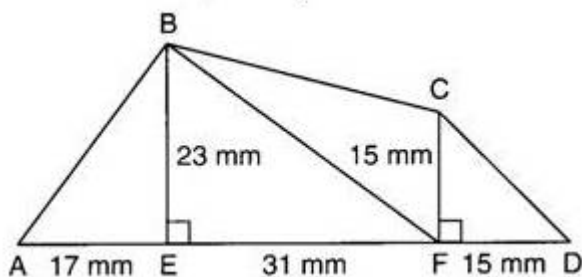


Droites parallèles et perpendiculaires

Exercice 1 - Construction et démonstration

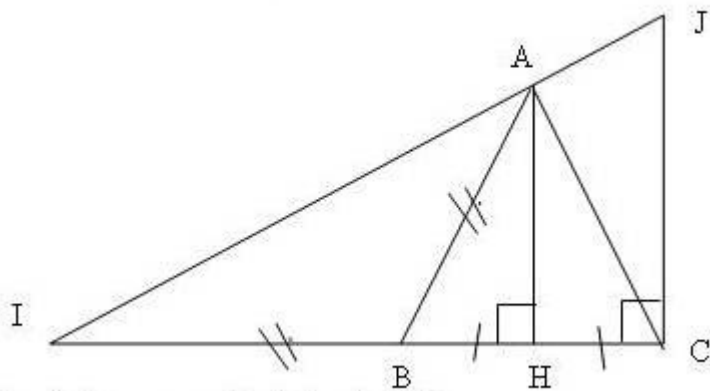
1. Reproduire cette figure sur votre feuille, en respectant les mesures.



2. Démontrer que les droites (BE) et (CF) sont parallèles.

Exercice 2 - Droites parallèles et perpendiculaires avec codage

On a réalisé et codé une figure :



1. Citer des droites perpendiculaires à (IC).
2. D'après la figure, certaines droites semblent parallèles. Lesquelles ?
3. A l'aide d'une propriété du cours, démontrer que ces deux droites sont parallèles.

4. Compléter sur cette feuille en utilisant les symboles \in et \notin .

a) $A \dots [IJ]$

b) $I \dots [AJ]$

c) $H \dots [IB]$

d) $J \dots [IA]$

Exercice 3 - Utiliser le vocabulaire sur les droites

En observant les figures ci-dessous, compléter les phrases en utilisant les mots proposés :

perpendiculaire(s)

angle droit

parallèle(s)

sécantes

une parallèle

la perpendiculaire

une perpendiculaire

la parallèle

a. Les droites (QR) et (FR) forment un

b. La droite (LR) est à la droite (FQ) passant par le point T.

c. Les droites (LQ) et (TR) sont

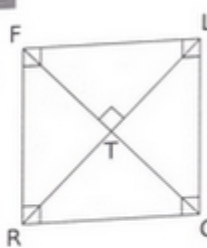
d. La droite (FR) semble à la droite (LQ).

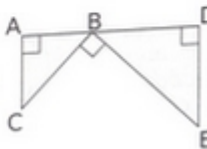
e. La droite (RQ) semble être à la droite (FL) passant par le point R.

f. La droite (AC) est à la droite (BD).

g. Les droites (AC) et (DE) semblent entre elles.

h. La droite (AC) est à la droite (BD) passant par le





Exercice 4 - Une construction géométrique

Tracer un segment [LU] tel que $LU = 10$ cm.

Placer le point E sur ce segment à 6,4 cm du point U.

Construire la droite perpendiculaire en E à la droite (LU).

Placer un point B sur cette droite à 4,8 cm de E.

Tracer les segments [BL] et [BU].

a. Y a-t-il une seule construction possible ?

b. Que peut-on dire des droites (BL) et (BU) ? (à justifier)

Exercice 5 - Constructions au rapporteur

1. Marguerite est une gentille coccinelle très obéissante.

Léon, son dompteur, lui a demandé de déplacer comme ceci :

1. avancer de 5 cm puis tourner vers la gauche de 90°
2. recommencer à nouveau trois fois;
3. Les pattes de Marguerite étaient mouillées et elle a laissé une trace sur le plateau où elle se déplace.

Représenter le dessin que Marguerite a tracé.

2. Marguerite doit maintenant effectuer le programme suivant :

1. avancer de 4 cm puis tourner vers la droite de 60° ;
2. recommencer à nouveau 5 fois.
3. Quel dessin obtient-on maintenant ?

