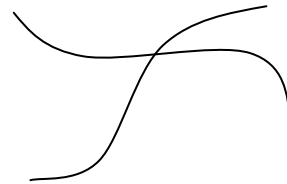


Chapitre 1 : La géométrie avec la règle

La géométrie étudie les figures du plan et de l'espace.

1) Les points :

Un point est l'intersection de deux lignes.



On représente un point par une petite croix et une lettre majuscule d'imprimerie écrite juste à côté.

Exemple : Le point A est représenté par

× A

Deux points qui ne sont pas placés au même endroit sont deux points distincts.
Deux points l'un sur l'autre sont confondus.

Remarques :

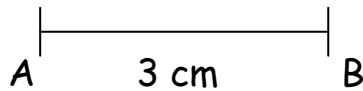
- Les lettres majuscules d'imprimerie s'écrivent sur deux interlignes :
A B C D ...
- Attention, sur une figure et dans un même exercice, un point ne peut être écrit qu'une seule fois.

2) Le segment :

Le segment d'extrémités A et B est l'ensemble des points situés entre A et B, sur la ligne droite passant par A et B.

On le note $[AB]$ avec des crochets.

On le construit avec la règle, en traçant deux petits traits sur les extrémités A et B.



La longueur de ce segment $[AB]$ est 3 cm.

On note $AB = 3 \text{ cm}$.

La longueur d'un segment se note sans crochet.

Pour reproduire une longueur quand on connaît sa mesure, on utilise la règle graduée (ou un morceau de papier).

Remarques :

- $[BA]$ est le même segment que $[AB]$.
- AB et BA représentent la même longueur.

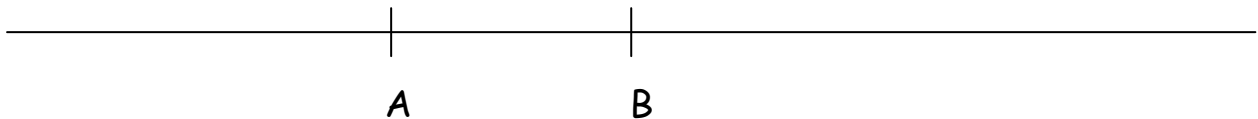
3) La droite :

La droite passant par A et B est l'ensemble des points situés sur la ligne droite passant par A et B.

On la note (AB) avec des parenthèses.

Elle est illimitée et on ne peut en construire qu'une partie avec la règle.

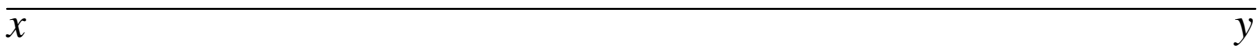
On prolonge le segment $[AB]$ des deux côtés sur toute la largeur de la feuille.



Une droite peut aussi se noter (xy) .

x et y sont des directions, pas des points, et s'écrivent en lettres minuscules curvilignes (arrondies) pour ne pas confondre avec le signe x de la multiplication.

Sur le graphique, x et y sont écrits au bord sans petits traits :



Une droite peut encore se noter (d) .

Sur le graphique, (d) est écrit au bord en lettre minuscule :

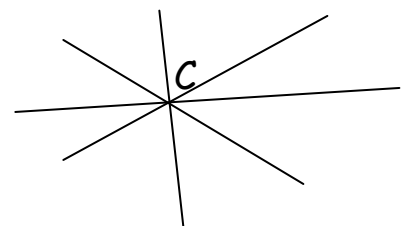
(d)

Le nom d'une droite est toujours entouré de parenthèses.

Remarques :

- Une droite n'a pas de longueur et on ne peut pas la mesurer : la partie non tracée est illimitée.

- Par un point il passe une infinité de droites :

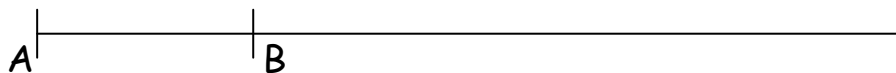


- Par deux points distincts, il passe une seule droite, comme la droite (AB) .
Il faut au moins deux points pour tracer une droite.

- (BA) est la même droite que (AB) et (yx) est la même droite que (xy) .

4) La demi-droite :

Exemple :

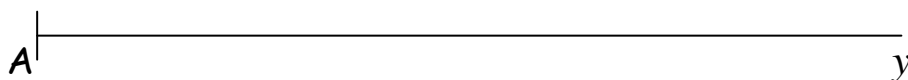


Quand on prolonge le segment $[AB]$ seulement du côté de B, on obtient la demi-droite $[AB)$.

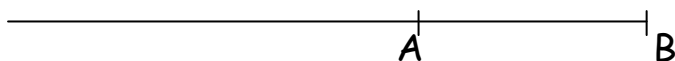
$[AB)$ est la demi-droite d'origine A passant par B.

Le nom d'une demi-droite commence toujours par un crochet et se finit par une parenthèse qui indique le côté illimité.

On peut aussi noter cette demi-droite $[Ay)$:



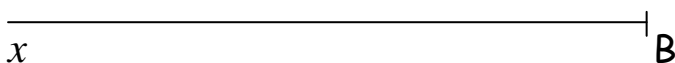
Si on prolonge le segment $[AB]$ seulement du côté de A, on obtient la demi-droite $[BA)$.



