

# Séquence 5 : Objets de géométrie

✏ ✏ ✏ **OBJECTIFS :** ✏ ✏ ✏

À la fin de cette Séquence 5, je dois <b>connaître</b> ...	Pour m'entraîner :
Les définitions et propriétés des <i>points</i> .	Cours partie A
Les définitions et propriétés des <i>droites</i> .	Cours partie B
Les définitions et propriétés des <i>demi-droites</i> .	Cours partie C
Les définitions et propriétés des <i>segments</i> .	Cours partie D

Je dois <b>savoir faire</b> ...	Pour m'entraîner :		
	☆	☆☆	☆☆☆
Reconnaître, nommer, et tracer un <i>point</i> , une <i>droite</i> , une <i>demi-droite</i> , un <i>segment</i> .	n°1, 2, 10	n°3, 7	n°4
Retrouver si un point appartient à une droite, un segment, une demi-droite.	n°5	n°6	
Reconnaître des points alignés		n°8	
Reporter une longueur sans la mesurer (avec mon compas).	n°9		
Placer le milieu d'un segment.	n°10		
Écrire ou appliquer un programme de construction simple.		n°11	n°12

## A) Les points

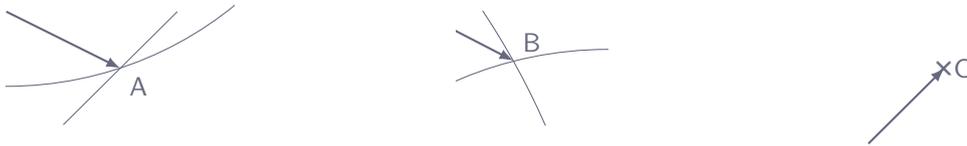
### 🌀 Définition 1 : Point

En mathématiques, un point est toujours représenté par l'intersection de 2 lignes formant une croix.

Un point est nommé avec une lettre majuscule.

### 🗨 Exemple(s) :

Sur le dessin ci-dessous, mets une flèche pour indiquer chaque point, et nomme-les A, B et C :



## B) Les droites

### 🌀 Définition 2 : Droite

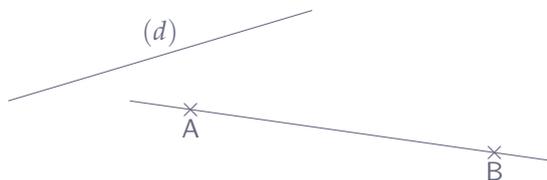
Une droite est une ligne qui :

- ☞ est **illimitée**, c'est-à-dire qu'elle se prolonge à l'infini de chaque côté.
- ☞ se trace uniquement avec une **règle**.

Une droite se note toujours entre parenthèses.

### 🗨 Exemple(s) :

Trace une droite ( $d$ ) et une droite ( $AB$ ) :

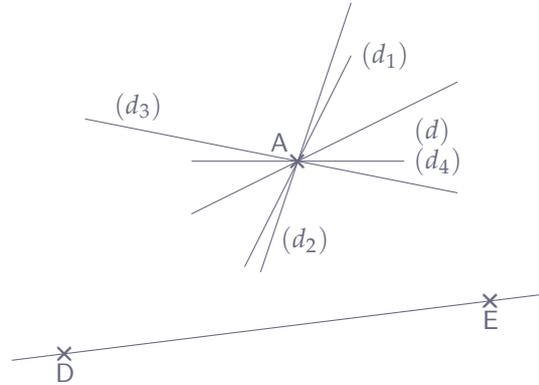


### 🔔 Propriété 1 :

- 🔔 Il y a **une infinité** de droites qui passent par un seul point.
- 🔔 Il y a **une unique** droite qui passe par 2 points distincts.

### 🔔 Exemple(s) :

Soit un point A.  
Tracer les droites  $(d)$ ,  $(d_1)$ ,  $(d_2)$ ,  $(d_3)$  et  $(d_4)$  passant par A.



Soit 2 points D et E.  
Tracer la droite passant par ces 2 points.  
Comment s'appelle-t-elle ? **(DE) ou (ED)**

### 🔔 Définition 3 : Alignement et appartenance

Des points sont dits **alignés** s'ils appartiennent à une même droite.