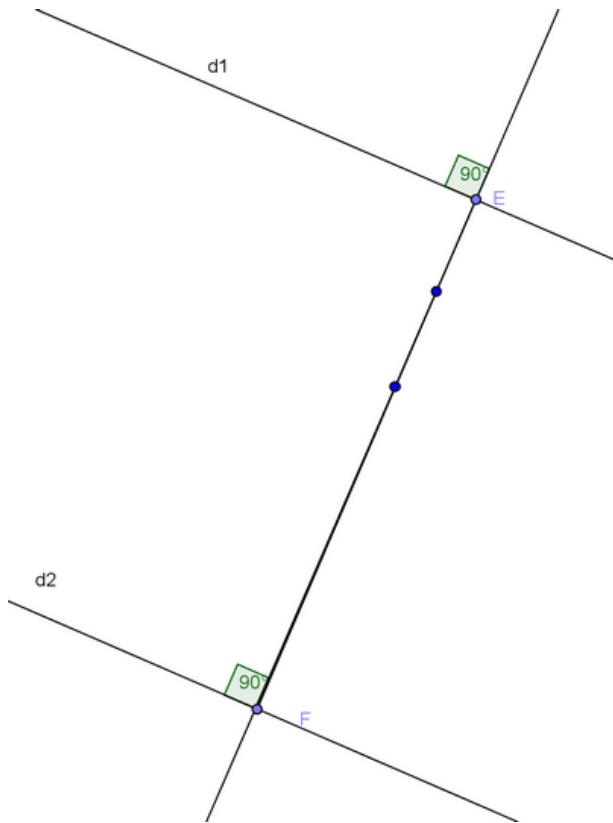
3. Léon ne recule devant rien !

En effet, il veut maintenant que Marguerite fasse ce mouvement :

1. avancer de 4 cm puis tourner vers la droite de 135° ;
2. avancer de 4 cm puis tourner vers la gauche de 90° ;
3. recommencer à nouveau tout ceci 7 fois;
4. Tracer le parcours de Marguerite.

Exercice 6 - Montrer que des droites sont parallèles

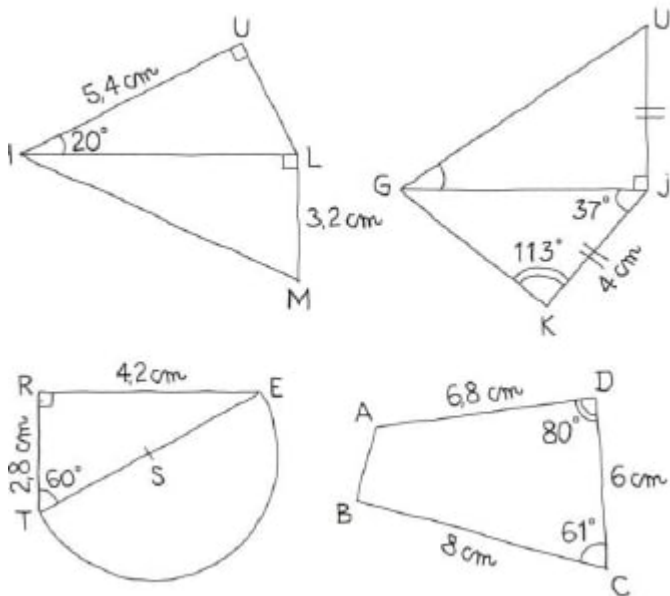
Montrer que les droites (d1) et (d2) sont parallèles.



Exercice 7 - Constructions géométriques.

Construire, à l'aide du matériel de géométrie, les figures suivantes :

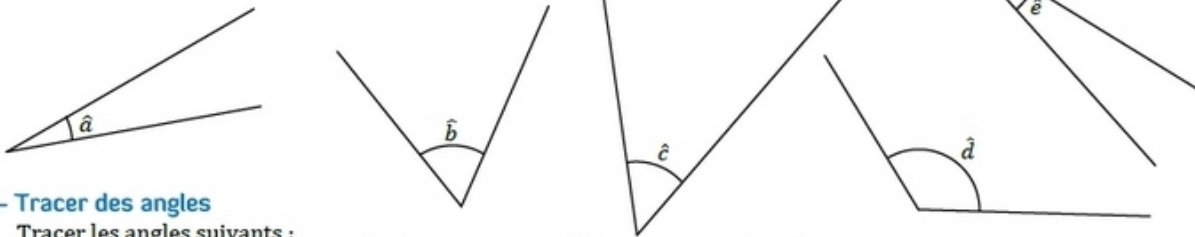
Ces figures ont été tracées à *main levée*.



Exercice 8 - Angles et rapporteur

– Mesurer des angles

Mesurer les angles suivants et les ranger dans l'ordre croissant :



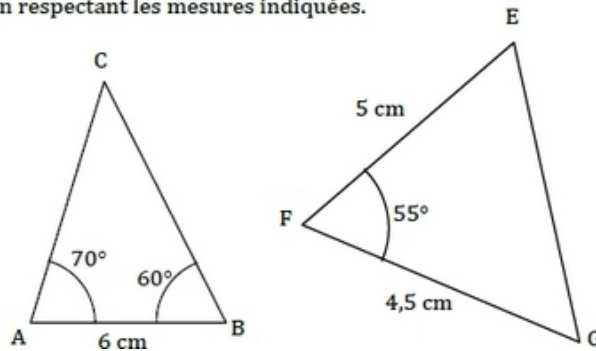
– Tracer des angles

Tracer les angles suivants :

$$\begin{array}{lll} \widehat{xOy} = 15^\circ & \widehat{ABC} = 95^\circ & \widehat{UCV} = 120^\circ \\ \widehat{MDN} = 170^\circ & \widehat{xEz} = 45^\circ & \widehat{VFW} = 135^\circ \end{array}$$

