



Les éléments de géométrie en sixième

I. Le point

Introduction (orale)

En géométrie on parle souvent de points. Dans les éléments d'Euclide livre 1, la définition du point est la suivante : " Le point est ce qui n'a aucune partie. Il n'a ni longueur, ni largeur ni épaisseur."

On peut imaginer simplement le point comme un endroit, un lieu. Et dans cet endroit, dans ce lieu, il n'y a ... RIEN.

Il est si "petit" qu' on ne peut donc pas le représenter facilement !

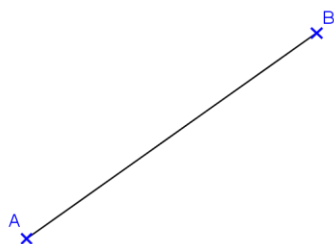
x A

Le point A est symbolisé par la petite croix, par convention les noms des points sont écrits en lettres majuscules.

Attention de ne pas confondre le nom du point avec le point lui même !

II. Le segment [AB]

A Définition



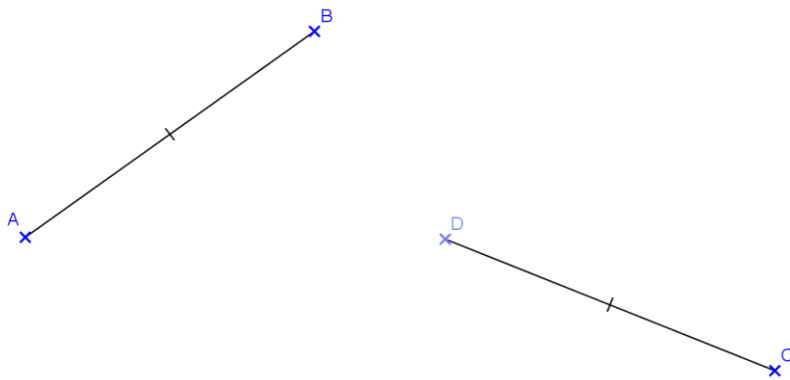
Le segment [AB] est constitué de tous les points alignés avec A et B, entre A et B. On le note avec des crochets. Les points A et B sont les **extrémités** du segment [AB].

Si le segment $[AB]$ mesure 5cm, on note $AB=5\text{cm}$, cette fois ci sans crochet.

- $[AB]$ désigne donc l'objet segment
- AB est un nombre (avec une unité), c'est la longueur du segment $[AB]$

B Propriété

Si deux segments $[AB]$ et $[CD]$ ont la même longueur on dit qu'ils sont égaux, on note $AB=CD$ et on code comme sur le dessin ci-dessous :



III La demi-droite

Si on prolonge le segment $[AB]$ indéfiniment (sans jamais s'arrêter) du côté de B (seulement) on obtient un nouvel objet mathématique : La demi-droite $[AB]$



Remarque :

Quand on représente une demi-droite on s'arrête (un jour) de prolonger le segment mais la demi-droite continue, continue, continue !

IV Droite

Si on prolonge le segment $[AB]$ indéfiniment (sans jamais s'arrêter) des deux côtés on obtient un nouvel objet mathématique : La droite (AB)

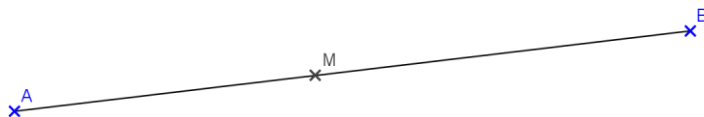


Remarque:

Sur le dessin ci-dessus on a représenté la droite (AB) mais les objets segments $[AB]$, demi-droite $[AB)$, demi-droite $[BA)$ existent aussi !

V Appartenance

Soit un segment $[AB]$ et un point M appartenant au segment $[AB]$



(pour une image animé voir ici : <http://site2wouf.fr/elements-geometrie.php>)

On note $M \in [AB]$ et on lit :

Le point M appartient au segment $[AB]$

A votre avis, comment écrit-on mathématiquement que le point N n'appartient pas au segment $[CD]$?

