

Cycle 3 - CM2



Tracer une droite perpendiculaire ou parallèle à une droite donnée

Reproduire une figure donnée en utilisant du matériel adapté

Reproduire un angle donné en utilisant un gabarit

Utiliser en situation le vocabulaire géométrique : points alignés, droites, demi-droites, segment, perpendiculaires, sécantes, parallèles, angle

Tracer une figure à partir d'un programme de construction

Activité n°1

Droite, segment, demi-droite, point



✕ **A** En géométrie un point se représente par une croix. Il ne faut pas confondre, l'emplacement de son nom (la lettre) et son emplacement exact (au centre de la croix)

Une ligne est une suite de points qui ne s'arrête jamais ; elle peut être courbe, brisée ou droite.

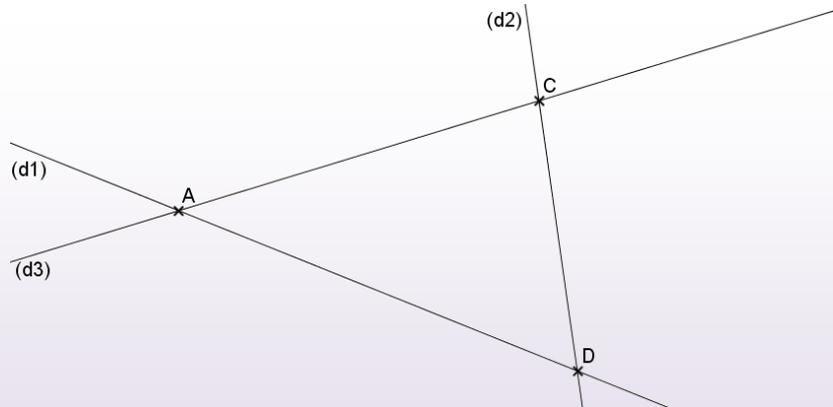
Le segment [A,B]	
La demi-droite [A,B) ou [A,y)	
La demi-droite (A,B] ou (x,B]	
La droite (A,B) ou (x,y)	

EXERCICE N°1

Repasse en vert la partie de la droite correspondante :

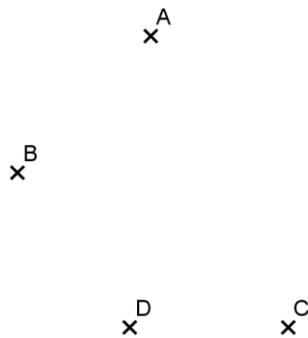
	[AC)
	[AR]
	[Dw)
	[RH]
	(DA)
	(Gz)

Activité n°2 Point d'intersection



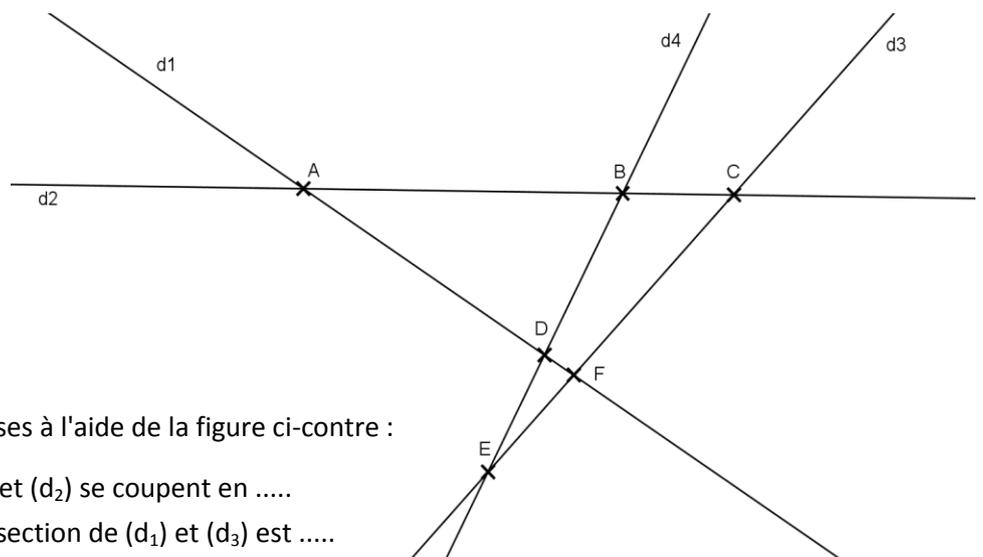
Les droites (d1) et (d3) se coupent. Elles sont dites sécantes.
Les points A, C, D sont leurs points d'intersection.

EXERCICE N°2



- Tracer en vert les droites (AD) et (BC) et placer E, le point d'intersection des droites (AD) et (BC)
- Tracer en rouge les droites (AB) et (CD) et placer F, le point d'intersection des droites (AB) et (CD).

EXERCICE N°3



- Compléter les phrases à l'aide de la figure ci-contre :

- Les droites (d₁) et (d₂) se coupent en
- Le point d'intersection de (d₁) et (d₃) est
- C est le point d'intersection de et
- D est

- Tracer les droites (BF) et (DC) et placer G leur point d'intersection.

EXERCICE N°4

Suivre le programme de construction suivant :

- Tracer** une droite (AB).
- Placer** un point M en dehors de la droite (AB).
- Placer** un point N en dehors de la droite (AB).
- Tracer** un cercle de centre M passant par le point N.
- Placer** les points P et Q à l'intersection du cercle et de la droite (AM).
- Placer** les points R et S à l'intersection du cercle et de la droite (BM).
- Relier** les points P, R, Q et S.

Mon évaluation

Ma figure est tracée sans erreur
(Droite, point sur, cercle de centre,
passant par, intersection)

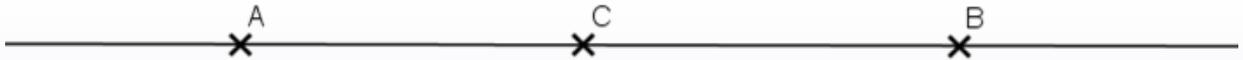
Mes codages sont présents et
corrects (droite, point)

Mon tracé est propre et soigné



Activité n°3

Appartient / n'appartient pas



$$A \in (BC) \quad A \notin [BC]$$

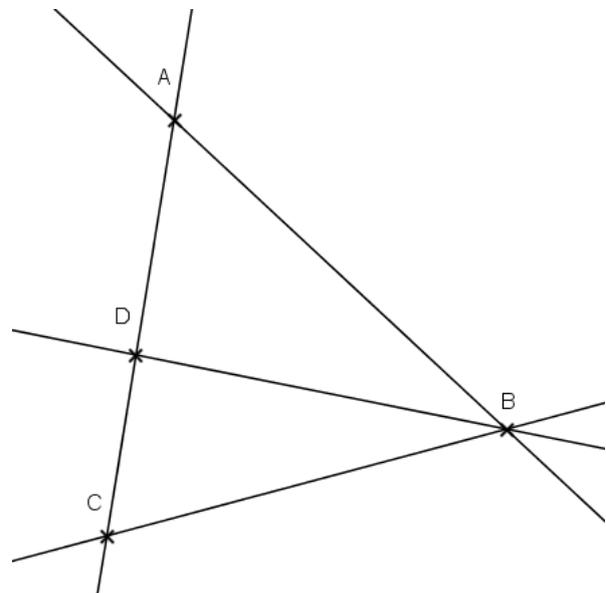
A est sur la droite (BC) ; il appartient à cette droite.

A n'est pas sur le segment [BC] ; il n'appartient pas à ce segment.

EXERCICE N°5

☐ Compléter avec \in et \notin

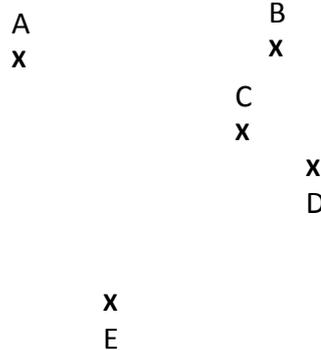
- D.....(AC)
- B.....(AC)
- A.....(DC)
- B.....(AB)
- D.....(AB)
- C.....(AD)



EXERCICE N°6

☐ En s'aidant des points déjà marqués, **placer** les points H, I, L et M tels que :

- $H \in [AB]$ et $H \in [ED]$;
- $I \in [BC]$ et $I \in [ED]$;
- $L \in [BD]$ et $L \in [CH]$;
- $M \in [AI]$ et $M \in [BD]$.



