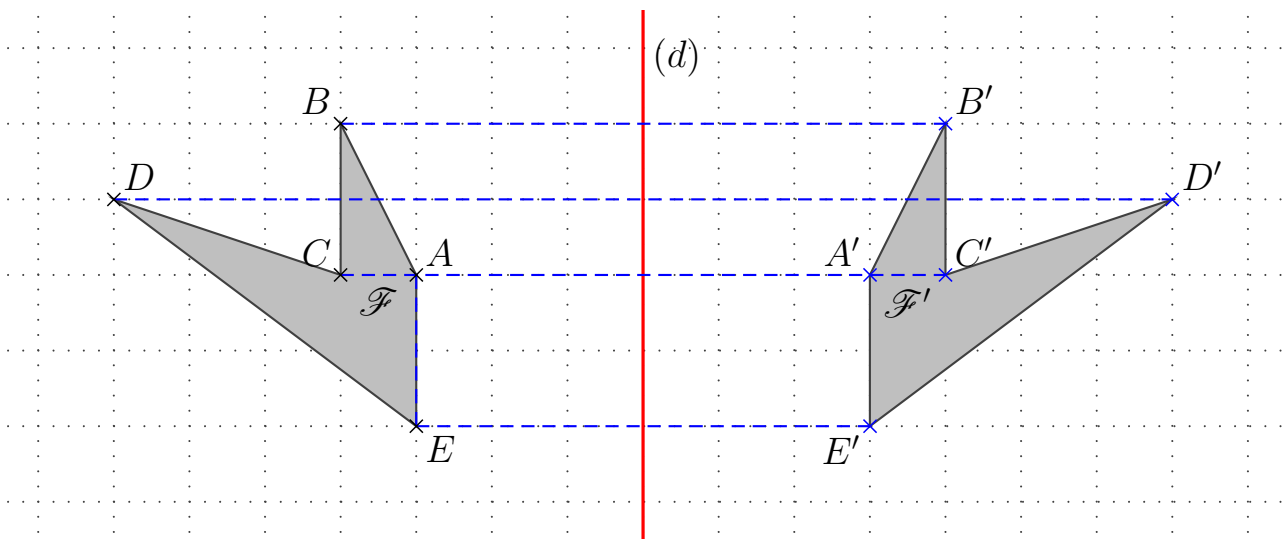


Chapitre 13 : Symétrie axiale

I Symétrie d'une figure

Définition 1

Deux figures \mathcal{F} et \mathcal{F}' seront dites symétriques par rapport à une droite (d) si elles se superposent par pliage autour de la droite (d) .



Définition 2

On dit aussi que :

- \mathcal{F}' est le symétrique de \mathcal{F} par rapport à la droite (d) ;
- \mathcal{F} est le symétrique de \mathcal{F}' par rapport à la droite (d) .

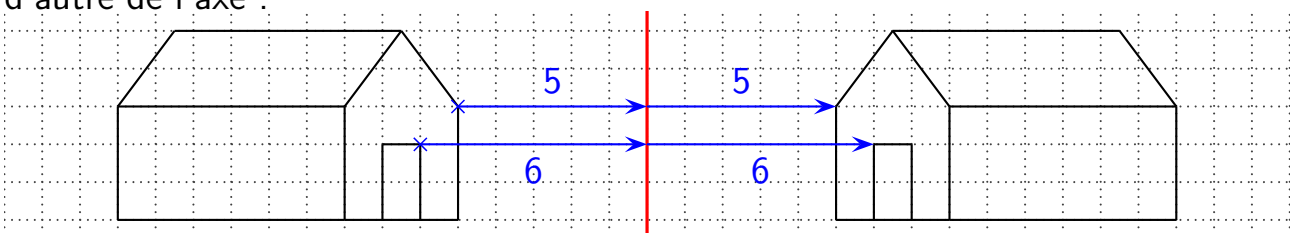
Remarque 1

La symétrie par rapport à une droite est aussi appelée symétrie orthogonale ou symétrie axiale.

La droite est appelée axe de la symétrie.

Exemple 1

Sur un quadrillage, si l'axe est une droite du quadrillage (horizontale ou verticale), on imagine le pliage puis on compte le nombre de carreaux : il doit être le même de part et d'autre de l'axe :



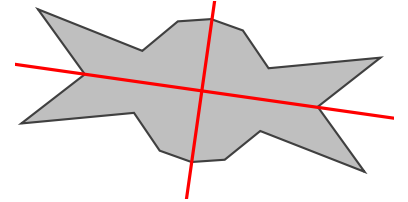
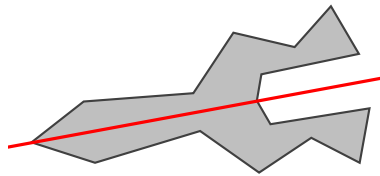
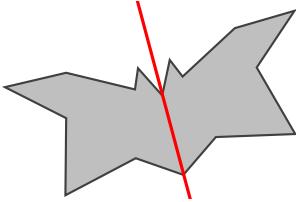
II Axe de symétrie d'une figure

Définition 3

Une droite est un axe de symétrie d'une figure si les deux parties de la figure se superposent par pliage le long de cette droite.

