

Qu'est-ce qu'une homothétie?

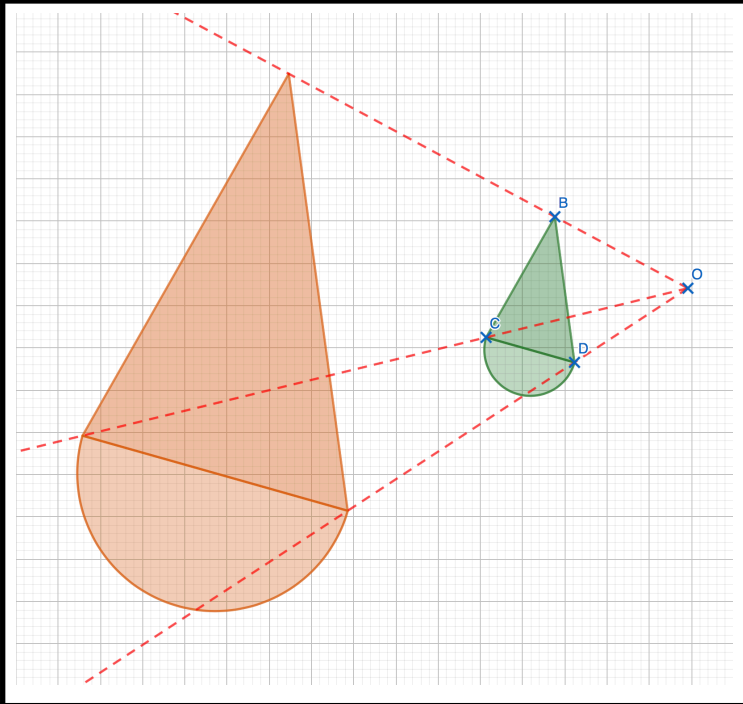
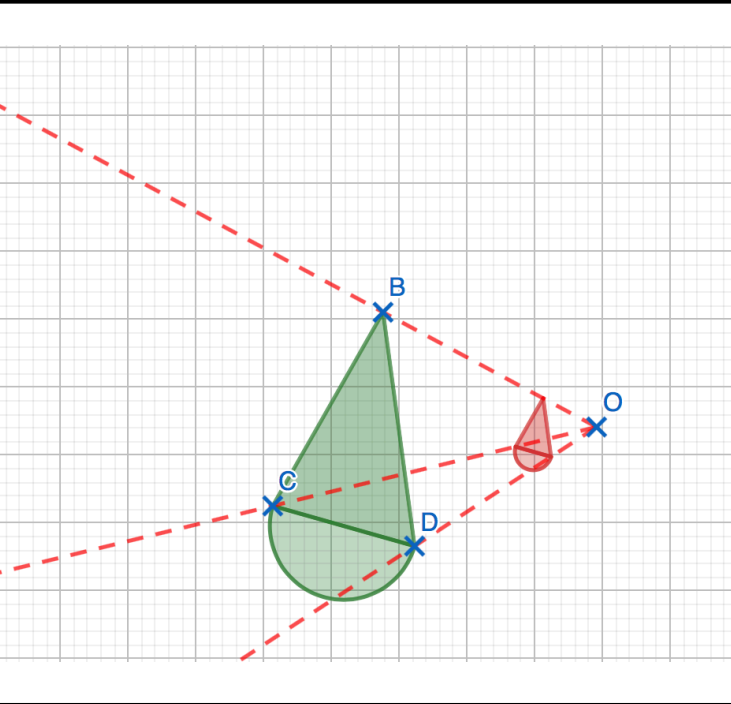
@ capsule vidéo à regarder : **GGB - homothétie**

Définition : Transformer une figure par **homothétie de centre O**, c'est **l'agrandir ou la réduire en faisant glisser le long de droites passant par O**.

Une homothétie est définie par :