– construire des triangles

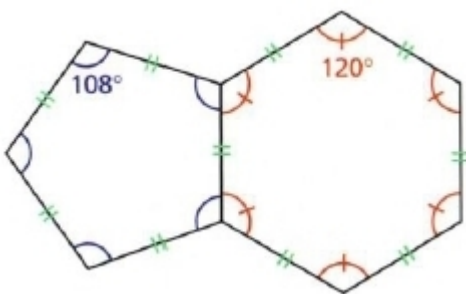
Construire les dessins en respectant les mesures indiquées.



Exercice 9 - Constructions de figures

Un ballon de football n'est pas parfaitement rond.

Il est composé de 32 pièces qui sont des hexagones et des pentagones comme l'indique le dessin ci-dessous :



Reproduire ce dessin en prenant 3,5 cm pour longueur des côtés des polygones.



Exercice 10 - Construction géométrique d'une ellipse

Pour fabriquer un ovale, les ébénistes réalisent une construction à la règle et au compas.

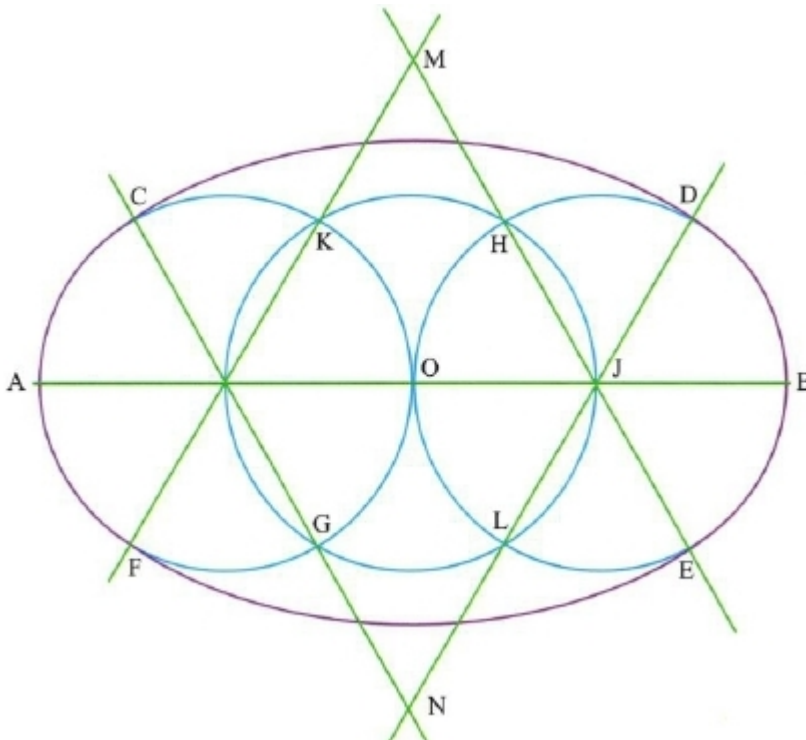
• Voici les constructions réalisées :

Le segment $[AB]$ a 8 cm de longueur, $AI = IO = OJ = JB$.

Les cercles de centre I , O et J ont le même rayon.

Les cercles de centres I et O se coupent en K et G .

Les segments $[CG]$ et $[KF]$ sont des diamètres du cercle de centre I .



Les cercles de centres J et O se coupent en H et L .

Les segments $[DL]$ et $[HE]$ sont des diamètres du cercle de centre J .

Les droites (IG) et (JL) se coupent en N .

Les droites (IK) et (JH) se coupent en M .

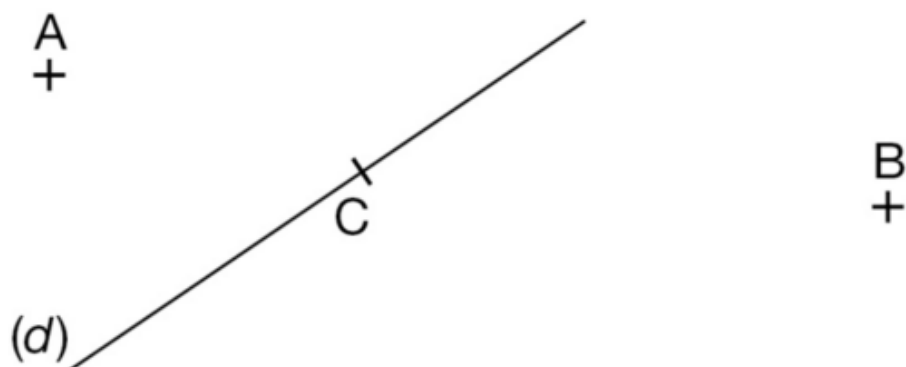
L'arc de cercle de centre M a pour extrémités E et F .

