I. Médiatrice d'un segment

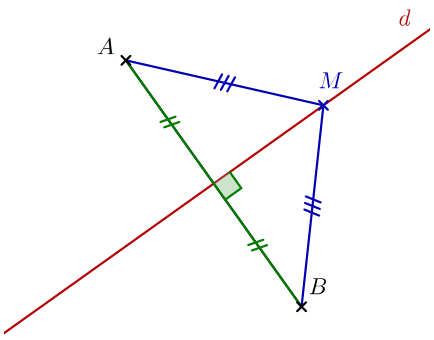
1. Définition

* La médiatrice d'un segment est la droite qui passe par le milieu du segment et qui est perpendiculaire au segment.

coller le calque ici

2. Propriété

* $[AB]$ est un segment, on appelle d sa médiatrice.
  - Si $M \in d$, alors $MA = MB$.
  - On dit alors que le point M est équidistant des points A et B.
* La médiatrice d'un segment est l'ensemble des points équidistants des extrémités du segment.
* Remarques :
  - On dit aussi que A et B sont équidistants de M.
  - Cette propriété permet de construire la médiatrice d'un segment avec le compas et la rège.



II. La symétrie axiale

1. Découverte

* Lorsqu'on plie le calque selon la droite d, les figures $\mathcal{F}$ et $\mathcal{F}'$ se superposent.

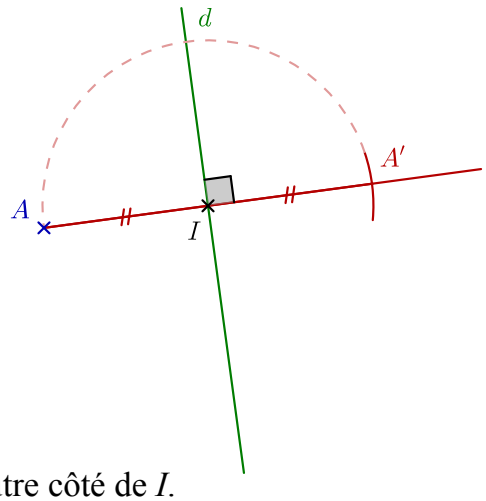
  On dit que les figures $\mathcal{F}$ et $\mathcal{F}'$ sont symétriques par rapport à la droite d.

coller le calque ici

* Remarque : Deux figures symétriques ont la même forme et les mêmes dimensions.

usage commercial avec accord de l'auteur
JC Salmon - jc.salmon.74@orange.fr

2. Définition - symétrique d'un point



* d est une droite et A un point.

  On dit que A' est le symétrique de A par rapport à la droite d lorsque d est la médiatrice du segment $[AA']$.

* On dit aussi que A et A' sont symétriques par rapport à la droite d.

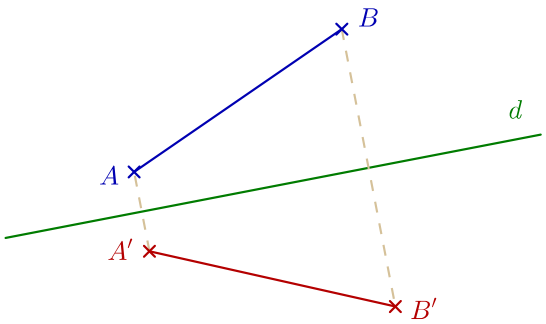
* Pour construire le point A' :
  - on trace la perpendiculaire à d qui passe par A,

    (on note I le point d'intersection de cette droite et de d)
  - on reporte la longueur IA sur cette perpendiculaire, de l'autre côté de I.

