

HOMOTHÉTIE

OBJECTIFS :

- Identifier une homothétie
- Construire l'image d'une figure par une homothétie
- Connaître l'effet d'une homothétie
- Mobiliser ses connaissances pour déterminer des grandeurs géométriques
- Mener un raisonnement en utilisant les propriétés de l'homothétie

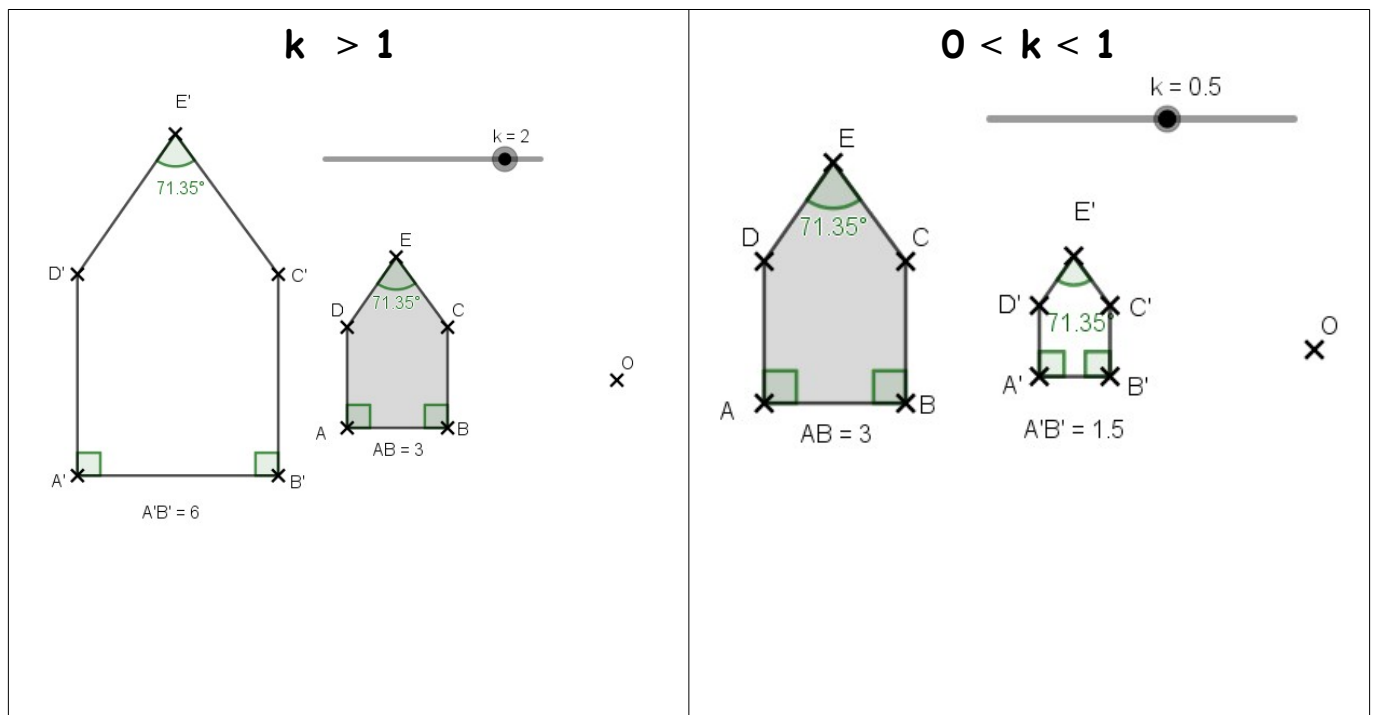
I/ DÉFINITION

DÉFINITION : Une homothétie est une transformation qui permet d'agrandir (ou réduire) des figures géométriques.

Il faut un centre et un rapport d'agrandissement (ou réduction) généralement noté k .

