


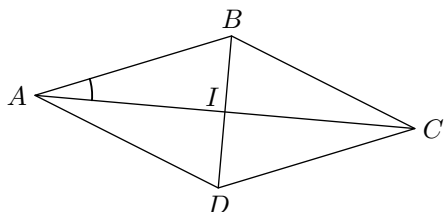


# Sixième / Grandeurs: angles

ChingEval : 5 exercices disponibles pour l'évaluation par QCM




## 1. Noms et notations des angles

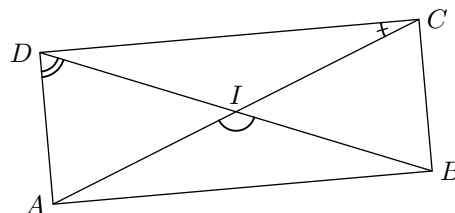
E.1    On considère le losange  $ABCD$  représenté ci-dessous :



Un angle a été codé. Parmi les angles ci-dessous, quelles notations représentent cet angle?

- a  $\widehat{ABI}$     b  $\widehat{IAB}$     c  $\widehat{CAB}$     d  $\widehat{BAD}$

E.2    On considère ci-dessous le rectangle  $ABCD$  :



Nommer les trois angles codés sur la figure.

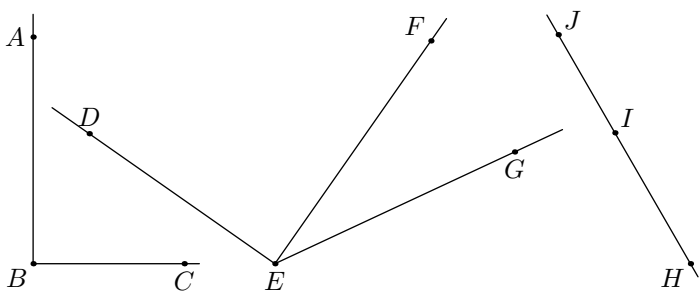
## 2. Nature des angles

E.3   

**Définition :** nous catégorisons les angles en 5 groupes :






On considère le plan muni des deux droites et des points représentés ci-dessous :



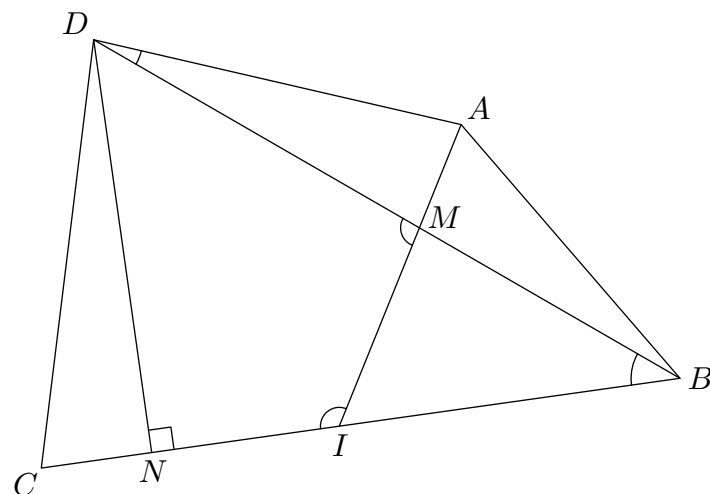
Donner la nature de chacun des angles ci-dessous :

- a  $\widehat{ABC}$     b  $\widehat{DEG}$     c  $\widehat{DEF}$     d  $\widehat{FEG}$   
 e  $\widehat{JHI}$     f  $\widehat{HJI}$     g  $\widehat{JIH}$

E.4    Dans chaque cas, dessiner un angle ayant la nature indiquée et donner la mesure de votre angle :

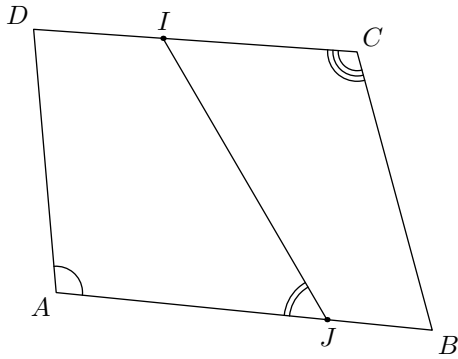
- a Un angle nul    b Un angle aigu    c Un angle droit  
 d Un angle obtu    e Un angle plat

E.5    On considère la figure ci-dessous :



- Nommer tous les angles codés dans cette figure et donner leurs natures.
- Quelle est la nature des angles  $\widehat{MDB}$  et  $\widehat{CIB}$ ?

**E.6** Dans le plan, on considère la figure ci-dessous où le quadrilatère  $ABCD$ ; le point  $I$  appartient au segment  $[CD]$  et  $J$  est un point de  $[AB]$ .

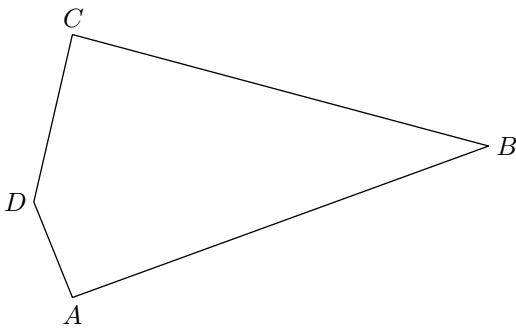


- Donner le nom de chacun des angles codés sur la figure.
- À l'aide des segments tracés dans cette figure, citer, dans cette figure, tous les angles :

- a) aigus    b) obtus    c) plats    d) nuls

### 3. Comparaison d'angles sans mesures

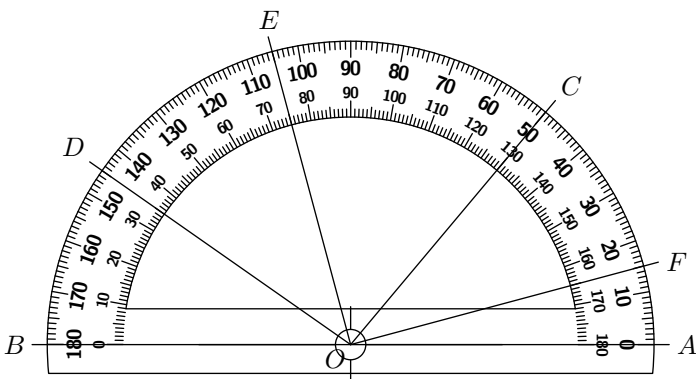
**E.7** On considère le quadrilatère  $ABCD$  représenté ci-dessous :



- Sans justification, comparer les mesures des angles  $\widehat{ADC}$  et  $\widehat{ABC}$ .
- À l'aide d'une équerre, comparer les mesures des angles  $\widehat{DAB}$  et  $\widehat{DCB}$ .

