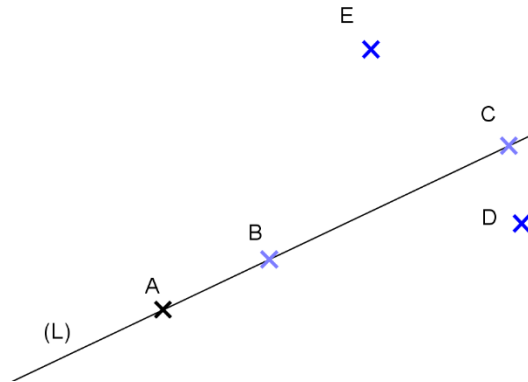


DROITES ET POINTS

I. Droite et points alignés

A. Droite et points alignés

Activité 1 :



1. On trace cette ligne droite avec une règle ou une équerre.
2. On appelle cette figure géométrique la **droite (L)**.
On dit que (L) est le **nom** de la droite.
3. Sur la figure :
 - a) Les points qui sont sur la droite (L) sont : A, B et C.
 - b) Les points qui ne sont pas sur la droite (L) sont : D et E.

Si un point est sur la droite (L), on dit que ce point **appartient** à la droite (L).
Si un point n'est pas sur la droite (L), on dit que ce point **n'appartient pas** à la droite (L).
Les points qui appartiennent à une même droite sont dits des « **points alignés** ».

4. Les points alignés sur la figure sont A, C et B.
5. La droite (L) peut être nommée (AB) ou (AC) ou (BC).

Pour donner un nom à une droite, on prend deux points qui appartiennent à la droite et on les met entre parenthèses :

Exemple : Si trois points M, N et P appartiennent à une droite alors (MN) ou (NP) ou (MP) sont des noms qu'on peut donner à la droite.

6. Une seule droite passe par les points D et E.
- 7.

Une droite est un ensemble de points **alignés**

Trois points A, B, C sont alignés, s'ils appartiennent à une même **droite**

Par deux points distincts A et B, il passe une **seule** droite.

Activité 2:

a)

-Non, les points A, B et D ne sont pas alignés car ils ne sont pas sur une même ligne.

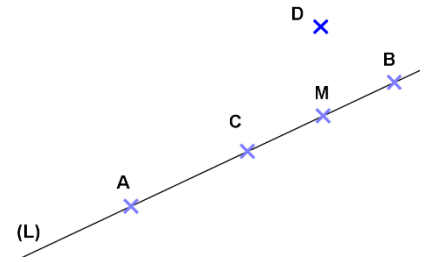
-Les points A, B, C sont alignés car les trois points appartiennent à la droite (L).

- D n'appartient pas à la droite (L)

b)

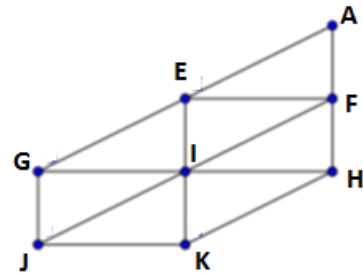
- A, M et D ne sont pas alignés

- A, C, M et B sont alignés



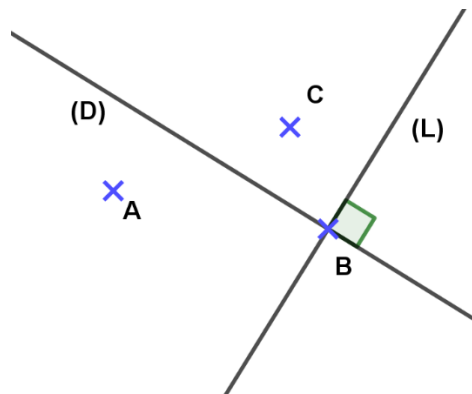
Activité 3 :

- Les différents 3 points alignés sur cette figure sont :
G, E et A ; J, I et F ; E, I et K ; A, F et H ;
G, I et H.
- G, E et F ; G, E et H ; ... sont des exemples de trois points non alignés.



A. Deux droites perpendiculaires

Activité 4 :



Les droites (D) et (L) sont dites « PERPENDICULAIRES » : on note $(D) \perp (L)$ ou $(L) \perp (D)$

On dit aussi : (D) est perpendiculaire à (L)

1.

-Pour tracer deux droites perpendiculaires, on utilise l'équerre ou une règle et un compas.