L'arc de cercle de centre N a pour extrémités C et D .

Reproduire cette figure en prenant $AB = 8$ cm.

Exercice 11 :

Tracer cette figure où (d) est une droite qui passe par le point C .

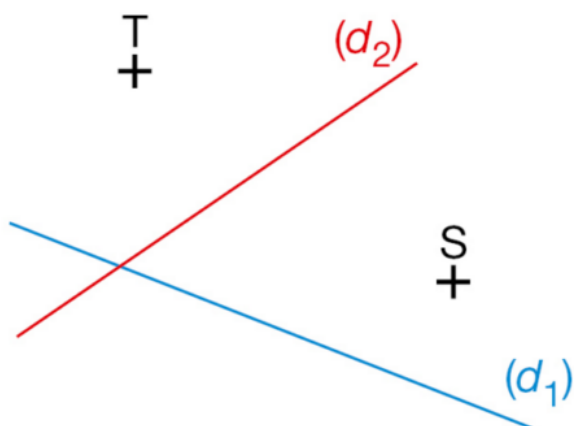


2. Tracer la perpendiculaire à la droite (d) qui passe :

- par A ;
- par B ;
- par C.

Exercice 12 :

Tracer cette figure et construire :

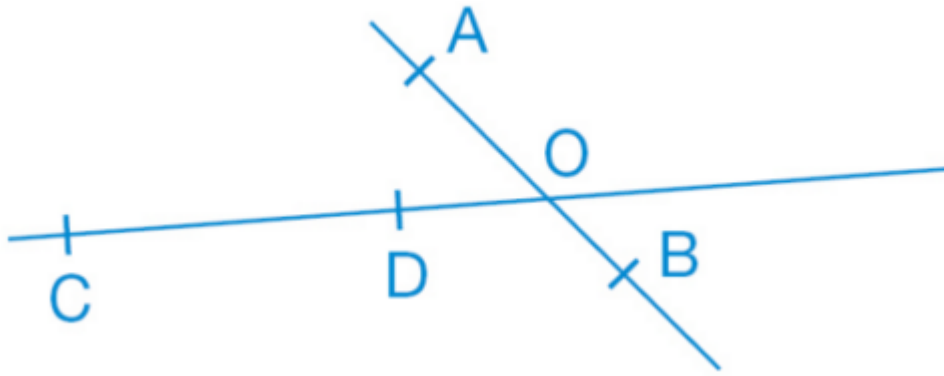


- les droites perpendiculaires aux droites (d_1) et (d_2) et passant par le point S ;
- les droites perpendiculaires aux droites (d_1) et (d_2) et passant par le point T.

Exercice 13 :

Le point O est commun aux droites (AB) et (CD).

Lire chaque affirmation et dire si elle est vraie ou fausse.



- Les points A, O, D sont alignés.
- $O \in [AB]$.
- $O \in [DC]$.
- Les segments [AB] et [CD] n'ont pas de point commun.
- Les droites (AB) et (CD) sont sécantes en O.

Exercice 14 :

Les points A, M, N, P et B sont alignés.

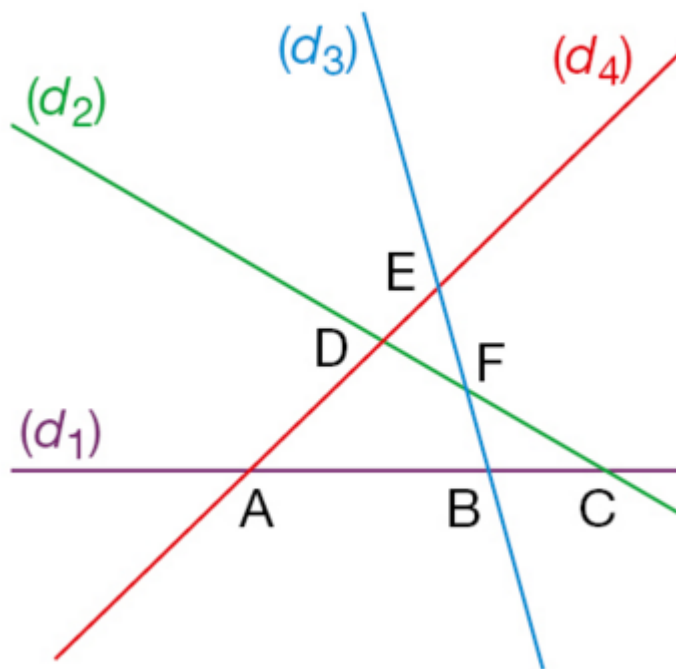


Recopier chaque expression en complétant par \in ou \notin , puis lire à voix haute.

- M ... [AB].
- P ... [MN].
- B ... (AN).
- N ... (BP).
- M ... [AN].
- A ... {PN}.

