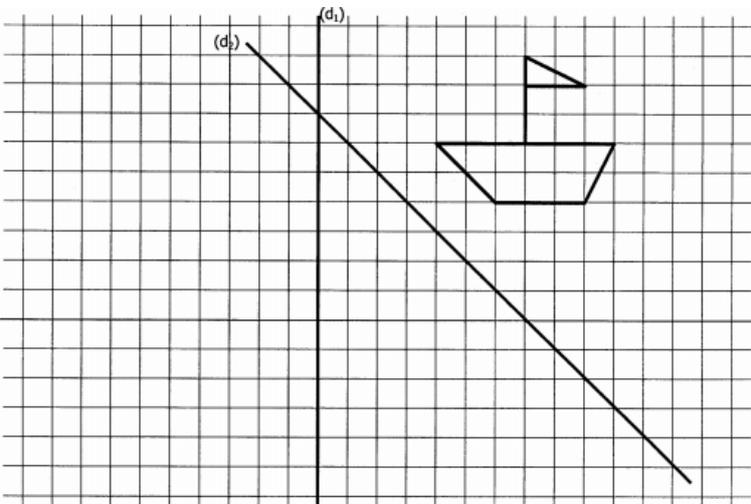
Chapitre 1 : Transformations



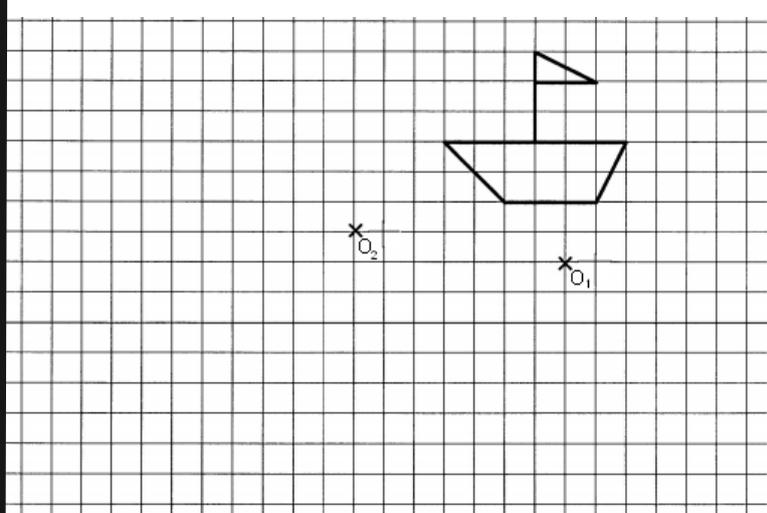
I. Rappels sur les premières transformations

Nom	Figure	Propriétés
Symétrie axiale 6 ^{ème}  		<p>M et M' sont symétriques par rapport à la droite (d) signifie que :</p> <ul style="list-style-type: none"> - [MM'] est à (d), - M et M' sont à égale de (d). <p>Deux figures symétriques par symétrie axiale se superposent par un le long de l'axe de symétrie.</p>
Symétrie centrale 5 ^{ème}  		<p>M et M' sont symétriques par rapport au point O signifie que :</p> <p>M, O et M' sont, =</p> <p>Deux figures symétriques par symétrie centrale se superposent par un autour du centre de symétrie.</p>

Construis le symétrique de la figure par rapport à la droite (d₁) puis par rapport à la droite (d₂).

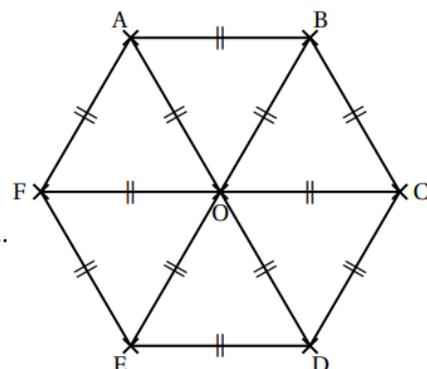


Construis le symétrique de la figure par rapport au point O₁ puis par rapport à O₂.



On considère l'hexagone ABCDEF de centre O représenté ci-contre.

- 1) Quelle est l'image du point B par la symétrie de centre O ?
- 2) Quelle est l'image du segment [AO] par la symétrie d'axe (CF) ?
- 3) Quelle est l'image du quadrilatère CDEO par la symétrie de centre O ?
- 4) Par quelle axe le point F est-il l'image du point D ?

