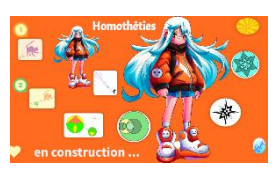


Homothéties de rapport positif (1/2)

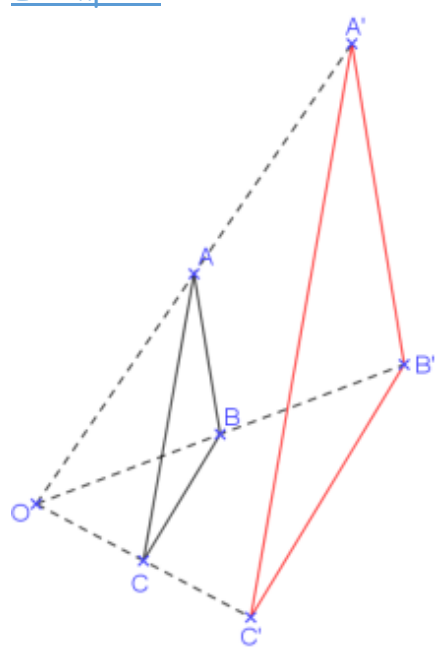
Image d'une figure



Observe l'image du chat (première figure du Genially)

On considère un nombre k relatif.
Une homothétie de rapport k , permet d'agrandir ou de réduire une figure par rapport à un point.
 Ce point est appelé le **centre de l'homothétie**.

Exemple 1 : On considère l'homothétie de centre O et de rapport 2.



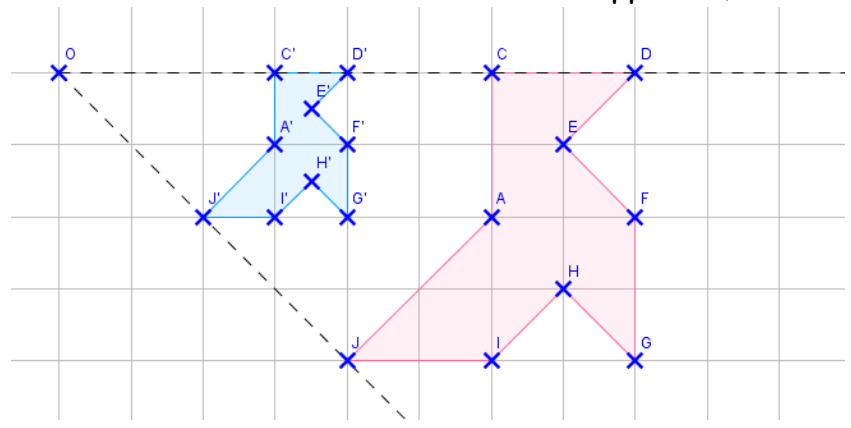
$A'B'C'$ est l'image de ABC par l'homothétie de centre O et de rapport 2.
 Donc $A'B'C'$ est un agrandissement de ABC de rapport 2.

On peut donc dire que :

- | | | |
|---------------------|-----------------------------|----------------------|
| $OA' = 2 \times OA$ | O, A et A' sont alignés | $A'B' = 2 \times AB$ |
| $OB' = 2 \times OB$ | O, B et B' sont alignés | $A'C' = 2 \times AC$ |
| $OC' = 2 \times OC$ | O, C et C' sont alignés | $B'C' = 2 \times BC$ |

Exemple 2 :

Soit l'homothétie de centre O et de rapport 0,5.



$A'C'D'E'F'G'H'I'J'$ est l'image de $ACDEFGHIJ$ par cette homothétie.
 C'est une réduction de $ACDEFGHIJ$ de coefficient 0,5.

Propriété : L'image d'une figure par une **homothétie de rapport k positif** est :

- un agrandissement si $k > 1$
- une réduction si $k < 1$

<p style="text-align: center;">$k = 3$</p> <p>$A'B'C'$ est un agrandissement de ABC.</p>	<p style="text-align: center;">$k = 0,5$</p> <p>La figure bleue est une réduction de la figure rose.</p>

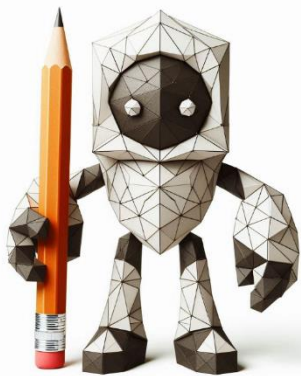


Image d'un point

Le point A' est l'image du point A par l'homothétie de centre O et de rapport k (où k est un nombre strictement positif) si :

- A' appartient à $[OA)$
- $OA' = k \times OA$

Trace l'image du point A dans les 3 cas suivants :

1) Homothétie de centre O et de rapport 3.