Exercice 15 :

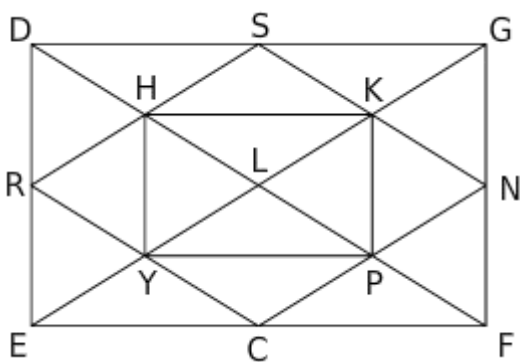
Recopier les phrases et observer la figure pour les compléter.



- Les droites (d_1) et (d_2) se coupent en
- Le point commun aux droites (d_3) et (d_4) est
- D est le point commun aux droites ... et
- Les droites (d_2) et (d_3) ... au point
- A est le point ... aux

Exercice 16 :

Dans cette figure, les droites qui semblent perpendiculaires ou parallèles, le sont réellement.



- La droite perpendiculaire à (HK) passant par H est la droite
- La droite perpendiculaire à (CE) passant par N est la droite
- La droite parallèle à (HP) passant par N est la droite ...
- La droite parallèle à (CF) passant par S est la droite ...

5. La droite parallèle à (PN) passant par R est la droite

Exercice 17 :



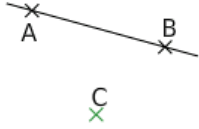
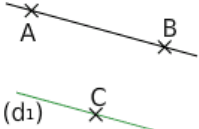
Pour chaque étape de la construction, choisir, parmi les phrases suivantes, celle qui convient.

1. Trace la parallèle (d_1) à la droite (AB) passant par le point C.

2. Trace la droite (AB) .

3. Place un point C non aligné avec A et B.

4. Place deux points A et B.

 <p>Phrase n°....</p>	 <p>Phrase n°....</p>	 <p>Phrase n°....</p>	 <p>Phrase n°....</p>
--	--	--	--

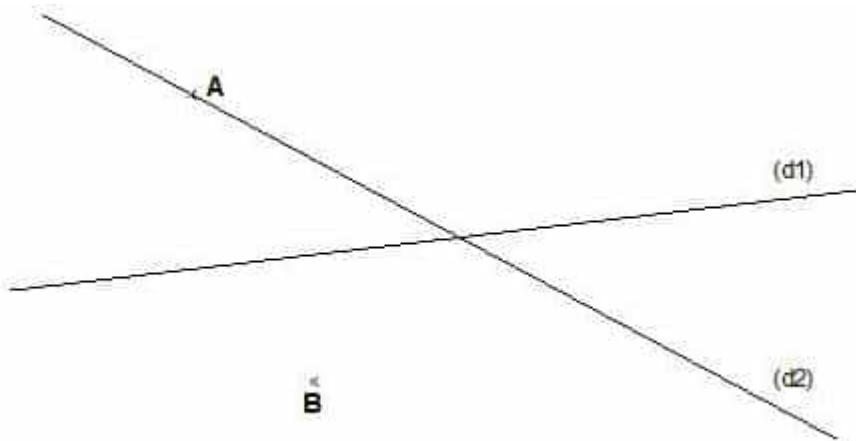
Exercice 18 :

1. a) Placer trois points A, B et C non alignés.
2. b) Tracer la droite (AB) .
3. c) Placer les points D, E et F tels que :

- $D \in (AB)$ et $D \in [AB]$;
- $E \in (AC)$ et $E \in [CA]$;
- $F \in (BE)$ et $F \in (CD)$.

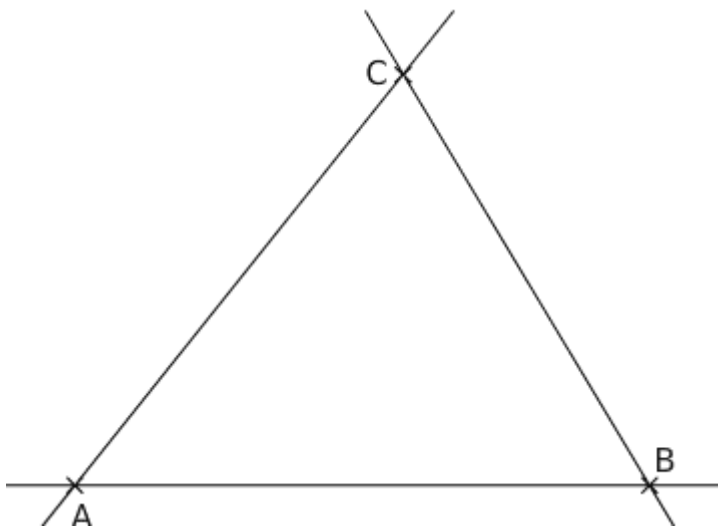
Exercice 19 :

1. Tracer la droite (d_3) perpendiculaire à la droite (d_1) passant par le point A.
2. Tracer la droite (d_4) perpendiculaire à la droite (d_2) passant par le point A.
3. Tracer la droite (d_5) parallèle à la droite (d_1) passant par le point B.
4. Tracer la droite (d_6) parallèle à la droite (d_2) passant par le point B.