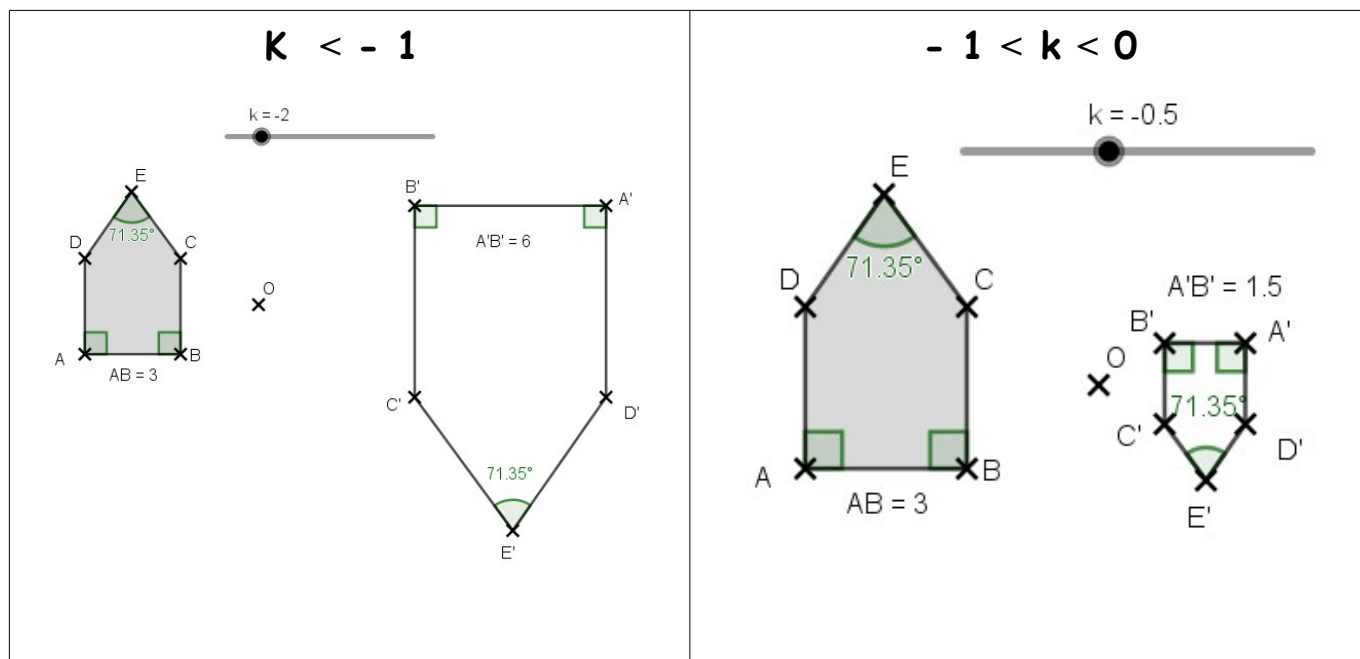
EXEMPLES : si le coefficient est positif

La maison blanche est l'image de la grise par l'homothétie de centre O et de rapport k

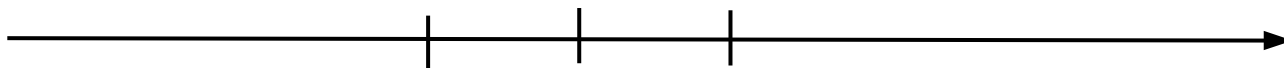


EXEMPLES : si le coefficient est négatif

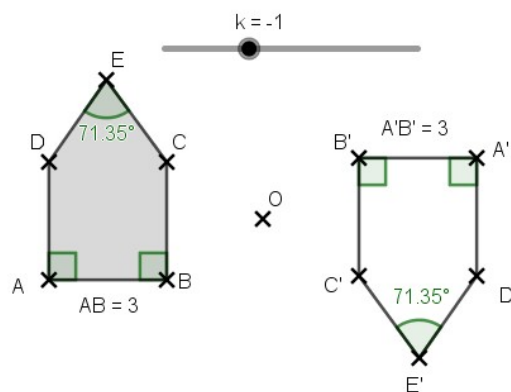
La maison blanche est l'image de la grise par l'homothétie de centre O et de rapport k



REMARQUES :



CAS PARTICULIER : si $k = -1$



PROPRIÉTÉ :

Une homothétie conserve les mesures d'angles et le parallélisme.

Elle agrandit ou réduit une figure selon la valeur du rapport.

