AlloSchool

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:

x A

x B

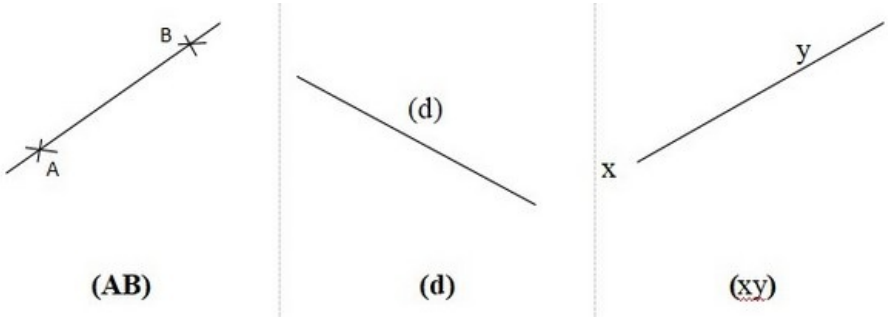
x C

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 :



Régle 1

par un point passe une infinité de droites

Exemple

Régle 2

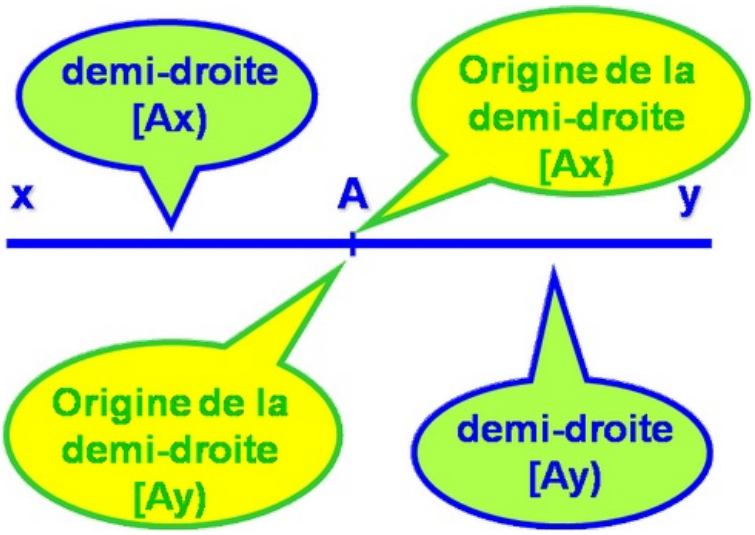
par deux points passe une seule droite

Exemple

1-3/ Les demi-droites

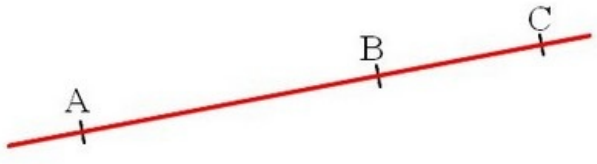
Tout point A sur une droite définit deux demi-droites.

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



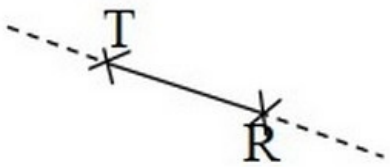
Une demi-droite n'a pas de longueur.

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



1-4/ Les segments

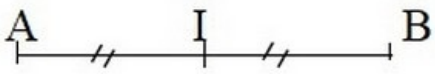
L'ensemble des points de la droite situés entre T et R forme un segment, qu'on note : [TR]



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.

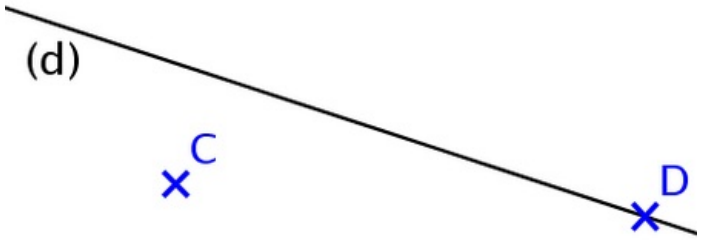


I est le milieu du segment [AB]

Alors : AI = IB.

