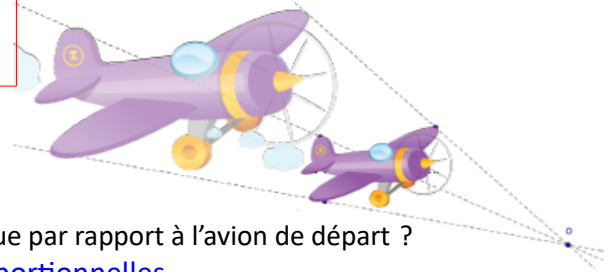


Leçon n°17 : Les homothéties



I) Découverte

1. On fait varier le nombre k .

Observe ! Donner 4 mots clés qui permettent de décrire l'image obtenue par rapport à l'avion de départ ?

.....agrandissement – réduction – image inversée – longueurs proportionnelles

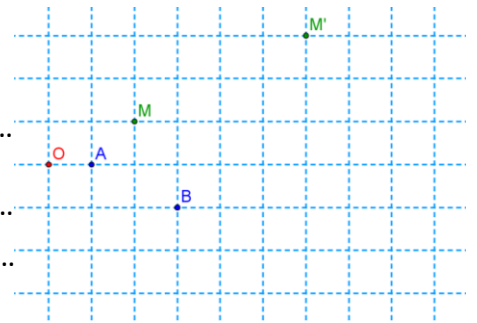
Le nouvel avion qui apparaît est appelé l'image de l'avion de départ par l'homothétie de centre O et de rapport k.

2. On modifie le rapport d'homothétie k . Observe !

- si $k > 1$, alorsl'image est agrandie.....
- si $k = 1$, alorsrien ne change.....
- si $0 < k < 1$, alorsl'image est réduite.....
- si $k < 0$, alorsl'image est inversée.....
- si $k = -1$, alorsl'image est inversée mais garde les mêmes dimensions.....

II) L'homothétie, définition

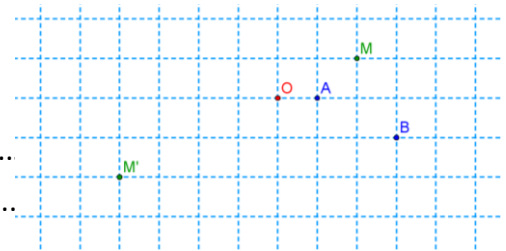
Définition : L'image d'un point M par l'homothétie de centre O et de rapport k ($k > 0$) est le point M' tel que : $M' \in [OM]$ et $OM' = k \times OM$



Remarques :Centre : le point O

...Rapport : **positif** $k = \frac{OM'}{OM} = \frac{3}{1} = 3$

Définition : L'image d'un point M par l'homothétie de centre O et de rapport k ($k < 0$) est le point M' tel que : $M' \in [OM]$ et $OM' = -k \times OM$



Remarques :Centre : le point O

...Rapport : **négatif** $k = -\frac{OM'}{OM} = -\frac{2}{1} = -2$

III) Propriétés de l'homothétie



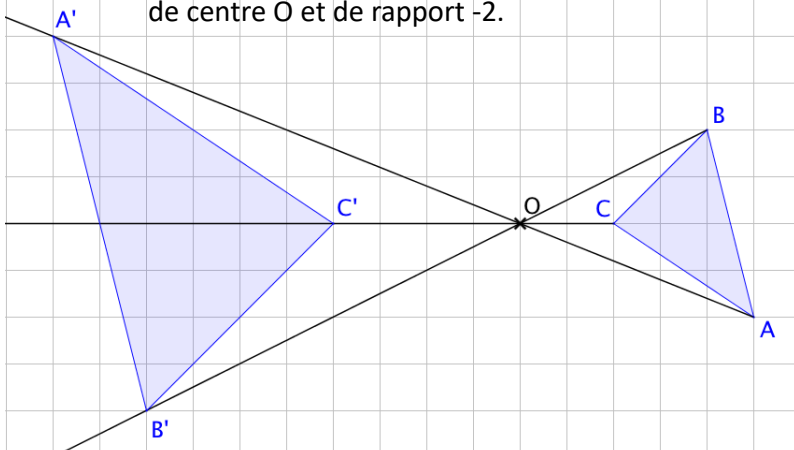
Propriété (admise) : L'homothétie conserve l'alignement, les milieux et la mesure des angles.



