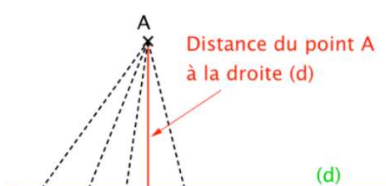

Chapitre 4 : Distances

Dans ce chapitre, on s'intéresse à la distance entre deux objets mathématiques. La distance entre deux points est le plus court chemin entre ces deux points. Si A et B sont deux points, la distance entre A et B est la longueur du segment $[AB]$.

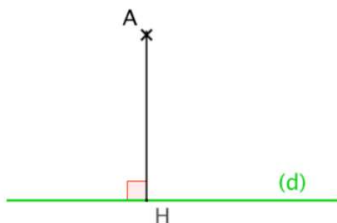
I. Distance d'un point à une droite

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus petit segment qui relie ce point et un point quelconque de la droite.



Propriété (comment l'obtenir) : La distance d'un point A à une droite (d) est la longueur du segment reliant le point A au pied de la perpendiculaire à (d) passant par A.

Illustration :

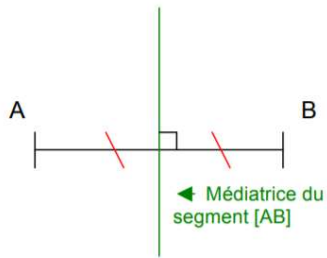


La distance du point A à la droite (d) est la longueur AH.

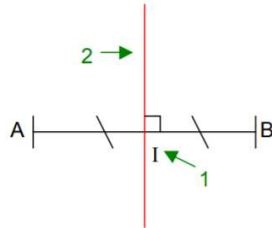
II. La médiatrice d'un segment

La médiatrice d'un segment $[AB]$ est la droite perpendiculaire à (AB) qui passe par le milieu de $[AB]$.

Illustration :



Pour la construire, on utilise le programme suivant :

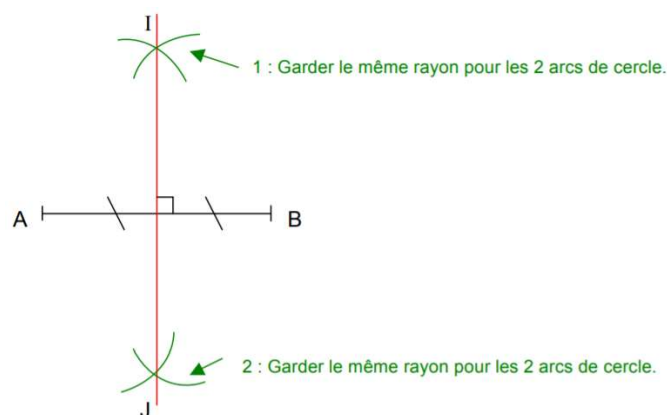


1. On construit le milieu du segment $[AB]$ (on peut l'appeler I).
2. On trace la perpendiculaire à $[AB]$ passant par I.

Propriétés :

- Chaque point de la médiatrice d'un segment est équidistant (c'est-à-dire à égale distance) des extrémités de ce segment.
- Tout point équidistant des extrémités d'un segment appartient à la médiatrice de ce segment.

Par conséquent, on peut construire la médiatrice d'un segment à l'aide du compas :



1. On construit deux arcs de cercle de même rayon (supérieur à la moitié de la longueur du segment $[AB]$) et de centres A et B. Ces arcs de cercle se coupent en un point I.
2. De l'autre côté du segment $[AB]$, on construit deux arcs de cercle de même rayon et de centres A et B. Les arcs de cercle se coupent en un point J.

La médiatrice de $[AB]$ est la droite (IJ).

III. Complément : distance entre deux droites parallèles

La distance entre deux droites parallèles est la plus courte distance entre deux points quelconques de ces deux droites (un sur chaque droite).

Propriété (comment l'obtenir) : On considère deux droites parallèles (d) et (d') et un point A appartenant à (d) . La distance entre (d) et (d') est la longueur AB , où B est le point d'intersection de (d') et de la perpendiculaire à (d) passant par A .

Illustration :