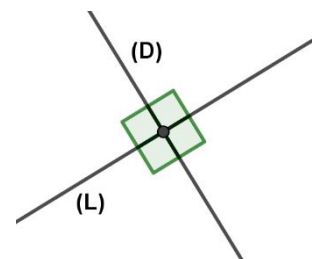
-Deux droites perpendiculaires forment :

A.Un angle droit

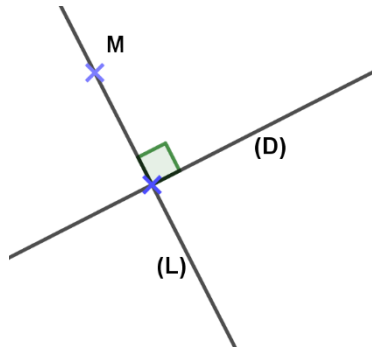
B.Deux angles droits

C.Quatre angles droits

Pour montrer que deux droites sont perpendiculaires, on ajoute un **codage** : **petit rectangle (angle droit)**



2. voir figure ci-dessous



Une seule droite passe par M et est perpendiculaire à (D)

3.

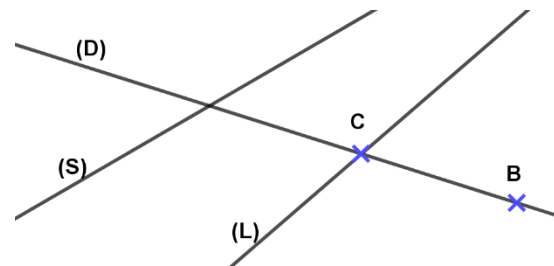
- Deux droites sont perpendiculaires si elles forment **quatre** angles droits
- Lorsque deux droites (D) et (L) sont perpendiculaires, on note $(D) \perp (L)$
- Si (D) est une droite et M un point du plan, alors il existe une **seule** droite passant par M et perpendiculaire à (D).

B. Deux droites sécantes et droites parallèles

Activité 5 :

1. Sur la figure, les droites (D) et (L) se coupent au point C.

**(D) et (L) se coupent en un seul point :
Le point d'intersection ou point commun.
On dit : (D) et (L) sont sécantes en C.**



Nous disons que les droites (D) et (L) sont sécantes en C.

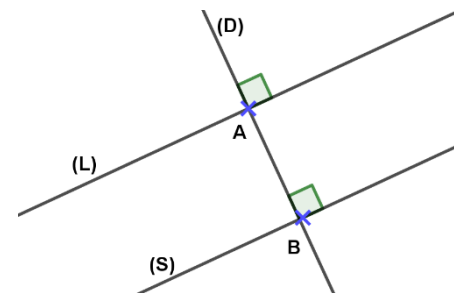
2. Oui, (S) et (L) peuvent se couper plus loin car les deux droites se rapprochent de plus en plus.

Deux droites sont sécantes lorsqu'elles ont un seul point commun.

Activité 6 :

1. Les deux droites (L) et (S) n'ont pas de point commun dans la figure.

Elles ne peuvent pas avoir un point commun plus loin car la distance entre les deux droites ne change pas quand on les prolonge.

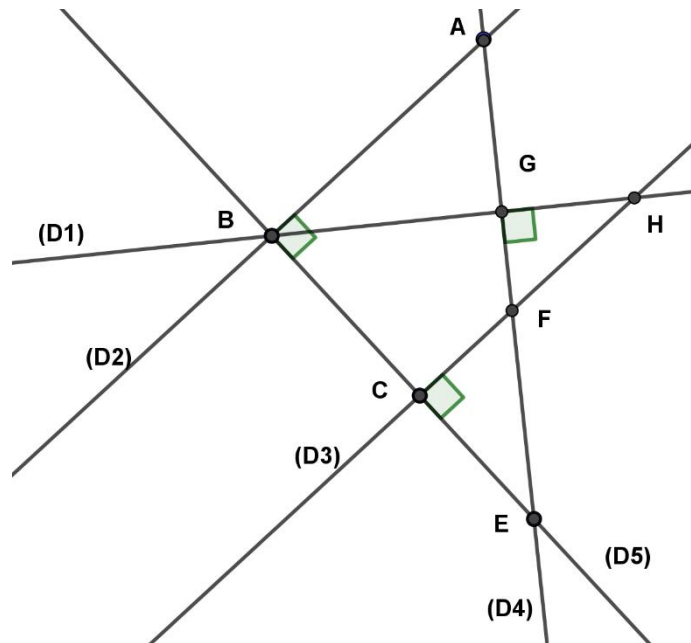


**On dit que les droites (L) et (S) sont deux droites parallèles
On peut dire aussi que la droite (L) est parallèle à la droite (S)**

