

✓ Semestre : 1

✓ Niveau Scolaire : 1AC

✓ Matière : Mathématique

# Droites dans le plan : Parallélisme et perpendicularité

[WWW.Dyrassa.com](http://WWW.Dyrassa.com)

✓ Professeur

✓ Durée :

8 H

✓ Objectifs

-Utiliser en situation le vocabulaire géométrique : segment, droite, demi-droite – droites parallèles, droites perpendiculaires

-Identifier des droites parallèle ou perpendiculaire

-Construire deux droites parallèles ou perpendiculaires

-Tracer par un point donné, la parallèle ou la perpendiculaire à une droite donnée

Résoudre des problèmes de reproduction et construction

✓ Outils didactique

-Livre de l'élève

-Les marqueurs

- Le tableau

-Les instruments de géométrie (règle – l'équerre– compas)

✓ Prérequis

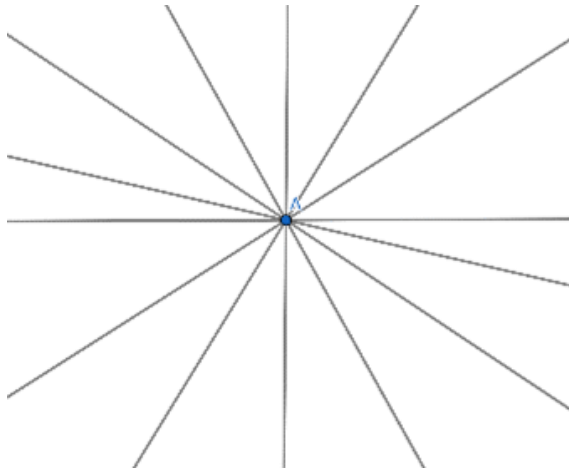
-La droite

-Les quadrilatères particulier (carré , rectangle ,– losange)

- parallélogramme

**1.Point, droite, demi-droite et segment :**a) **Rappel :** page 74 (l'univers des maths)b) **Activité 1 :** page 75 (l'univers des maths)c) **Remarques :**

- Le point est l'élément le plus simple de la géométrie.
- Le plus souvent un point est représenté par une croix.
- Deux droites distinctes ne portent pas le même nom.
- Un segment  $[AB]$  est limité, on peut le mesurer et sa longueur ou la distance entre A et B se note  $AB$ , A et B sont les extrémités
- Une demi-droite  $[AB)$  est limitée d'une seul coté celui de l'origine
- Une droite est illimitée des deux cotés

d) **Droite :****Propriété 1 :** Par deux points distinctes M et N passe une et une seule droite notée (MN) ou (NM).**Exemple :****Propriété 2 :** Par un point il passe une infinité de droites.**Exemple :**➤ Exercice 1  
de la série

e) Demi-droites opposées :

Activité 5 :

Soit (D) une droite et M un point de (D).

- a) Le point M détermine combien de parties sur (D) ?
- b) Choisir un autre point N sur la même droite (D) différent de M.
- c) Utiliser une autre couleur pour la partie de (D) limitée par le point M qui contient le point N .
- d) Que peut-on dire des deux parties de la droite (D) ?

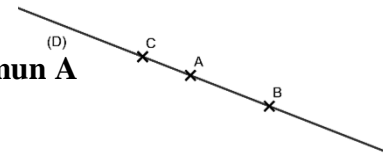
**Définition :** Deux demi-droites opposées sont deux demi-droites différentes qui ont :  
-Même origine                      -Même support                      -Un seul point commun qui est l'origine

Exemple :

Les demi-droites [AB) et [AC)

sont opposés :

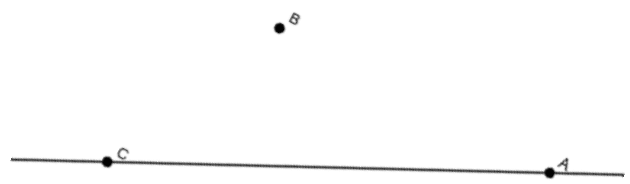
- 1)-Même origine A
- 2)-Même support (D)=(AB)=(AC)
- 3)-Un seul point commun A



