

Plan du cours

I.	Les points	1
1.	Définition	1
2.	Notation	1
II.	Les segments	1
1.	Définition	1
2.	Notation	2
III.	Les droites	2
1.	Définition	2
2.	Notation	3
IV.	Les demi-droites	3
1.	Définition	3
2.	Notation	3
V.	Points alignés	4
VI.	Milieu d'un segment	5

Mes objectifs :

- ↔ Je dois savoir utiliser un vocabulaire approprié,
- ↔ Je dois savoir définir et tracer un point, un segment, une droite et une demi-droite,
- ↔ Je dois savoir lire et utiliser les symboles d'appartenance et de non-appartenance.

Introduction

La géométrie étudiée ici se situe dans le plan : on parle de **géométrie plane**.
Le plan est une surface infinie. Pour nous, le plan est symbolisé par la feuille de papier qui elle est bien sûr limitée à ses bords.

I. Les points

1. Définition

Définition

Un point du plan est un lieu, un endroit qui n'a ni longueur ni épaisseur. Il existe partout des points, qui ne sont pas nécessairement marqués ou encore moins nommés.

2. Notation

On note un point avec une **lettre majuscule d'imprimerie**. Sur une feuille, on note l'endroit où il se trouve par **une croix**.



Sur une même figure, deux points ne peuvent pas avoir le même nom.

Exemple : Représenter deux points M et N.

II. Les segments

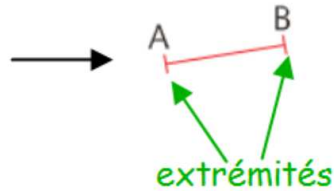
1. Définition

Définition

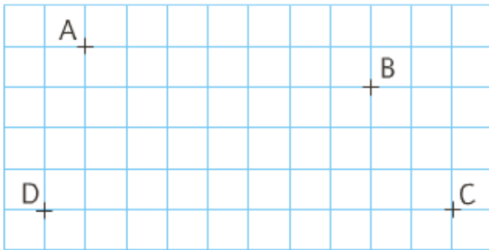
Un segment est une ligne droite limitée des deux côtés par ses extrémités.

Exemple :

Le segment
d'extrémités
A et B



Exercice d'application 1



Tracer en bleu le segment $[AC]$ en noir le segment $[BD]$.
Noter E le point où les deux segments se croisent.

2. Notation

On note $[AB]$ ou $[BA]$, le segment d'extrémités A et B.

En mathématiques, on utilise un crochet pour noter une ligne qui s'arrête.

III. Les droites

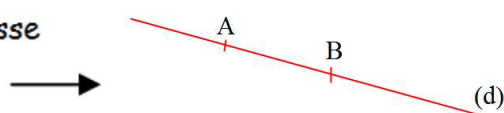
1. Définition

Définition

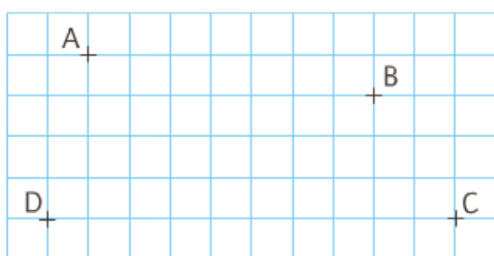
Une droite est une ligne droite illimitée des deux côtés.

Exemple :

La droite qui passe
par les points
A et B.



Exercice d'application 2



Tracer en rouge la droite (AB), en vert la droite (DC).
Noter F le point où les deux droites se coupent.

2. Notation

On note (AB) ou (BA), la droite qui passe par les points A et B.

On note également (d), (d'), (Δ), les droites où l'on ne souhaite pas nommer les points par lesquels elle passe.

En mathématiques, on utilise une parenthèse pour noter une ligne qui ne s'arrête pas.

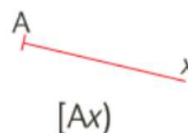
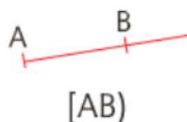
IV. Les demi-droites

1. Définition

Définition

Une demi-droite est une **ligne droite limitée** d'un côté par un **point** qu'on appelle "**origine**" et **illimitée** de l'autre côté.

Une demi-droite
d'origine A

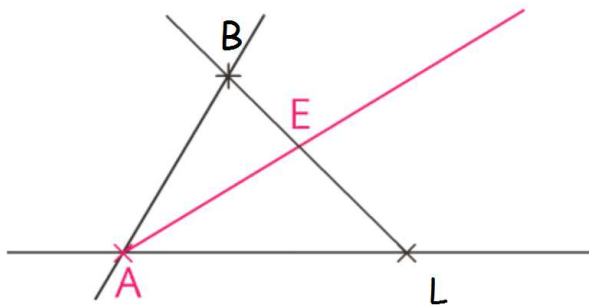


2. Notation

Une demi-droite se note avec un crochet du côté de l'origine et une parenthèse de l'autre côté.

