

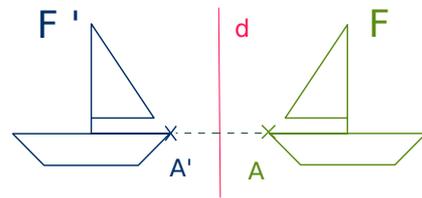
Objectif 5-1 Vu précédemment

1. Symétrie axiale

Deux figures F et F' sont symétriques l'une de l'autre par rapport à une droite d si F et F' se superposent par pliage autour de la droite d .

La droite d est appelée « axe de symétrie ».

Si deux points A et A' sont symétriques par rapport à une droite d alors d est la médiatrice de $[AA']$.

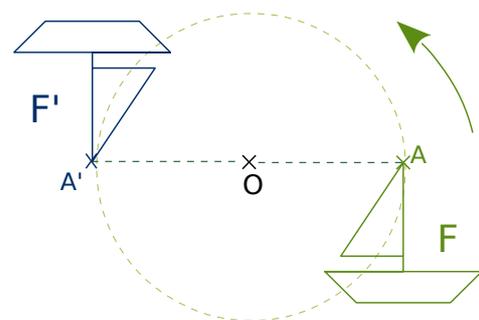


2. Symétrie centrale

Deux figures F et F' sont symétriques l'une de l'autre par rapport à un point O si F et F' se superposent par un demi-tour autour de O .

Ce point O est le centre de symétrie.

Si deux points A et A' sont symétriques par rapport à un point O alors O est le milieu de $[AA']$.



Propriétés

Symétrie axiale

Si deux angles sont symétriques par rapport à une droite alors ils ont la même mesure.

Si deux segments sont symétriques par rapport à une droite alors ils ont la même longueur.

Symétrie centrale

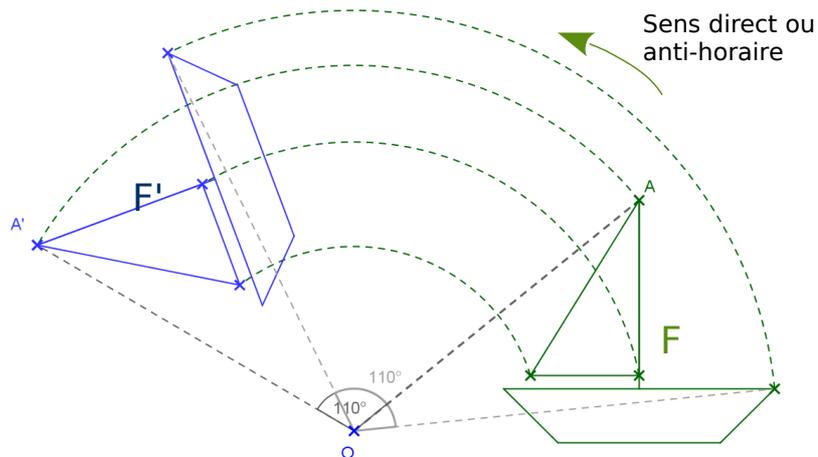
Si deux droites sont symétriques par rapport à un point alors elles sont **parallèles**.

Si deux angles sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même mesure.

Si deux segments sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même longueur.

