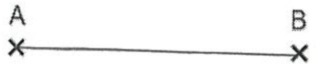
PREMIERES NOTIONS DE GEOMETRIE

Exercice 1 .

Traduis en écriture mathématique, puis illustre en complétant la figure.

a. Le segment qui a pour extrémités A et B : [AB]



b. La droite passant par A et B : (AB)

c. La demi-droite d'origine A passant par B : [AB)

Exercice 2 .

Traduis par une phrase en français les expressions mathématiques suivantes :

a. [OB] : La demi-droite d'origine O passant par B

b. [MN] : Le segment d'extrémités M et N

c. (AC) : La droite passant par A et par C

d. [Ox) : La demi-droite d'origine O passant par x

Exercice 3 .

Ecris tous les noms possibles pour cette droite :

(AB) ; (AC) ; (AD) ; (BC) ; (BD) ; (CD)
(BA) ; (CA) ; (DA) ; (CB) ; (DB) ; (DC)

Exercice 4 .*

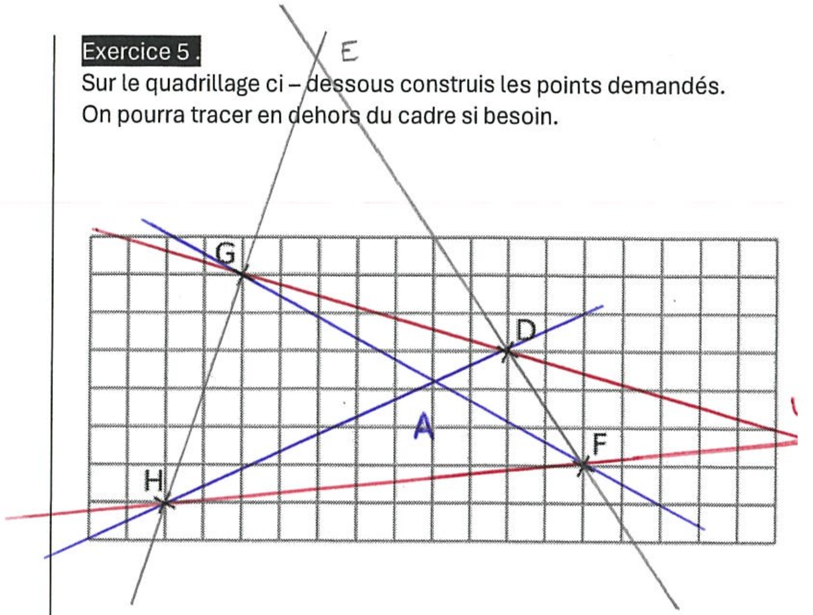
« Prends garde à la consigne ! »

Repasse en vert la partie de la droite dont les points appartiennent à [AB) mais pas à [CD).

Repasse en rouge la partie de la droite dont les points appartiennent à la fois à [AB) et à [DC) mais pas à [EF].

Exercice 5 .

Sur le quadrillage ci – dessous construis les points demandés.
On pourra tracer en dehors du cadre si besoin.

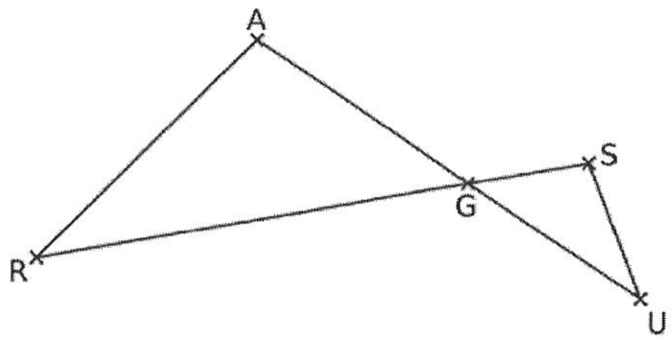


a. E est le point d'intersection* des droites (HG) et (DF).
b. A est le point d'intersection des droites (HD) et (GF).
c. U est le point d'intersection des droites (GD) et (HF).

Information requise :
Le point d'intersection de deux droites est le point de croisement de ces deux droites !

Exercice 6 .

Figure papillon



A, G et U sont alignés et R, G et S sont alignés.

a. Après avoir observé la figure, complète les pointillés avec les symboles ∈ ou ∉ :

G ∈ [AU]	A ∉ [GU]	S ∉ [RG]
G ∈ (AU)	U ∈ (AG)	S ∈ (RG)

b. Quelle est la particularité de points alignés ?