### 4. Mesure d'angles avec représentation d'un rapporteur

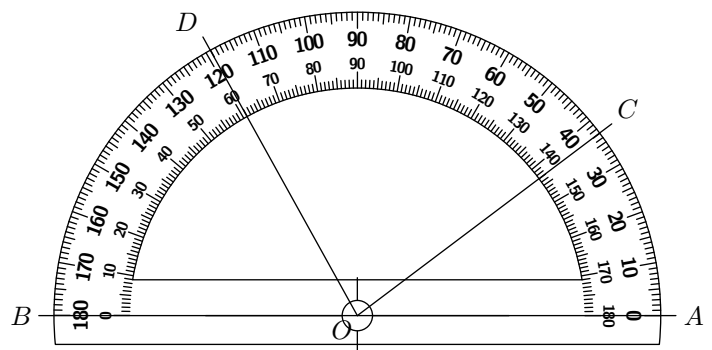
**E.8** On considère la configuration ci-dessous où les points  $O, B, A$  sont alignés :



- Donner la nature des angles suivants :  
 $\widehat{AOB}$  ;  $\widehat{AOC}$  ;  $\widehat{BOD}$  ;  $\widehat{AOE}$  ;  $\widehat{BOF}$

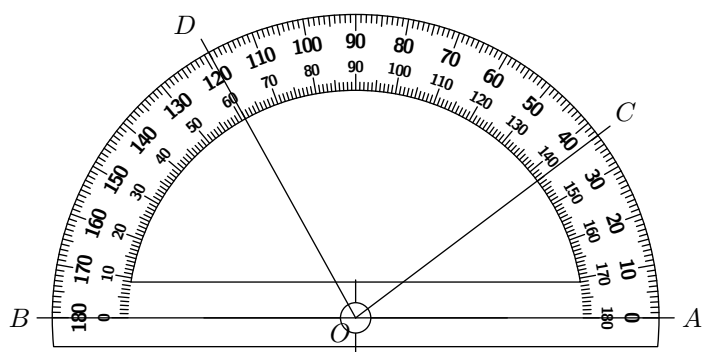
- Donner la mesure, en degrés, des angles suivants :  
 a)  $\widehat{AOC} = \dots\dots\dots^\circ$     b)  $\widehat{BOD} = \dots\dots\dots^\circ$   
 c)  $\widehat{AOE} = \dots\dots\dots^\circ$     d)  $\widehat{BOF} = \dots\dots\dots^\circ$

**E.9** On considère la configuration ci-dessous où les points  $O, B, A$  sont alignés :



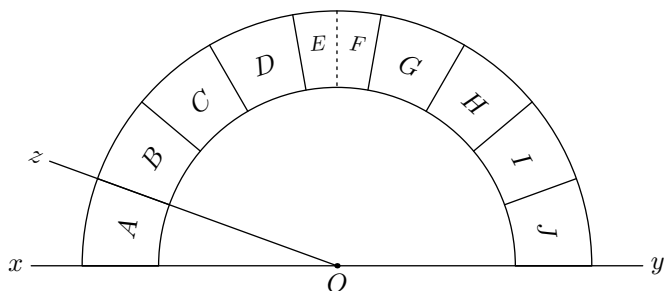
- Donner la mesure, en degrés, des angles suivants :
- a)  $\widehat{AOC} = \dots\dots\dots^\circ$     b)  $\widehat{BOC} = \dots\dots\dots^\circ$   
 c)  $\widehat{AOD} = \dots\dots\dots^\circ$     d)  $\widehat{BOD} = \dots\dots\dots^\circ$

**E.10** 🗝️ 📐 📏 On considère la configuration ci-dessous où les points  $O, B, A$  sont alignés :



Donner la mesure, en degrés, de l'angle  $\widehat{COD}$ .

**E.11** 🗝️ 📐 📏 On considère le rapporteur "simplifié" ci-dessous. Il a été partagé en 9 parties égales ; attention, la partie centrale a été redécoupée en deux parties égales.



① Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{xOz}$ .

② On considère les angles suivants :

$$\widehat{yOl} = 106^\circ ; \quad \widehat{xOm} = 12^\circ ; \quad \widehat{xOn} = 84^\circ$$

$$\widehat{xOp} = 92^\circ ; \quad \widehat{yOq} = 53^\circ ; \quad \widehat{xOr} = 59^\circ$$

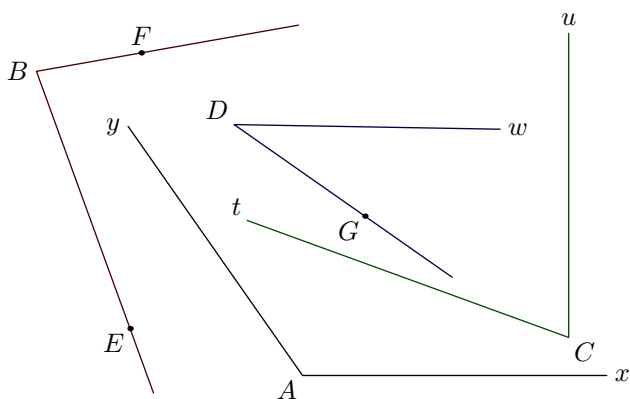
$$\widehat{yOs} = 150^\circ ; \quad \widehat{xOt} = 174^\circ ; \quad \widehat{yOu} = 29^\circ$$

$$\widehat{xOw} = 113^\circ$$

## 5. Mesure d'angles

**E.13** 🗝️ 📐 📏 À l'aide du rapporteur, effectuer les mesures nécessaires afin de compléter le tableau ci-dessous :

$$\widehat{yAx} ; \quad \widehat{FBE} ; \quad \widehat{tCu} ; \quad \widehat{wDG}$$



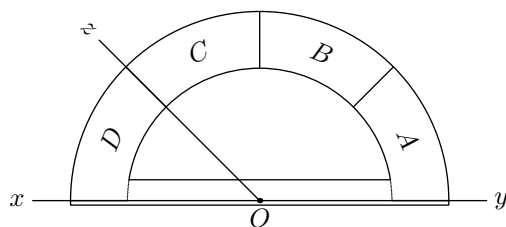
Angle	$\widehat{yAx}$	$\widehat{FBE}$	$\widehat{tCu}$	$\widehat{wDG}$
Mesure (en degré)				

Chaque division du rapporteur est interceptant par un seul des angles précédant.

Compléter le tableau suivant :

Division	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Angle interceptant la division										

**E.12** 🗝️ 📐 📏 On considère le rapporteur "simplifié" ci-dessous de centre  $O$ . Il a été partagé en 4 parties égales : "A", "B", "C", "D".



