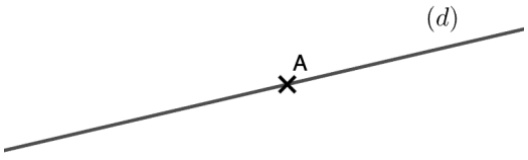
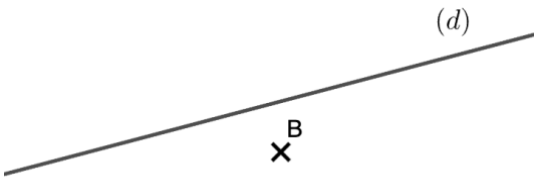
Chapitre 2 : Distances et médiatrices

Pour commencer, il y a quelques règles à suivre pour bien tracer des figures en géométrie :

- Les figures doivent toujours être tracées au crayon à papier.
- Le crayon à papier doit être bien taillé.
- Les tracés doivent être les plus précis possibles.
- On utilise des instruments adaptés : le compas, la règle, l'équerre et le rapporteur.

I. Rappels : Figures élémentaires

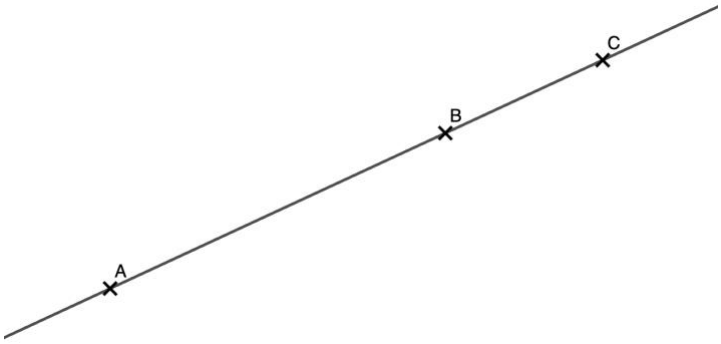
Notation	Signification	Figure
$[AB]$	Le segment d'extrémités A et B	
(AB)	La droite passant par A et B	
$[AB)$	La demi-droite d'origine A passant par B	
$A \in (d)$	Le point A appartient à la droite (d)	
$B \notin (d)$	Le point B n'appartient pas à la droite (d)	

II. Rappels : Droites

1. Points alignés

Définition : Trois points sont dits alignés s'ils appartiennent à une même droite.

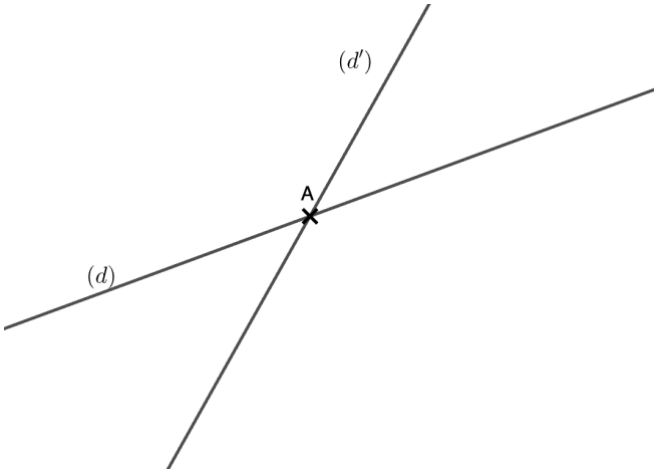
Exemple : Les points A, B et C sont alignés car ils appartiennent à la même droite.



2. Droites sécantes

Définition : Deux droites sécantes sont deux droites qui se coupent en un point. Ce point est appelé point d'intersection.

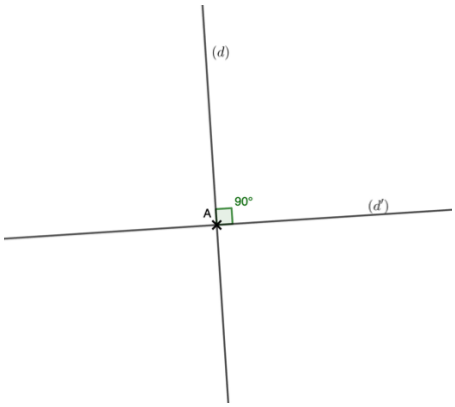
Exemple : Les droites (d) et (d') sont sécantes en A. A est donc le point d'intersection des droites (d) et (d').