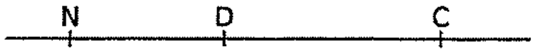
Les points alignés appartiennent à une même droite.
Par exemple : A, G et U sont alignés, ils appartiennent à la même droite (AU).

c. Que peut - on dire du point G ?

G est le point d'intersection des droites (AU) et (RS).

Exercice 7 .

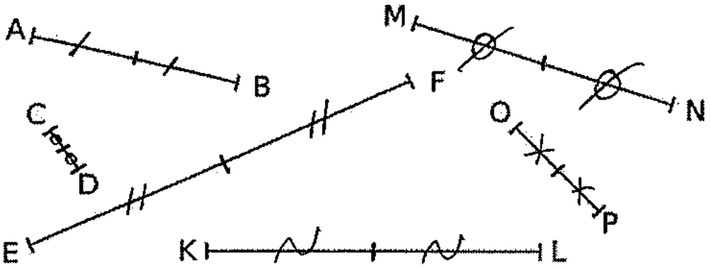
Complète avec ∈ ou ∉ :



N ∉ [DC]	D ∈ [CN]	C ∉ [DN]
N ∉ [DC]	D ∈ [NC]	D ∈ [DC]
N ∈ (DC)	C ∈ (ND)	

Exercice 8 .

Longueurs et milieux.



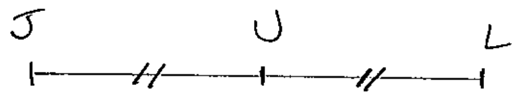
a. Avec ta règle, mesure les segments ci-dessus :

AB = 2,7 cm	EF = 5,5 cm	MN = 3,6 cm
CD = 0,6 cm	KL = 4,4 cm	OP = 1,6 cm

b. En t'aidant de ta règle à nouveau, construis le plus précisément possible le milieu de chaque segment et code les longueurs égales

Exercice 9 .

On considère un segment [JL] et on appelle U son milieu.



Complète les phrases suivantes :

a. Si JL = 12 cm, alors UL = JU = 6 cm

b. Si JU = 4 m, alors UL = JU = 4 m

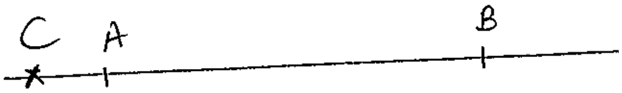
c. Si UL = 5 hm, alors JL = 10 hm

Exercice 10 .*

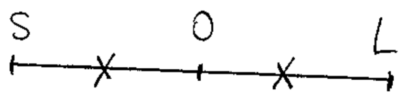
Complète par « vrai » ou « faux ».

a. Si le point C est sur la droite (AB), alors les points A, B et C sont alignés dans cet ordre : FAUX !

ex :

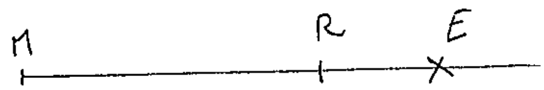


b. Si le point O est au milieu du segment [SL], alors les points S, O et L sont alignés dans cet ordre. : VRAI

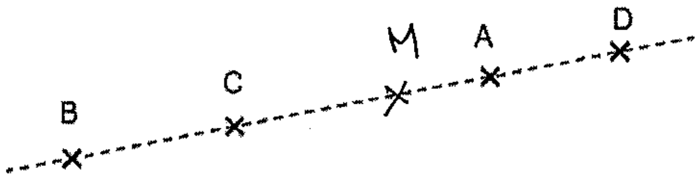


c. Si le point E appartient à la demi-droite [MR), alors les points M, E et R sont alignés dans cet ordre : FAUX !

ex :



Exercice 11 .



a. Voici 6 propositions. Sont-elles vraies ou fausses ?

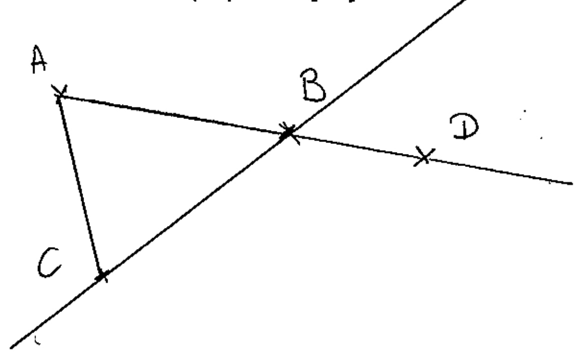
1. Le segment [BD] a aussi pour nom [CD] : F
2. Le segment [BD] a aussi pour nom [DB] : V
3. Le segment [AC] passe par C : V
4. D ∈ [AD] : V
5. D ∉ [CB] : V
6. C est sur [AD] : F

b. Sur la figure, placer un point M tel que :
M ∈ (AD] mais M ∉ [CB]

Exercice 12 .