VI Milieu

Définition

On appelle milieu d'un segment le point d'un segment à la même distance de ses extrémités.

Remarques

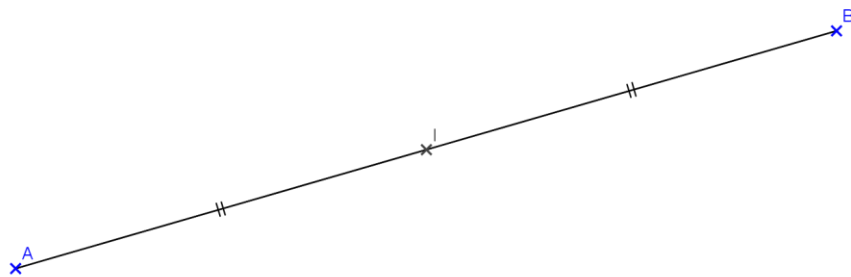
Il y a deux informations dans la définition :

Si M est le milieu du segment [AB]:

1. $M \in [AB]$ (M appartient au segment)
2. $MA=MB$ (M est équidistant de A et B)

Codage :

On n'oublie pas de coder l'égalité des segments [MA] et [MB] !

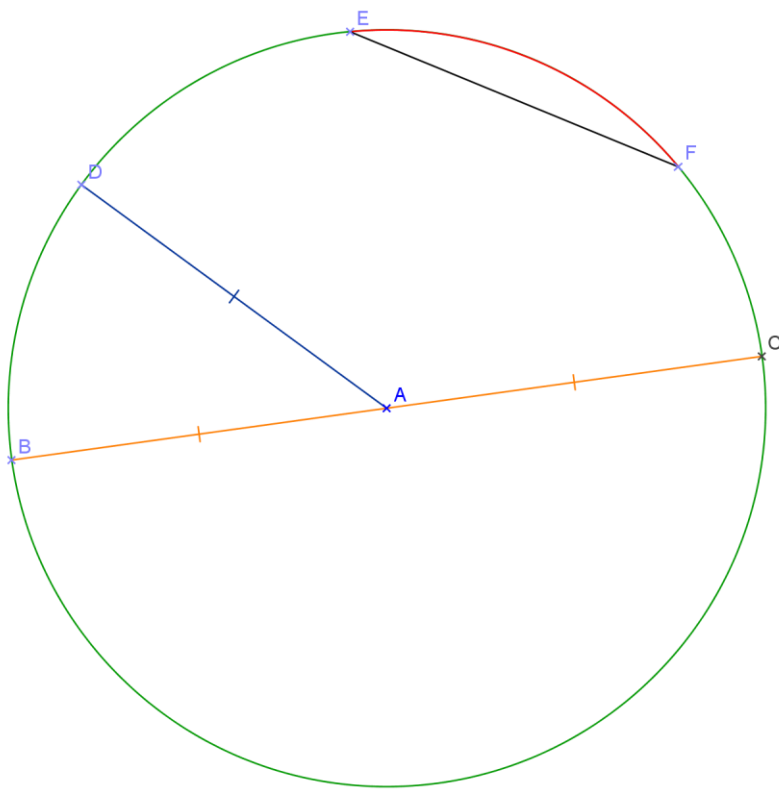


VII Vocabulaire du cercle

Définitions

Le cercle de centre O et de rayon 5cm (par exemple) est l'ensemble des points situés à 5cm de O

5cm est **le** rayon du cercle.



- A est le centre du cercle
- [AB] est un rayon du cercle
- [AC] est un rayon du cercle
- [AD] est un rayon du cercle
- $AB=AC=AD=5\text{cm}$ est le rayon du cercle
- [BC] est un diamètre du cercle
- BC est le diamètre du cercle
- [BC] est une corde (c'est la plus grande)
- [EF] est une corde
- Les points B et C sont diamétralement opposés
- est la partie du cercle en rouge sur le dessin : c'est un arc de cercle.