C3T5 - Transformations

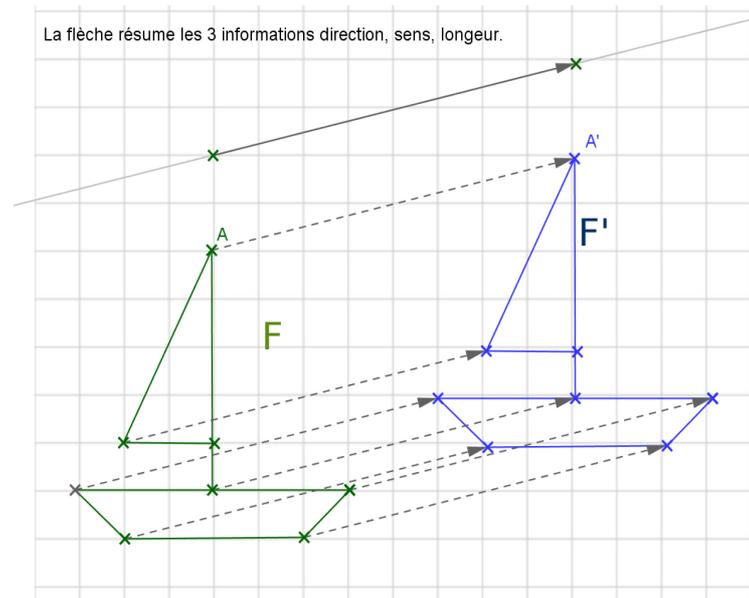
3. Rotation



Pour caractériser une rotation il faut préciser **3** choses : son centre, son angle et le sens de rotation.

Les deux figures **F** et **F'** sont images l'une de l'autre par la rotation de centre **O**, d'angle $\alpha = 110^\circ$, et de sens direct (ou anti-horaire).

4. Translation



Pour caractériser une translation il faut préciser **3** choses : une direction, un sens et une longueur.

Les deux figures **F** et **F'** sont images l'une de l'autre par la translation de direction parallèle à la droite (AA') , de sens celui de **A** vers **A'**, de longueur AA' .

Propriétés

Les symétries axiales et centrales ainsi que les rotations et les translations conservent les mesures de longueur, les mesures d'angle, l'orthogonalité, le parallélisme, l'alignement, les aires.
En résumé : la figure n'est pas déformée.

Une figure et son image sont superposables.

C3T5 – Transformations

Objectif 5-2 Homothétie

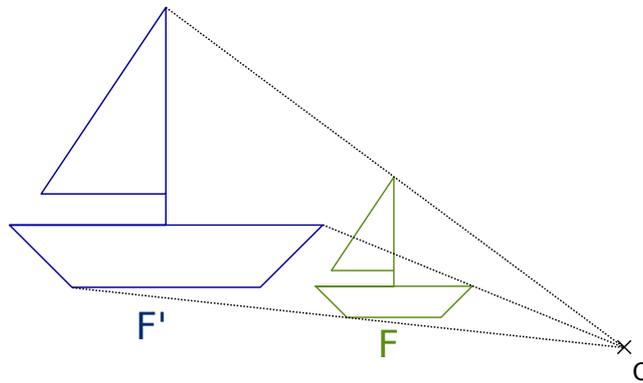
Pour caractériser une homothétie il faut préciser **2** choses : son centre (un point) et son rapport (un nombre non nul, généralement noté k).

Le signe du rapport indique la position de l'image par rapport au point O :

- Pour un nombre positif, l'image est du même côté.
- Pour un nombre négatif, l'image est à l'opposé du point O .

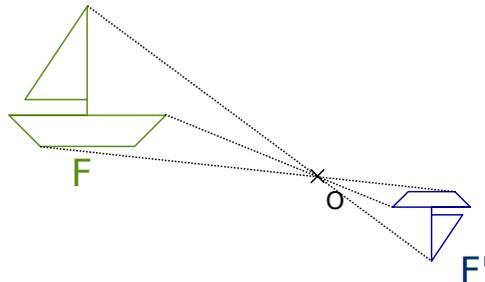
La valeur absolue du rapport (sans le signe) indique par combien on multiplie toutes les distances par rapport au point O .

Homothétie de centre O et de rapport 2 :



La figure F' est l'image de F par l'homothétie de centre O et de rapport 2 : L'image est du même côté et toutes les distances par rapport au point O ont été multipliées par 2 .

Homothétie de centre O et de rapport $-0,5$:



La figure F' est l'image de F par l'homothétie de centre O et de rapport $-0,5$: L'image est de l'autre côté du point O et toutes les distances par rapport au point O ont été multipliées par $0,5$.

Propriétés

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.

Lorsque $k = 1$, il n'y a aucune transformation, lorsque $k = -1$, l'homothétie correspond à une symétrie centrale.

Un point, son image et le centre de l'homothétie sont alignés.

Une figure et son image par homothétie ne sont généralement pas superposables.