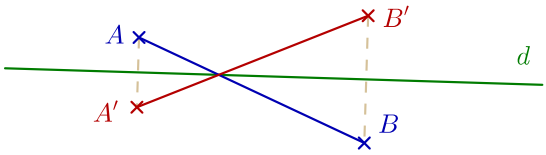
    (I est donc le milieu du segment $[AA']$)

III. Symétriques de figures simples - propriétés

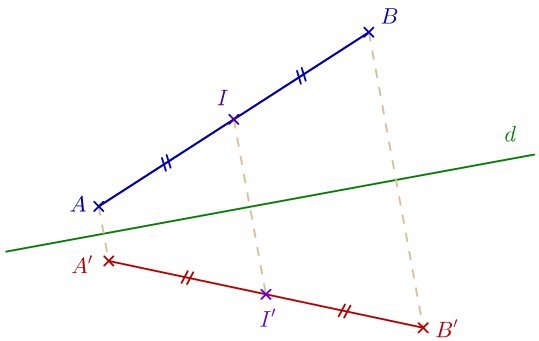
1. Symétrique d'un segment



* Le symétrique du segment $[AB]$ par rapport à d est le segment $[A'B']$:
  - A' est le symétrique de A par rapportà d,
  - B' est le symétrique de B par rapport à d.



* Remarque : si le segment $[AB]$ coupe la droite d, alors $[AB]$ et $[A'B']$ se coupent sur d.

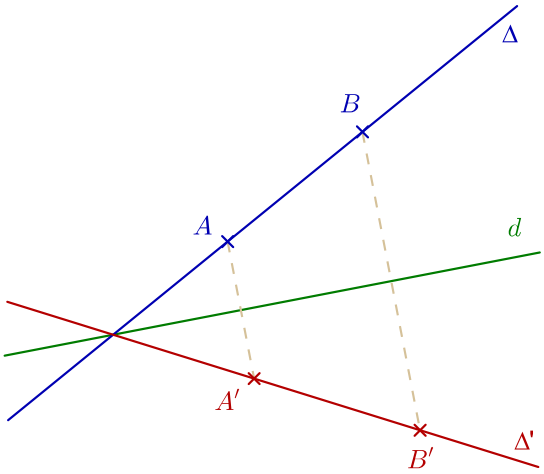


* Propriétés :
  - Deux segments symétriques ont la même longueur.
  - Si I est le milieu du segment $[AB]$, alors son symétrique I' est le milieu du segment $[A'B']$.

usage commercial avec accord de l'auteur

2. Symétrique d'une droite

* La symétrique de la droite (AB) par rapport à d est la droite $(A'B')$:
  - A' est le symétrique de A par rapportà d,
  - B' est le symétrique de B par rapport à d.

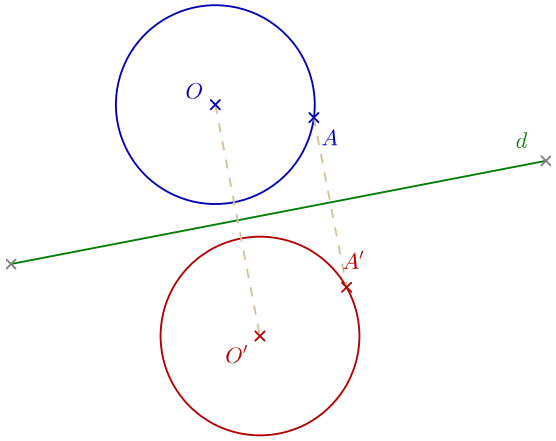


* Remarque : Pour construire la symétrique Δ' d'une droite Δ par rapport à d, on choisit d'abord deux points A et B sur Δ, puis on construit la symétrique $(A'B')$ de la droite (AB).

* Propriétés :
  - Si Δ et d sont sécantes, alors Δ et Δ' se coupent sur d.
  - Si $\Delta \perp d$, alors $\Delta' = \Delta$.
  - Si $\Delta \,//\, d$, alors $\Delta' \,//\, d$.
  - Si $\Delta = d$, alors $\Delta' = d$ (d est sa propre symétrique par rapport à d).

3. Symétrique d'un cercle

* Le cercle $\mathscr{C}'$ est le symétrique de $\mathscr{C}$ par rapport à la droite d :
  - Les centres O et O' sont symétriques par rapportà d,
  - $\mathscr{C}$ et $\mathscr{C}'$ ont le même rayon.



usage commercial avec accord de l'auteur