Exercice 20 :

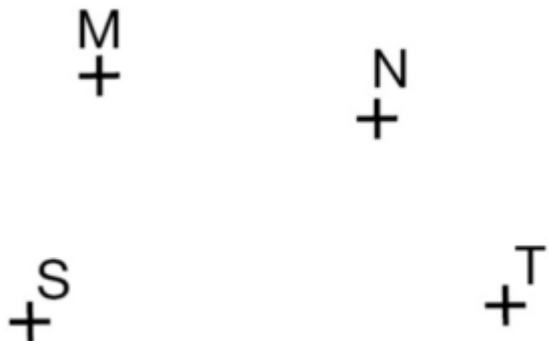
A, B et C sont trois points non alignés.



1. Tracer la droite (d1) perpendiculaire à (AB) passant par C.
2. Tracer la droite (d2) perpendiculaire à (BC) passant par A.
3. Tracer la droite (d3) perpendiculaire à (AC) passant par B.
4. Comment sont les droites (d1), (d2) et (d3) ?

Exercice 21 :

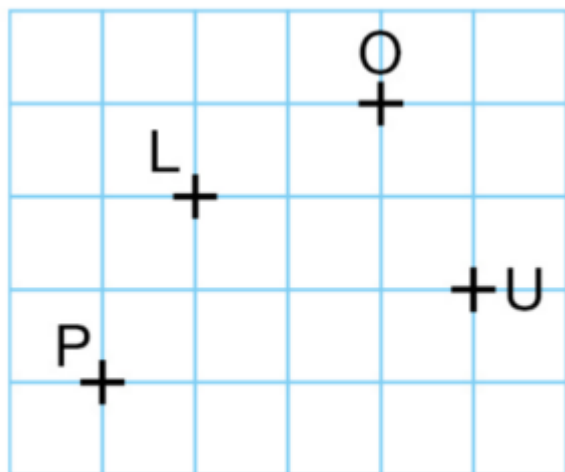
- Placer quatre points comme ci-dessous.
- Tracer les segments $[MT]$ et $[SN]$. Se coupent-ils ?
Si oui, noter P ce point commun.
- Tracer les droites (MN) et (ST) . Se coupent-elles ?
Si oui, noter R ce point commun.



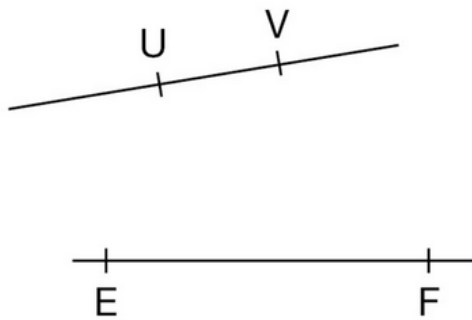
Exercice 22 :

- Reproduire cette figure.
- Tracer les segments $[LO]$ et $[PU]$. Se coupent-ils ?
- Tracer les demi-droites (PL) et (UO) . Se coupent-elles ?

Si oui, noter T ce point commun.



Exercice 23 :



Les
droites
(UV) et
(EF) ne se
coupent
pas.



Ilyes

a. Ilyes a-t-il raison ?

b. Tracer cette figure et placer :

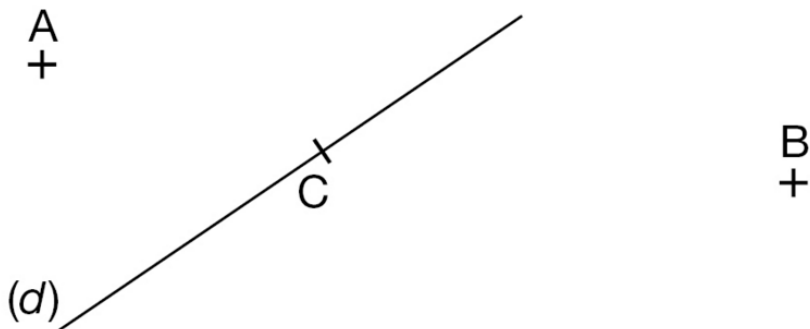
- le point C commun aux droites (EU) et (FV) ;
- le point P commun aux droites (UF) et (VE).