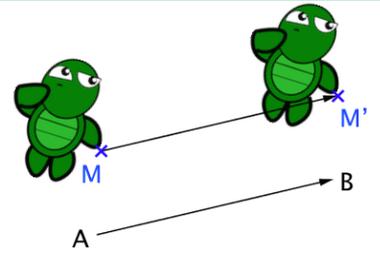


II. Translation

M' est l'image de M par la translation qui transforme A en B signifie que :

$ABM'M$ est un

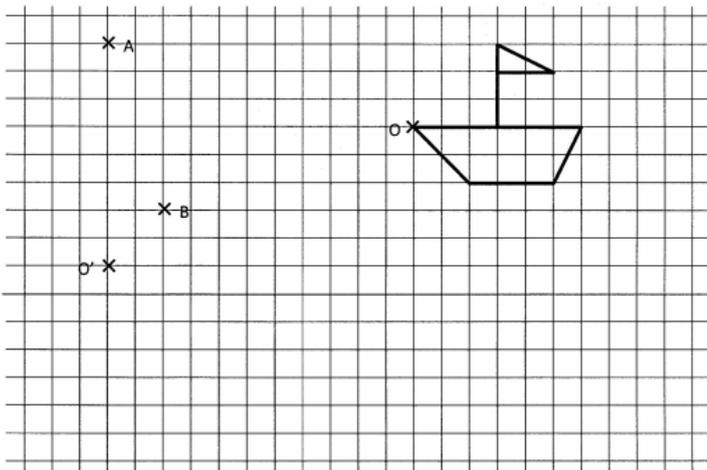
Une translation fait une figure dans une direction, un sens et une longueur donné.



Cette translation qui transforme A en B est plus simplement noté translation de (la notion de vecteur sera développée en classe de Seconde).

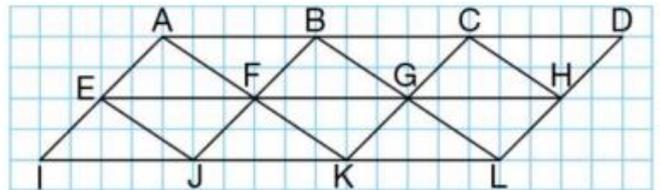
1) Construis le symétrique de la figure par la translation qui transforme O en O' .

2) Construis le symétrique de la figure par la translation de vecteur \overrightarrow{AB} .



Complète le tableau ci-dessous :

Translation	Point initial	Point obtenu	Figure initiale	Figure obtenue
①	E	F	BCG	
②	L	G	KGHL	
③	H	K		EIJF
④	I		ABF	CDH



III. Rotation

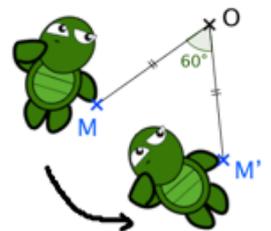
M' est l'image de M par la rotation de centre et d'angle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre signifie que :

- $\widehat{MOM'}$ = ... de M vers M' dans le sens de la flèche et =

Une rotation fait une figure autour d'un point selon un angle.

Une rotation d'angle 180° revient à faire

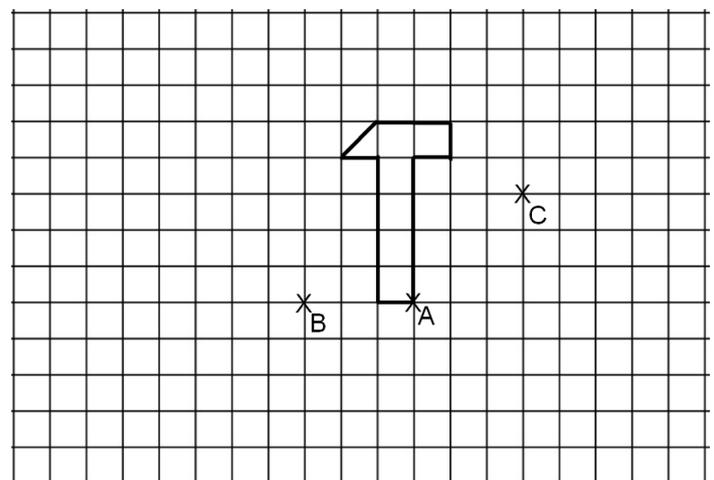
On parle de sens dans le sens des aiguilles d'une montre et pour l'autre sens.



1) Construis le symétrique de la figure par la rotation de centre A , d'angle 90° dans le sens horaire.

2) Construis le symétrique de la figure par la rotation de centre B , d'angle 90° dans le sens anti-horaire.

3) Construis le symétrique de la figure par la rotation de centre C , d'angle 180° .

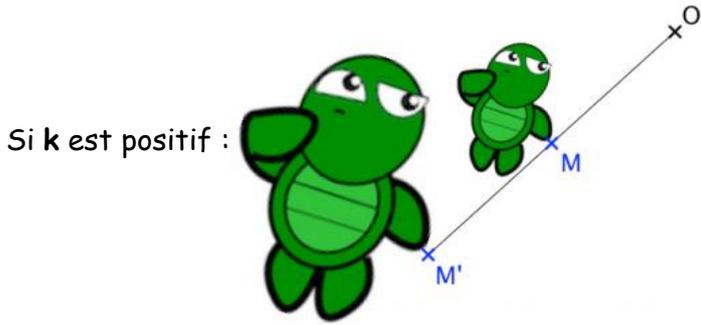


IV. Homothétie

Une **homothétie** est une transformation qui permet d'agrandir ou réduire des figures.