1-5/ Appartenance, points alignés

Appartenance



Le point D appartient à la droite (d).

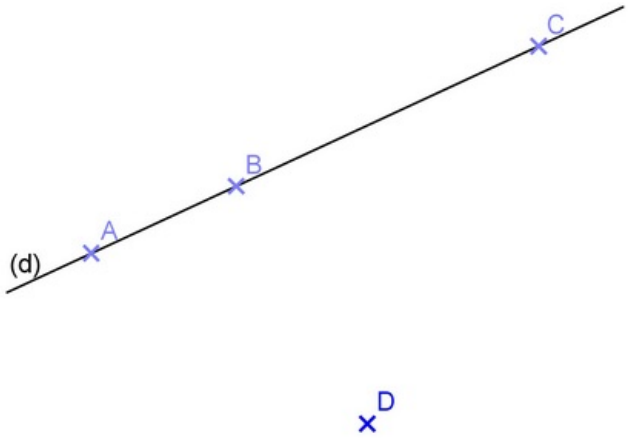
On note : $D \in (d)$

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 seule 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

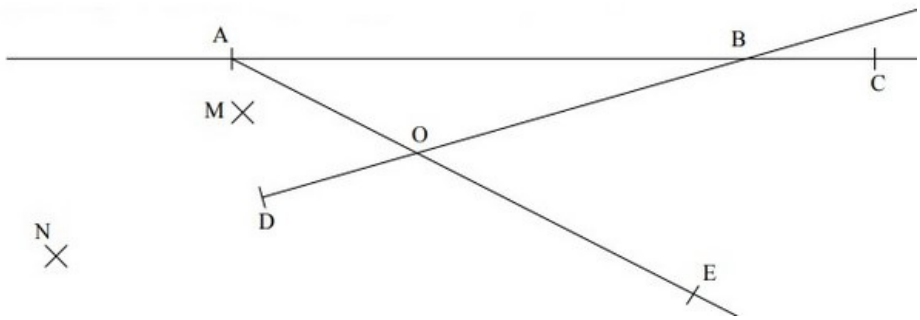
4-1/ Exercice 1

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 _____ .

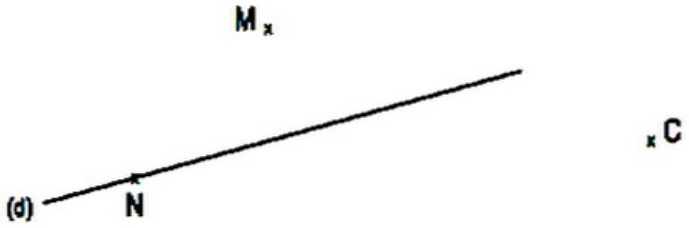
4-2/ Exercice 2

Compléter les pointillés du tableau par le signe "$\in$" ou le signe "$\notin$":



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).

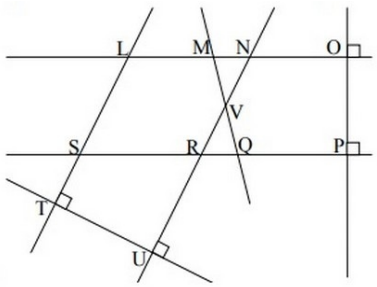
4- Que peut-on dire de droites (d1), (d2) et (d3) ?

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 _____.

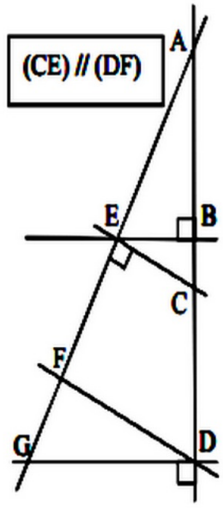
Donc les droites (BE) et _____ sont _____ .

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