On note alors : $(L) \parallel (S)$

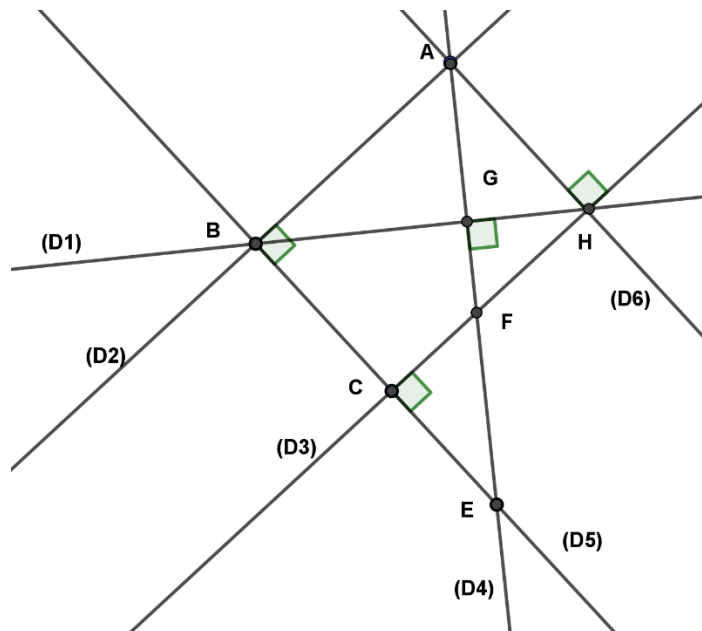
**Deux droites perpendiculaires à une même droite sont dites des droites parallèles
Deux droites parallèles n'ont pas de point commun ou d'intersection.**

Exercice :



1. $(D1) \perp (D3)$; $(D1) \perp (D4)$; $(D2) \perp (D5)$.

2.

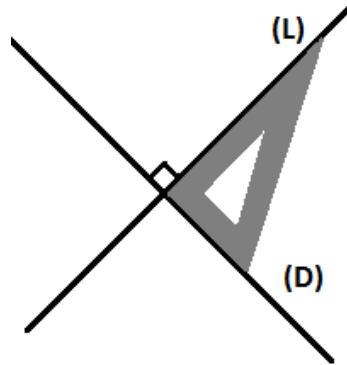


Les paires de droites parallèles : $(D3) \parallel (D4)$ et $(D1) \parallel (D6)$.

3. $(D1)$ et $(D2)$; $(D2)$ et $(D4)$; $(D3)$ et $(D4)$; $(D4)$ et $(D5)$ sont quatre paires de droites sécantes et non perpendiculaires.
4. $(D1)$, $(D2)$ et $(D5)$ sont trois droites sécantes en un point : le point B

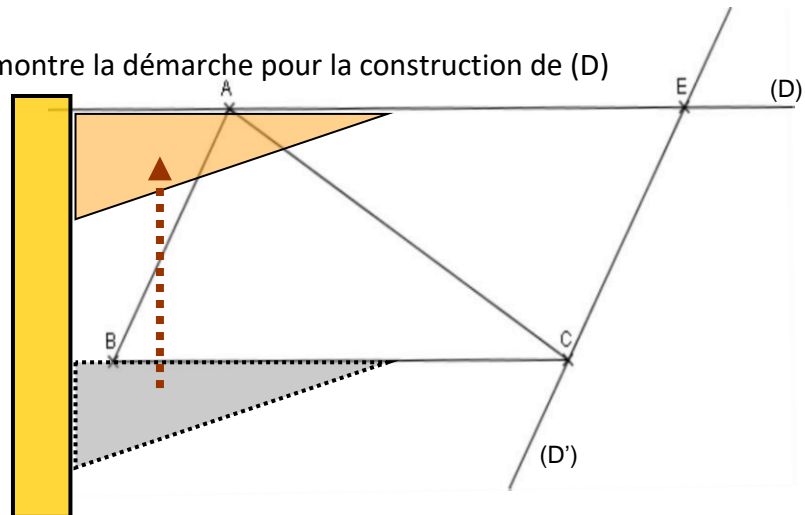
II. Droite passant par un point et parallèle à une droite donnée