EXERCICE N°7

- Repasser en vert la partie de la droite dont les points appartiennent à la fois à [AB] et à [CD]



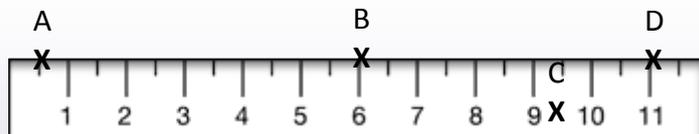
- Repasser en vert la partie de la droite dont les points appartiennent à la fois à [AB] et à [DC] mais pas à [EF]



- Repasser en vert la partie de la droite dont les points appartiennent à [NY] ou à [HW] mais pas à [YS] ni à [MW]



Activité n°4 Les points alignés



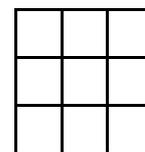
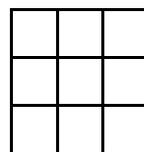
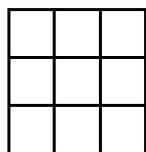
Les points A, B et D coïncident avec le bord de la règle : ils sont alignés.

EXERCICE N°8 : PROBLEME DU « PAS TROIS POINTS ALIGNÉS »

Il faut placer le plus possible de points sur cette grille en respectant deux règles :

- Les points sont placés sur les intersections de la grille.
- Il ne doit pas y avoir trois points alignés.

- sur des grilles de 4X4



Nombre de points placés :

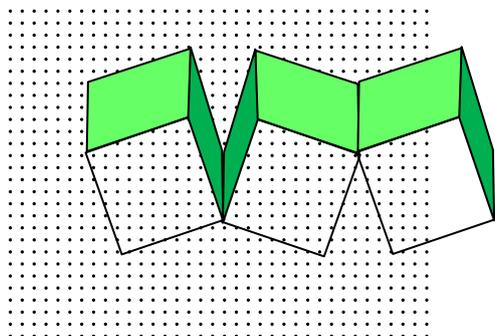
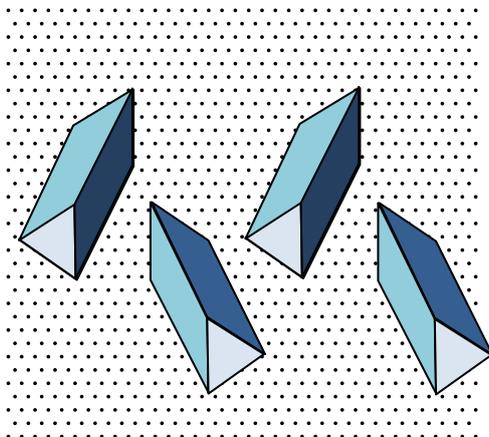
.....

.....

.....

EXERCICE N°9

□ Poursuis les frises suivantes.



Mon évaluation

Ma figure est tracée sans erreur
.../6

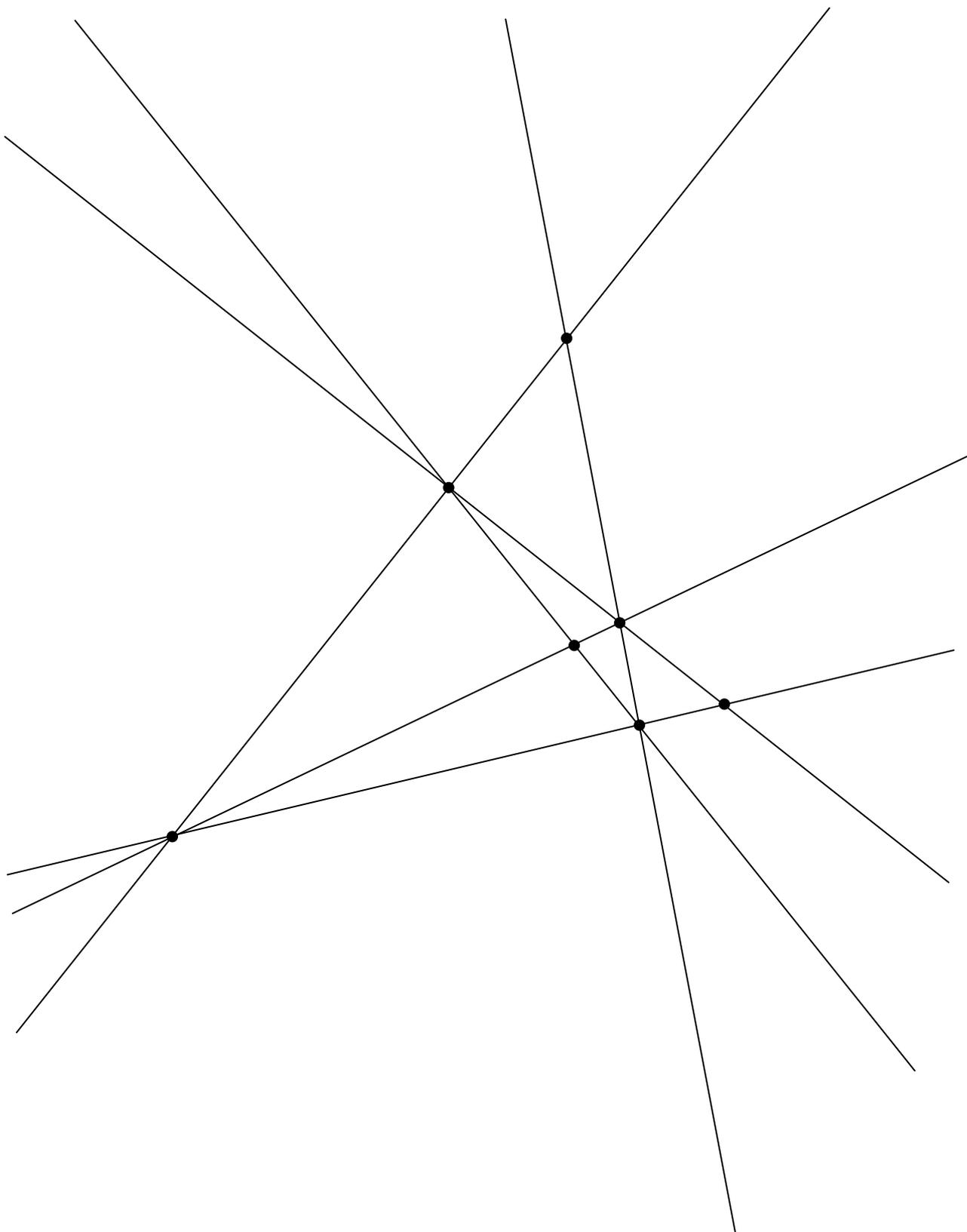
Mon tracé et mon coloriage
sont propres et soignés.



EXERCICE N°10

- Observer** la figure1 constituée de droites sécantes. Leurs points d'intersection sont représentés par des ●

Figure 1



Sur cette deuxième feuille voici quelques-uns de ces points qui sont placés. **Terminer** la reproduction de la figure.

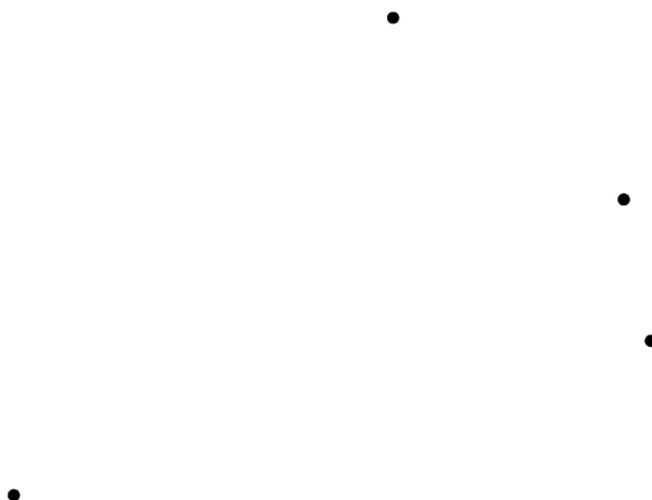


Figure 1 reproduite

EXERCICE N°11

Même exercice avec la figure 2.