3. Droites perpendiculaires

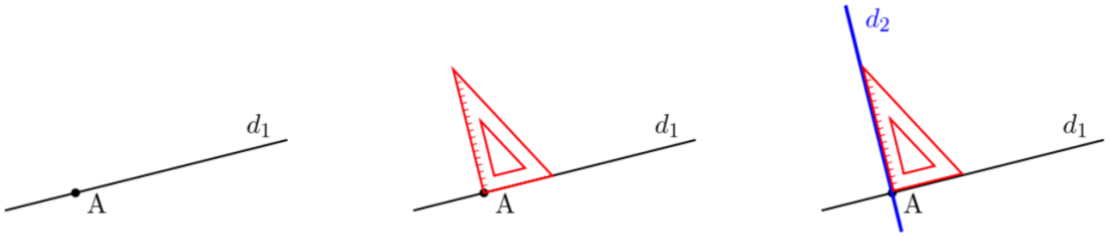
Définition : Quand deux droites forment un angle droit, on dit qu'elles sont perpendiculaires.

Exemple : Les droites (d) et (d') sont perpendiculaires au point A.

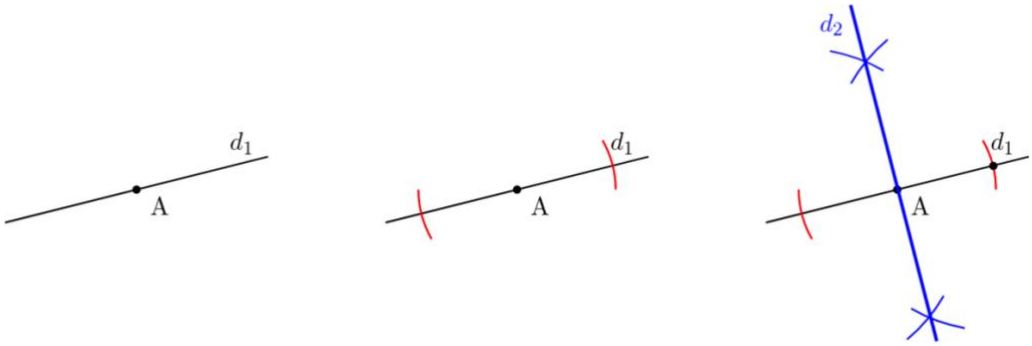


Construction d'une droite perpendiculaire :

1) Avec une équerre :



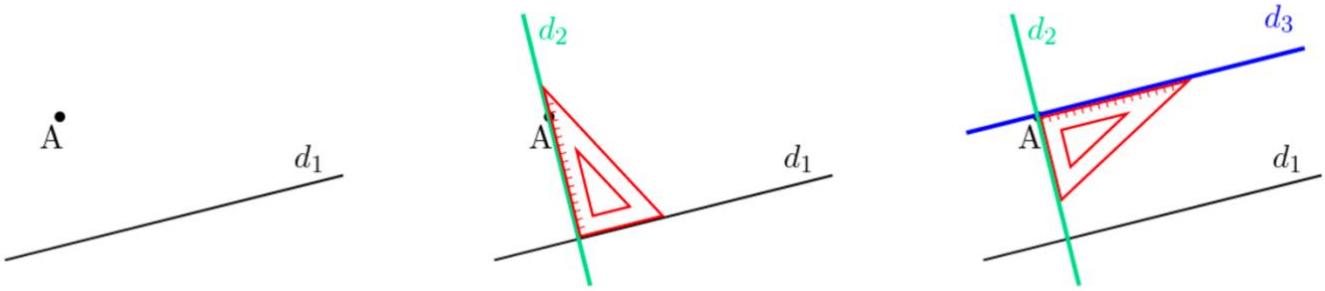
2) Avec un compas :



4. Droites parallèles

Définition : Quand deux droites ne se coupent pas, on dit qu'elles sont parallèles (elles ne se rencontreront jamais).

Construction d'une droite parallèle :



III. Distances

1. Distance entre deux points

Définition : La distance entre deux points A et B est la longueur du segment [AB]. On la note AB et elle s'exprime dans une unité de longueur.

