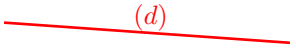
I. Point, segment, droite, demi-droite :

A. Vocabulaire, représentations et notations :

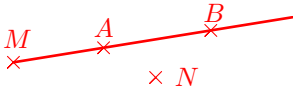
	Tracé et Notation	Définitions et remarques
Deux points distincts		Deux points sont **distincts** lorsqu'ils ne sont pas **confondus**.
Un segment		Les points A et B sont les **extrémités** du segment $[AB]$
Une droite		Par deux points distincts passe une seule et unique droite
		Une droite a une longueur infinie
Une demi-droite		Le point A est l'**origine** de la demi-droite $[AB)$

B. Alignement et appartenance :

Définition 1

Des points sont alignés lorsqu'ils appartiennent à une même droite.

Exemple :



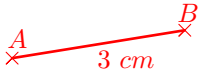
Les points $M; A$ et B sont alignés.
M appartient à la droite (AB) et on note $M \in (AB)$
$N \notin (AB)$ et $M \notin [AB]$

C. Distance entre deux points :

Définition 2

La distance entre deux points est la longueur du plus court chemin entre ces deux points

Exemple :



La distance entre les points A et B est de 3 cm
On note $AB = 3\ cm$

D. Milieu d'un segment :

Définition 3

Le milieu d'un segment est le point de ce segment qui le partage en deux segments de même longueur.

Exemple :

M est le milieu du segment $[AB]$.
En effet, $M \in [AB]$ et $MA = MB$

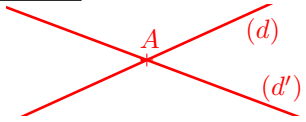
II. Droites perpendiculaires :

A. Droites sécantes :

Définition 4

Deux droites sécantes sont deux droites n'ayant qu'un seul point commun.

Exemple :



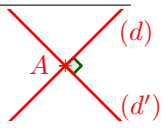
Les droites (d) et (d') sont sécantes en A.
$A \in (d)$ et $A \in (d')$.

B. Droites perpendiculaires :

Définition 5

Deux droites sont perpendiculaires lorsqu'elles se coupent à angle droit.

Exemple et notation :



Les droites (d) et (d') sont perpendiculaires en A.
On note $(d) \perp (d')$.

C. Distance d'un point à une droite :

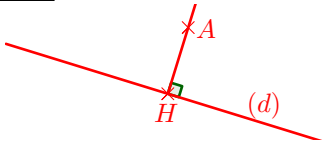
Définition 6

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus court chemin entre ce point et la droite.

Proposition 1

La ditance d'un point A à une droite (d) est la distance AH où H est le pied de la perpendiculaire à (d) passant par A.

Exemple :



AH est la distance entre le point A et la droite (d).
On note $(d) \perp (d')$.

D. Médiatrice d'un segment :

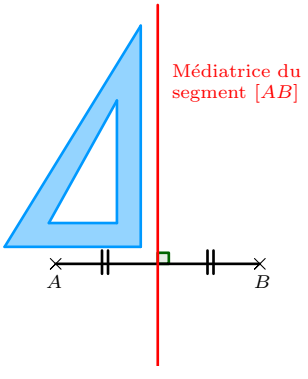
Définition 7

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

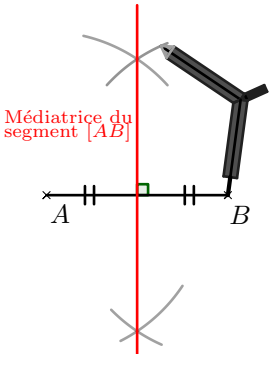
Proposition 2

La médiatrice d'un segment est l'ensemble des points équidistants des extrémités de ce segment.

Construction à l'équerre :



Construction au compas :



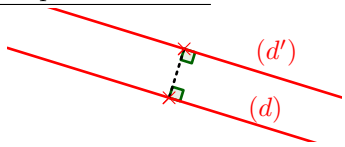
III. Droites parallèles :

A. Droites parallèles :

Définition 8

Deux droites sont parallèles lorsqu'elles ne sont pas sécantes.

Exemple et notation :



Les droites (d) et (d') sont parallèles.
On note $(d)//(d')$.

B. Distance entre deux droites parallèles :

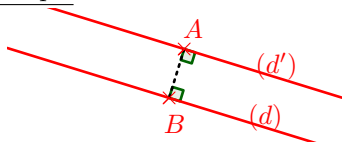
Définition 9

La distance entre deux droites parallèles est la longueur du plus court chemin entre ces deux droites.

Proposition 3

La distance entre deux droites parallèles (d) et (d') est la longueur d'un segment $[AB]$ perpendiculaire à ces deux droites avec $A \in (d)$ et $B \in (d')$.

Exemple :



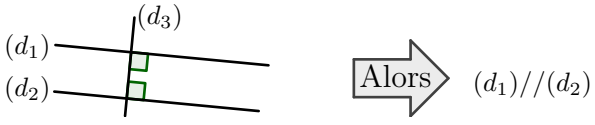
AB est la distance entre les droites (d) et (d').

C. Trois propriétés :

Proposition 4

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors ces deux droites sont parallèles.
Autrement dit : Si $(d_1) \perp (d_3)$ et $(d_2) \perp (d_3)$ alors $(d_1)//(d_2)$

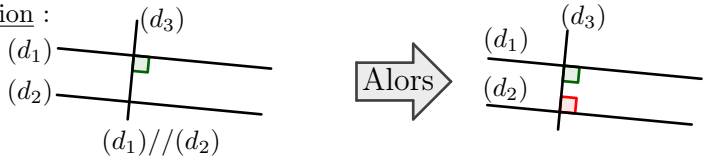
Illustration :



Proposition 5

Si deux droites sont parallèles et qu'une troisième droite est perpendiculaire à l'une alors elle est perpendiculaire à l'autre.
Autrement dit : Si $(d_1)//(d_2)$ et $(d_1) \perp (d_3)$ alors $(d_2) \perp (d_3)$

Illustration :



Proposition 6

Si deux droites sont parallèles entre elles et qu'une troisième droite est parallèle à l'une alors elle est parallèle à l'autre.
Autrement dit : Si $(d_1)//(d_2)$ et $(d_1)//(d_3)$ alors $(d_2)//(d_3)$

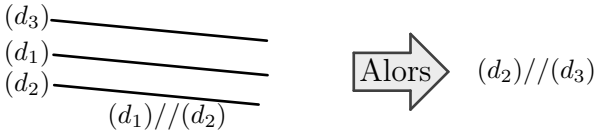



Illustration :