



## Mathématiques : 1ère Année Collège

Séance 4 (Notions de base de la géométrie dans le plan)

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

### Sommaire

#### I- Les figures géométriques usuelles

1-1/ Les points

1-2/ Les droites

1-3/ Les demi-droites

1-4/ Les segments

1-5/ Appartenance, points alignés

#### II- Positions de deux droites

2-1/ Droites sécantes

2-2/ Droites perpendiculaires

2-3/ Droites parallèles

#### III- Propriétés de trois droites

3-1/ Propriété 1

3-2/ Propriété 2

3-3/ Propriété 3

3-4/ Propriété 4

#### IV- Exercices

4-1/ Exercice 1

4-2/ Exercice 2

4-3/ Exercice 3

4-4/ Exercice 4

4-5/ Exercice 5

4-6/ Exercice 6

4-7/ Exercice 7

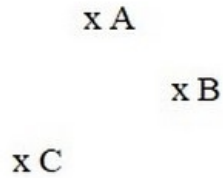
---

# I- Les figures géométriques usuelles

## 1-1/ Les points

Dans un plan, il y a une infinité de points.

On les représente par une croix:

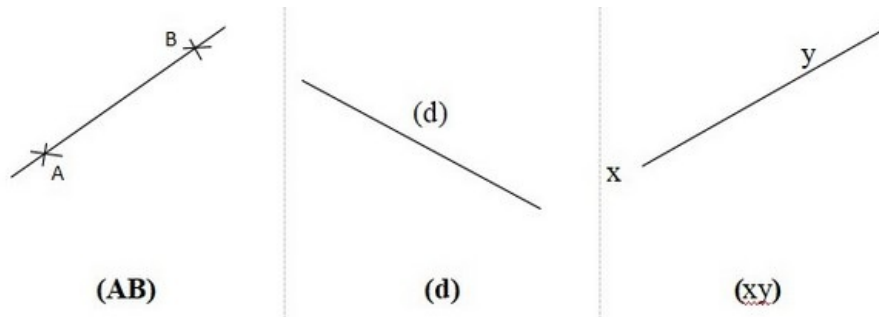


## 1-2/ Les droites

Une droite est formée par une infinité de points alignés.

Une droite n'a pas de longueur, elle est illimitée, on ne peut pas la mesurer.

On note :



### Règle 1

par un point passe une infinité de droites

### Exemple

### Règle 2

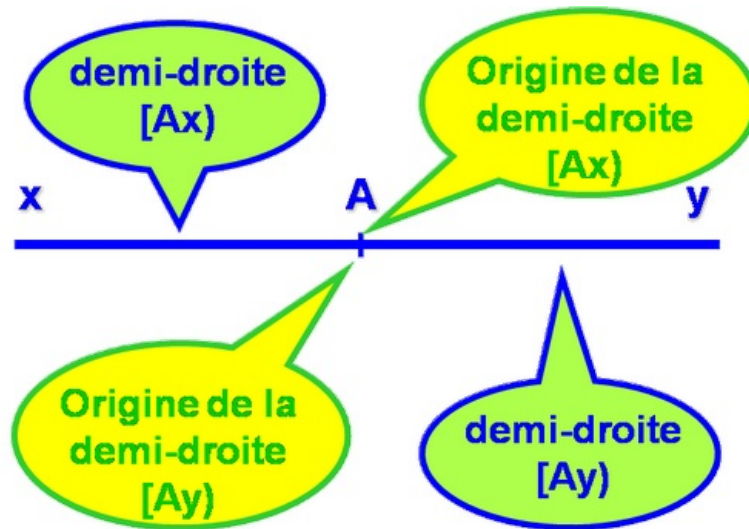
par deux points passe une seule droite

### Exemple

## 1-3/ Les demi-droites

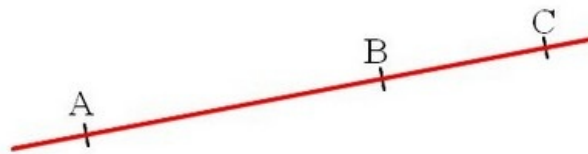
Tout point A sur une droite définit deux demi-droites.

Les deux demi-droites ont pour origine le point A, on les note : [Ax) et [Ay)



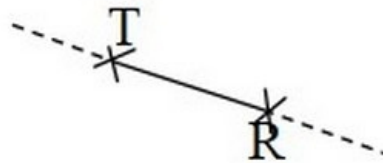
Une demi-droite n'a pas de longueur.