O X

X

A

2) Homothétie de centre O et de rapport 2.

O X

X

A



O X

X
 A

Avec quadrillage

- 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 $0,5$.

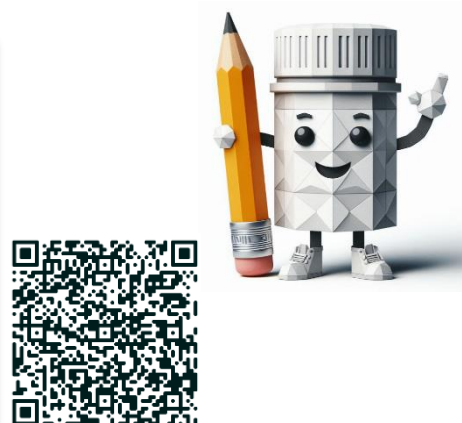
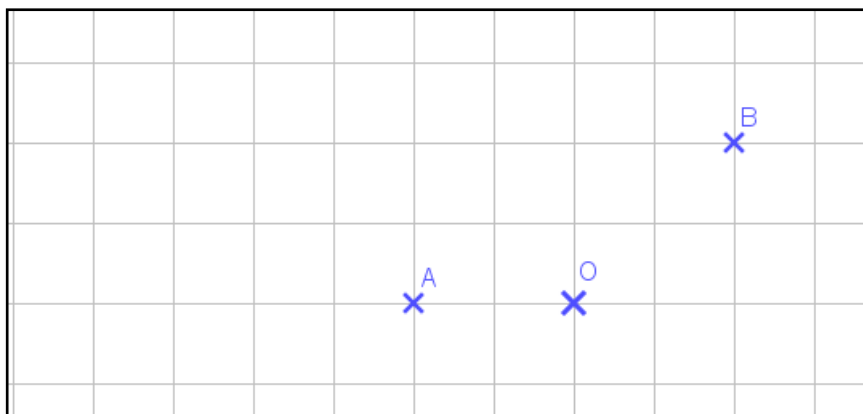
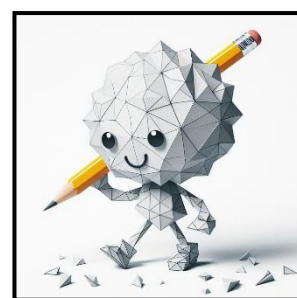
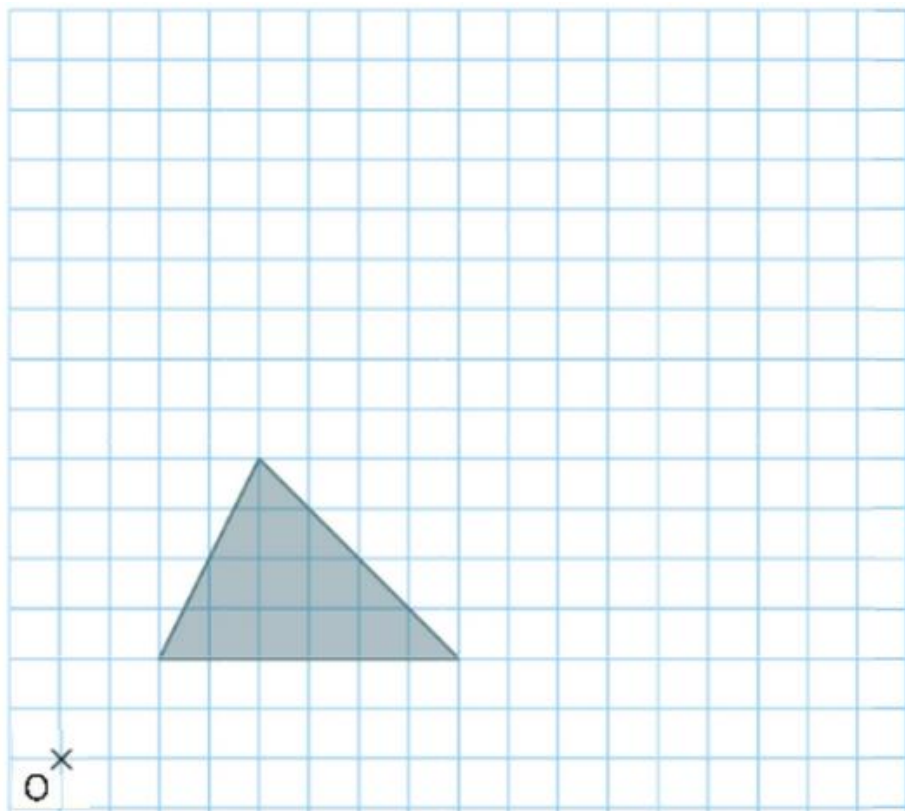


