



Droites, segments et médiatrice

I. Points et appartenance

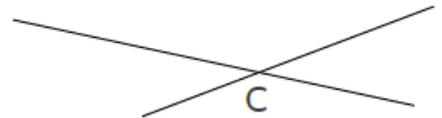
1. Le point géométrique :

Définition :

Un point est représenté par deux lignes qui se croisent .
On désigne un point par une croix.

Exemples :

$\times A$



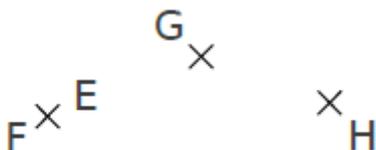
Définition :

On dit que deux points sont **confondus** quand ils sont superposés.

Ils sont donc au même emplacement.

Si ce n'est pas le cas, on dit que ces points sont **distincts**.

Exemples :



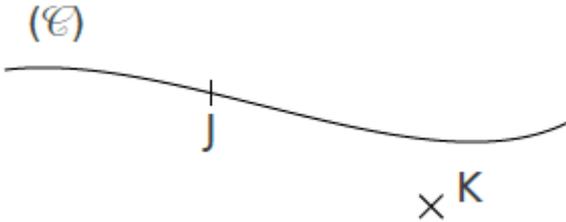
E et F sont confondus.

On note : $E = F$

G et H sont des points distincts, on note $G \neq H$.

2. Appartenance à un lieu géométrique :

Exemple :



Définition :

Le point J appartient à (φ) , on note $J \in (\varphi)$. Le point K n'appartient pas à (φ) , on note $J \notin (\varphi)$.

II. Droites du plan :

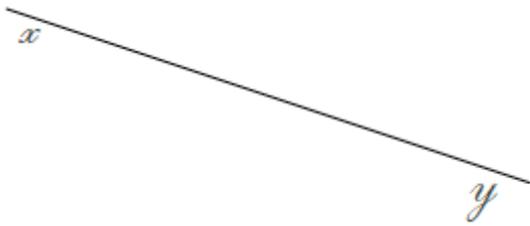
1. Notations :

Définition :

Pour noter une droite, on utilise des parenthèses et des lettres.



La droite ci-dessus se note (d) .



La droite ci-dessus se note (xy) .



La droite ci-dessus se note (AB) .

Remarques :

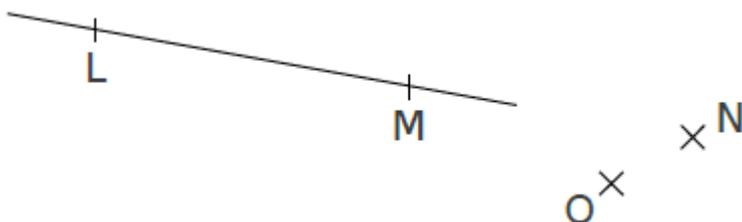
- une droite est infinie ;
- une droite est un ensemble infini de points ;
- par deux points distincts, il passe une et une unique droite.

2. Alignement de points du plan :

Définition :

On dit que trois points (ou plus) sont alignés si ces points appartiennent à une même droite.

Exemple :



$N \in (LM)$ donc les points L, M et N sont alignés.

$O \in (LM)$ donc les points L, M et O sont alignés.

III. Demi-droite :

1. Notation d'une demi-droite :

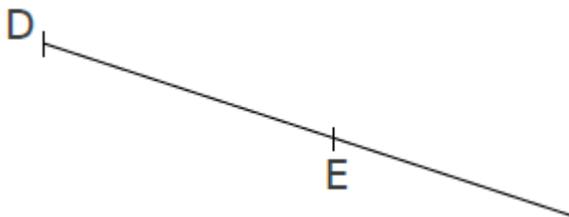
Définition :

Pour représenter une demi-droite, on utilise un crochet : [ou] et une parenthèse : (ou) .



Cette demi-droite se note $[Cx)$ ou (xC) .

Le point C est son origine .



La **demi-droite** d'origine D passant par E se note $[DE)$ ou (ED) .

IV. Segment

1. Notation d'un segment :

Définition :

Pour noter un segment, on utilise des points : une **origine** et une **extrémité** .



Le segment ci-dessus se note $[AB]$ ou $[BA]$.
Les points A et B sont les **extrémités** de ce segment.