$[BA)$ est la demi-droite d'origine B passant par A.

On commence toujours par noter l'origine avec le crochet.

On peut aussi noter cette demi-droite $[Bx)$:

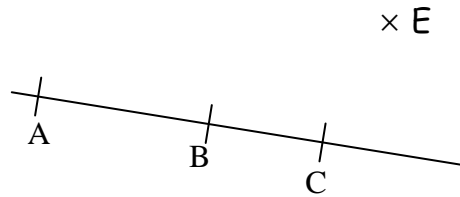


Remarque : une demi-droite n'a pas de longueur : elle est illimitée d'un côté.

5) Points alignés :

Des points alignés sont des points qui appartiennent à une même droite (et non une même ligne qui peut être courbe)

Exemple :



Les points A, B et C sont alignés

Les points A, B et E ne sont pas alignés.

Remarques :

- Deux points sont toujours alignés.
- Trois points non alignés forment un triangle (non aplati).

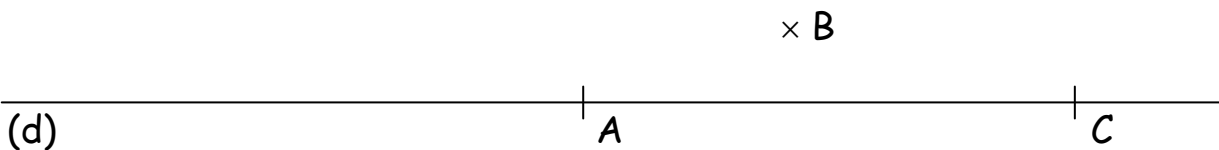
6) Les symboles \in et \notin :

\in veut dire « appartient à ».

\notin veut dire « n'appartient pas à ».

Ces symboles s'écrivent sur deux interlignes comme les lettres majuscules d'imprimerie utilisées pour nommer des points.

Exemple :



$A \in (d)$ et $C \in (d)$

$B \notin (d)$

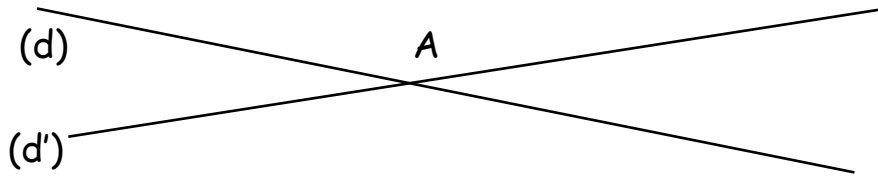
Remarques :

- Il ne faut pas rajouter « à » après le symbole « \in » .
- Ce symbole ne s'écrit pas au milieu d'une phrase, il faut aller à la ligne pour l'utiliser.
- Pour deux points, on utilise deux fois le symbole.

7) Droites sécantes :

Des droites sécantes sont des droites qui se coupent en un point appelé le point d'intersection.

Exemple :

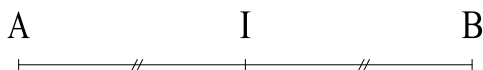


Les droites (d) et (d') sont sécantes en A, qui est le point d'intersection.

Remarques :

- (d') se lit « d prime ».
- Le point d'intersection ne se voit pas toujours sur la figure : les droites peuvent se couper en dehors de la feuille.

8) Milieu d'un segment:



Le milieu d'un segment est le point de ce segment situé à égale distance des extrémités de ce segment.

Le milieu I du segment [AB] est le point de [AB] tel que $AI = IB$.

Pour construire à la règle le milieu I d'un segment, on mesure ce segment, on divise sa longueur par 2, on pose la règle sur une extrémité et on place le point I à la demi-longueur.

On code la figure en plaçant les mêmes petits traits sur les segments de même longueur.

Remarques :

- Attention, une droite n'a pas de milieu puisqu'on ne peut pas la mesurer.
- L'égalité $AI = IB$ s'écrit sans crochet. Les longueurs sont égales, pas les segments.

Annexe : extrait du programme officiel 2019 :

MATHÉMATIQUES > Attendus de fin d'année de 6^e

Reconnaître et utiliser quelques relations géométriques

Ce que sait faire l'élève

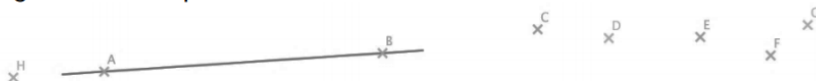
Alignement, segments

- Il connaît la définition de l'alignement de 3 points ainsi que de l'appartenance à une droite et reconnaît ces situations.
- Il connaît, reconnaît et sait tracer un segment de droite ainsi que son milieu.

Exemples de réussite

Relations de perpendicularité et de parallélisme

- ♦ Dans une situation comme ci-dessous, il trace la droite (AB) pour pouvoir dire quels sont les points alignés avec les points A et B.



- ♦ Il sait que si I est le milieu du segment [AB] avec $AB = 4$ cm, alors I est le point du segment [AB] tel que $IA = IB = 2$ cm et il sait le coder.