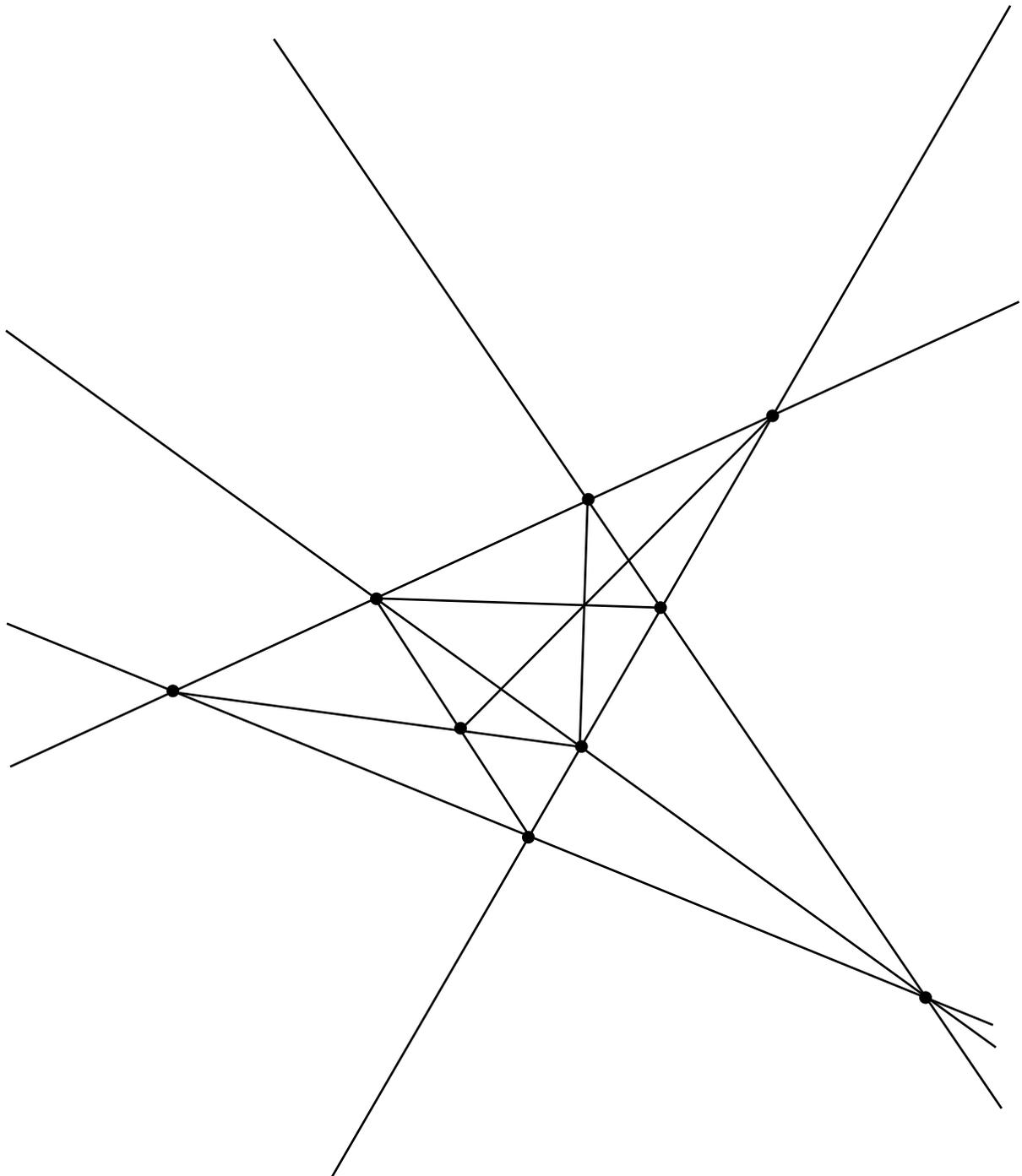


Figure 2

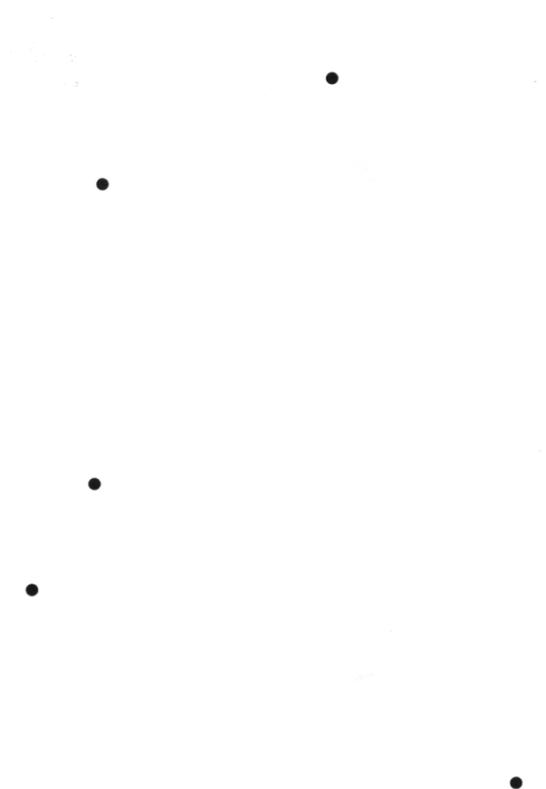
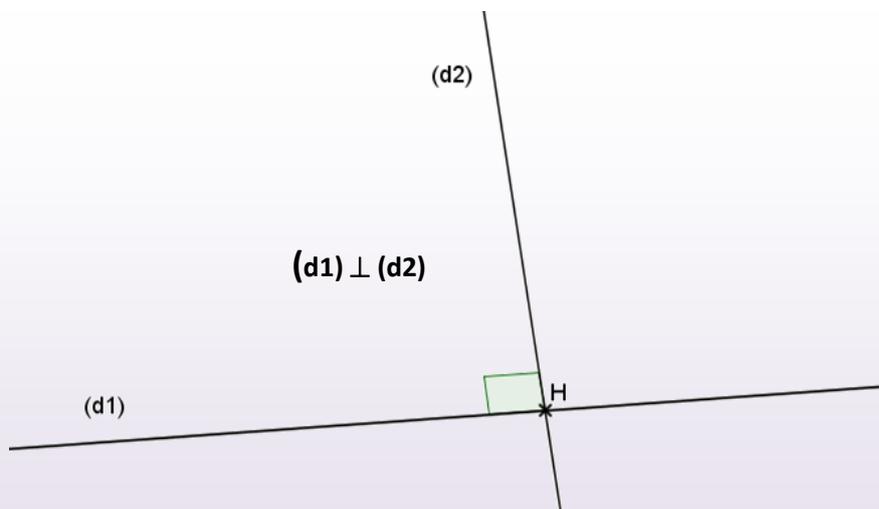


Figure 2 reproduite



Activité n°5

Droites perpendiculaires



Les droites (d1) et (d2) sont sécantes en H et forment un angle droit ; on dit que ces droites sont perpendiculaires.

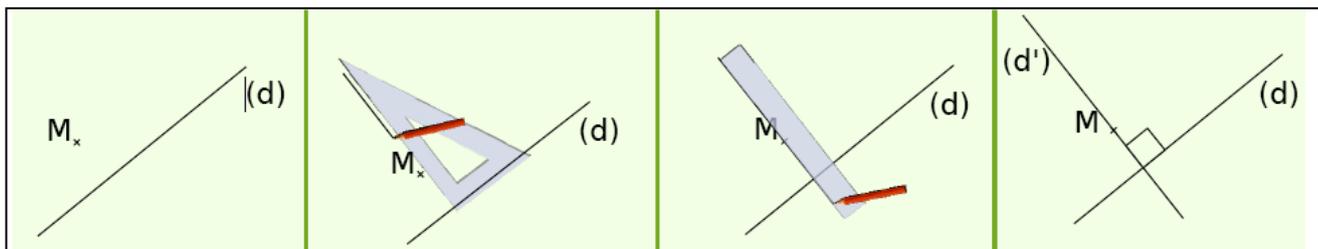
□ Comment tracer des droites perpendiculaires ?