2. Longueur d'un segment :

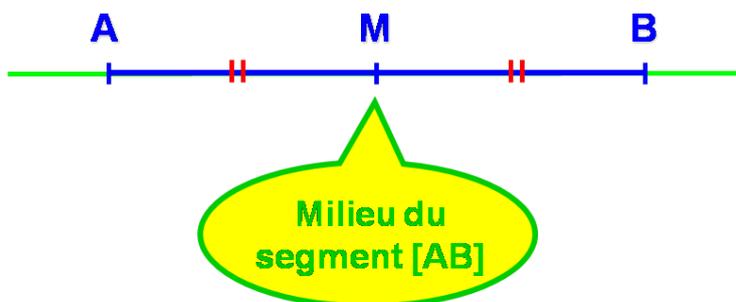
Définition :

La **longueur** du segment $[FG]$ ou la **distance** entre les points A et B se note **AB** ou **BA** .

3. Milieu d'un segment :

Définition :

Le **milieu d'un segment** est le point de ce segment qui est situé à **égale distance** des extrémités et qui est **aligné avec les deux extrémités**.

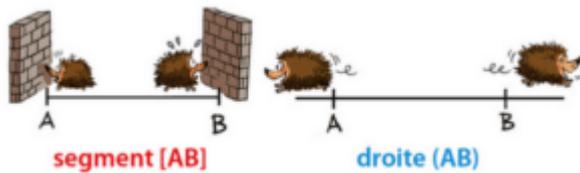


Exemple :

Je sais que : M est le milieu de $[AB]$.

Donc je peux dire que : $M \in [AB]$ et : $MA = MB = \frac{AB}{2}$.

et que les points M, A et B sont alignés.

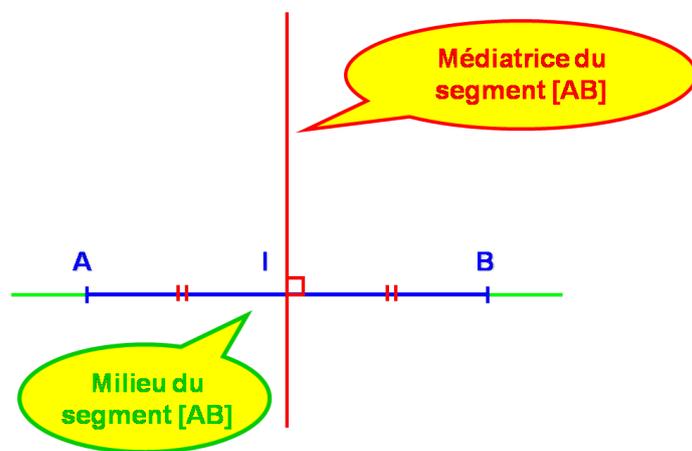


V. La médiatrice d'un segment :

Définition :

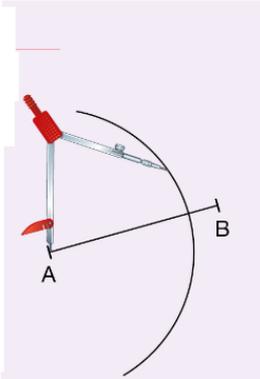
La **médiatrice d'un segment [AB]** est la droite qui :

- passe par le milieu du segment [AB];
- est perpendiculaire au segment [AB].

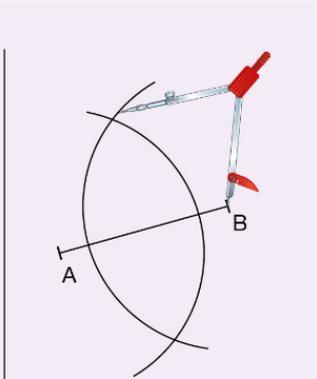


Méthode de construction de la médiatrice d'un segment :

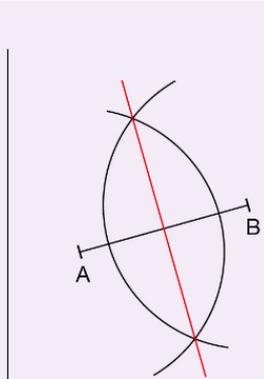
Construire la médiatrice de ce segment [AB] à la règle et au compas.



1 On trace un arc de cercle de centre A et de rayon **plus grand que la moitié** de la longueur AB.



2 Sans changer l'écartement du compas, on trace un arc de cercle de même rayon et de centre B.



3 Les points communs aux deux arcs sont à égale distance de A et de B. La médiatrice de [AB] est donc la droite passant par ces deux points.

Conseils

- On choisit un écartement plus grand que la moitié de la longueur AB pour que les deux arcs tracés aux **1** et **2** se coupent.

Exercice :

Soit $AB = 7,2$ cm

Construire à la règle et au compas le milieu I du segment [AB] ainsi que sa médiatrice.
Propriété des points de la médiatrice :

Si le point M appartient à la médiatrice du segment [AB],
Alors M est équidistant des points A et B (c.a.d $MA=MB$)

Propriété réciproque :

Si le point M est équidistant des points A et B (c.a.d si $MA=MB$),
Alors M appartient à la médiatrice du segment [AB]