① Donner la mesure en degré de l'angle  $\widehat{xOz}$ . Justifier la mesure de cet angle.

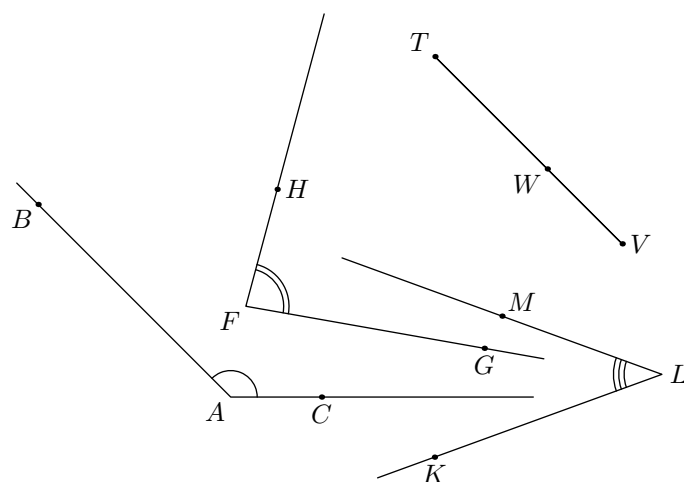
② On considère la demi-droite  $[Or)$  telle que  $\widehat{yOr} = 120^\circ$ . Quelle division du rapporteur intercepte la demi-droite  $[Or)$ ?

③ Sachant que l'angle  $\widehat{yOs}$  est un angle obtus, quelles peuvent être les divisions du rapporteur interceptées par la droite  $[Os)$ .

④ Donner un encadrement de la mesure de l'angle  $\widehat{tOy}$  lorsque la droite  $[Ot)$  intercepte la division "B".

**E.14** 🗝️ 📐 📏

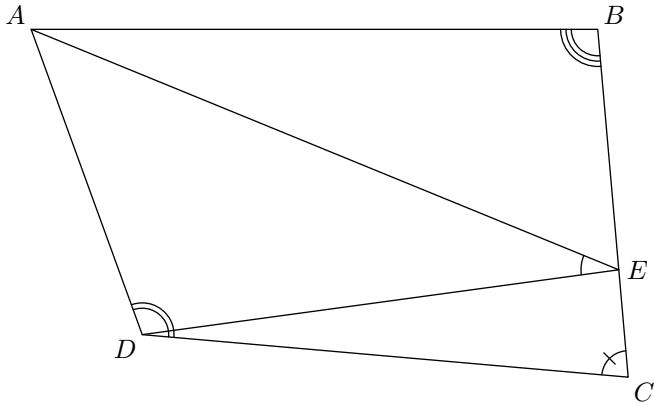
① Nommer puis mesurer, à l'aide du rapporteur, chacun des angles codés sur la figure ci-dessous :



② Donner la mesure des deux angles suivants :

$\widehat{TVW}$  et  $\widehat{TWV}$

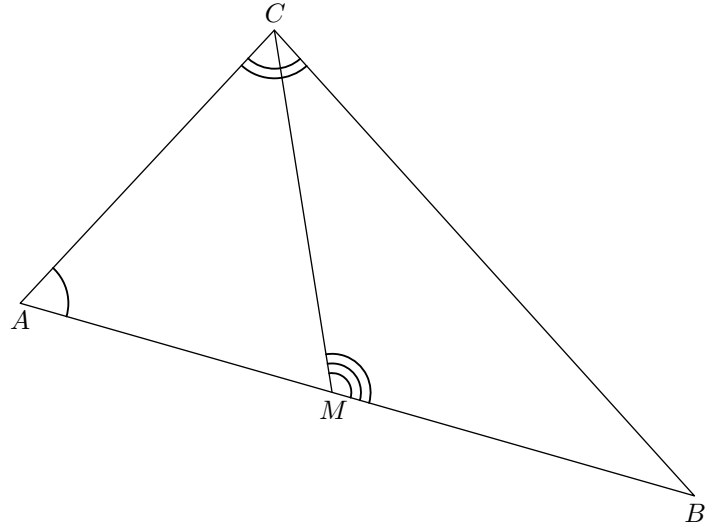
**E.15** Dans la figure ci-dessous est représenté le quadrilatère  $ABCD$  et le point  $E$  appartenant au segment  $[BC]$ .



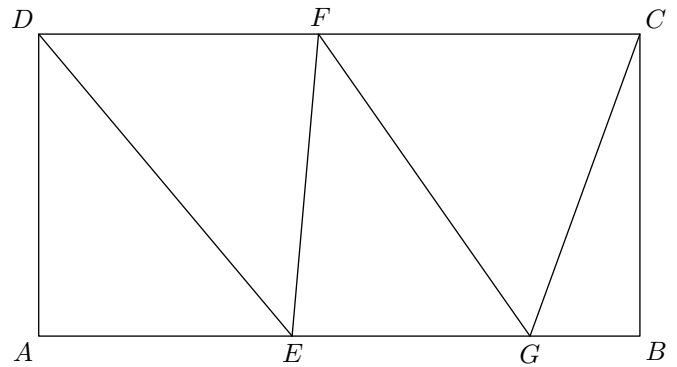
À l'aide du rapporteur, compléter le tableau ci-dessous avec les quatre codés de la figure et leur mesure :

Angle				
Mesure				

**E.16** Nommer les trois angles codés sur la figure ci-dessous, puis donner la mesure de ces trois angles :



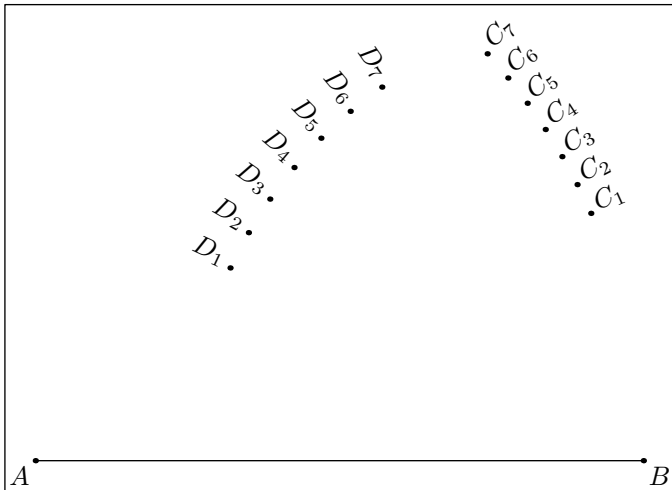
**E.17** On considère le rectangle  $ABCD$  représenté ci-dessous et les points  $E, F, G$  appartenant aux côtés de ce rectangle :



Ranger dans l'ordre croissant la mesure des angles :  $\widehat{FDE}$ ,  $\widehat{DEF}$ ,  $\widehat{EFG}$  et  $\widehat{FGC}$ .