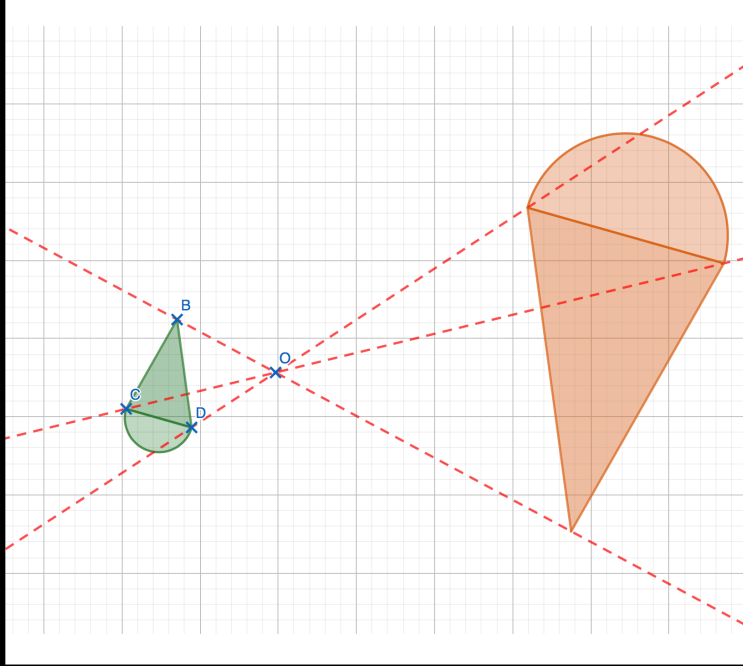
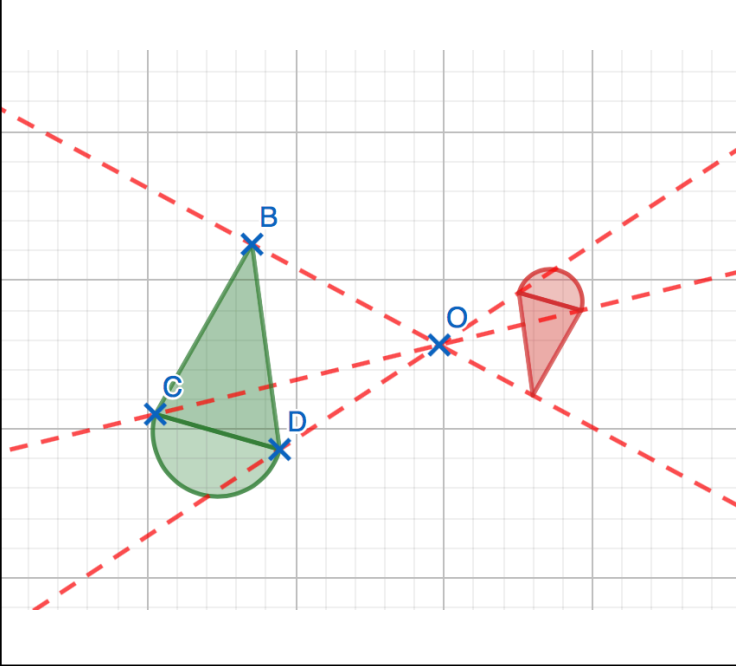
- **Un centre**
- **Un rapport k non nul (différent de 0).**

Exemples : rapport positif

Le rapport k est positif et plus grand que 1	Le rapport k est positif et plus petit que 1
k= 3	k=0,25
	
La figure verte est transformée par l' homothétie de centre O et de rapport 3 .	La figure verte est transformée par l' homothétie de centre O et de rapport 0,25 .
On fait glisser la figure verte le long des droites (OB), (OC) et (OD).	On fait glisser la figure verte le long des droites (OB), (OC) et (OD).
La figure orange est l'image de la verte. C'est un agrandissement de rapport 3 . Toutes les longueurs de la figure verte ont été multipliées par 3 .	La figure rose est l'image de la verte. C'est une réduction de rapport 0,25 . Toutes les longueurs de la figure verte ont été multipliées par 0,25.

@ capsule vidéo à regarder : **Homothétie** (Construction - rapport positif)

Exemples : rapport négatif

Le rapport k est négatif et plus petit que -1	Le rapport k est négatif et plus grand que -1
$k=-3$	$k=-0,5$
	
La figure verte est transformée par l' homothétie de centre O et de rapport - 3.	La figure verte est transformée par l' homothétie de centre O et de rapport - 0,5.
On fait glisser la figure verte le long des droites (OB), (OC) et (OD) MAIS de l'autre côté du centre de l'homothétie O.	On fait glisser la figure verte le long des droites (OB), (OC) et (OD) MAIS de l'autre côté du centre de l'homothétie O.
La figure a fait un demi-tour autour du centre.	La figure a fait un demi-tour autour du centre.
La figure orange est l'image de la verte. C'est un agrandissement de rapport 3. Toutes les longueurs de la figure verte ont été multipliées par 3.	La figure rose est l'image de la verte. C'est une réduction de rapport 0,5. Toutes les longueurs de la figure verte ont été multipliées par 0,5.

@ capsule vidéo à regarder : **Homothétie** (Construction - rapport négatif)

Propriétés :

- Une figure et **son image** par une homothétie ne sont pas **superposables mais elles ont la même forme**.
 - L'homothétie **conserve** donc **les alignements et les angles**.

- ATTENTION **les longueurs, et les aires ne sont pas conservées**.
 - Les longueurs sont **multipliées par le rapport de l'homothétie k** .
 - Les aires sont **multipliées par k^2** .