1^e méthode : avec une règle et une équerre

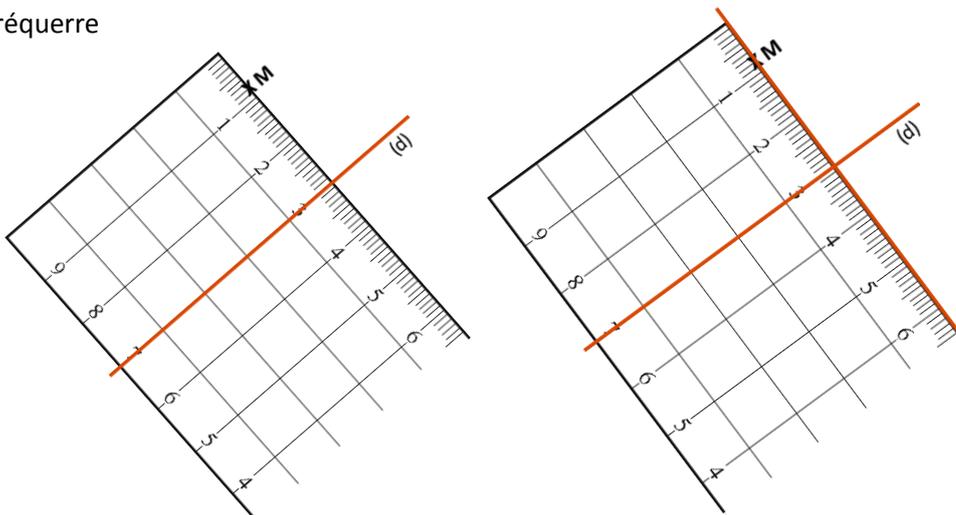
On place l'un des côtés de l'angle droit de l'équerre sur la droite (d) et l'autre côté sur M.

On prolonge la droite à la règle.

On nomme la droite (d') et on code l'angle droit par un carré.

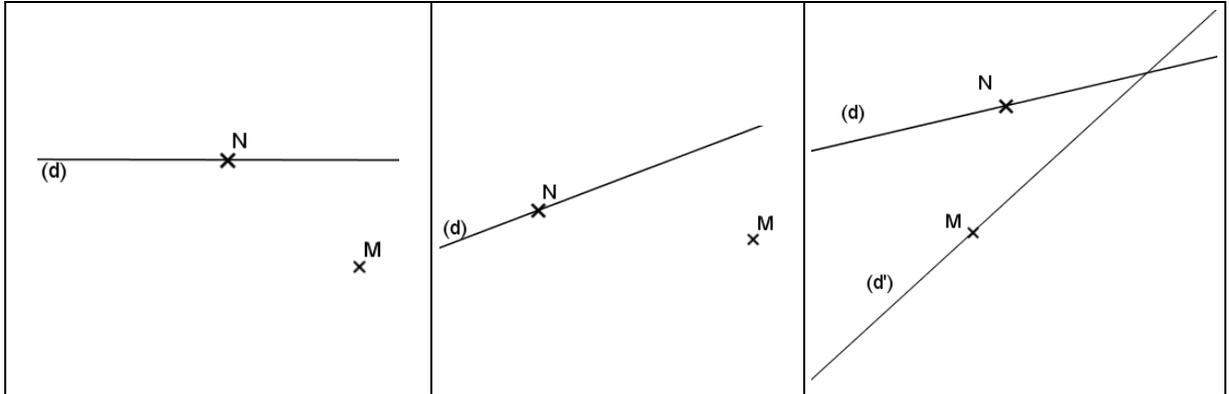


2^e méthode : avec la réquerre



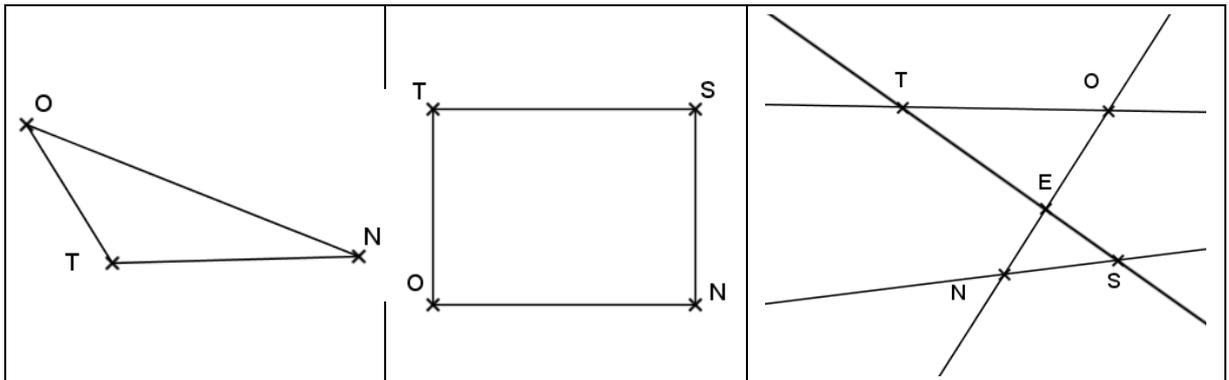
EXERCICE N°12

- Tracer la droite (d_1) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point M
- Tracer la droite (d_2) perpendiculaire à la droite (d) passant par le point N .



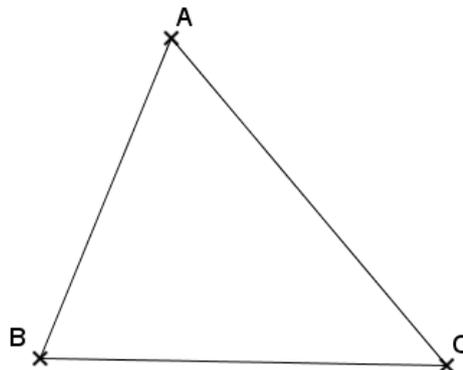
EXERCICE N°13

- Dans chaque cas, tracer la droite perpendiculaire à la droite (TN) passant par le point O :



EXERCICE N°14

- Tracer** la droite d_1 passant par A et perpendiculaire à la droite (BC) . Elle coupe (BC) en un point D
- Tracer** la droite d_2 passant par A et perpendiculaire à la droite (AB) .
- Placer** H le point d'intersection de la droite (BC) et d_2





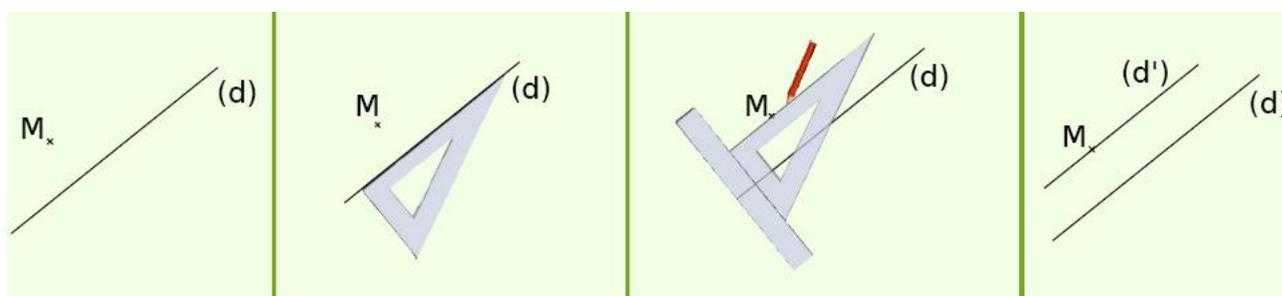
Activité n°6

Droites parallèles

$(d1) \parallel (d2)$

Les droites $d1$ et $d2$ sont parallèles.

Comment tracer des droites parallèles ?



On place l'un des côtés de l'angle droit de l'équerre sur la droite (d) .