## 6. Tracé d'angles

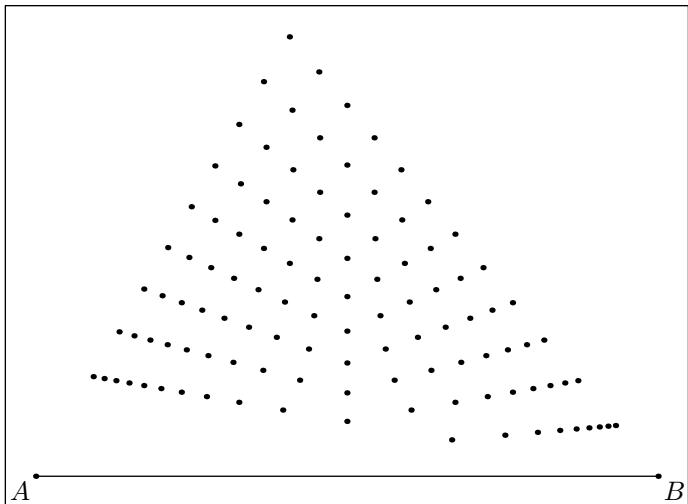
**E.18** On considère la figure ci-dessous composée du segment  $[AB]$  et de 14 points :



1 Parmi les sept points  $C_1, C_2, \dots, C_7$ , déterminer l'unique point  $C$  vérifiant la mesure :  $\widehat{BAC} = 30^\circ$ .

2 Parmi les sept points  $D_1, D_2, \dots, D_7$ , déterminer l'unique point  $D$  vérifiant la mesure :  $\widehat{ABD} = 35^\circ$ .




E.19    On considère le segment  $[AB]$  ci-dessous :

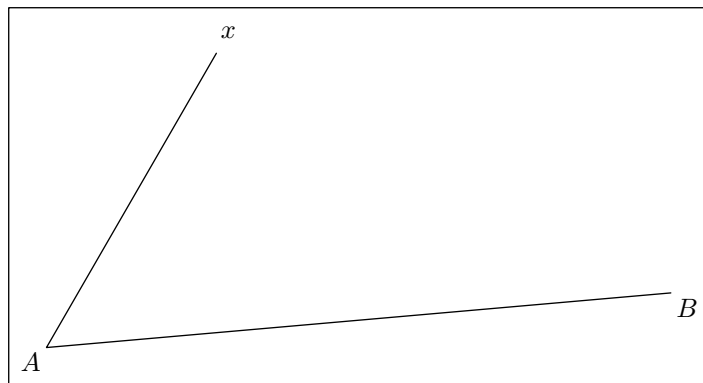


Parmi les points ci-dessous, déterminer l'unique point  $C$  vérifiant les deux relations suivantes :

$$\widehat{BAC} = 45^\circ \quad ; \quad \widehat{ABC} = 35^\circ$$

Déterminer l'emplacement de ce point.

E.20    On considère la figure ci-dessous composée du segment  $[AB]$  et de la demi-droite  $[Ax)$ .



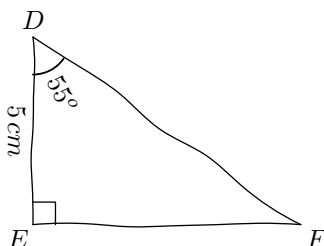
- 1 Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{xAB}$ .
- 2 Placer sur la demi-droite  $[Ax)$  le point  $C$  vérifiant la mesure suivante :

$$\widehat{CBA} = 25^\circ$$

- 3 Donner la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$ .




## 7. Tracés de triangles (2 angles, 1 côté)

E.21   






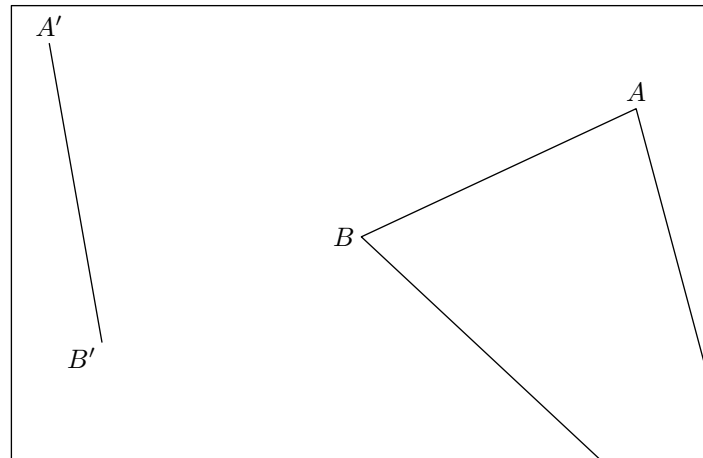
La figure ci-contre a été réalisée à main levée.

À l'aide des instruments de géométrie, reproduire cette figure.

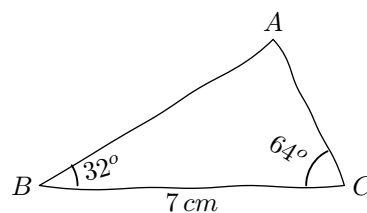
E.22    Tracer le triangle  $DEF$  ayant pour mesure :

$$DE = 8 \text{ cm} \quad ; \quad \widehat{EDF} = 35^\circ \quad ; \quad \widehat{FED} = 50^\circ$$

E.23    Le triangle  $ABC$  a été tracé hors du cadre. Afin de le redessiner à partir du segment  $[A'B']$ , reporter les angles  $\widehat{BAC}$  et  $\widehat{ABC}$  respectivement sur  $A'$  et sur  $B'$ .



E.24  

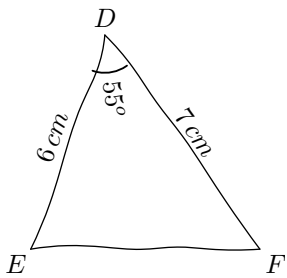


La figure ci-contre a été réalisée à main levée.

À l'aide des instruments de géométrie, reproduire cette figure.

## 8. Tracé de triangles (1 angle, 2 côtés)

E.25   



La figure ci-contre a été réalisée à main levée.

À l'aide des instruments de géométrie, reproduire cette figure.