Exercice 24 :

1. Tracer cette figure où (d) est une droite qui passe par le point C.

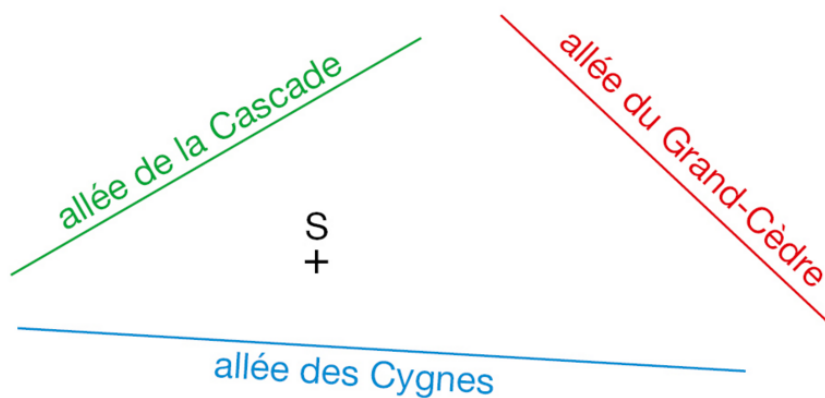
2. Tracer la perpendiculaire la droite (d) qui passe :

a. par A; b. par B; c. par C.



Exercice 25 :

Une statue est représentée par le point S.



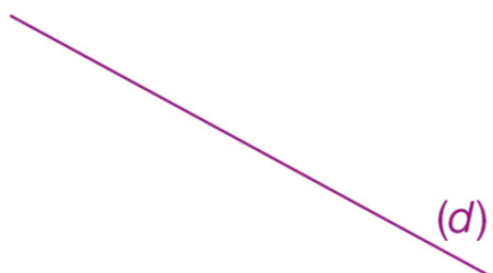
On souhaite relier la statue aux trois allées par des passages perpendiculaires à ces allées.
Tracer cette figure et représenter les trois passages.

Exercice 26 :

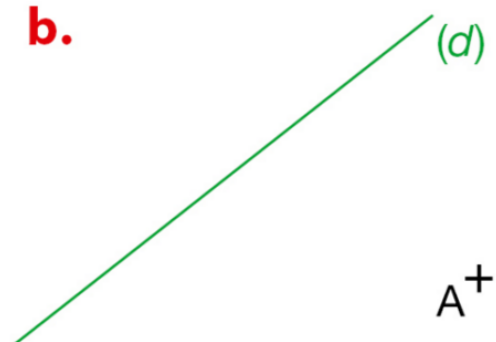
Dans chaque cas, tracer la figure et construire la droite (d') qui passe par le point A et qui est parallèle à la droite (d).

a.

+A

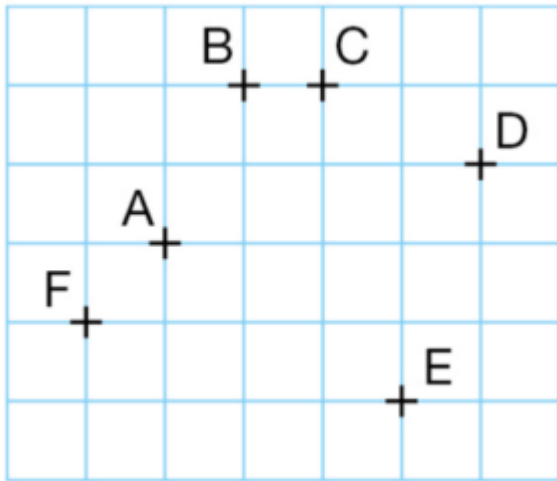


b.



Exercice 27 :

1. Placer six points comme ci-dessous.



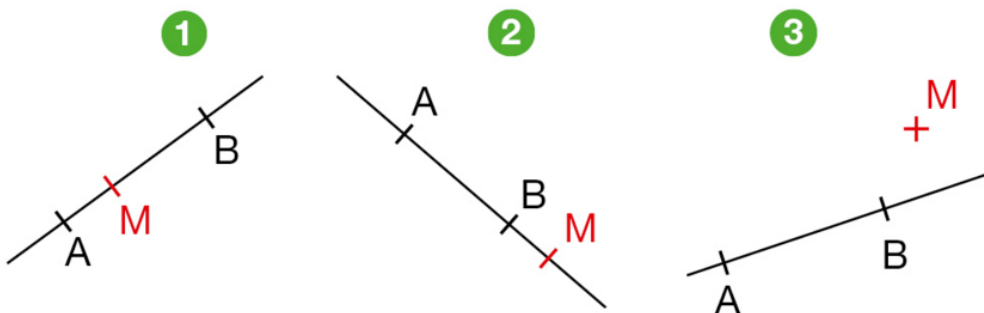
2. Dans chaque cas, écrire avec les notations mathématiques et compléter la figure.

- Le segment d'extrémités les points A et B.
- La droite passant par les points C et D.
- La demi-droite d'origine B passant par E.
- Un point I appartenant à la droite qui passe par les points E et F.

Exercice 28 :

Répondre aux questions pour chaque figure.

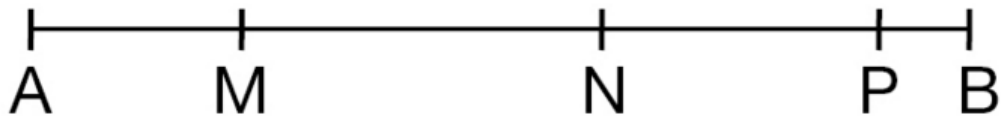
- Compléter les phrases ci-dessous par « appartient » ou « n'appartient pas ».
 - Le point M .. à la droite (AB).
 - Le point M .. au segment [AB].
- Traduire ces deux phrases en langage mathématique avec le signe \in ou \notin .