Propriété (admise) : Dans une homothétie de rapport k positif :

- les longueurs sont multipliées par k ;
- les aires sont multipliées par k^2 .

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



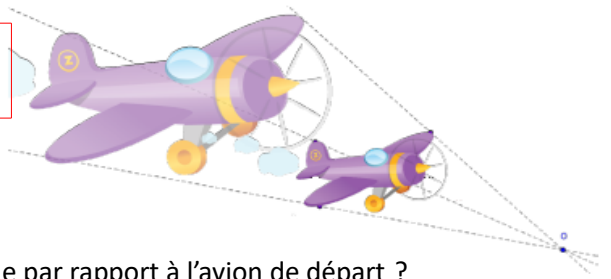
On construit respectivement les images A', B' et C' des points A, B et C par l'homothétie de centre O et de rapport -2.

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'.

Leçon n°17 : Les homothéties



I) Découverte

1. On fait varier le nombre k .

Observe ! Donner 4 mots clés qui permettent de décrire l'image obtenue par rapport à l'avion de départ ?

.....

Le nouvel avion qui apparaît est appelé **l'image** de l'avion de départ **par l'homothétie de centre O et de rapport k.**

2. On modifie le rapport d'homothétie k . Observe !

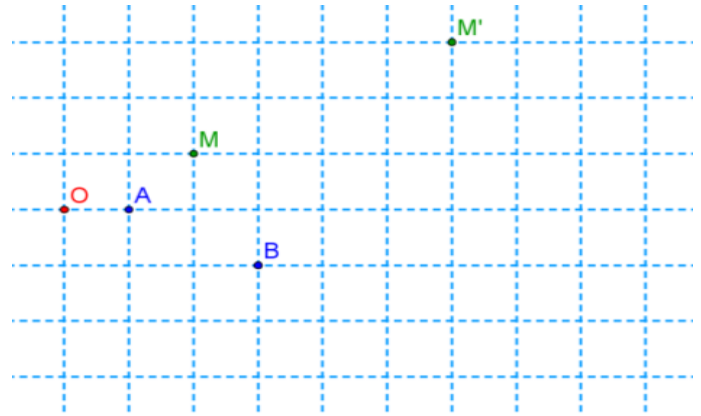
- si $k > 1$, alors
- si $k = 1$, alors
- si $0 < k < 1$, alors
- si $k < 0$, alors
- si $k = -1$, alors

II) L'homothétie, définition



Définition : L'image d'un point M par l'homothétie de centre O et de rapport k ($k > 0$) est le point M' tel que :

$M' \in \dots\dots\dots$ et $OM' = \dots\dots\dots$



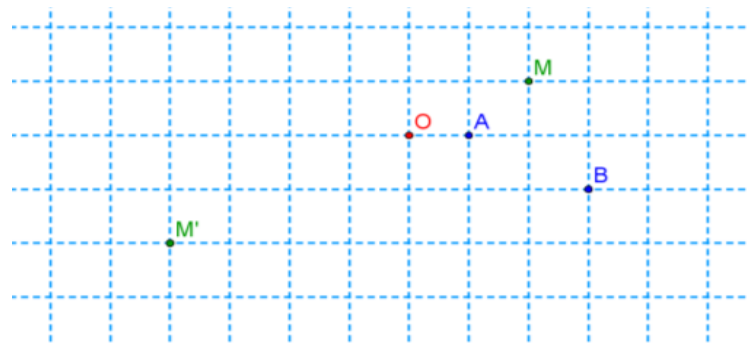
Remarques :

.....



Définition : L'image d'un point M par l'homothétie de centre O et de rapport k ($k < 0$) est le point M' tel que :

$M' \in \dots\dots\dots$ et $OM' = \dots\dots\dots$



Remarques :

.....