Elle inverse l'orientation de la figure lorsque le rapport est négatif

Si le rapport vaut -1 , c'est une symétrie centrale



- Je connais et j'utilise les propriétés de l'homothétie
- **OBLIGATOIRE** : exercices n°30, 31 et 33 p 173

II/ CONSTRUCTIONS



1/ CONSTRUCTION DE L'IMAGE D'UN POINT PAR UNE HOMOTHÉTIE

- Lorsque le rapport est positif :

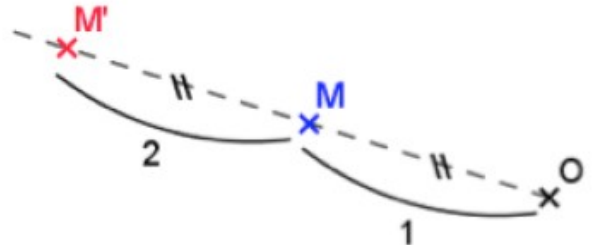
Construire M' l'image de M par l'homothétie de centre O et de rapport 2

Le rapport 2 étant positif, on trace la demi-droite

$[OM)$ puis avec un compas, on prend la distance

OM et on la reporte deux fois à partir de O .

On place alors M'



APPLICATION :

Construire l'image de A par l'homothétie de centre O et de rapport 4 :



- Lorsque le rapport est négatif :

Construire M' l'image de M par l'homothétie de centre O et de rapport -4

Le rapport -4 étant négatif,

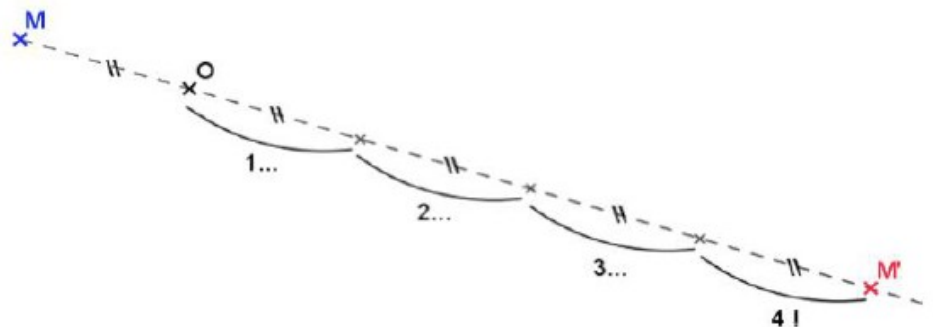
on trace la demi-droite $[MO)$

puis avec un compas, on prend

la distance MO , et on la

reporte quatre fois à partir

de O . On place alors M'



APPLICATION :

Construire l'image de B par l'homothétie de centre O et de rapport -3 :

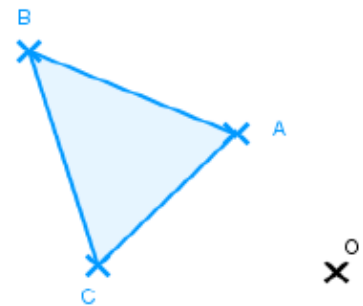


2/ CONSTRUCTION DE L'IMAGE D'UNE FIGURE PAR UNE HOMOTHÉTIE

On procède de la même manière pour tracer des images de figures entières.
Par exemple, pour tracer l'image d'un triangle, il suffit de tracer l'image de ses 3 sommets, puis de les relier.

EXEMPLE 1 :

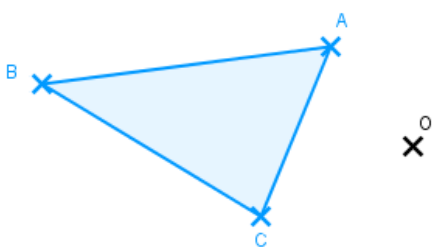
Construire l'image du triangle par une homothétie de centre O et de rapport 3.



Le triangle obtenu est fois plus

EXEMPLE 2 :

Construis l'image du triangle par une homothétie de centre O et de rapport - 2.



Le triangle obtenu est fois plus



- Je sais construire l'image d'une figure par une homothétie
- **OBLIGATOIRE** : exercice n°17 p 171

BONUS

Devoir maison **FACULTATIF** :
N°21 et 22 p 171 et n°46 p 176