Exercice 29 :

Les points A, M, N, P et B sont alignés.

Recopier chaque expression en complétant par \in ou \notin , puis lire à voix haute.



a. M... [AB]

b. P... [MN]

c. B ... (AN)

d. N ... (BP)

e. M .. [AN]

f. A ... [PM]

Exercice 30 :

Recopier les phrases et observer la figure pour les compléter.

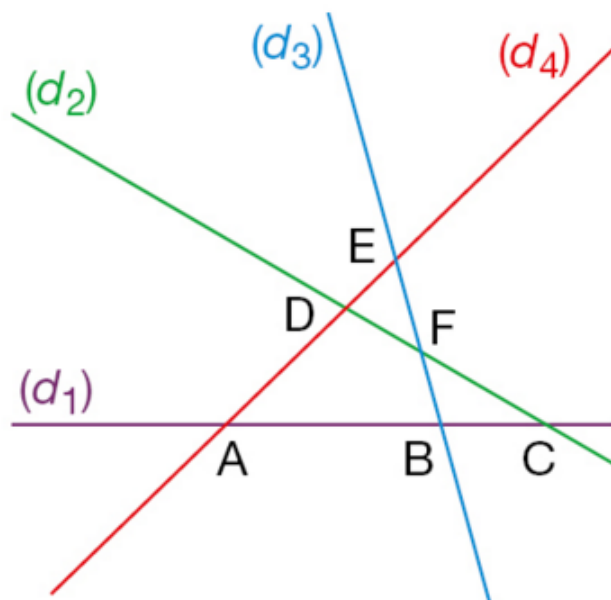
a. Les droites (d_1) et (d_2) se coupent en

b. Le point commun aux droites (d_3) et (d_4) est

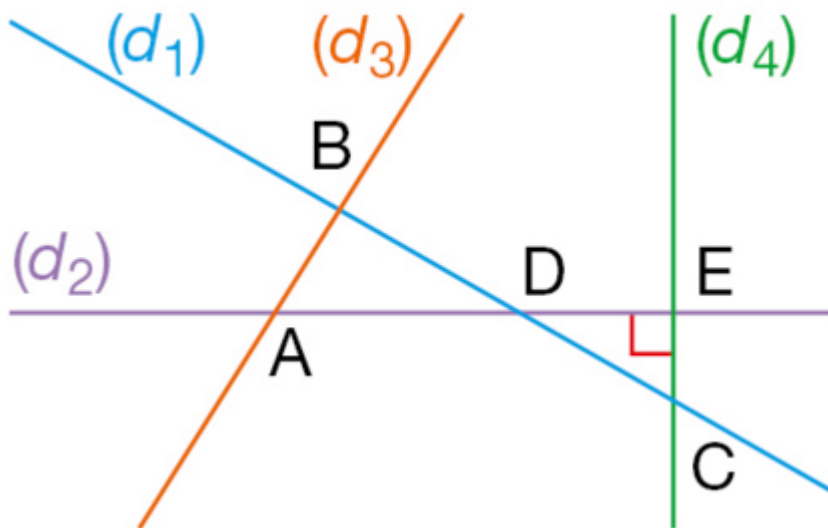
c. D est le point commun aux droites ... et

d. Les droites (d_2) et (d_3) au point

e. A est le point ... aux



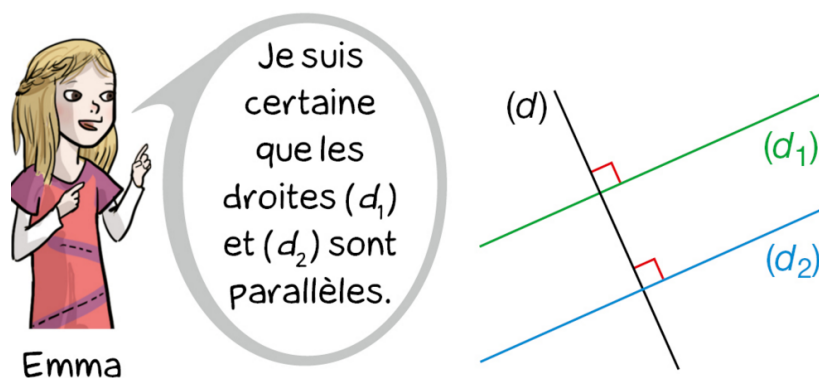
Exercice 31 :



Recopier les phrases en les complétant.

- Les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes en
- Le point d'intersection des droites (d_2) et (d_3) est
- B est ... d'intersection des droites ... et
- C est le point ... des droites ... et
- Les droites (d_3) et (d_4) sont ...
- Les droites (d_2) et (d_4) sont ... en

Exercice 32 :



Emma a-t-elle raison ? Justifier votre réponse.