La demi-droite d'origine  $A$  contenant le point  $B$  se note :  $[AB)$



### 1-4/ Les segments

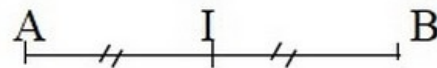
L'ensemble des points de la droite situés entre  $T$  et  $R$  forme un segment, qu'on note :  $[TR]$



Les points  $T$  et  $R$  sont les extrémités du segment.

La longueur du segment  $[TR]$  est notée :  $TR$ .

Le milieu du segment est le point qui le partage en deux segments de même longueur.

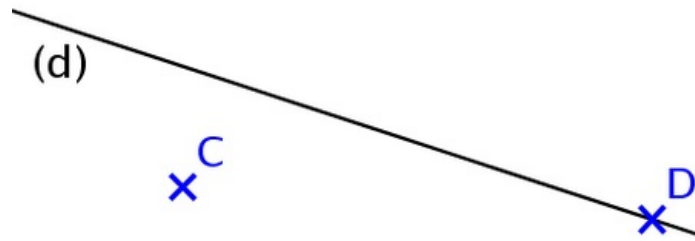


$I$  est le milieu du segment  $[AB]$

Alors :  $AI = IB$ .

### 1-5/ Appartenance, points alignés

#### Appartenance



Le point D appartient à la droite (d).

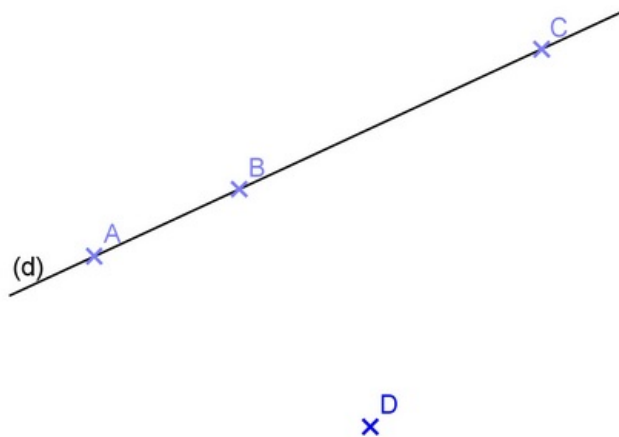
On note :  $D \in (d)$

Le point C n'appartient pas à la droite (d).

On note :  $C \notin (d)$

## Points alignés

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



Les points A, B et C sont alignés

## II- Positions de deux droites

### 2-1/ Droites sécantes

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

### 2-2/ Droites perpendiculaires

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

### 2-3/ Droites parallèles

Deux droites parallèles sont deux droites non sécantes.

## III- Propriétés de trois droites

### 3-1/ Propriété 1

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

### 3-2/ Propriété 2

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

### 3-3/ Propriété 3

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

### 3-4/ Propriété 4

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

## IV- Exercices

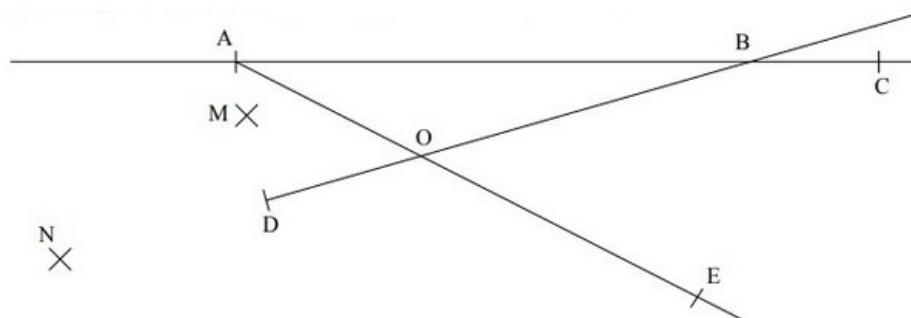
### 4-1/ Exercice 1

Remplir les vides:

- $[AB]$  est \_\_\_\_\_,  $(AB)$  est \_\_\_\_\_,  $AB$  est \_\_\_\_\_.
- Le point A appartient à la droite (d). On note \_\_\_\_\_.
- Le point M n'appartient pas à la droite (d). On note \_\_\_\_\_.
- Les points A, B et C appartiennent à la droite (d). On dit que A, B et C sont \_\_\_\_\_.