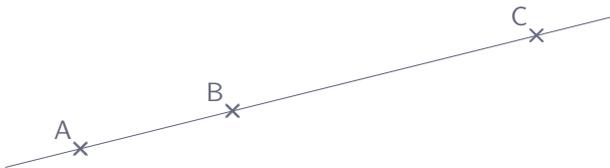
- 🔔 Le symbole  $\in$  signifie « appartient à »
- 🔔 Le symbole  $\notin$  signifie « n'appartient pas à »

### 🔔 Exemple(s) :

Que peut-on dire des points A, B et C ?

🔔 **Les points A, B et C sont alignés.**

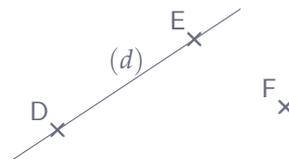
Tracer la droite passant par les 3 points.



### 🔔 Exemple(s) :

Les points D, E et F sont-ils alignés ? 🔔 **Non.**

Tracer la droite  $(d)$  passant par les points D et E.



Compléter :

- 🔔  $D \in (d)$
- 🔔  $E \in (d)$
- 🔔  $F \notin (d)$

## C) Les demi-droites

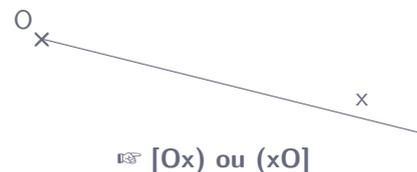
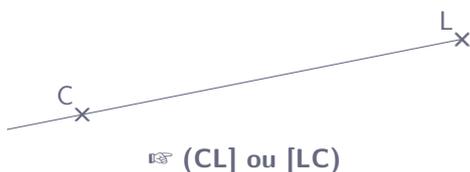
### 🔔 Définition 4 : Demi-droite

Une demi-droite est une portion de droite limitée par un point appelé « origine » de la demi-droite.

On note  $[AB)$  la demi droite d'origine A et passant par B.

### 🔔 Exemple(s) :

Nommer les demi-droites ci-dessous ( $x$  est une « direction ») :



## D) Les segments

### 🔗 Définition 5 : Segment

Un segment est une portion de droite limitée par deux points appelés « extrémités ».

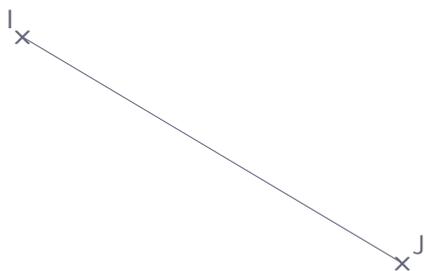
Un segment se note avec ses extrémités entre crochets.

La longueur d'un segment se note sans crochets.

Exemple : « le segment  $[AB]$  a pour longueur  $AB = 3\text{cm}$  ».

#### 🔗 Exemple(s) :

Tracer le segment  $[IJ]$  :



Mesurer la longueur du segment  $[IJ]$  :

$IJ \approx 5,8 \text{ cm}$

#### 🔗 Exemple(s) :



Compléter :

- |                                       |  |  |
|---------------------------------------|--|--|
| <input type="checkbox"/> $A \in (BD)$ | <input type="checkbox"/> $A \notin [BD]$ | <input type="checkbox"/> $A \notin [BD]$ |
| <input type="checkbox"/> $B \in (BD)$ | <input type="checkbox"/> $B \in [BD]$    | <input type="checkbox"/> $B \in [BD]$    |
| <input type="checkbox"/> $C \in (BD)$ | <input type="checkbox"/> $C \in [BD]$    | <input type="checkbox"/> $C \in [BD]$    |
| <input type="checkbox"/> $D \in (BD)$ | <input type="checkbox"/> $D \in [BD]$    | <input type="checkbox"/> $D \in [BD]$    |
| <input type="checkbox"/> $E \in (BD)$ | <input type="checkbox"/> $E \notin [BD]$ | <input type="checkbox"/> $E \notin [BD]$ |

### 🔗 Méthode 1 : Reporter une longueur sans la mesurer

- On place le premier point et on trace une section de droite.
- On pique la pointe du compas sur une extrémité du segment.
- On place la mine du compas sur l'autre extrémité du segment.
- On reporte la longueur sur la section de droite tracée en (1.).

#### 🔗 Exemple(s) :

Reporte la longueur du segment  $[CD]$  à l'aide de ton compas :



### 🔗 Définition 6 : Milieu

Le milieu d'un segment est un point **qui appartient** à ce segment, et qui se situe à **égale distance** de ses extrémités.