En suivant les étapes de construction, réalise la figure demandée :

- Place trois points A, B et C non alignés.
- Trace [AB), puis [AC] et enfin (BC).
- Place un quatrième point D vérifiant à la fois :
  D ∈ (AB) et D ∉ [AB]



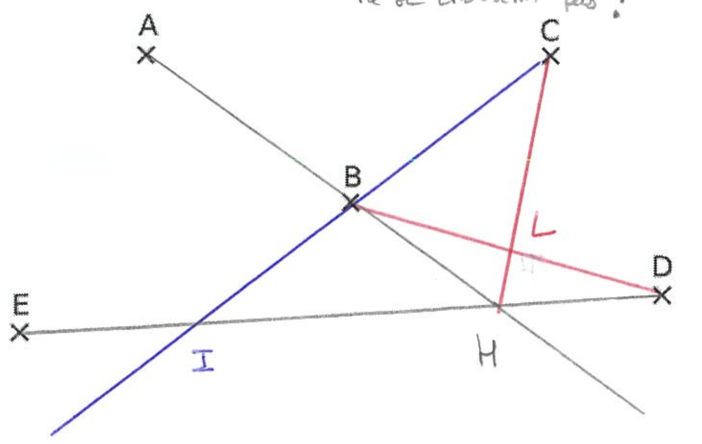
Exercice 13 .*

En t'aidant des points déjà marqués, place les points H, I, L et M tels que :

traduction : H est le pt d'intersection de [AB] et [ED]

- H ∈ [AB) et H ∈ [ED]
- I ∈ [CB) et I ∈ [ED]
- L ∈ [BD] et L ∈ [CH]
- M ∈ [AI) et M ∈ [DH]

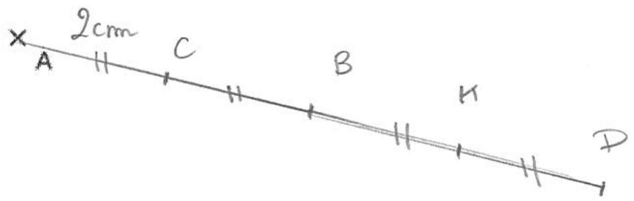
IMPOSSIBLE : [AI) et [DH] ne se croisent pas !



Exercice 14 .*

Réalise la figure :

- Trace un segment [AB] tel que AB = 4 cm et place le point C milieu de [AB].
- Place le point D pour que le point B soit le milieu de [AD].
- Place le point K milieu du segment [BD].

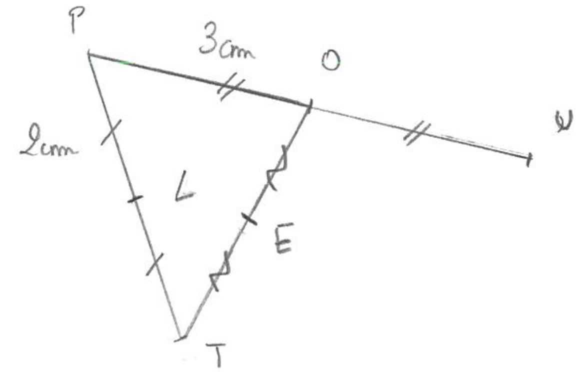


Exercice 15 .*

1. En suivant les étapes de construction, réalise la figure demandée.

- Construis trois points P, O, T non alignés tels que PO = ~~6~~ 3 cm cm et PT = 4 cm.
- Construis les points ~~U, L~~, E L, U, E sachant que :

  L est le milieu de [PT]
  O est le milieu de [PU]
  E est le milieu de [OT]



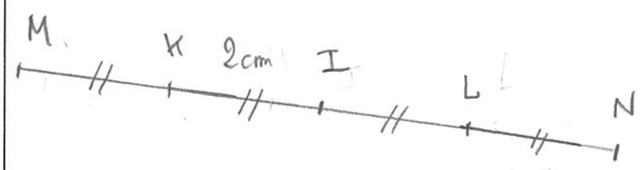
2. En utilisant la question précédente, écris trois égalités de longueur :

PL = LT = 2 cm
PO = OU = 3 cm
OE = ET

Exercice 16 .