Exercice :



Exercice :

La figure ci-dessous montre la démarche pour la construction de (D)



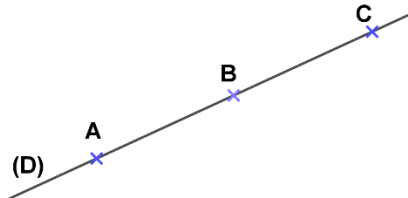
c) $ABCE$ est un parallélogramme

III. Demi-droite et segment

A. Demi-droite et segment

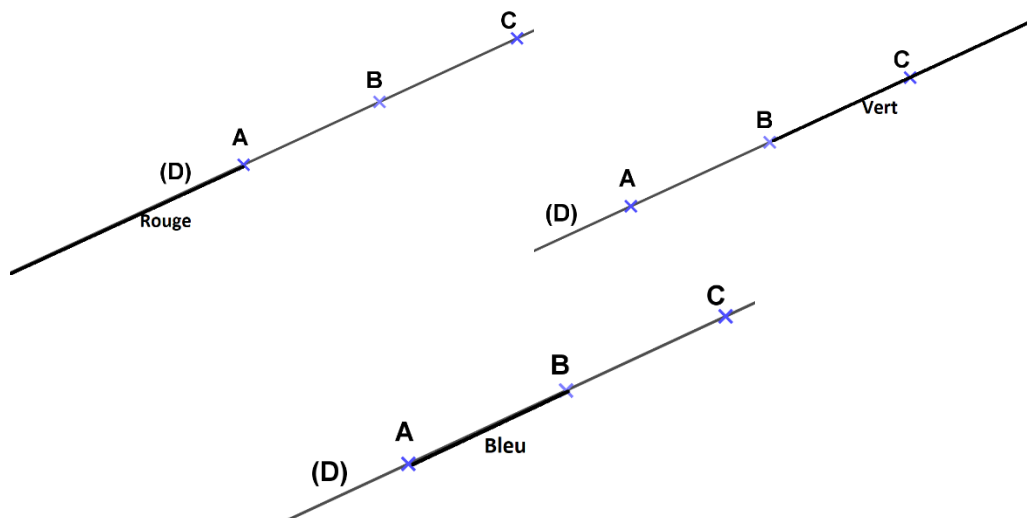
Activité 1 :

1.



2. La droite (D) peut être nommée (AB) ou (AC) ou (BC).

3.



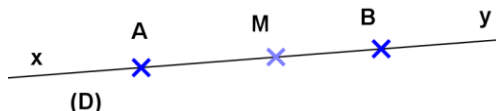
4. Il y a 6 demi-droites distinctes sur (D). Ce sont : $[Ax)$, $[Ay)$, $[Bx)$, $[By)$, $[Cx)$, $[Cy)$.

5. Les deux autres segments qu'on peut trouver sur la droite (D) sont : $[AC]$ ou $[CA]$; $[BC]$ ou $[CB]$.

Définition

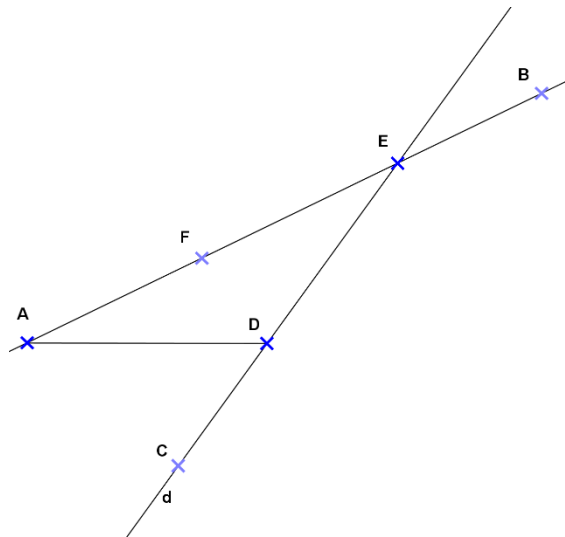
6.

A et B sont deux points d'une droite (D).