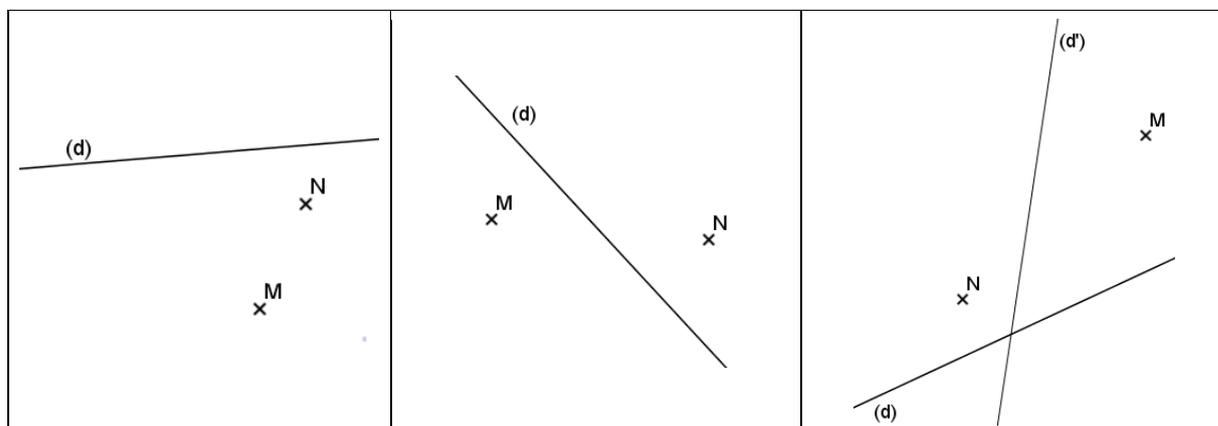
On fait coulisser l'équerre le long de la règle, jusqu'au point M , sans bouger la règle.

On trace ainsi la droite (d') .

EXERCICE N°15

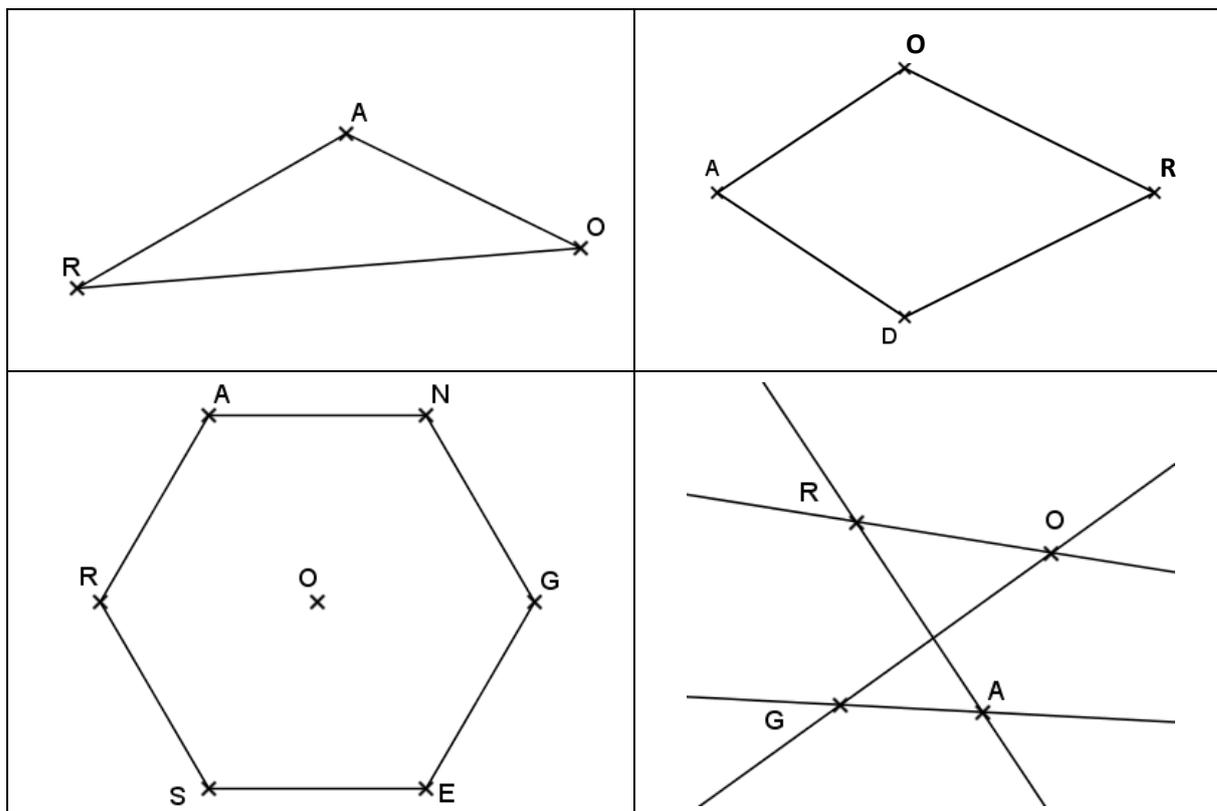
Dans chaque cas **tracer** :

- la droite (d_1) parallèle à la droite (d) passant par le point M
- la droite (d_2) parallèle à la droite (d) passant par le point N



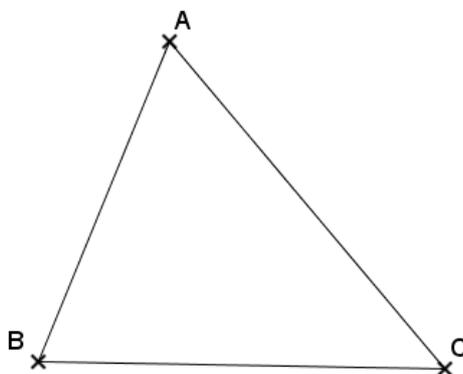
EXERCICE N°16

- Dans chaque cas, **tracer** la droite parallèle à la droite (RA) passant par le point O.



EXERCICE N°17

- Tracer la droite d_1 parallèle à la droite (BC) et passant par A
- Tracer la droite d_2 passant par B et parallèle à la droite (AC).
- Placer K le point d'intersection des droites d_1 et d_2 .



EXERCICE N°18

□ **Observer** la figure et **compléter** le texte à trou.

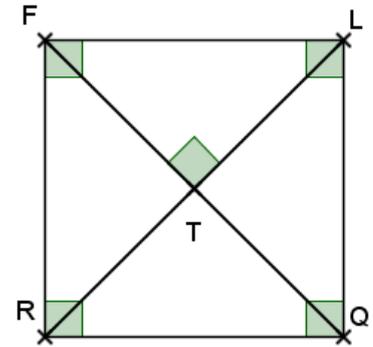
Les droites (QR) et (FR) sont

La droite (LR) la droite (FQ) en un point T.

Les droites (LQ) et (TR) sont

La droite (FR) est à la droite (LQ).

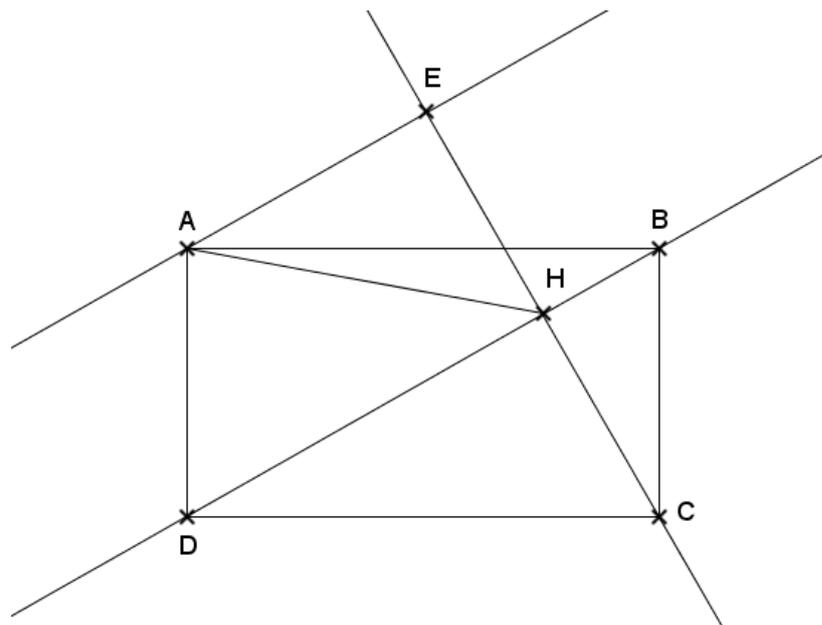
La droite (RQ) est parallèle à la droite



EXERCICE N°19

□ **Remettre** les phrases dans l'ordre en observant la figure ci-dessous.