**E.26** Tracer le triangle  $ABC$  ayant pour mesure :

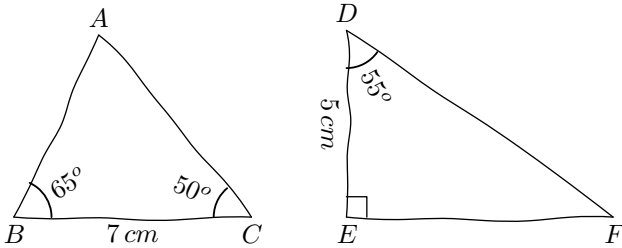
$$\widehat{CAB} = 115^\circ ; BC = 8 \text{ cm} ; AB = 5 \text{ cm}$$

**E.27**

1 Tracer à main levée un triangle  $ABC$  quelconque. Puis,

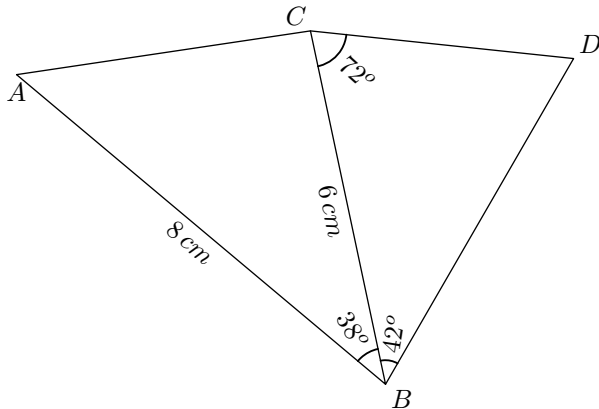
## 9. Tracé de triangles

**E.29** Les deux figures ci-dessous ont été réalisées à main levée :



À l'aide des instruments de géométrie, reproduire ces figures

**E.30** La figure ci-dessous est composée de deux triangles. Reproduire cette figure en respectant les dimensions indiquées :



## 10. Tracés de triangles particuliers et angles

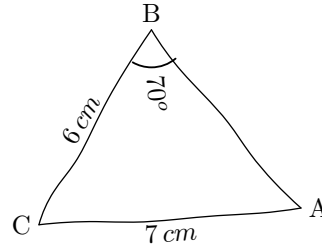
**E.32** On considère les deux triangles représentés ci-dessous :

y reporter les indications suivantes :

$$AB = 8 \text{ cm} ; AC = 6 \text{ cm} ; \widehat{CAB} = 45^\circ$$

2 À l'aide de vos instruments de mesure, construire le triangle  $ABC$  respectant les indications ci-dessus.

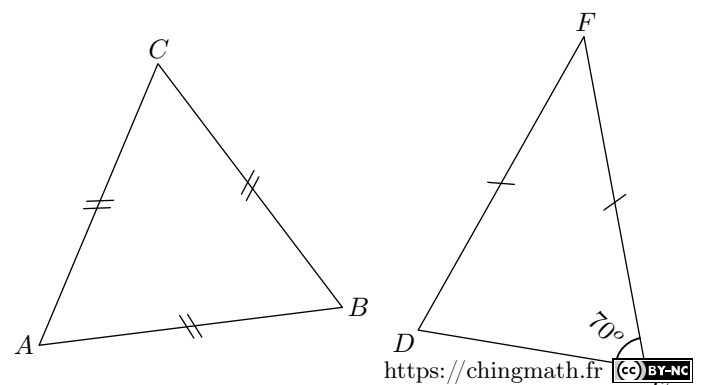
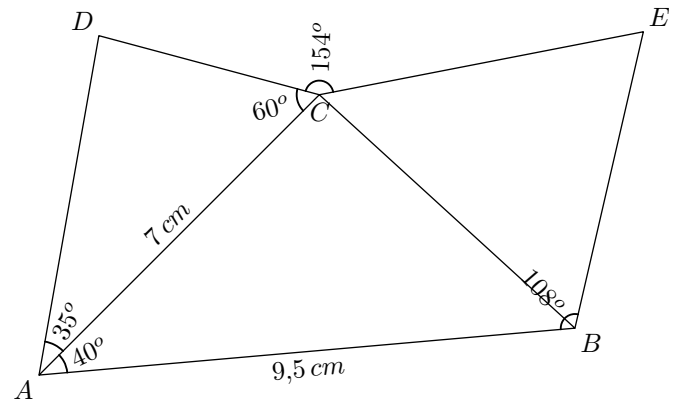
**E.28**






La figure ci-contre a été réalisée à main levée.

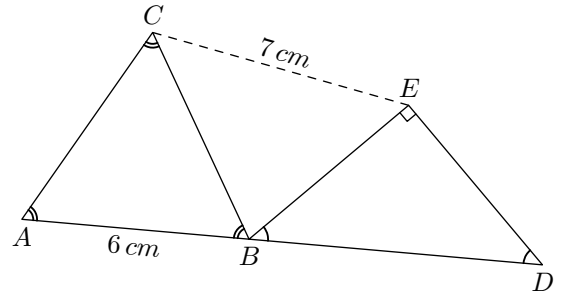
À l'aide des instruments de géométrie, reproduire cette figure.

**E.31** Reproduire la figure ci-dessous :






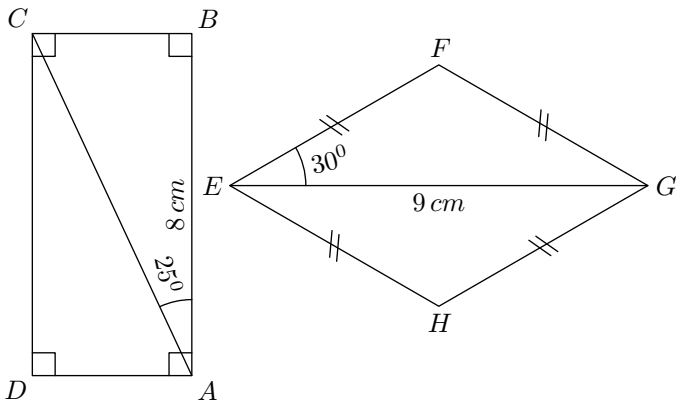
- 1 a) Quelle est la nature du triangle  $ABC$ ?
- b) Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{ABC}$ ?
- 2 a) Quelle est la nature du triangle  $DEF$ ?
- b) Quelle est la mesure de l'angle  $\widehat{EDF}$ ?

