

Droites ; demi-droites, Position relative de 2 droites

I. Droites et demi-droites

1. Les droites

Activité 1

Synthèse :

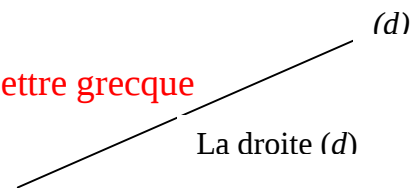
a) Une ligne droite se trace à la règle.

Une DROITE est un objet géométrique constitué d'une infinité de points : on la représente par une ligne droite, mais il faut se souvenir qu'une droite est illimitée.

Pour **nommer** une droite, on peut :

- Utiliser une lettre

On utilise souvent la lettre d ou δ (« delta ») : lettre grecque

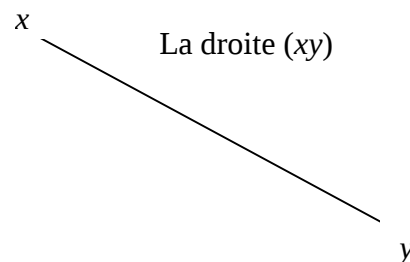


Remarque : parfois, lorsqu'il y a plusieurs droites, on utilise des indices (exemple : d_1 ; d_2 ; d_3 ; δ_1 ; δ_2 etc ...)

ou parfois aussi des apostrophes (exemple d' de lit « d prime », d'' se lit « d seconde »)

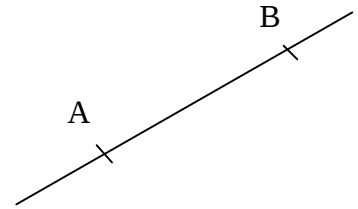
- Utiliser deux lettres

On utilise souvent les lettres de la fin de l'alphabet

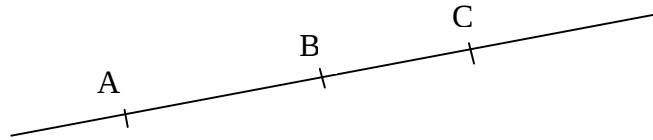


- Utiliser les noms de 2 points sur la droite

Il existe une seule droite passant par les points A et B, on la note la droite (AB)



b) Définition : des points (au moins 3) sont **alignés** si ils sont sur une même droite



c) Le signe $\in$ se lit « **appartient à** »



$A \in (d)$ signifie que le point A appartient à la droite (d).
De même,
 $B \in (d)$

2. Les demi-droites

Une DEMI - DROITE est une portion de droite délimitée par un point.

Notations :



La demi-droite [Ax) d'origine A



La demi-droite [BC) d'origine B passant par C

II. Position relative de deux droites

1. droites sécantes

Activité 2

Le symbole $\in$ se lit « appartient à ».

Définition : deux droites SECANTES sont deux droites qui n'ont qu'un seul point commun.

Les droites (d_1) et (d_2) sont **SECANTES en A**.

A est leur **POINT d'INTERSECTION**

$A \in (d_1)$ et $A \in (d_2)$

(se dit pour 2 droites)

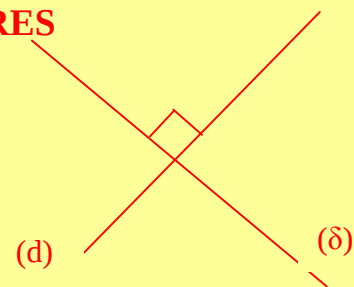
CAS PARTICULIER :

Les droites (d) et (δ) sont **PERPENDICULAIRES**

Notation :

$(d) \perp (\delta)$

On code la figure avec le signe $\square$

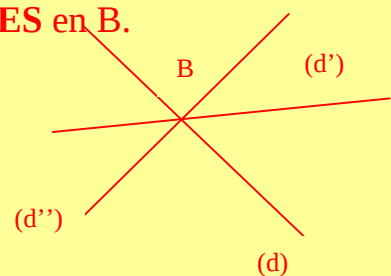


Les droites (d) , (d') et (d'') sont **CONCOURANTES en B**.

B est leur **POINT DE CONOURS**

(se dit pour 3 droites et plus)

$B \in (d)$, $B \in (d')$ et $B \in (d'')$



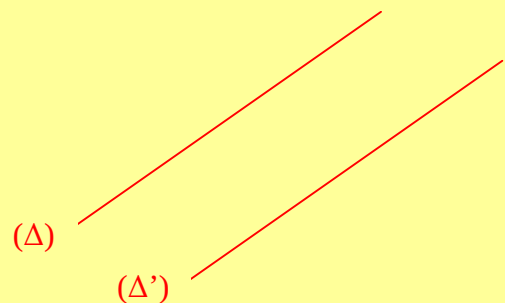
Définition :

deux droites PARALLELES sont deux droites qui ne sont pas sécantes

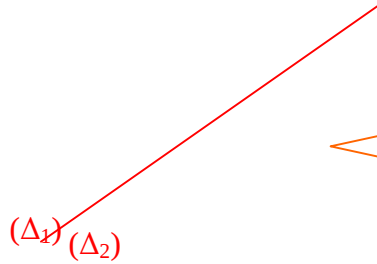
Les droites (Δ) et (Δ') sont **PARALLELES**.