- Tracer** la droite parallèle à la droite (BD) et passant par le point A. Elle coupe la droite (CH) en E. Placer E.
- Tracer** le segment [AH]
- Tracer** un rectangle ABCD
- Tracer** la droite perpendiculaire à la droite (BD) et passant par le point C. Elle coupe la droite (DB) en H. **Placer** H.
- Tracer** la droite (DB)
- Programme de construction :



EXERCICE N° 20

- Tracer** un segment $AB = 8 \text{ cm}$.
- Placer** un point L sur $[AB]$ tel que $AL = 3 \text{ cm}$.
- Tracer** la droite (d) telle que $L \in (d)$ et $(AB) \perp (d)$.
- Placer** un point C tel que $C \in (d)$ et $LC = 2 \text{ cm}$
- Tracer** la droite (d') telle que $(d') \parallel (AB)$ et $C \in (d')$.
- Sur la demi droite $[BC)$, **placer** le point I tel que $BI = 7 \text{ cm}$.
- Tracer** la droite (d'') telle que $I \in (d'')$ et $(d'') \parallel (AC)$.

Mon évaluation

Ma figure est tracée sans erreur
(droite/demi-droite/segment,
appartient à, parallèle/perpendiculaire)

.../7

Mes codages sont présents et
corrects (droite, point)

Mes tracés sont précis (mesures,
parallèle, perpendiculaire)

Mon tracé est propre et soigné

EXERCICE N°21

- Tracer** un rectangle ABCD avec $AB = 6\text{cm}$ et $BC = 4\text{cm}$
- Placer** le point M milieu du segment [AB].
- Tracer** la perpendiculaire à la droite (AB) passant par M. Elle coupe la droite (DC) au point N.
- Placer** le point I milieu du segment [BC].
- Tracer** la perpendiculaire à la droite (BC) passant par le point I. Elle coupe la droite (AD) en J.
- Tracer** la droite (MN) qui coupe la droite (IJ) en O.
- Tracer** la droite (JM). **Tracer** la droite parallèle à (JM) passant par O.
- Tracer** la droite perpendiculaire à la droite (BD) et passant par C. Elle coupe la droite (JM) en F

Mon évaluation

Ma figure est tracée sans erreur
(Droite/ segment, passant par,
parallèle/perpendiculaire, rectangle,
milieu)

.../8

Mes codages sont présents et
corrects (droite, point)



Mes tracés sont précis (mesures,
parallèle, perpendiculaire)



Mon tracé est propre et soigné



EXERCICE N°22

- Tracer** la droite (d3) passant par A et perpendiculaire à (d1).
- Tracer** la droite (d4) passant par A et perpendiculaire à (d2).
- Tracer** la droite (d5) passant par H et perpendiculaire à (d1).
- Placer** un point E à l'intersection de (d4) et (d5)
- Tracer** la droite (d6) passant par E et parallèle à (d1).
- Les droites (d6) et (d2) se coupent en un point B ; (d3) et (d6) se coupent en un point C ; (d3) et (d1) se coupent en I. **Placer** B, C, I.
- Tracer** la droite (d7) parallèle à (d2) passant par C.
- (EA) et (d7) se coupent en un point D ; (CD) et (HE) se coupent en un point F. **Placer** D et F.
- Tracer** (FI). Les droites (FI) et (AB) se coupent en un point G. **Placer** G.
- Avec un crayon de couleur, **relier** par ordre alphabétique les points A, B, C, D, E, F, G, H et I, puis **repasser** de la même couleur le segment [IA].

Mon évaluation

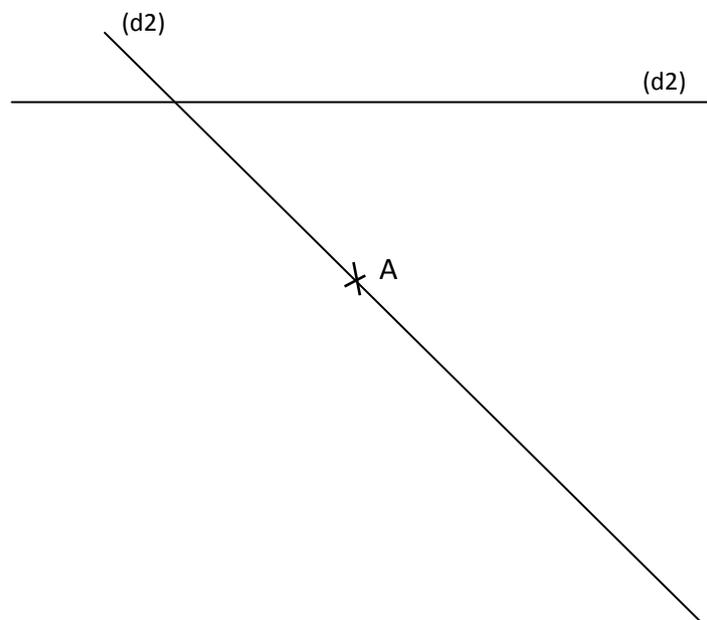
Ma figure est tracée sans erreur
(droite/ segment, passant par,
parallèle/perpendiculaire, rectangle,
milieu)

.../10

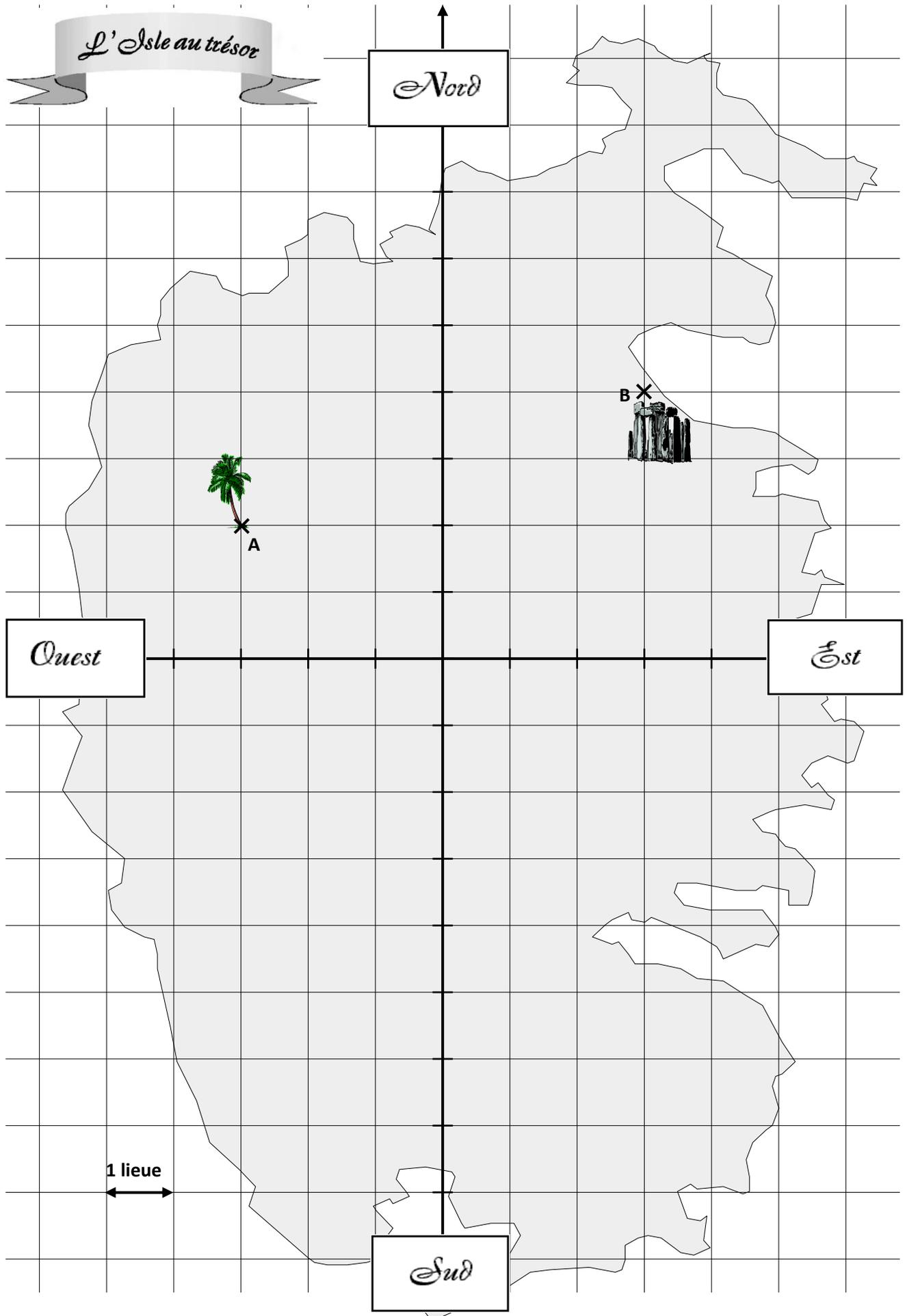
Mes codages sont présents et
corrects (droite, point)

Mes tracés sont précis (mesures,
parallèle, perpendiculaire)

Mon tracé est propre et soigné



EXERCICE N° 23



Si tu veux découvrir mon trésor, munis-toi d'un porte-mine, d'une règle, d'une équerre, d'une gomme, de patience et respecte bien les instructions suivantes.