1. En suivant les étapes de construction, réalise la figure demandée.

- Trace le segment [KL] tel que KL = ~~6~~ 4 cm.
- Place le point I sachant que I est le milieu de [KL]
- Place les points M et N tels que K et L soient <u>respectivement</u> les milieux de [MI] et [IN]



2. Ecris toutes les égalités de longueur possibles :

MK = KI = IL = LN = 2 cm
MI = KL = IN = 4 cm
ML = KN = 6 cm
MN = 8 cm

Exercice 17

a. Les droites (AF) et (EC) se coupent en F

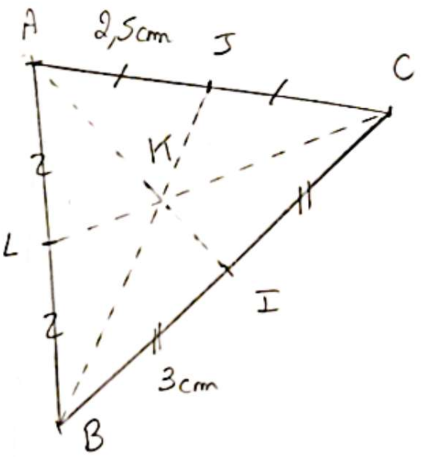
b. Le point d'intersection de (EB) et (FC) est E

c. C est le point d'intersection de (AB) et (EF)

d. Le point B est à l'intersection de (ED) et (AC)

e. D est le point d'intersection de (AF) et (EB)

Exercice 15.

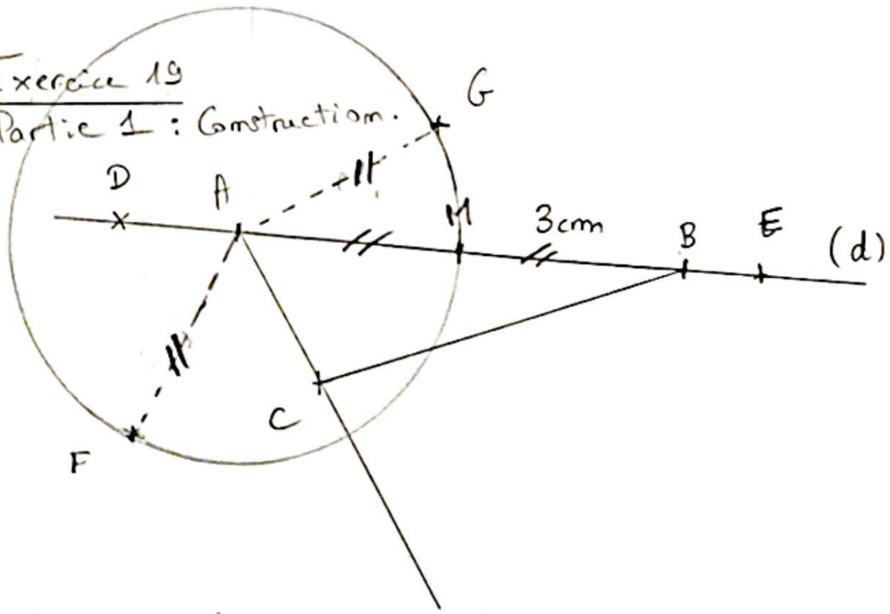


f. En traçant [CL], on remarque que le segment passe lui aussi par le point K !

Autrement dit, K est à la fois le point d'intersection de [BJ], [AI] et [CL] !

Exercice 19

* Partie 1 : Construction.



* Partie 2 : Appartenance

- $C \notin [AB]$
- $B \notin [AC]$
- $A \in (d)$
- $E \in (d)$

* Partie 3 : Longueurs et milieux

1. $AM = AB \div 2$
$= 6 \div 2$
$= 3cm$

2. $MB = AM$
$= 3cm$

4. A, M et B sont alignés car ils appartiennent à la même droite (d)

* Partie 4 : Pour aller + loin (BONUS)

1. Les points F et G ne sont pas forcément au même endroit !

2. Il existe une infinité de positions possibles pour le point F, à savoir le cercle de centre A et de rayon 3cm (voir ch. 5)

6. On pourrait utiliser le compas pour tracer toutes ces positions. (voir construction)

Scanné avec CamScanner