2.Appartenance, alignement :

a) Appartenance :

$A \in (D)$  ,  $B \notin (D)$  et  $C \in (D)$

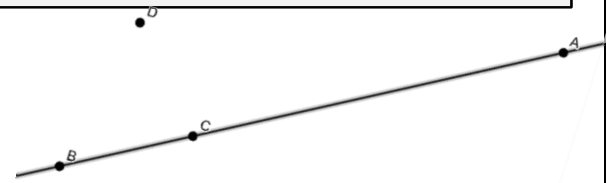


b) Points alignés :

**Définition :** Les points alignés sont des points qui appartiennent à une même droite.

Exemple : Les points A, B et C sont alignés Mais A, B et D ne sont pas alignés

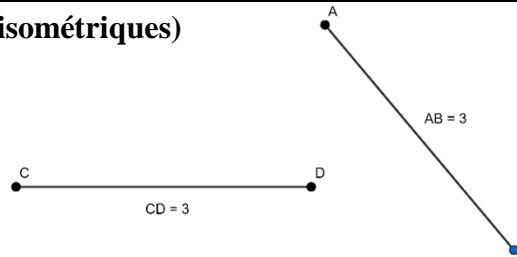
c) Milieu d'un segment :



**Définition1 :** Deux segments qui ont même longueur sont égaux Autrement dit ils sont isométriques.

➤ Exercice 2 de la série  
  
➤ Exercice 5 de la série

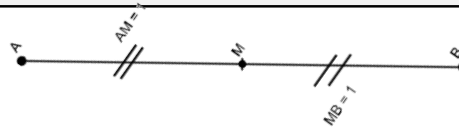
**Exemple :** Les segments  $[AB]$  et  $[CD]$  sont égaux (isométriques)



**Définition2 :** Le milieu d'un segment est le point de ce segment qui est équidistant à ses extrémités.

Autrement dit : M milieu de  $[AB]$  signifie que  $M \in [AB]$  et  $MA = MB$ .

**Exemple :** Le point M est le milieu de  $[AB]$



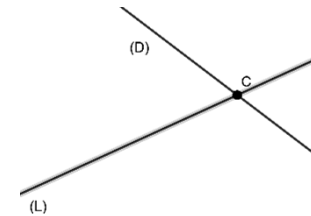
### **3.Positions de deux droites :**

a) **Activités 2 et 3 :** page 75 et 76 (l'univers des maths)

b) **Droites sécantes**

**Définition :** Deux droites sécantes sont deux droites qui n'ont qu'un seul point commun.

**Exemple :** Les deux droites (D) et (L) sont sécantes (se coupent en C)



c) **Droites perpendiculaires**

**Définition :** Deux droites perpendiculaires sont deux droites sécantes qui forment quatre angles droits.

**Propriété :** Par un point donné passe une et une seule droite perpendiculaire à une droite donnée.

➤ Exercice 4  
de la série

➤ Exercice 3  
de la série

**Projection orthogonale :** Le point H pied de la perpendiculaire est appelé la projection orthogonale du point C sur la droite (L).

La longueur du segment  $[CH]$  est appelée la distance entre le point C et la droite (L) et c'est la plus petit de C à n'importe quel point de (L)

**Exemple :** Les deux droites (D) et (L) sont perpendiculaire, et notées  $(D) \perp (L)$  ou  $(L) \perp (D)$

H est la projection orthogonale du point C sur la droite (L)

d) **Droites parallèles**

**Définition :** Deux droites parallèles sont deux droites non sécantes.

Deux droites confondues sont aussi parallèles .