Sache que tous les points que tu placeras seront des nœuds du quadrillage.

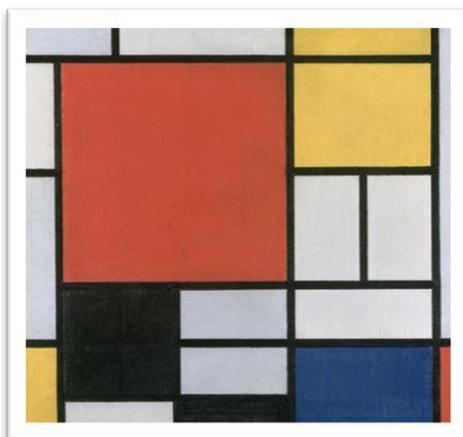
Mon évaluation

Mon évaluation de lecture de consignes scolaires

.../10

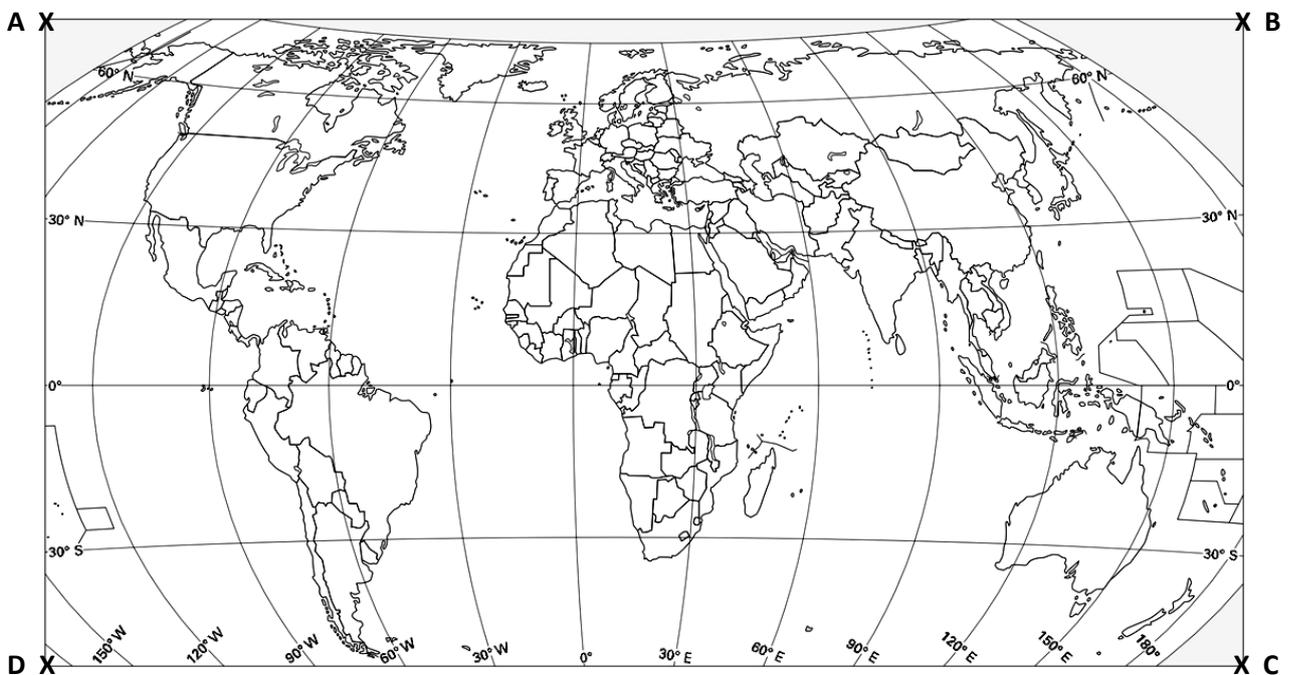
Tracer (AB).

- Tracer** la droite passant par A et perpendiculaire à (AB).
- Sur cette droite, **placer** un point C sachant que C se trouve au nord-ouest de l'île.
- Tracer** la droite passant par C et parallèle à (AB)
- Sur cette droite, **placer** un point D situé au Nord-est de l'île.
- En partant de D, **avancer** de 9 lieues vers le sud et 2 lieux vers l'ouest. **Placer** un point E.
- Tracer** la droite passant par E et perpendiculaire à (CA) ; sur cette droite, au Sud-ouest, **placer** un point G.
- En partant de G, **avancer** de 2 lieues vers le nord. **Placer** le point H.
- Tracer** la droite parallèle à (GE) passant par H.
- Tracer** la droite perpendiculaire à (GE) passant par E.
- Placer** sur cette droite au Sud-est un point T. Le trésor est enterré en ce lieu.



EXERCICE N°22

- Tracer (AC). Tracer la perpendiculaire à (AC) passant par B. Elle coupe (AC) en E.
 - Placer F sur la droite (EB) aux coordonnées 30°N150°E.
 - Tracer la perpendiculaire à (BE) passant par F. Elle coupe [AB] en G.
 - Tracer [GC]. Placer un point H sur [GC] de telle façon que GH = 2cm
- Tracer la perpendiculaire à [GC] passant par H. Elle coupe (AC) au centre d'un pays qui est :



Mon évaluation

Ma figure est tracée sans erreur
 (droite/ segment, passant par,
 parallèle/perpendiculaire, rectangle,
 milieu)

.../10

Mes codages sont présents et
 corrects (droite, point)

Mes tracés sont précis (mesures,
 parallèle, perpendiculaire)

Mon tracé est propre et soigné



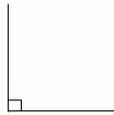
Activité n°7 Les angles

Un **angle** est une mesure de l'**ouverture** entre deux demi-droites de même extrémité (les **côtés** de l'angle). On mesure l'ouverture d'un angle en degrés (°)

Angle nul.



Angle droit.



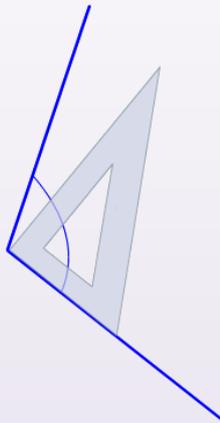
Angle plat.



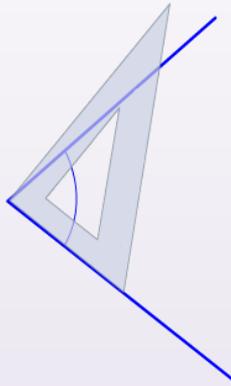
Pour comparer deux angles :

- Par pliage ou découpage, on construit un **gabarit**, qui a la même ouverture que l'angle 1.
- On pose le gabarit sur l'angle 2.
- On voit si l'angle 2 est **plus petit**, **plus grand** ou **égal** à l'angle 1.

Pour savoir si un angle est droit, on utilise un gabarit particulier : l'**équerre**.