Image d'une figure

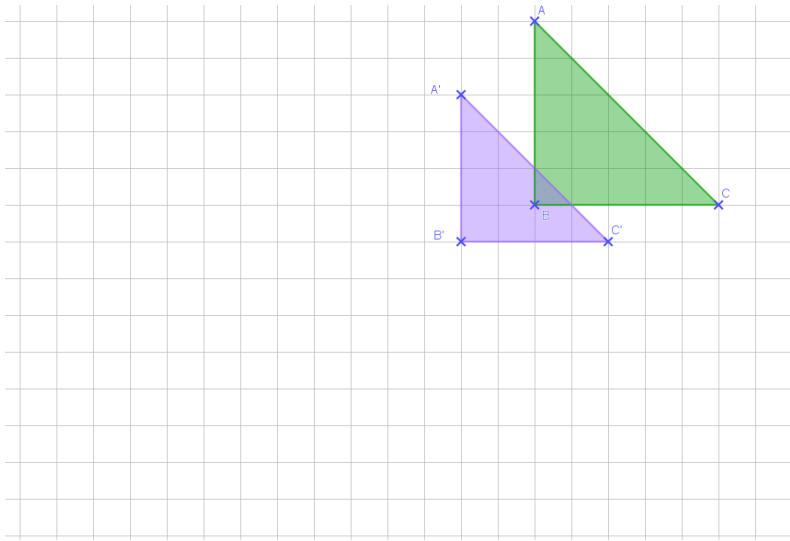


- 1) Construis en bleu l'image du triangle par l'homothétie de centre O et de rapport 2 .
- 2) Construis en rouge l'image du triangle par l'homothétie de centre O et de rapport $\frac{1}{2}$.



Retrouver le centre et le rapport de l'homothétie

Les exercices suivants sont corrigés en vidéo.

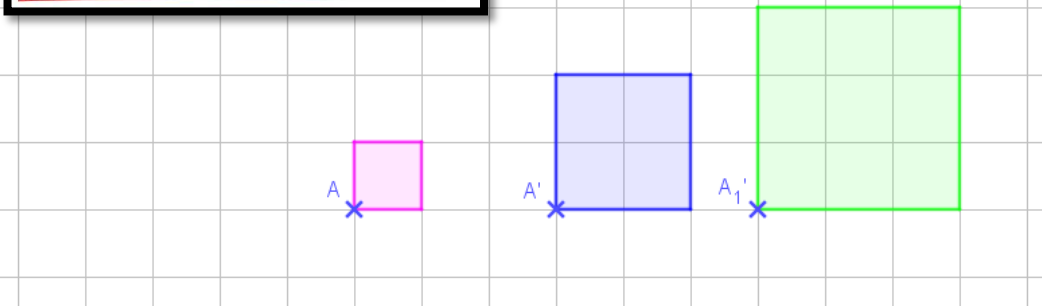


Exercice 1 : Le triangle violet est l'image du triangle vert par une homothétie.

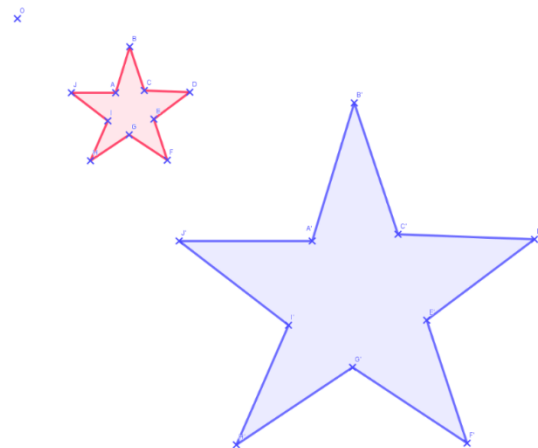
Construis le centre de cette homothétie puis calcule son rapport.



Exercice 2 : Le carré bleu et le carré vert sont les images du carré rose par des homothéties. Retrouve le centre et le rapport de ces deux homothéties.



Exercice 3 : L'étoile bleue est l'image de l'étoile rouge par l'homothétie de centre O et de rapport 3.



1) Si le périmètre de l'étoile rouge est 15 cm, quel est le périmètre de l'étoile bleue ?

2) Si l'aire de l'étoile rouge est 40cm^2 , quelle est l'aire de l'étoile bleue ?