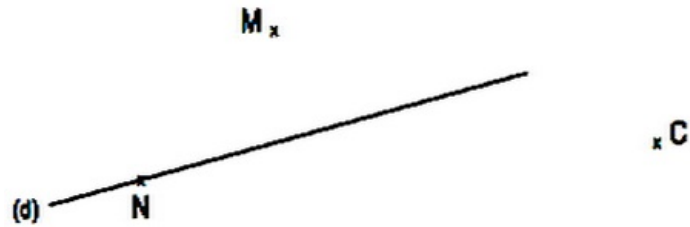
### 4-2/ Exercice 2

Compléter les pointillés du tableau par le signe "∈" ou le signe "∉":



1. B ..... (AC)	2. C ..... (AB)	3. A ..... (BC)	4. B ..... [AC]	5. C ..... [AB]	6. A ..... [BC]
7. B ..... [AC]	8. C ..... [AB]	9. A ..... [BC]	10. B ..... [CA]	11. C ..... [BA]	12. A ..... [CB]
13. A ..... (OE)	14. A ..... [OE]	15. A ..... [OE]	16. A ..... [EO]	17. O ..... [DB]	18. D ..... [BO]
19. M ..... (AD)	20. M ..... [AD]	21. M ..... [AD]	22. N ..... [DB]	23. N ..... (BD)	24. N ..... [OD]

### 4-3/ Exercice 3



- 1- Tracer la droite (d1) passant par le point M et perpendiculaire à la droite (d).
- 2- Tracer la droite (d2) passant par le point C et perpendiculaire à la droite (d).
- 3- Tracer la droite (d3) passant par le point N et perpendiculaire à la droite (d).
- 4- Que peut-on dire de droites (d1), (d2) et (d3) ?
- 5- Tracer la droite (d5) passant par M et perpendiculaire à (d1). Que peut-on dire de droites (d) et (d5) ?

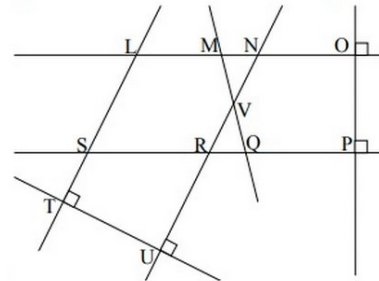
#### 4-4/ Exercice 4

1- Observer la figure ci-dessous et compléter les phrases à l'aide du vocabulaire adapté :

- Les droites (MQ) et (RN) sont \_\_\_\_\_
- Les points S, R et P sont \_\_\_\_\_
- Les droites (MN) et (QP) sont \_\_\_\_\_
- Les droites (SL) et (MV) sont \_\_\_\_\_
- Les droites (TU) et (SL) sont \_\_\_\_\_
- Le point S est \_\_\_\_\_ des droites (IL) et (RP)

2- Compléter à l'aide des symboles  $\parallel$  ou  $\perp$  lorsque cela est possible:

- (LS) \_\_\_\_\_ (UR) – (MN) \_\_\_\_\_ (OP)
- (SR) \_\_\_\_\_ (OP) – (SR) \_\_\_\_\_ (QP)



#### 4-5/ Exercice 5

1) Compléter le raisonnement suivant:

Les droites (BE) et (AD) sont \_\_\_\_\_ de même que les droites (DG) et \_\_\_\_\_.

Or si deux droites sont \_\_\_\_\_ à une droite, alors elles sont \_\_\_\_\_.

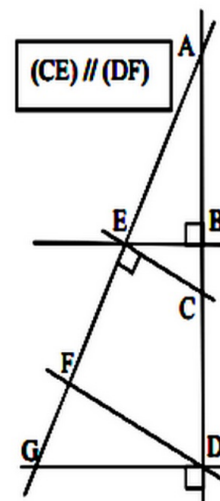
Donc les droites (BE) et \_\_\_\_\_ sont \_\_\_\_\_.

2) Compléter le raisonnement suivant:

Les droites \_\_\_\_\_ et (DF) sont parallèles et les droites \_\_\_\_\_ et (AG) sont perpendiculaires.

Or si deux droites sont \_\_\_\_\_ et si une droite est \_\_\_\_\_ à l'une, alors elle est \_\_\_\_\_ à l'autre.

Donc les droites \_\_\_\_\_ et (AG) sont \_\_\_\_\_.



### 4-6/ Exercice 6

I est le milieu d'un segment [MN] et  $MI = 4,2$  cm.

- 1) Calculer la longueur MN.
- 2) Tracer le segment [MN], puis construis le point I

### 4-7/ Exercice 7

ABCD est un rectangle

La droite (BE) est perpendiculaire à (AC)

La droite (DF) est perpendiculaire à (AC)

- Démontrer que (BE) et (DF) sont parallèles