- La demi-droite $[AB)$ est l'ensemble des points de la partie de (D) **limité** par le point A et passant par le point B.
A est appelé « origine » de la demi-droite $[AB)$
- Le segment $[AB]$ ou $[BA]$ est l'ensemble des points de (D) **limitée** par le point A et le point B.
A et B sont les « extrémités » de ce segment.
- Les demi-droites $[Mx)$ et $[My)$ situées de part et d'autre d'un point M de (D) sont appelées « demi-droites **opposées** »
- Le support d'une demi-droite $[AB)$ ou d'un segment $[AB]$ est **la droite** (AB) qui les contient.

Activité 2 :



1.

	(AF)	[AF]	[AF)	[FA)	d
Le point E est sur	OUI	NON	OUI	NON	OUI
Le point D est sur	NON	NON	NON	NON	OUI
Le point A est sur	OUI	OUI	OUI	OUI	OUI
Le point B est sur	OUI	NON	OUI	NON	OUI

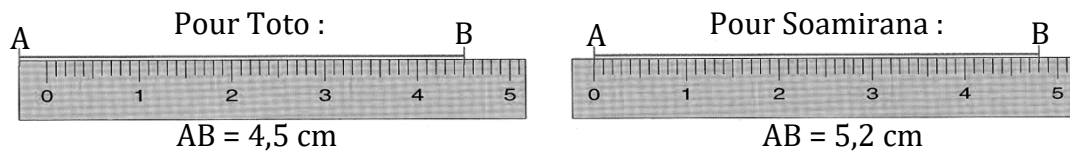
2.

- $F \in (EB)$: **vrai** ;
 $E \in [BA]$: **vrai** ;
 $C \in [ED)$: **vrai** ;
 $E \notin [FA]$: **vrai** ;
 $C \in [DE]$: **vrai** ; $E \notin (FA)$: **faux**
- Les points A, D, E sont alignés : **faux**
- Les points A, F, B sont alignés : **vrai**

3. Voir figure.

B. Longueur d'un segment

Activité 3 :



- 1) Le matériel utilisé par Toto et Soamirana est **une règle graduée**.
- 2) On peut aussi utiliser une **équerre graduée, un mètre ruban** de couturier.
- 3) La longueur du segment $[AB]$ est notée **AB**.
- 4) **Non**, car il n'a pas placé l'extrémité A du segment au point 0 de la règle.
- 5) **Non**, car elle **n'a pas bien lu** la graduation : 5,2cm correspond à 2 petites graduations à droite de 5.
- 6) **AB = 4,8cm**.

C. Unité de longueur

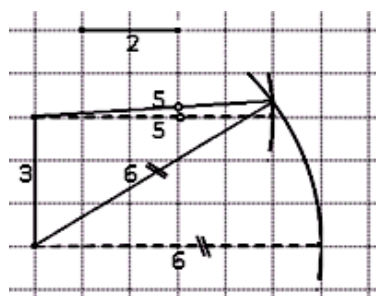
Activité 4 :

Le tableau qu'on utilise pour passer d'une unité donnée à une autre unité est :

...	...	km	hm	dam	m	dm	cm	mm

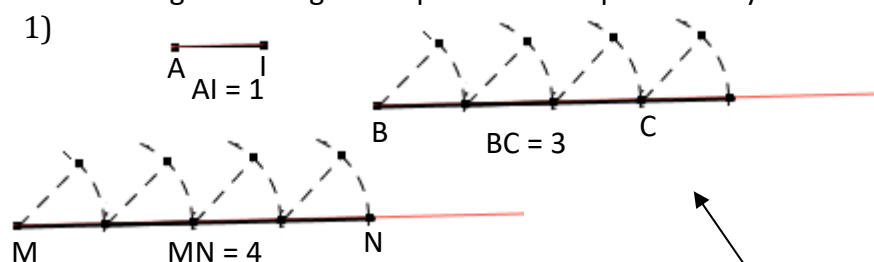
- 1) $3,5\text{km} = 3500\text{m}$;
 $3,25\text{m} = 325\text{ cm}$;
 $75\text{mm} = 7,5\text{cm}$
- 2) $196\text{m} = 1,96\text{hm} = 0,196\text{km}$;
 $1,2\text{ km} = 1\,200\,000\text{mm}$

Activité 5 :



1) a.- voir figure

a.- voir figure : les lignes en pointillés indiquent les rayons des arcs à tracer.



