Chap 2 - A propos de droites (Avec l'équerre)

1) Le point :

Un point est toujours représenté par deux lignes qui se croisent.
Un point n'a pas d'épaisseur, il est infiniment petit.

→ *(d'où l'importance d'avoir un crayon bien taillé).*

En général, on désigne les points par des lettres majuscules (des lettres différentes pour des points différents)

2) La droite :

Une droite est un ensemble de points tous alignés entre eux.
On note (AB) la droite passant par les points A et B, c'est l'ensemble de tous les points alignés avec A et B.
On peut aussi la noter (d).

Une droite est illimitée : elle n'a pas de longueur.

Propriété :

Par un point, il passe une infinité de droites.

Propriété :

Par deux points distincts A et B, il ne passe qu'une seule droite, notée (AB) ou (BA).

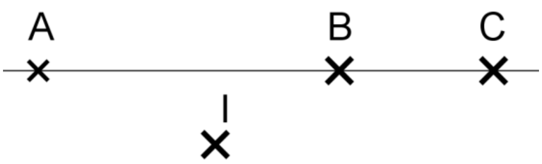
Propriété :

Si plusieurs points sont alignés, ils appartiennent à une même droite.
Par trois points non alignés ne peut passer aucune droite.

Appartenance : Les signes ∈ et ∉ :

∈ signifie « appartient », ∉ signifie « n'appartient pas ».

Exemple : C ∈ (AB) I ∉ (AB)



3) La demi-droite :

Une demi-droite est un ensemble de points tous alignés, du même côté par rapport à une <u>origine</u>.

On note [AB) la demi-droite d'origine le point A et qui passe par le point B.

Une demi-droite n'a pas de longueur, car elle est illimitée dans un sens.

Ecriture :

On commence par noter l'origine.

- **Il ne faut pas confondre [AB) et [BA).**
- **L'origine se note toujours du côté gauche, du côté du crochet.**

4) Le segment :

Un segment est un ensemble de points tous alignés, compris entre deux extrémités.

On note $[AB]$ le segment de droite ayant pour extrémités les points A et B.

Mesure d'un segment :

On note AB la longueur du segment $[AB]$:

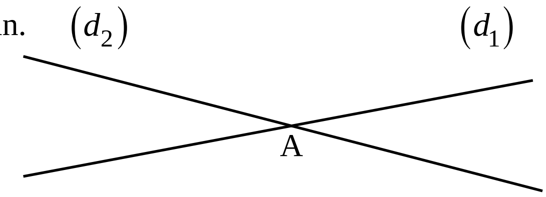
➔ **AB est une quantité, $[AB]$ est un ensemble de points.**

II - Droites sécantes et droites perpendiculaires (avec l'équerre) :

Définition

Des **droites sécantes** sont des droites qui ont un point commun.

Ex :



On dit que :

- les droites (d_1) et (d_2) sont **sécantes** en A
- les droites (d_1) et (d_2) se **coupent** en A
- A est le **point d'intersection** où se coupent les droites (d_1) et (d_2)

Définition

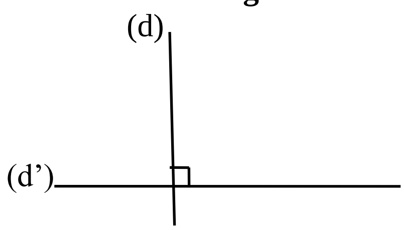
Deux droites **perpendiculaires** sont deux sécantes qui forment un **angle droit**.

Deux droites sont **perpendiculaires** si elles se coupent en formant un **angle droit**.

Ex :

Les droites (d) et (d') sont perpendiculaires.

On note (d) ⊥ (d')



III - Droites parallèles :

Définition

Deux droites parallèles sont deux droites qui ne sont pas sécantes.

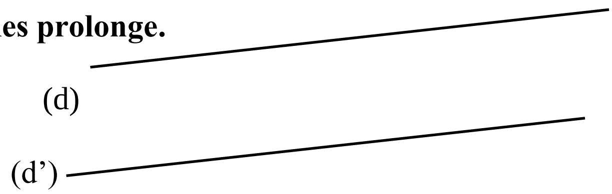
(On dit aussi qu'elles ont « un écartement constant »)

1er cas : elles n'ont aucun point commun même si on les prolonge.

Ex :

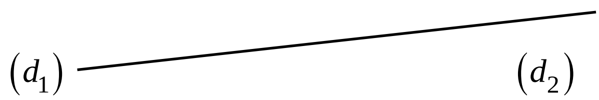
Les droites (d) et (d') sont parallèles.

On note (d) // (d')



2ème cas : elles ont une infinité de points communs.

Ex :



Les droites (d_1) et (d_2) sont parallèles.

On note (d_1) // (d_2) : on dit qu'elles sont **confondues**.

IV – Propriétés des droites parallèles et des droites perpendiculaires :

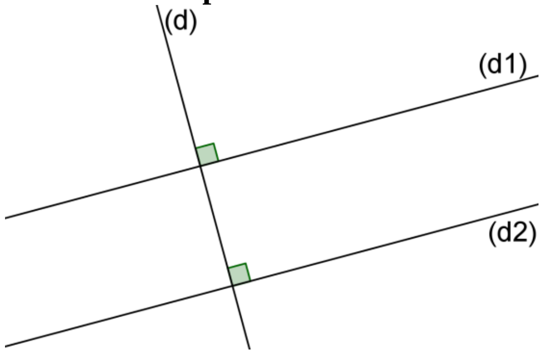
Propriété 1 :

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles.

Ex :

On peut écrire : Si $(d_1)\perp(d)$ et $(d_2)\perp(d)$

Alors : $(d_1)//(d_2)$



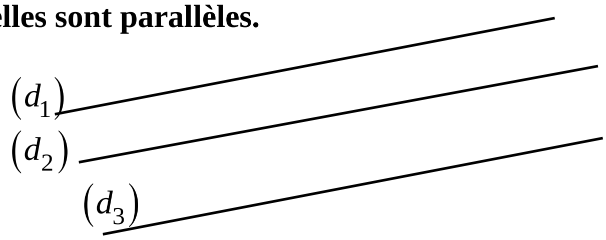
Propriété 2 :

Si deux droites sont parallèles à une même droite, alors elles sont parallèles.

Ex :

On peut écrire : Si $(d_1)//(d_3)$ et $(d_2)//(d_3)$

Alors : $(d_1)//(d_2)$



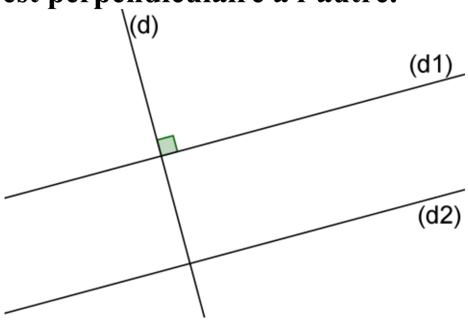
Propriété 3 :

Si deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Ex :

On peut écrire : Si $(d_1)//(d_2)$ et $(d)\perp(d_1)$

Alors : $(d)\perp(d_2)$



Propriété 4 :

Si deux droites sont parallèles, toute parallèle à l'une est parallèle à l'autre.

Ex :

On peut écrire : Si $(d_1)//(d_2)$ et $(d)//(d_1)$

Alors : $(d)//(d_2)$