On note [CD), la demi-droite d'origine C.

Exercice d'application 3



Gaëlle est absente au cours de maths aujourd'hui, décrivez-lui la figure ci-contre.

.....

.....

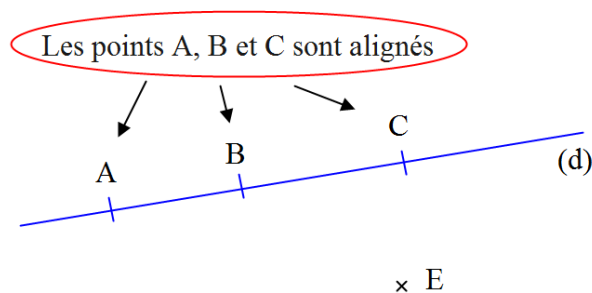
.....

.....

V. Points alignés

Définition

Des points sont alignés lorsqu'ils sont placés sur une même droite



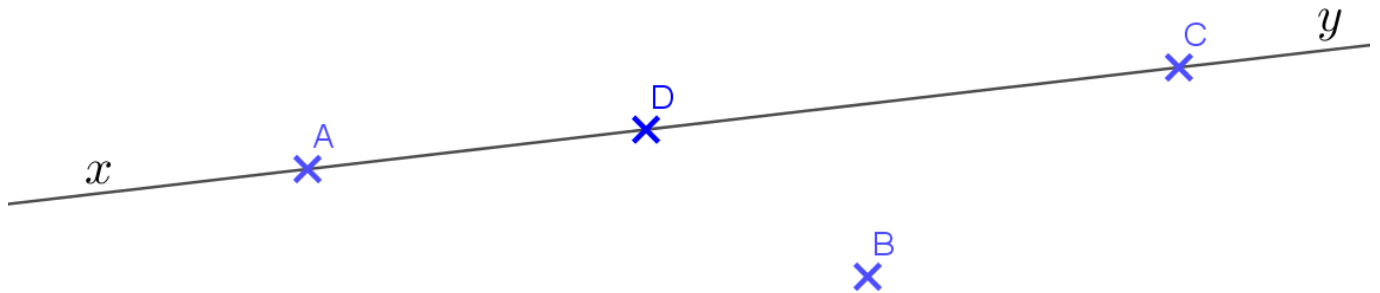
Définition

Pour indiquer que :

- C **appartient à** la droite (AB), on note $C \in (AB)$.
- E **n'appartient pas** à la droite (AB), on note $E \notin (AB)$.

Exemples :

Observer la figure ci-dessous et compléter à l'aide des symboles \in , \notin :



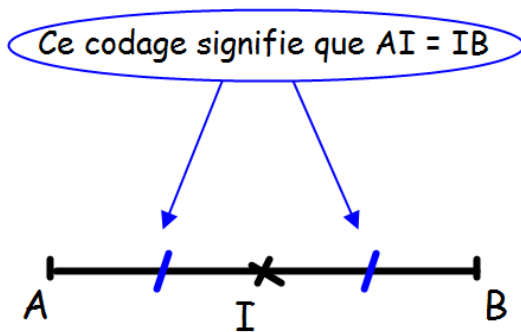
- | | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| (a) $B \dots (AC)$ | (b) $D \dots (AC)$ | (c) $A \dots [DC]$ | (d) $A \dots [Dx]$ |
| (e) $D \dots (xy)$ | (f) $A \dots (DC)$ | (g) $C \dots [AD]$ | (h) $C \dots [DA]$ |

VI. Milieu d'un segment

Définition

Le **milieu** d'un segment est le point qui **appartient** au segment et qui est à **égale distance** de ses extrémités.

Exemple :



Le point I appartient au segment $[AB]$ et $AI = IB$ donc on peut dire que I est le milieu du segment $[AB]$.

Remarque :

Pour qu'un point soit le milieu d'un segment, il faut qu'il vérifie **deux conditions** :

- une condition d'alignement,
- une condition portant sur les longueurs.

Propriété

Si I est le milieu de $[AB]$ alors $AI = IB = \frac{AB}{2}$

Exercice d'application 4

Soit (xy) une droite et deux points A et B appartenant à cette droite tels que : $AB = 12$ cm.
Soit C le point du segment $[AB]$ tel que : $AC = 7,8$ cm.

1. Calculer BC.
2. Placer le point I, milieu du segment $[AC]$. Calculer la distance IC.

Résolution :



1. $C \in [AB]$, on a donc : $AB = AC + CB$ d'où $12 = 7,8 + BC$.
Donc $BC = 12 - 7,8 = 4,2$ cm

2. I est le milieu du segment $[AC]$, on a donc $IC = \frac{AC}{2} = \frac{7,8}{2} = 3,9$ cm.