Notation :

$(\Delta) \parallel (\Delta')$



CAS PARTICULIER :

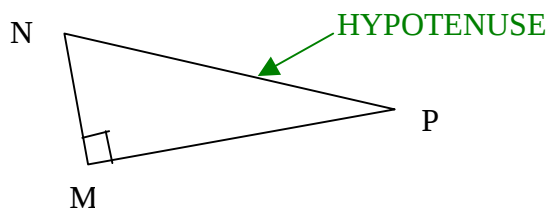


Les droites (Δ_1) et (Δ_2) sont **CONFONDUES**

III. Des figures à connaître

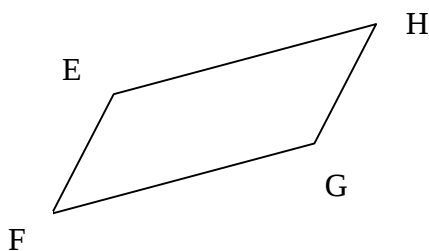
Activité 4

Définition 1 : un **triangle rectangle** est un triangle qui a deux côtés perpendiculaires.

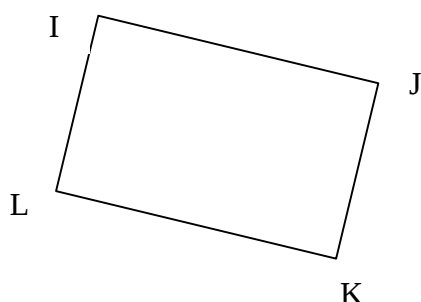


Le triangle MNP est rectangle en M.

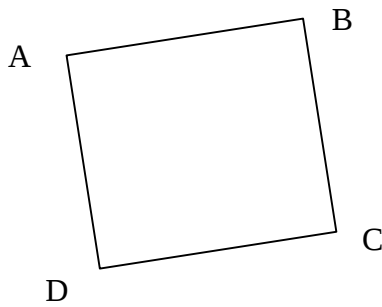
Définition 2 : un **parallélogramme** est un quadrilatère qui a ses côtés parallèles deux à deux.



Définition 3 : un **rectangle** est un quadrilatère qui a 4 angles droits.



Définition 4: un **carré** est un quadrilatère qui a 4 angles droits et ses 4 côtés de même longueur.

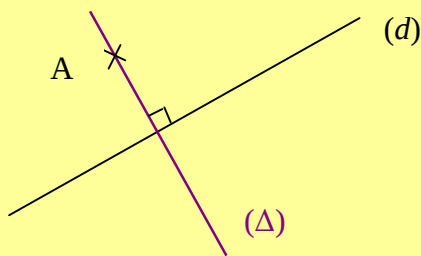


IV. Des propriétés pour justifier, pour démontrer

En mathématiques, une propriété est une « règle » à savoir par cœur, qui aide à faire des preuves, des démonstrations

Propriété 1 :

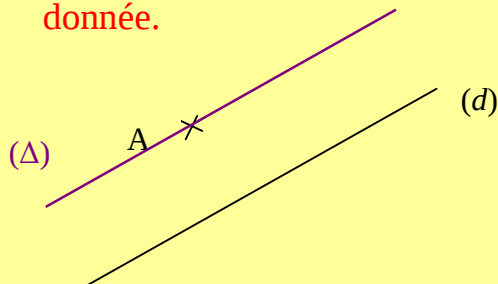
Il existe **une seule** droite passant par un point donné et perpendiculaire à une droite donnée.



(Δ) est **LA** droite passant par A et perpendiculaire à (d).

Propriété 2 (ou axiome d'Euclide):

Il existe **une seule** droite passant par un point donné et parallèle à une droite donnée.

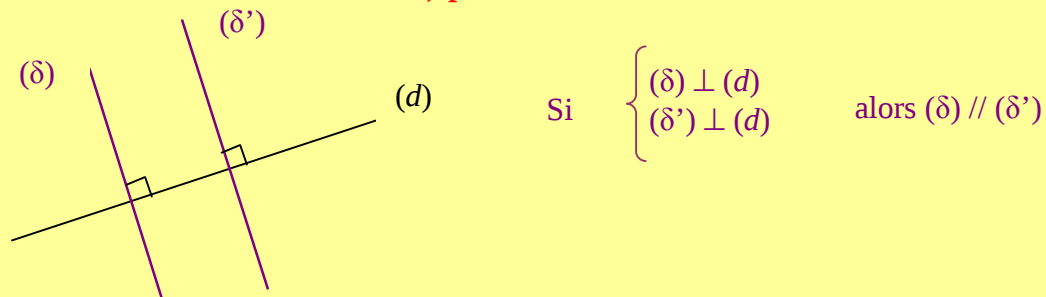


(Δ) est **LA** droite passant par A et parallèle à (d).

Activité 5

Propriété 3 :

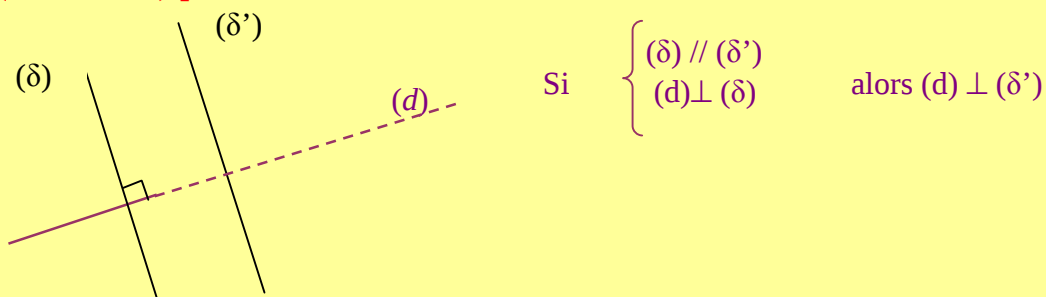
SI deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, ALORS ces deux droites sont (forcément) parallèles.



Activité 6

Propriété 4 :

SI deux droites sont parallèles, ALORS toute droite perpendiculaire à l'une est (forcément) perpendiculaire à l'autre.



Activité 7

Propriété 5 :

SI deux droites sont parallèles à une troisième droite, ALORS ces deux droites sont (forcément) parallèles entre elles.

