

Chapitre 3 : Cercle, disque et médiatrice

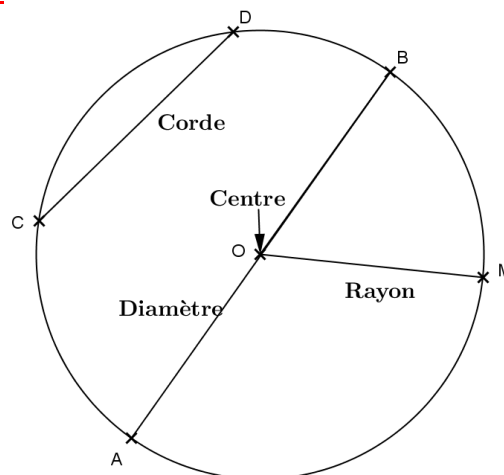
Compétences à valider :

- Connaître le vocabulaire du cercle.
- Comprendre la définition d'un cercle et celle d'un disque sous la forme d'ensembles de points.
- Savoir construire une médiatrice.
- Connaître la définition d'une médiatrice.
- Connaître les propriétés d'une médiatrice et savoir les utiliser.
- Résoudre des problèmes mettant en jeu des distances.

I. Cercle et disque

Définitions : Un cercle est l'ensemble de tous les points situés à une **même distance** d'un point appelé **centre**. Cette distance est appelée **rayon** du cercle.

Exemple et vocabulaire :



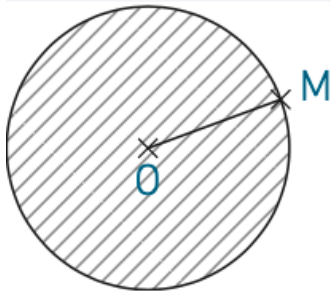
A savoir ! Le diamètre mesure **le double du rayon** : $AB = 2 \times OM$.

Remarques :

- Le centre O du cercle est le milieu de tous les diamètres.
- On dit que les points A et B sont diamétralement opposés.
- Le diamètre est une corde passant par le centre du cercle.
- Les mots *rayon* et *diamètre* désignent à la fois un segment et la longueur de ce segment.
- Un arc de cercle est une portion de cercle.

Définitions : Un disque de centre O et de rayon r est l'ensemble de tous les points situés à une distance de O **inférieure ou égale à r** . Il s'agit de la surface délimitée par le cercle de même centre et de même rayon.

Exemple :



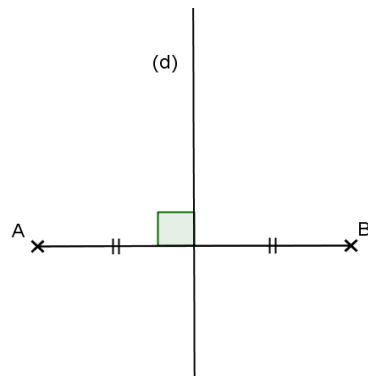
La surface hachurée est le disque de centre O et de rayon OM .

II. Médiatrice d'un segment

1. Définition à savoir par cœur !

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

Exemple :

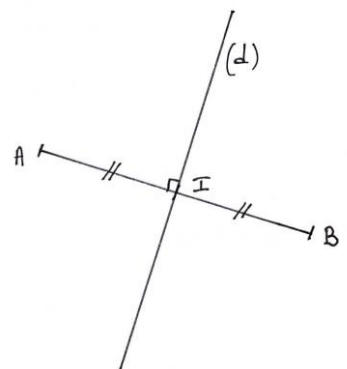


(d) est la médiatrice du segment $[AB]$.

2. Construction de la médiatrice d'un segment :

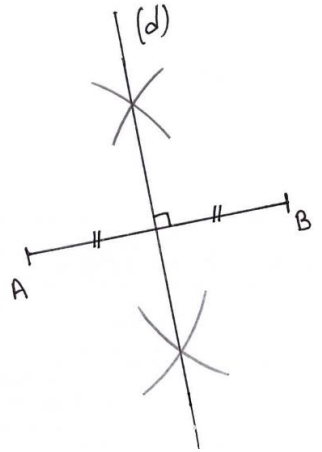
- Pour construire la médiatrice du segment $[AB]$ à l'équerre :

- 1) Placer le milieu du segment $[AB]$.
- 2) Tracer la droite perpendiculaire à (AB) passant par I .



- Pour construire la médiatrice du segment $[AB]$ **au compas**

- 1) Tracer un arc de cercle de centre A, le rayon étant plus grand que la moitié de AB
- 2) Tracer un arc de cercle de centre B, en gardant le même rayon.
- 3) Les deux arcs de cercle se coupent en deux points : tracer la droite passant par ces deux points.



3. Propriétés de la médiatrice d'un segment :

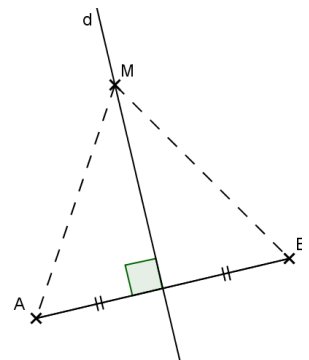
Propriété : Tout point qui appartient à la médiatrice d'un segment est à égale distance de ses extrémités.

Exemple 1 :

On sait que : (d) est la médiatrice du segment $[AB]$
et que M est un point de (d).

Or : Tout point qui appartient à la médiatrice d'un segment est à égale distance de ses extrémités.

Donc : On a $MA = MB$.



Propriété : Tout point à égale distance de deux points appartient à la médiatrice du segment ayant pour extrémités ces deux points.

Exemple 2 :

On sait que :
M est un point tel que $MA = MB$.

Or : Tout point à égale distance de deux points appartient à la médiatrice du segment ayant pour extrémités ces deux points.

Donc : M appartient à la médiatrice (d) de $[AB]$.