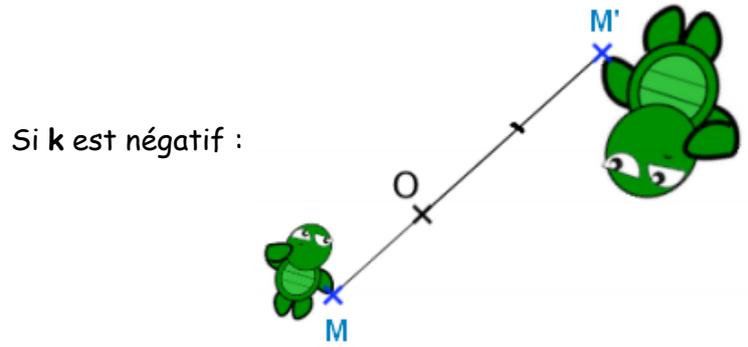


Il faut un et un rapport d'..... ou de généralement appelé **k**.



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

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



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

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

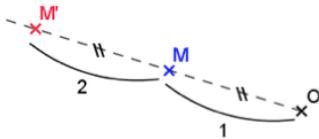
Comment tracer une homothétie d'une figure ?

Trçons l'image d'un point M par l'homothétie de centre O et de rapport k .

Si k est positif

On trace la demi-droite $[OM)$ et on reporte k fois la longueur.

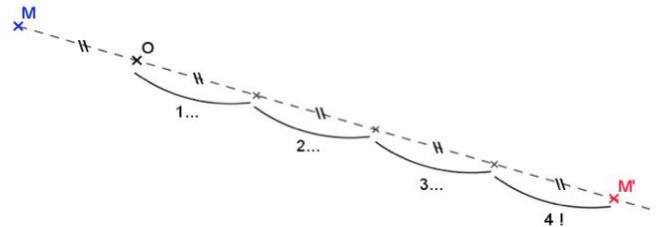
Exemple :
 $k = 2$



Si k est négatif

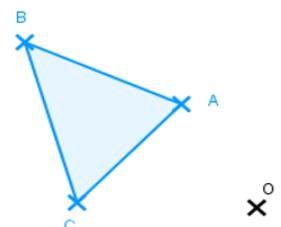
On trace la demi-droite $[MO)$ et on reporte k fois la longueur à partir de O .

Exemple :
 $k = -4$

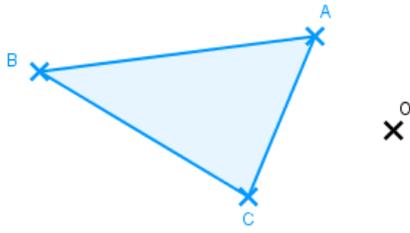


Exercices :

- Construis en **rouge** l'image du triangle **bleu** par une homothétie de centre O et de rapport 3.
- Construis en **vert** l'image du triangle **bleu** par une homothétie de centre C et de rapport 2.
- Construis en **noir** l'image du triangle **bleu** par une homothétie de centre A et de rapport 0,5.



- 2) a) Construis en **rouge** l'image du triangle **bleu** par une homothétie de centre **O** et de rapport **-2**.
 b) Construis en **vert** l'image du triangle **bleu** par une homothétie de centre **C** et de rapport **-1**.
 c) Construis en **noir** l'image du triangle **bleu** par une homothétie de centre **B** et de rapport **-0,5**.

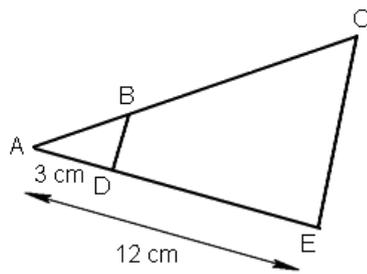


Une homothétie de rapport **-1** revient à faire

3) Dans les 2 cas, le triangle **AEC** est l'image du triangle **ABD** par une homothétie. Retrouve le centre et le rapport.

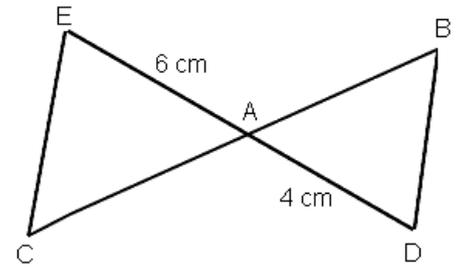
centre :

rapport :



centre :

rapport :



Que dire des droites (BD) et (CE) dans les deux cas de figure ?

V. Propriétés de ces transformations

Propriété : La symétrie axiale, centrale, la translation et la rotation conservent les
 et les

Propriété : Une figure et son image par une homothétie ont la même L'homothétie conserve l'..... et les

De plus, pour une homothétie de rapport $k > 0$, les longueurs sont multipliées par et les aires par

Exemple :

HOMOTHETIE DE RAPPORT 3

