

# G2 : Homothétie

**L'homothétie est une transformation, comme la symétrie et la rotation.  
Elle permet d'agrandir ou de réduire des figures géométriques.**

## Cours

Soit un point  $O$ . **Transformer une figure par une homothétie de centre  $O$ , c'est l'agrandir ou la réduire en faisant glisser ses points le long des droites passant par  $O$ .**

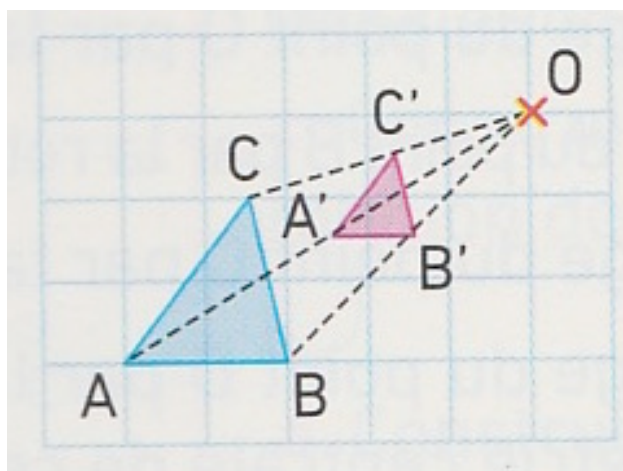
Une homothétie se définit par :

- **un centre**
- **un rapport  $k$  non nul** (qui indique le nombre de fois que l'on agrandit ou réduit la figure)

**Une figure et son image par homothétie ont les mêmes alignements et les mêmes angles.**

*Exemple : On veut transformer le triangle  $ABC$  par l'homothétie de centre  $O$  et de rapport  $0,5$ . On appellera le nouveau triangle  $A'B'C'$ .*

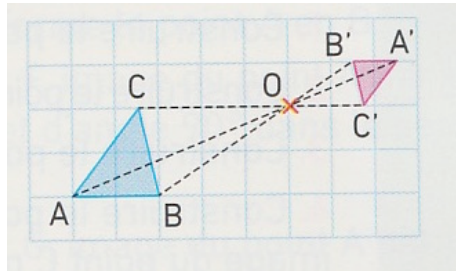
- *On fait glisser le triangle le long des droites  $(OA)$ ,  $(OB)$  et  $(OC)$ .*
- *De plus,  $OC' = 0,5 \times OC$  /  $OA' = 0,5 \times OA$  /  $OB' = 0,5 \times OB$*



## Cours

Lorsque l'on fait glisser les points d'une figure de l'autre côté du centre de l'homothétie, la figure effectue **un demi-tour autour de ce centre**. C'est le cas où le rapport de l'homothétie est négatif.

Exemple : Le triangle  $A'B'C'$  est l'image du triangle  $ABC$  par l'homothétie de centre  $O$  et de rapport  $k = -0,5$



## Cours

Si  $k > 1$  (ou  $k < -1$ ) l'homothétie correspond à un **agrandissement**.  
Si  $0 < k < 1$  (ou  $-1 < k < 0$ ), l'homothétie correspond à une **réduction**.

Exercice d'application : Reproduire la figure ci-contre puis tracer l'image du carré ZERO par l'homothétie : de centre  $H$  et de rapport  $0,5$  / de centre  $H$  et de rapport  $1,5$