#### 🔗 Exemple(s) :

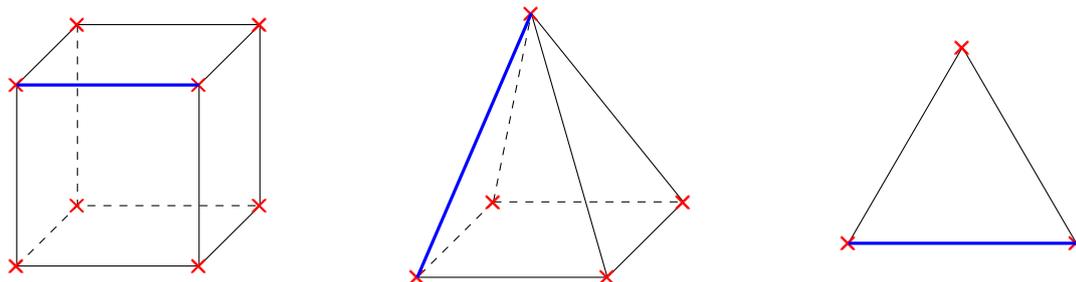
Place le milieu de chacun des segments ci-dessous :



## Exercices

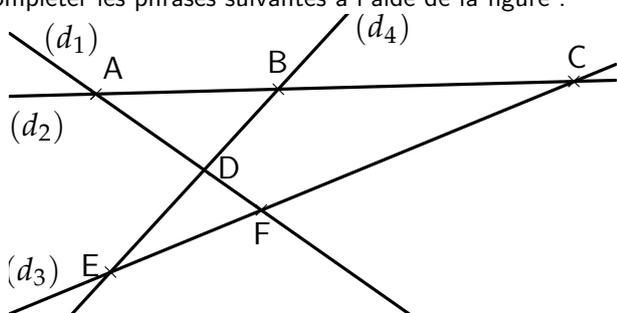
## Exercice 1 : ☆

Sur les figures suivantes, trace une **croix rouge** sur chaque point, et **repasse en bleu** un seul segment de chaque figure :



## Exercice 2 : ☆

Compléter les phrases suivantes à l'aide de la figure :



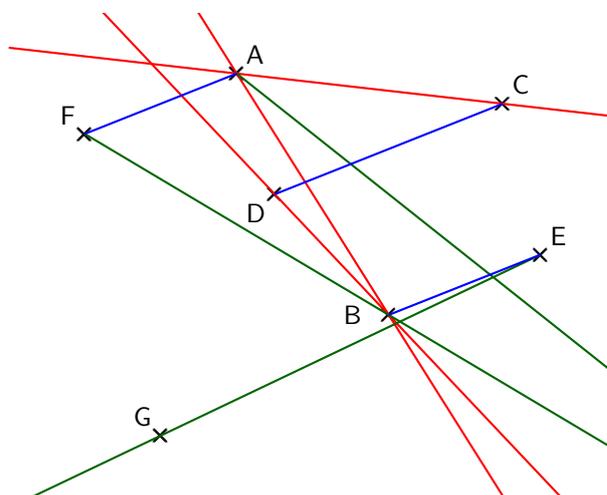
- ☞ Les droites  $(d_1)$  et  $(d_2)$  se coupent en **A**.
- ☞ Le point d'intersection de  $(d_1)$  et  $(d_3)$  est **F**.
- ☞ C est le point d'intersection de  $(d_2)$  et  $(d_3)$ .
- ☞ Le point B se situe à l'intersection de  $(d_2)$  et  $(d_4)$ .
- ☞ D est le point d'intersection de  $(d_1)$  et  $(d_4)$ .

## Exercice 3 : ☆☆☆

A, B, C, D, E, F et G sont 7 points distincts du plan.

Tracer :

- ☞ en **rouge** les droites  $(AB)$ ,  $(AC)$  et  $(BD)$ .
- ☞ en **vert** les demi-droites  $[AE)$ ,  $[EG)$  et  $[BF)$ .
- ☞ en **bleu** les segments  $[DC]$ ,  $[BE]$  et  $[AF]$ .



## Exercice 4 : ☆☆☆

Soient A, B et C des points alignés, et D un point qui n'est pas aligné avec les 3 autres.