Exemple 2

Les droites rouges sont les axes de symétrie de ces figures :



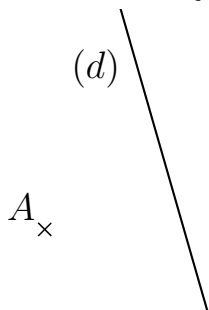
III Symétrique d'un point

Remarque 2

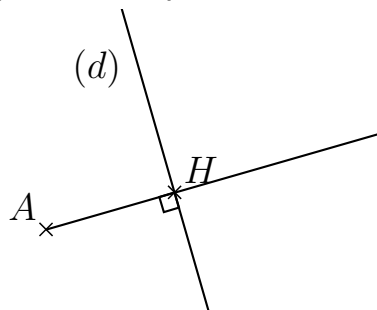
Tout point situé sur la droite (d) a pour symétrique lui-même par rapport à la droite (d) .

Méthode 1

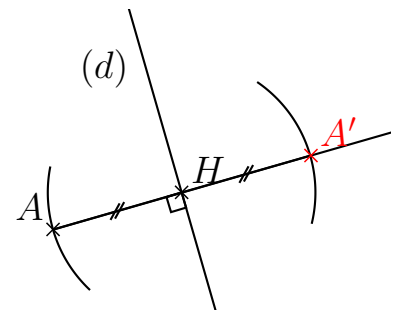
Construire le symétrique d'un point à l'équerre et au compas :



1/ On veut tracer A' le symétrique du point A par rapport à la droite (d) .



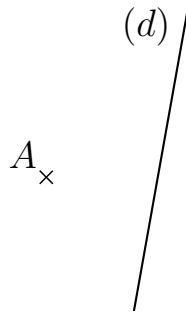
2/ Avec l'équerre, on trace la demi-droite d'origine A perpendiculaire à la droite (d) . On nomme H son point d'intersection avec (d) .



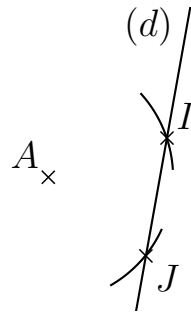
3/ Avec le compas, on reporte la longueur HA de l'autre côté (d) pour obtenir le point A' , symétrique du point A par rapport à (d) .

Méthode 2

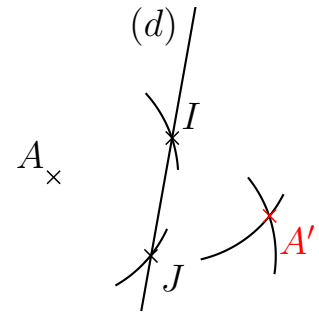
Construire le symétrique d'un point uniquement au compas :



1/ On veut tracer A' le symétrique du point A par rapport à la droite (d) .



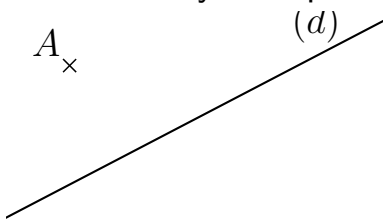
2/ Avec le compas, on prend un écartement quelconque mais assez grand pour que l'arc de cercle tracé avec le compas pointé en A rencontre (d) en deux points I et J .



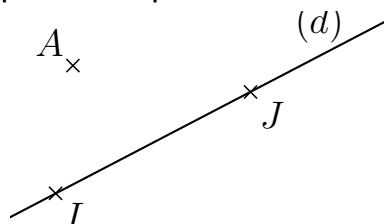
3/ Avec le compas, en gardant le même écartement, on trace deux arcs de cercle de centre I et J . Leur point d'intersection est A' , symétrique du point A par rapport à (d) .

Méthode 3

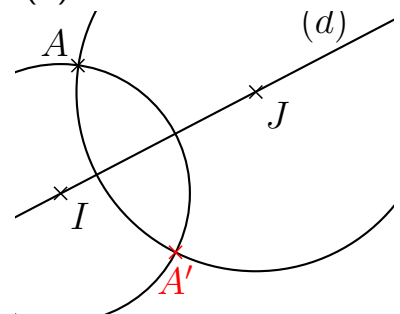
Construire le symétrique d'un point uniquement au compas (2) :



1/ On veut tracer A' le symétrique du point A par rapport à la droite (d) .



2/ On place deux points I et J sur la droite (d) .



3/ Avec le compas, on trace les cercles de centre I et J passant par A . Leur autre point d'intersection est A' , symétrique du point A par rapport à (d) .