**Propriété :** Par un point donné passe une et une seule droite parallèle à une droite donnée.

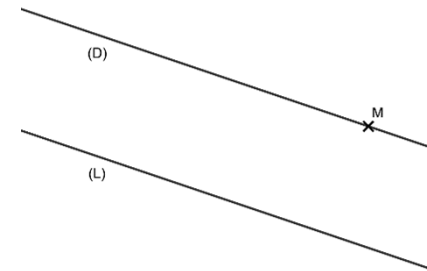
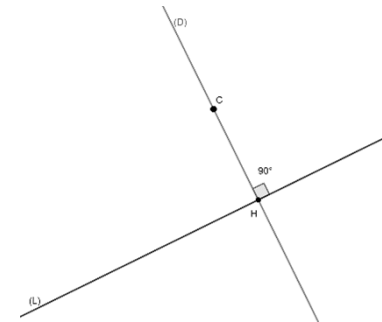
**Exemple :** Les deux droites (D) et (L) sont parallèles, et notées  $(D) // (L)$  ou  $(L) // (D)$

-  $M \in (D)$  et  $(D) // (L)$

**4. Propriétés de trois droites :**

a) **Activités 4 :** page 76 (l'univers des maths)

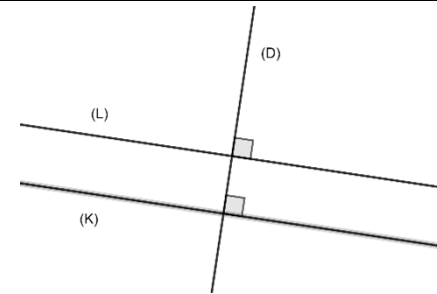
**Propriété 1 :** Lorsque deux droites sont parallèles, toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.



- Exercice 8 de la série
- Exercice 12 de la série
- Exercice 13 de la série

**Exemple :**

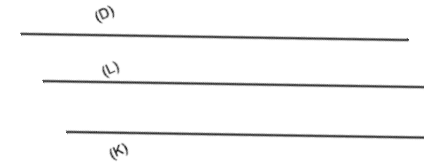
On a  $(K) // (L)$  et  $(D) \perp (L)$  alors  $(D) \perp (K)$



**Propriété 2 :** Lorsque deux droites sont parallèles, toute droite parallèle à l'une est parallèle à l'autre.

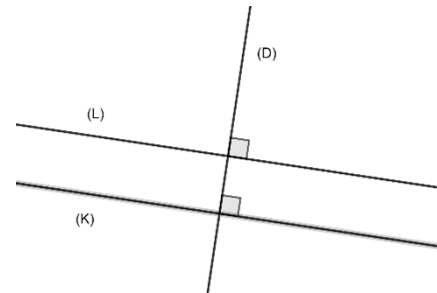
**Exemple :**

On a  $(K) // (L)$  et  $(D) // (L)$  alors  $(D) // (K)$



**Propriété 3 :** Lorsque deux droites sont perpendiculaires, toute droite perpendiculaire à l'une est parallèle à l'autre.

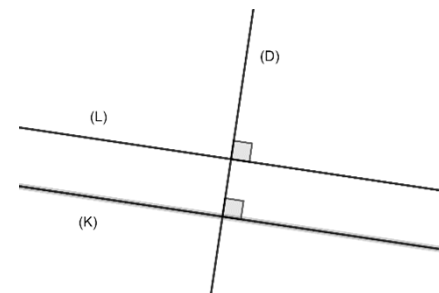
**Exemple :** On a  $(K) \perp (D)$  et  $(D) \perp (L)$  alors  $(K) // (L)$



**Propriété 4 :** Lorsque deux droites sont perpendiculaires, toute droite parallèle à l'une est perpendiculaire à l'autre.

**Exemple :**

On a  $(K) \perp (D)$  et  $(K) // (L)$  alors  $(D) \perp (L)$



- Exercice 20 de la série
- Exercice 21 de la série
- Exercice 22 de la série
- Exercice 23 de la série