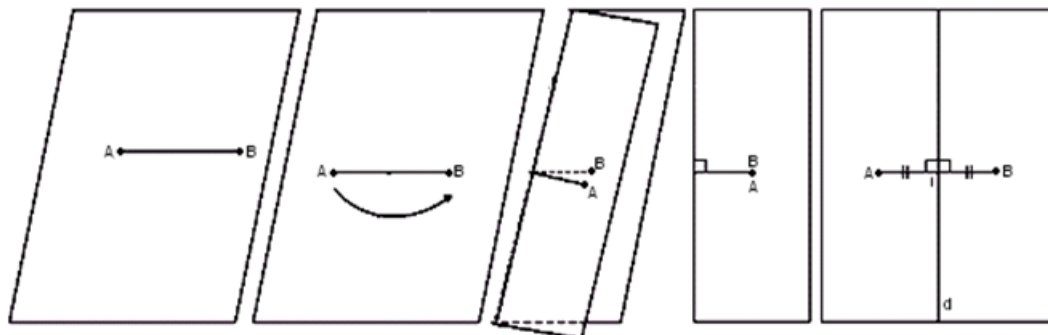
Avec mon compas, je prends la mesure de [AI]. Pour tracer [BC], je trace une demi-droite [Bx) et je trace 3 arcs successifs pour avoir la longueur 3. J'obtiens ainsi le point C.

J'utilise le même procédé pour construire [MN].

D. Milieu et médiatrice d'un segment

Activité 6 :

1. et 2. :



3. $AI = IB$

I appartient à $[AB]$

4. Le point I est appelé « **milieu** » du segment $[AB]$.

Le milieu d'un segment est le point de ce segment qui le **divise** en deux segments de même longueur.

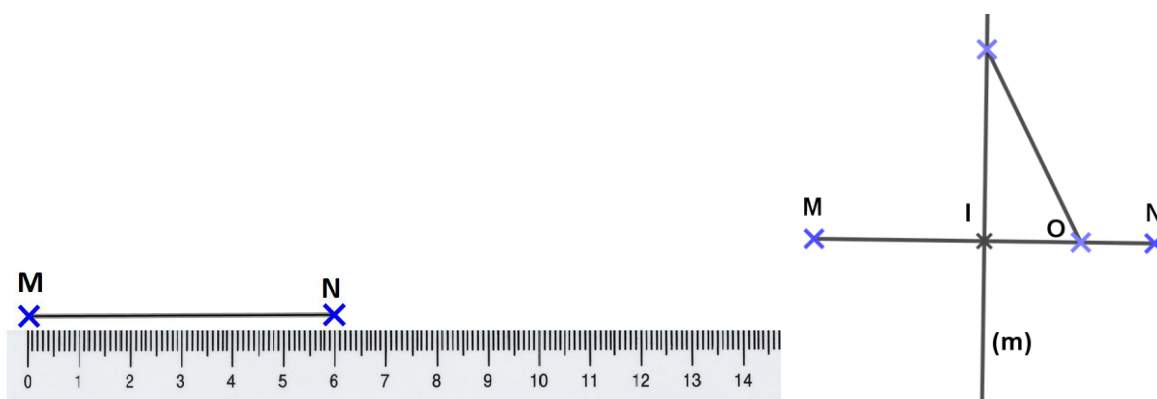
« I milieu de $[AB]$ » signifie : A, I, B sont **alignés** et $AI = IB$

5. $d \perp (AB)$: d et (AB) sont perpendiculaires

6. La droite d est appelée « **médiatrice** » du segment $[AB]$.

La médiatrice d'un segment est la droite qui passe par le **milieu** du segment et **perpendiculaire** au support de ce segment.

Exercice 1:



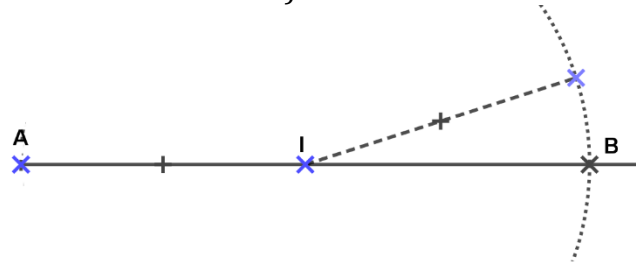
1)

2) $MI = 3\text{cm}$

3) Voir figure

Exercice 2 :

1)



- 2) I est milieu de $[AB]$ donc $AI = IB$ et A, I, B alignés dans cet ordre.
Donc B est un point de la demi-droite $[AI)$ et $AI = IB$.
Pour placer B sur $[AI)$, on prend la longueur AI avec le compas et on trace un arc qui coupe $[AI)$ en B.