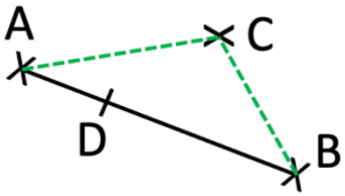
Exemple :



- La longueur du segment [AB] vaut ..... cm.
- La distance entre les points A et B est ..... cm.
- On peut noter : « $AB =$ _____ cm ».

Attention : Ne pas oublier l'unité de longueur !!

Remarques :



- Le segment [AB] est le plus court chemin pour aller du point A au point B.
- Si le point C n'appartient pas au segment [AB], alors $AC + CB > AB$.
- Si le point D appartient au segment [AB], alors $AD + DB = AB$.

2. Milieu d'un segment

Définition : Le milieu d'un segment est le point de ce segment qui est égale distance des extrémités de ce segment.

Exemple :

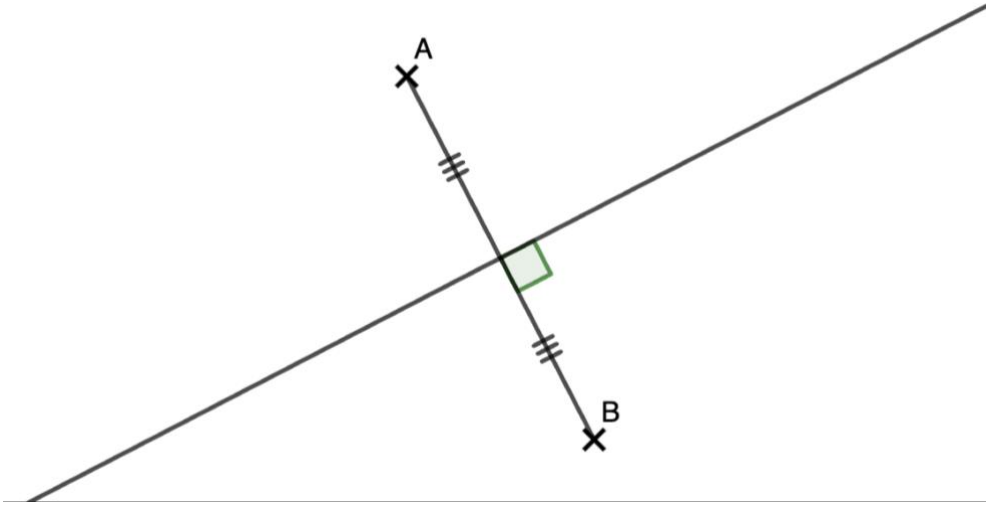


- $J \in [RS]$
- $RJ = JS$
- Donc J est le milieu du segment $[RS]$.

IV. Médiatrice d'un segment

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

Exemple : Figure codée de la médiatrice du segment [AB]

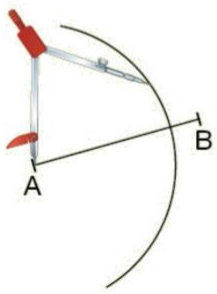


Propriétés :

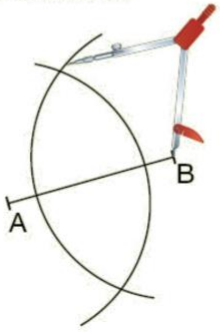
- Tous les points de la médiatrice sont à égale distance des extrémités de ce segment.
- Tous les points qui sont à égale distance des extrémités d'un segment appartiennent à la médiatrice de ce segment.

Construction d'une médiatrice avec la règle et le compas :

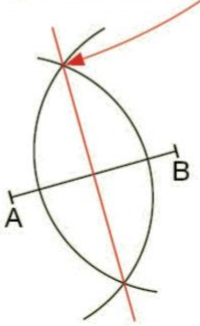
1 On trace un arc de cercle de centre A et de rayon supérieur à la moitié de la longueur AB.



2 Sans changer l'écartement du compas, on trace un arc de cercle de même rayon et de centre B.



3 On trace la droite passant par les points communs aux arcs ; c'est la médiatrice du segment [AB].



CONSEIL

Les arcs de cercle de centres A et B ont le même rayon.

Donc leurs deux points d'intersection sont à égale distance de A et de B.

Ainsi, ils appartiennent à la médiatrice du segment [AB] qui est l'ensemble des points équidistants de ses extrémités A et B.