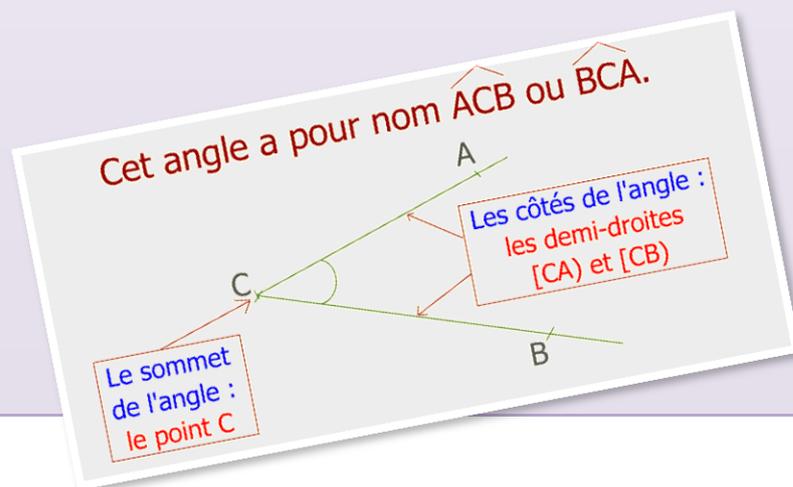
Angle obtus



Angle aigu

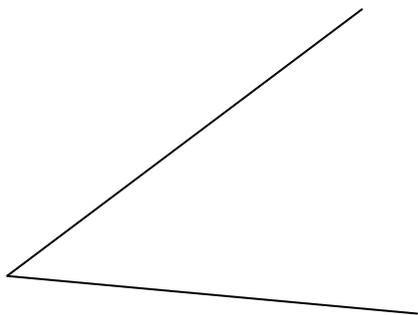
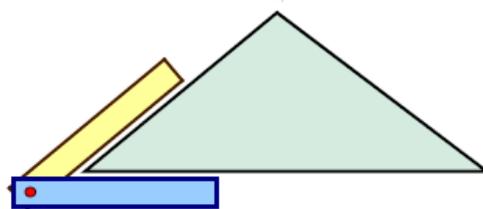


Le vocabulaire des angles

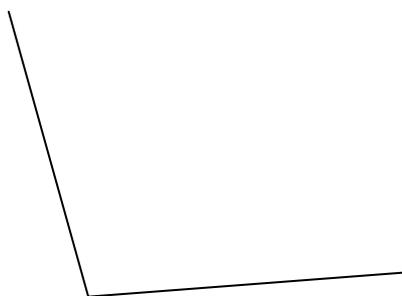


EXERCICE N°24

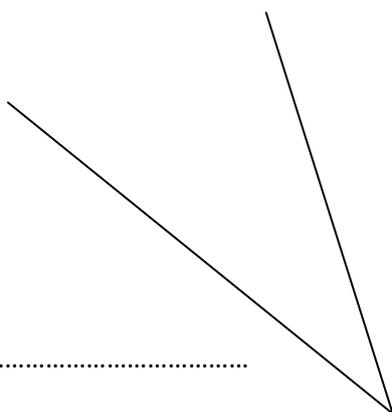
Reproduire les angles suivants. Indiquer si l'angle est obtus, aigu ou droit.



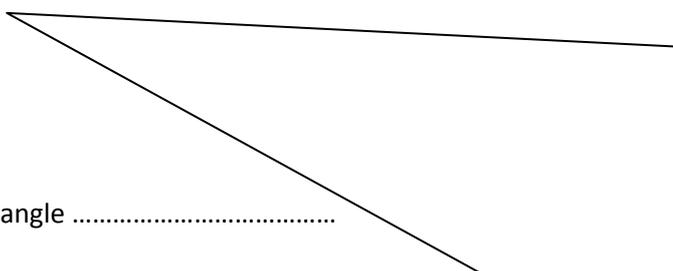
angle



angle



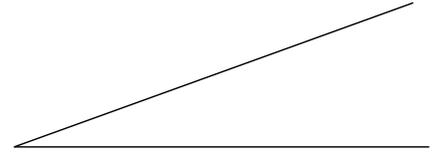
angle



angle

EXERCICE N°25

a. Décalquer l'angle ci-contre et le découper pour l'utiliser comme gabarit. La mesure de cet angle est 1u.

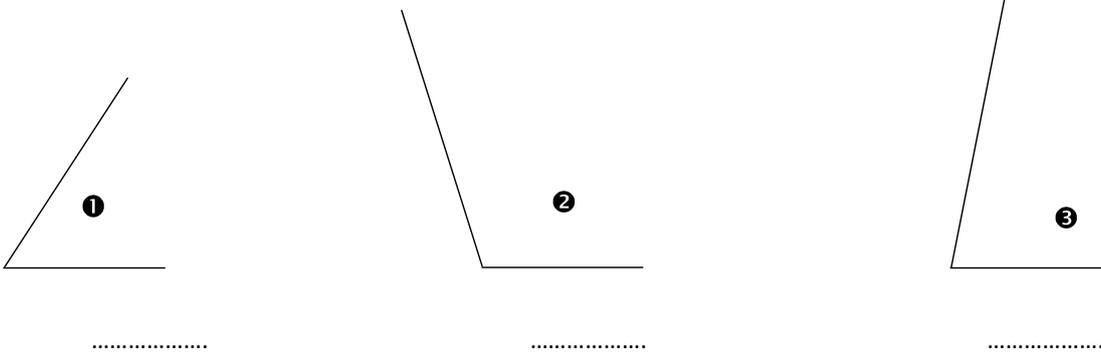


b. Utiliser le gabarit pour tracer :

- un angle deux fois plus grand que celui représenté sur la figure ci-dessus. La mesure de cet angle est 2u.

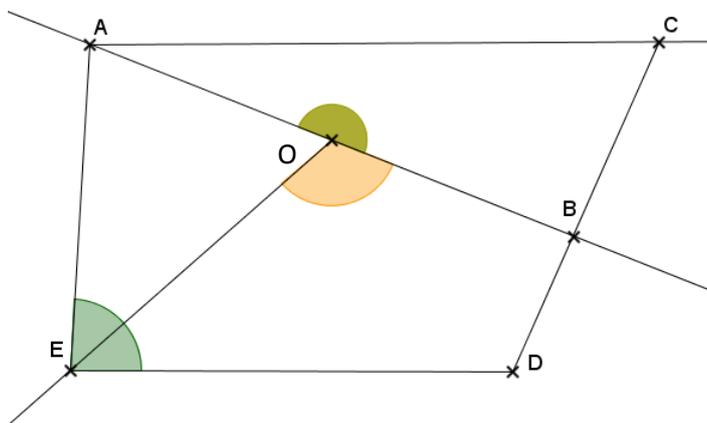
- un angle de mesure 5u.

c. Déterminer, en unités, la mesure de chacun des angles ci-dessous.



EXERCICE N°26

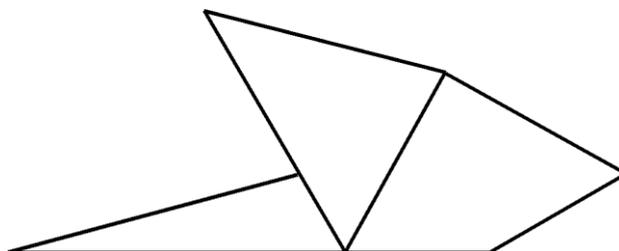
Nommer les trois angles repérés dans la figure. :



Marquer en bleu l'angle AOE en rouge l'angle ABC et en vert l'angle EDB.

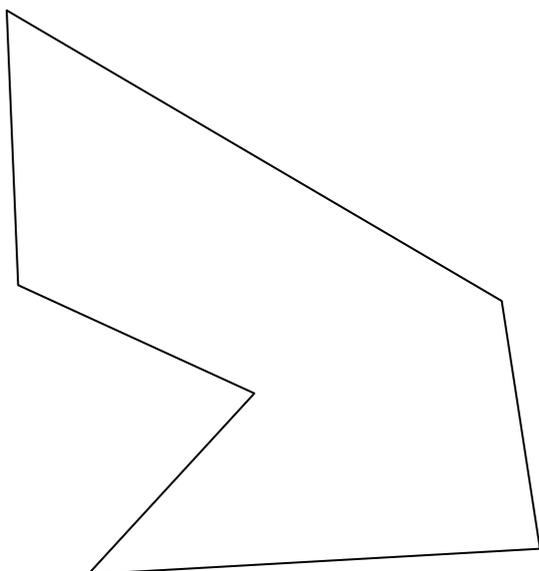
EXERCICE N°27

Dans la figure ci-dessous, repère les angles de 15° , 45° , 60° , 90° et 150° . Code ces angles et indique leur mesure.



EXERCICE N°28

Reproduire la figure suivante à l'aide des outils de géométrie adéquats.



Mon évaluation

Mes tracés sont précis (angles, côtés)

Mon tracé est propre et soigné

J'ai utilisé :

Fabrication de son gabarit

● attache parisienne