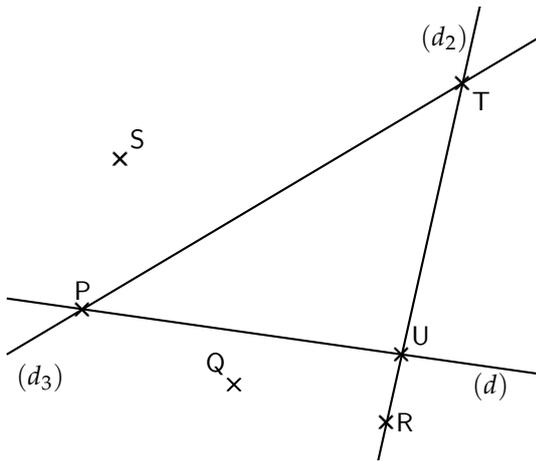
1) Comment appelle-t-on la droite qui passe par les points A et C ? Peut-on lui donner d'autres noms ?

Il s'agit de la droite **(AB)**, ou **(BA)**. On peut aussi l'appeler **(AC)**, **(CA)**, **(BC)** ou **(CB)**.

2) Comment appelle-t-on la droite qui passe par les points D et B ? Peut-on lui donner d'autres noms ?

Il s'agit de la droite **(BD)**, ou **(DB)**.

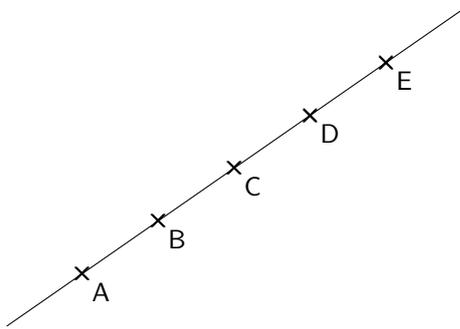
🔑 Exercice 5 : ☆



Compléter les phrases avec  $\in$  ou  $\notin$  :

- P  $\in$  ( $d_3$ )
- Q  $\notin$  ( $d_2$ )
- R  $\in$  ( $d_2$ )
- S  $\notin$  ( $d_3$ )
- T  $\notin$  ( $d$ )
- U  $\in$  ( $d$ )
- P  $\in$  ( $d$ )
- U  $\notin$  ( $d_3$ )

🔑 Exercice 6 : ☆☆☆



Compléter les phrases avec  $\in$  ou  $\notin$  :

- A  $\in$  (BD)
- B  $\notin$  [CE]
- C  $\in$  [AC]
- D  $\notin$  [AC]
- E  $\notin$  [AD]
- A  $\notin$  [BD]
- B  $\in$  (CE)
- C  $\in$  (DE)
- D  $\notin$  (AC)
- E  $\in$  (AD)

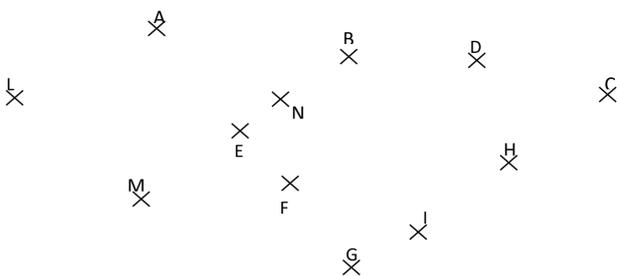
🔑 Exercice 7 : ☆☆☆

Repasser en rouge l'élément demandé :

- 1) Le point A : .....  A
- 2) La droite (CD) : .....  (CD)
- 3) La demi-droite [AB) : .....  [AB)
- 4) Le segment [AC) : .....  [AC)
- 5) La demi-droite (AB] : .....  (AB]

🔑 Exercice 8 : ☆☆☆

Vérifie avec ta règle si les points sont alignés ou non :



- A, B, C :  OUI  NON
- A, B, D :  OUI  NON
- A, E, F :  OUI  NON
- E, F, G :  OUI  NON
- C, H, G :  OUI  NON
- C, H, I :  OUI  NON

### Exercice 9 : ☆

1) Mesurer les segments suivants :