E.33    Reproduire la figure ci-dessous :






## 11. Tracés de quadrilatères et angles

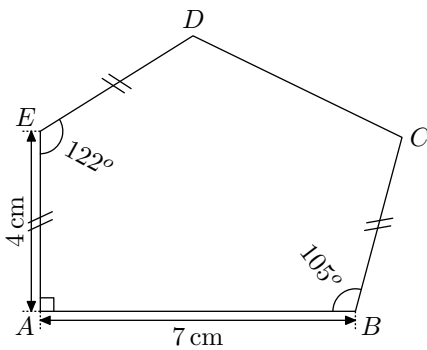
E.34    On considère, dans la figure ci-dessous, les deux quadrilatères  $ABCD$  et  $EFGH$  :






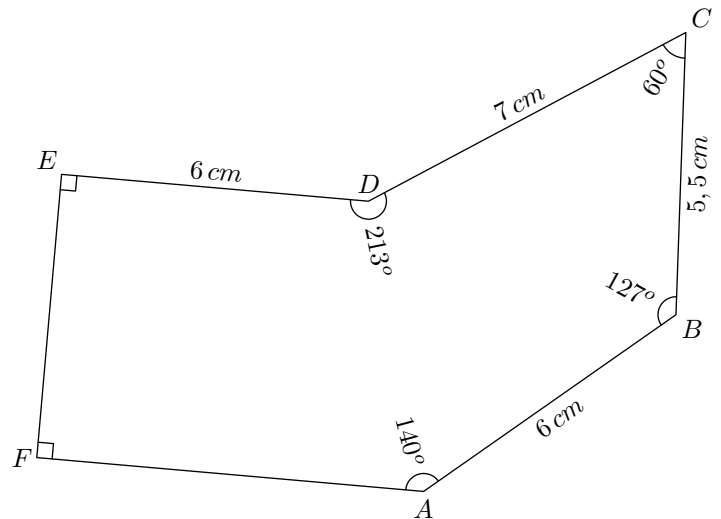
- 1 a) Quelle est la nature du quadrilatère  $ABCD$ ? Justifier.
- b) Reproduire, en vraie grandeur, le quadrilatère  $ABCD$ .
- 2 a) Quelle est la nature du quadrilatère  $EFGH$ ? Justifier.
- b) Que représente la droite  $(FH)$  pour le segment  $[EG]$ ? Justifier votre réponse.
- c) Reproduire, en vraie grandeur, le quadrilatère  $EFGH$ .

## 12. Tracé de polygones

E.35    Reproduire, en vraie grandeur, la figure ci-dessous :



E.36    Reproduire la figure ci-dessous en respectant les indications indiquées :



## 13. Réaliser un programme de construction

E.37   




- 1 Effectuer le programme de tracé suivant :
  - a) Tracer un triangle isocèle en  $B$  tel que que :  
 $AB = 5 \text{ cm}$  ;  $\widehat{ABC} = 50^\circ$

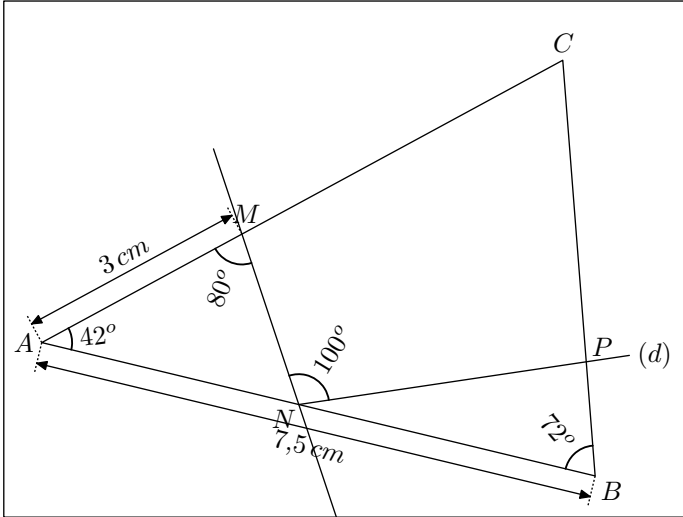
- b) Tracer la médiatrice du segment  $[AC]$  au compas et à la règle non-graduée. On note  $I$  le milieu du segment  $[AC]$ .
- c) Tracer le cercle de centre  $I$  et de rayon  $[IB]$ . Il coupe une deuxième fois la droite  $(IB)$  en  $D$ .


d) Tracer le quadrilatère  $ABCD$ .

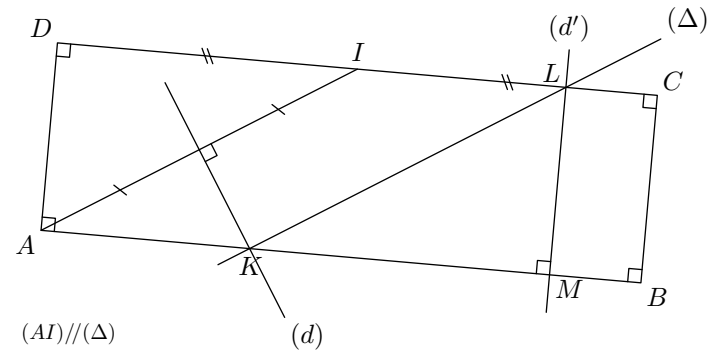
2) Quelle est la nature du quadrilatère  $ABCD$ ? Justifier votre réponse.

## 14. Ecrire un programme de construction

E.38    Donner le programme de tracé de la figure ci-dessous :






E.39    On considère la configuration suivante :



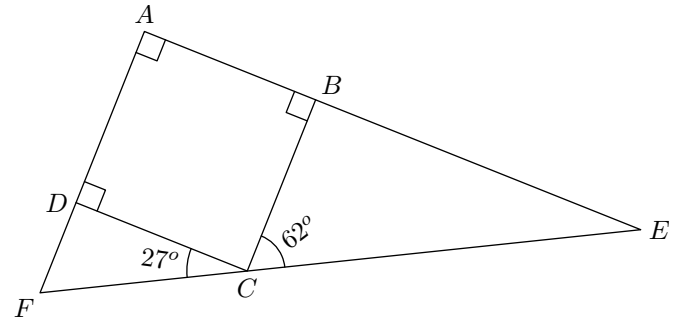
Écrire le programme de tracés de cette configuration en utilisant une fois le mot “médiatrice” et en commençant les deux points suivants :

- Tracer un rectangle  $ABCD$ .
- Placer le point  $I$  milieu de  $[CD]$ .

## 15. Raisonnement et angles

E.40    On considère la figure ci-dessous formée d'un carré  $ABCD$  et de deux triangles  $CDF$  et  $BCE$  tels que :

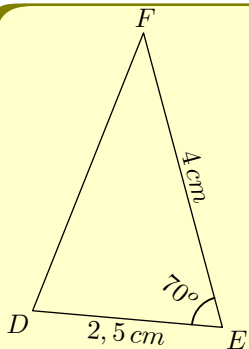
$$\widehat{DCF} = 27^\circ \quad ; \quad \widehat{BCE} = 62^\circ.$$



Justifier que les points  $F, C, E$  ne sont pas alignés.

