

⑥ Symétrie axiale

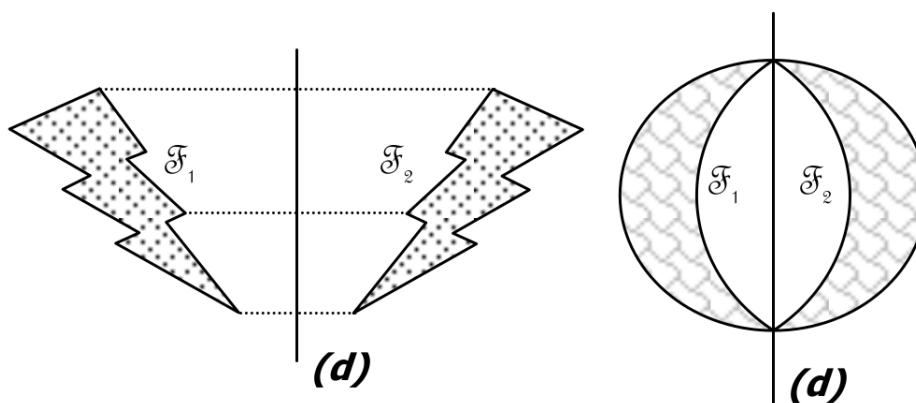
Objectifs

- Connaître la médiatrice d'un segment et ses propriétés ;
- Tracer le symétrique d'une figure par rapport à une droite ;
- Construire et compléter une figure à partir de ses axes de symétrie.

I. Symétrique d'une figure par rapport à une droite

Définition

Exemples :



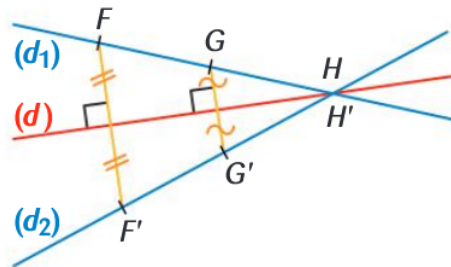
II. Propriétés de la symétrie

Propriétés

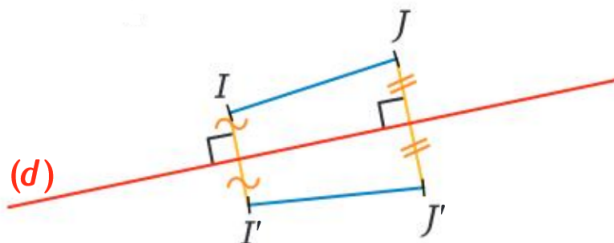
- Si des points sont alignés, alors leurs symétriques par rapport à une droite sont **aussi alignés**.
- Si deux segments sont symétriques par rapport à une droite, alors ils ont la **même longueur**.
- Si deux cercles sont symétriques par rapport à une droite, alors ils ont le **même rayon** et leurs **centres sont symétriques**.

Exemples :

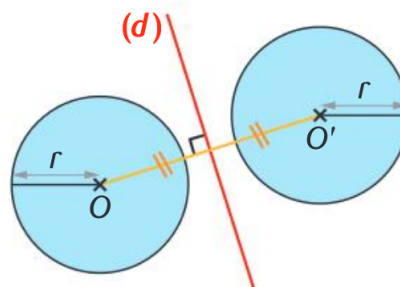
- Le symétrique de la droite (d_1) par rapport à la droite (d) est la droite (d_2) .



- Les segments $[IJ]$ et $[I'J']$ sont symétriques par rapport à la droite (d) , ils ont la même longueur.



- O' est le symétrique de O par rapport à la droite (d) . Le symétrique du cercle de centre O est de rayon r est le cercle de centre O' et de rayon r .



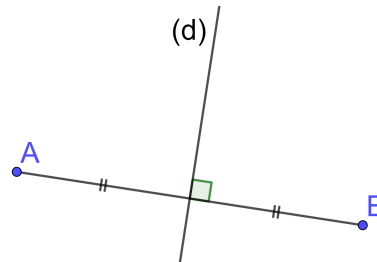
III. Médiatrice

Définition

La médiatrice d'un segment est la droite **perpendiculaire à ce segment** et qui **passe par son milieu**.

Exemple :

La droite (d) est la médiatrice du segment $[AB]$.

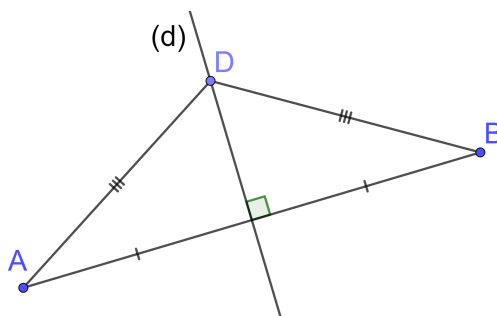


Propriétés

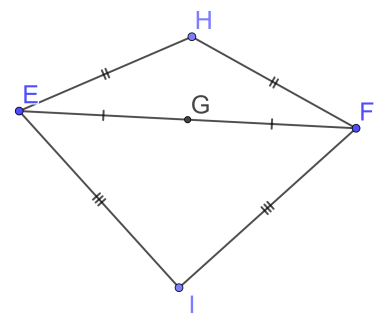
- Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, **alors** ce point est à la même distance des extrémités de ce segment.
- Si un point est à la même distance des extrémités d'un segment, **alors** il appartient à la médiatrice de ce segment.

Exemples :

a) Le point D appartient à la médiatrice (d) du segment $[AB]$, donc $AD = BD$.



$EI = IF$, donc les points G , H et I appartiennent tous à la médiatrice du segment $[EF]$.



b) On a $EG = GF$, $EH = HF$ et

Méthode :

Pour tracer la médiatrice d'un segment $[AB]$ au compas et à la règle non graduée :

a) choisir un écartement plus grand que la moitié du segment ;

- b)*** placer la pointe du compas en A et tracer un arc de cercle ;
- c)*** en gardent le même écartement, placer la pointe du compas en B ;
- d)*** tracer un arc de cercle qui coupe le premier ;
- e)*** placer le point I à l'intersection ;
- f)*** refaire les étapes $b)$ à $e)$ avec un autre écartement en nommant le point J ;
- g)*** tracer la droite (IJ) médiatrice du segment $[AB]$.