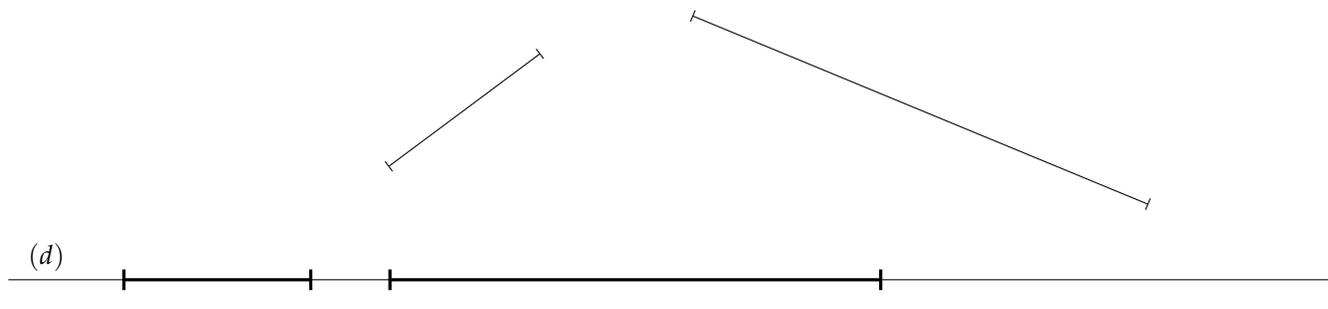


$AB = 4 \text{ cm}$



$CD = 7 \text{ cm}$

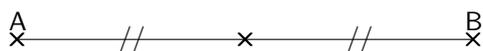
2) Reporter les segments suivants sur la droite  $(d)$  (laisser les traces de construction) :



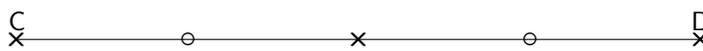
### Exercice 10 : ☆

Tracer les segments suivants et placer leurs milieux :

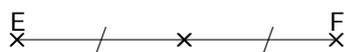
1) Le segment  $[AB]$  de longueur 6 cm. :



2) Le segment  $[CD]$  de longueur 9 cm. :



3) Le segment  $[EF]$  de longueur 4,2 cm. :



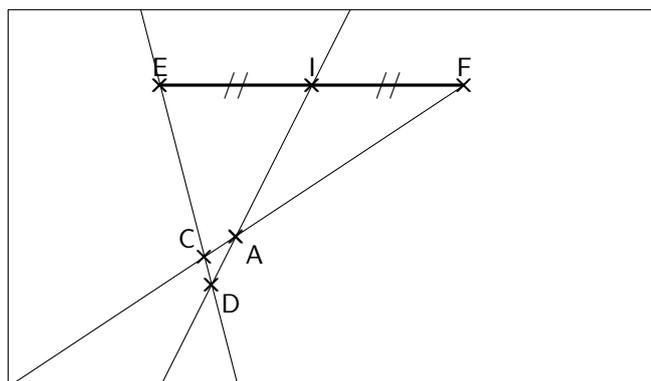
4) Le segment  $[GH]$  de longueur 7,8 cm. :



### Exercice 11 : ☆☆☆

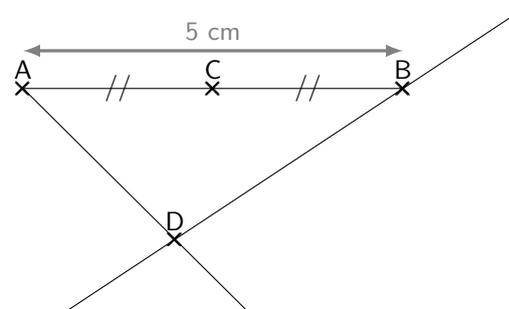
Construire ci-dessous :

1. Tracer un segment  $[EF]$  de 4 cm.
2. Placer I son milieu.
3. Placer un point A distinct de E, F et I.
4. Tracer la droite  $(AI)$ .
5. Tracer la demi-droite  $[FA)$ .
6. Placer C tel que  $C \in [FA)$ ,  $C \notin [AI)$  et  $AC = 5 \text{ mm}$ .
7. On appelle D l'intersection de  $(EC)$  et  $(AI)$ .



### Exercice 12 : ☆☆☆☆

Écrire le programme de construction de la figure ci-dessous :



1. Tracer un segment  $[AB]$  de longueur 5 cm.
2. Placer son milieu C.
3. Placer un point D qui n'est pas aligné avec A, B et C.
4. Tracer la demi-droite  $[AD)$ .
5. Tracer la droite  $(BD)$ .