## 16. Us-math

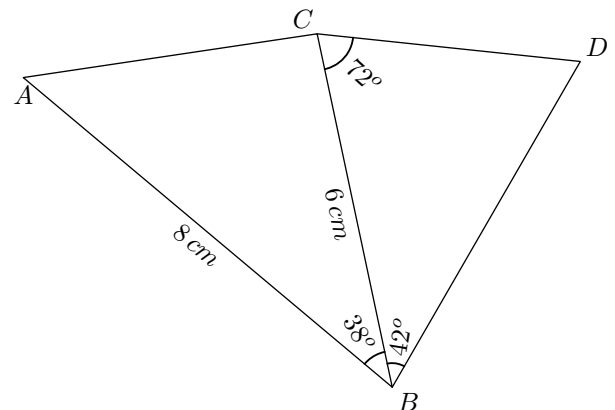
E.41    



Avec les notations américaines : la configuration ci-contre admet le programme de construction ci-dessous :

- Placer les points  $E$  et  $F$  tels que  $\overline{EF} = 4 \text{ cm}$
- Tracer la demi-droite  $\overrightarrow{ED}$  telle que  $m\angle FE\hat{x} = 70^\circ$
- Placer le point  $D$  tel que  $\overline{ED} = 2,5 \text{ cm}$
- Tracer le triangle  $EDF$ .

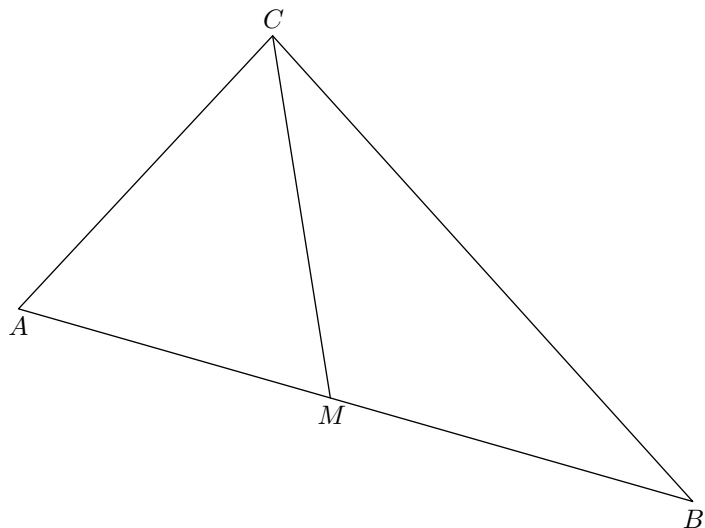
On considère la configuration ci-dessous :



Donner le programme de construction de cette figure à l'aide de la notation américaine.



E.42     On considère la configuration ci-dessous :

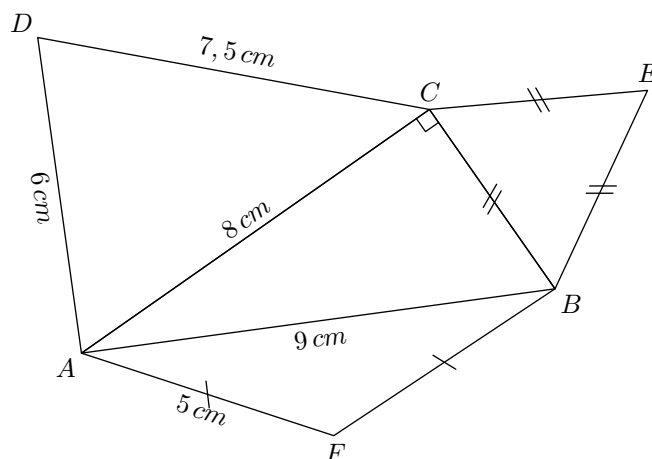


À l'aide de mesures effectuées à l'aide du rapporteur, compléter les pointillés :



- a)  $m\angle CAB = \dots$    b)  $m\angle ACM = \dots$    c)  $m\angle CMB = \dots$

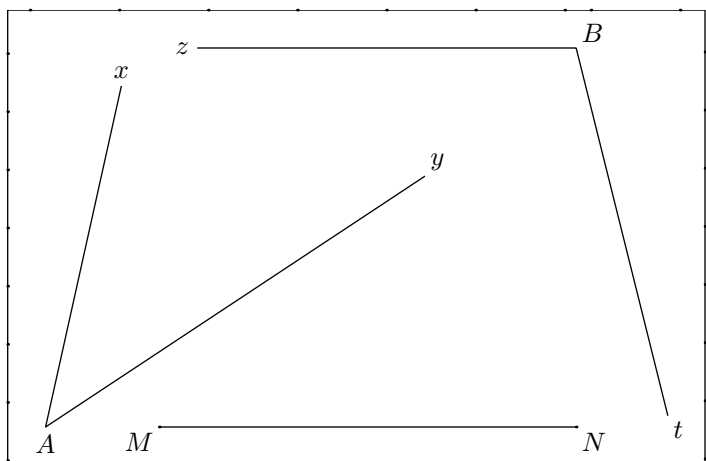
### 17. Tracés de polygones (difficulté sur le triangle rectangle)

E.43    Reproduire à l'aide de la règle et du compas la figure suivante :



### 18. Reporter des angles au compas



E.44   Dans cet exercice, il faut reporter deux angles sur le segment  $[MN]$  en utilisant uniquement le compas et la règle non-gradué :

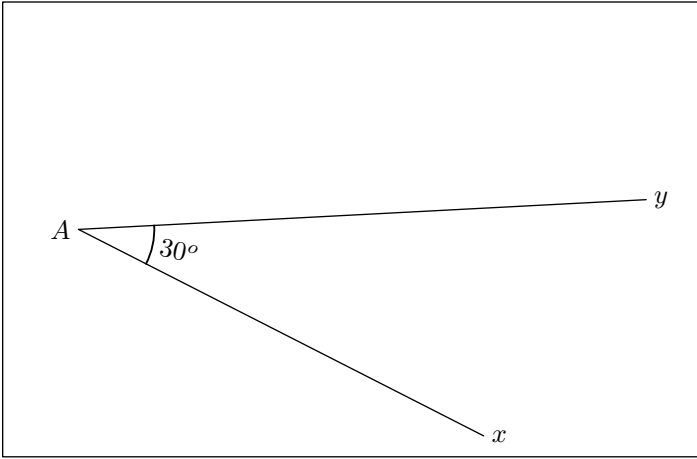


- 1 a) Tracer la demi-droite  $[Mr)$  de sorte à avoir les angles

$\widehat{xAy}$  et  $\widehat{rMN}$  de même mesure.

- b) Tracer la demi-droite  $[Ns)$  vérifiant l'égalité des mesures suivantes :  
 $\widehat{sNM} = \widehat{zBt}$
- 2) Utiliser le rapporteur pour vérifier que les angles ont été correctement reporté.



