

5e - Chapitre 5 : Symétries - COURS

Chercher	Représenter	Modéliser	Calculer	Raisonner	Communiquer
Savoir reconnaître une situation de symétrie axiale ou centrale	Savoir construire l'image d'un point ou d'une figure par une symétrie axiale ou centrale.	Savoir transformer un texte en français en situation géométrique, connaître le codage d'une figure	Savoir calculer des distances et des angles en utilisant les propriétés des isométries	Savoir construire une démonstration en utilisant les données, les propriétés et la conclusion	Savoir rédiger un programme de construction, une démonstration.

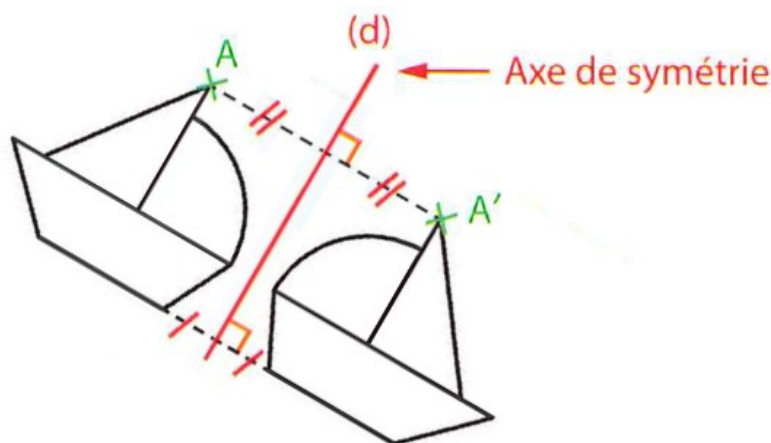
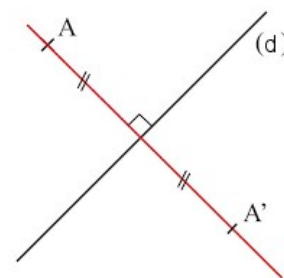
I. Rappel de 6^e : Symétrie axiale (appelée aussi Symétrie par rapport à une droite) :

Définition : Soit une droite (d) et un point A

On dit qu'un point A' (qui se lit "A prime") est le symétrique de A par rapport à la droite (d) si :

La droite (AA') est perpendiculaire à (d)

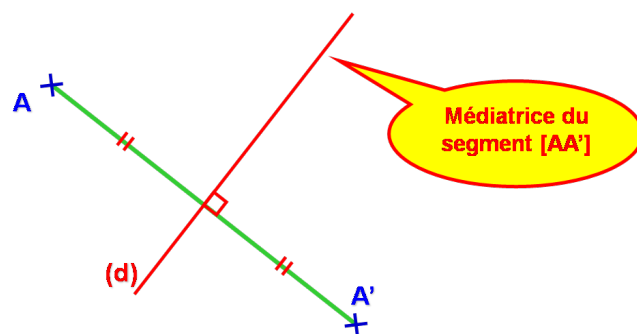
La distance de A à (d) est la même que celle de A' à (d)



Dans la figure ci-contre, les deux bateaux sont symétriques par rapport à la droite (d) .

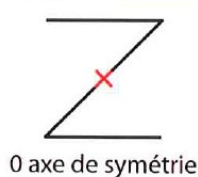
Propriété :

Si A et A' sont symétriques par rapport à une droite (d) alors on dit aussi que (d) est **La Médiatrice du segment $[AA']$** , car elle est perpendiculaire au segment $[AA']$ et passe par le milieu du segment $[AA']$



Sur [cette vidéo](#), on peut voir comment construire l'image d'une figure par une symétrie axiale

Définition : On dit qu'une droite est un **axe de symétrie d'une figure** si le symétrique de la figure par rapport à la droite est la figure elle-même.



II. Symétrie centrale (appelée aussi Symétrie par rapport à un point)

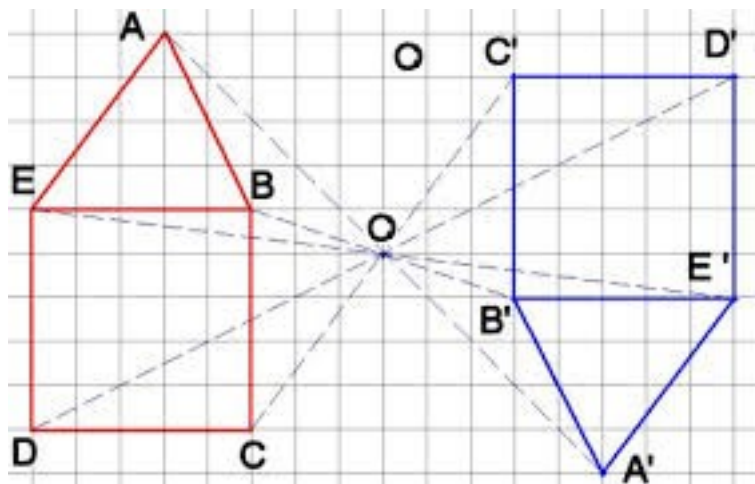
Définition : Soit un point O et A un autre point, distinct de O .

On dit que A' est le symétrique de A par rapport à O si O est le milieu du segment $[AA']$

et réciproquement, "si O est le milieu du segment $[AA']$ alors A' est le symétrique de A par rapport à O ".

On dit aussi que " **A' est l'image de A par la symétrie centrale de centre O** "

Dans la figure ci-contre, le quadrilatère $A'B'C'D'E'$ est l'image du quadrilatère $ABCDE$ par la symétrie centrale de centre O

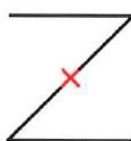


Sur [cette vidéo](#) on peut voir comment tracer l'image d'une figure par une symétrie centrale.

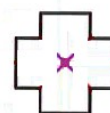
Définition - Centre de symétrie : On dit qu'un point est un centre de symétrie si le symétrique de la figure par rapport au point est la figure elle-même.



0 centre de symétrie



1 centre de symétrie



1 centre de symétrie

III. Propriété des Symétries axiales et centrales

Propriété : Les symétries sont des **isométries**, cela signifie qu'elles conservent les longueurs et les angles, donc les aires aussi. (**iso: même** et **métrie: mesures**)

C'est à dire que l'image d'un segment est un segment de même longueur, l'image d'un angle est un angle de même mesure et l'image d'une figure est une figure de même aire.