E.45   Les deux demi-droites  $[Ax)$  et  $[Ay)$  d'origine  $A$  forment un angle de mesure :  
 $\widehat{xAy} = 30^\circ$

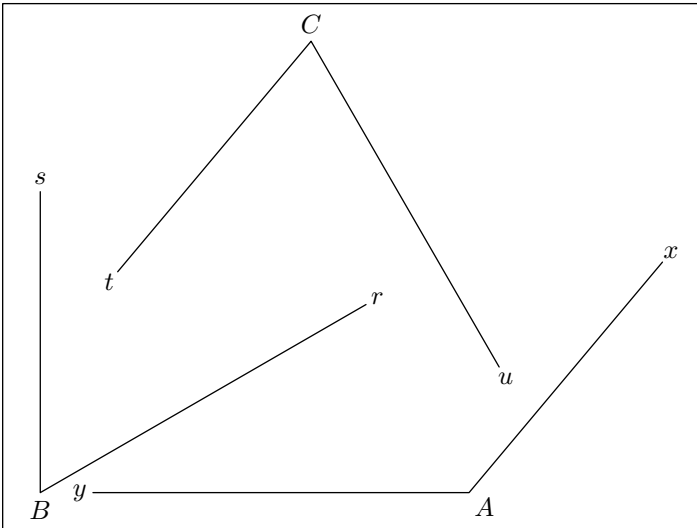


Uniquement à l'aide de la règle et du compas :



- ① Tracer, dans le cadre, un angle  $\widehat{xAz}$  mesurant  $15^\circ$ .
- ② Tracer, dans le cadre, un angle  $\widehat{xAt}$  mesurant  $60^\circ$ .

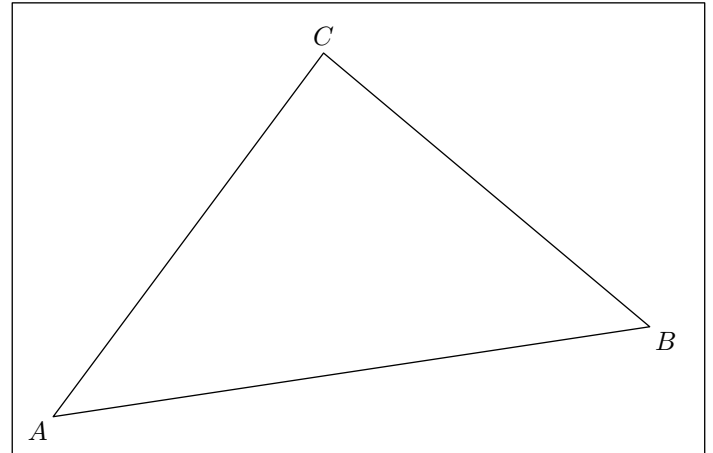
## 19. Exercices non-classés

E.46   Dans l'encadré ci-dessous est représenté trois angles  $\widehat{xAy}$ ,  $\widehat{rBs}$  et  $\widehat{tCu}$ .





À l'aide du rapporteur et de la règle, construire les bissectrices de ces trois angles.

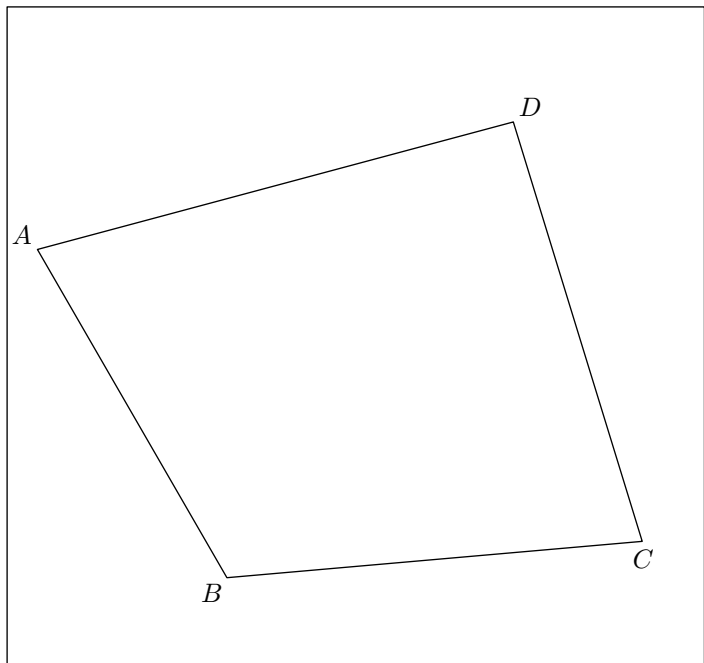
E.47   On considère le triangle  $ABC$  représenté ci-dessous :



- ①
  - a) À l'aide du rapporteur et de la règle, tracer les bissectrices issues des trois sommets de ce triangle.
  - b) Nommer  $O$  le point de concours des trois bissectrices.
- ②
  - a) Tracer un cercle de centre  $O$  entièrement contenu dans le triangle  $ABC$  et dont le rayon soit le plus grand possible.
  - b) Quelle particularité à ce cercle?

*Remarque :* ce cercle s'appelle le **cercle inscrit** dans le triangle  $ABC$ .



E.48   On considère le quadrilatère  $ABCD$  représenté ci-dessous :

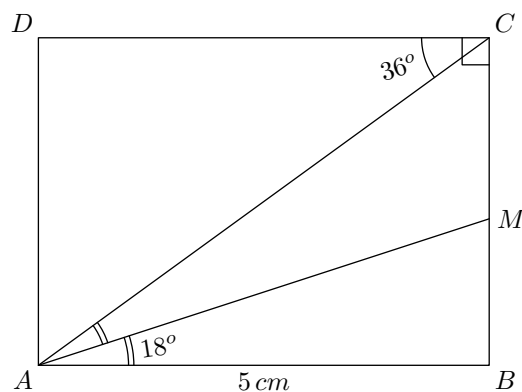


- ① Tracer la droite  $(d)$  perpendiculaire à la droite  $(BC)$  et passant par le point  $D$ .
- ② Tracer la droite  $(d')$  parallèle à la droite  $(CD)$  passant par le point  $B$ .

③ À l'aide du rapporteur, tracer la bissectrice de l'angle  $\widehat{DAB}$ .

④ Tracer la médiatrice du segment  $[CD]$ .

E.49   On considère un rectangle  $ABCD$  tel que  $\widehat{DCA} = 36^\circ$  ;  $M$  est un point du segment  $[BC]$  tel que  $\widehat{BAM} = 18^\circ$



- ① Que représente la demi-droite  $[AM)$  pour l'angle  $\widehat{CAB}$ ? Justifier.
- ② a) Justifier que les angles  $\widehat{DCA}$  et  $\widehat{ACB}$  sont des angles adjacents.  
b) Donner, en présentant votre calcul, la mesure de l'angle  $\widehat{ACB}$ .
- ③ Reproduire cette figure en vraie grandeur.