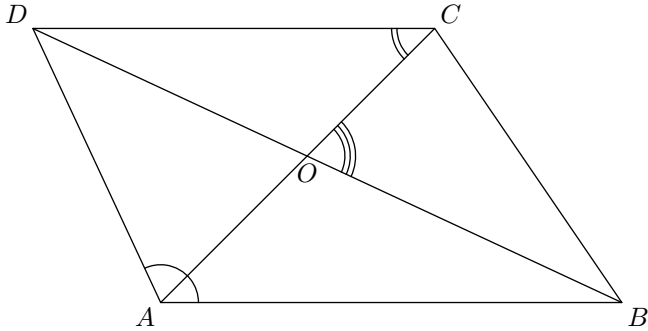




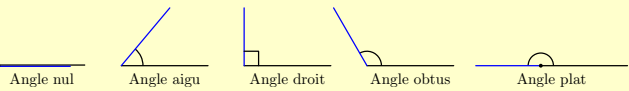
1. Rappels autour des angles

E.5620 Donner le nom des angles codés de la figure ci-dessous et leurs mesures :

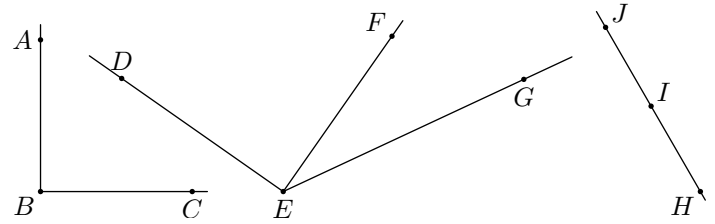


E.10802

Définition : nous catégorisons les angles en 5 groupes :



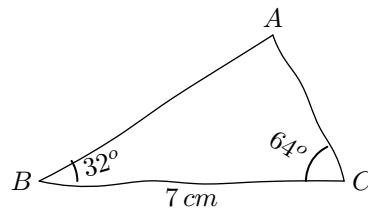
On considère le plan muni des deux droites et des points représentés ci-dessous :



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.10804

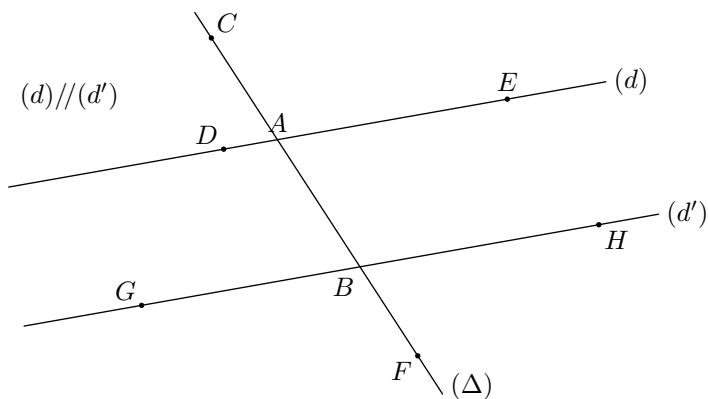


La figure ci-contre a été réalisée à main levée.

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

2. Introduction aux angles alternes/internes et correspondants

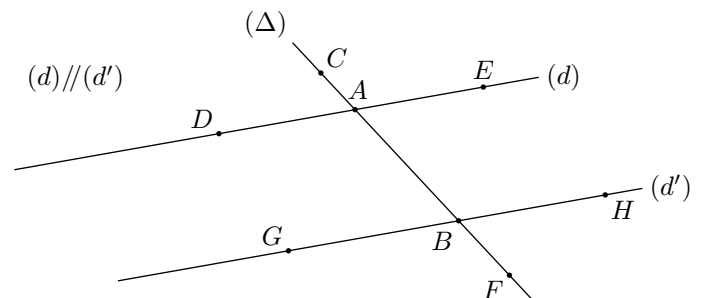
E.1397



- 1) Reproduire la figure ci-dessus.
- 2) Sur la figure et à l'aide du rapporteur, mesurer et indi-

quer la mesure de chacun des angles formés par les droites (d) et (d') avec l'intersection de (Δ).

E.1392 On considère la configuration ci-dessous constituée des trois droites (d), (d') et (Δ) où les deux droites (d) et (d') sont parallèles.



Citer trois angles de mesures égales à l'angle $\widehat{CAD}$.

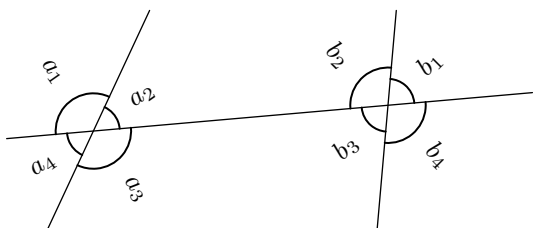
3. Définition et angles alternes/internes et correspondants

E.1406

Définition : dans une configuration de deux droites et d'une troisième droite sécantes aux deux premières :

- deux angles sont dits **alterne-internes** s'ils vérifient les trois propriétés :
 - ▶ leurs sommets sont les points d'intersection de la sécante avec les deux droites,
 - ▶ ils sont situés de part et d'autre de la sécante,
 - ▶ ils sont situés entre les deux droites.
- deux angles sont dits **correspondants** s'ils vérifient les trois propriétés :
 - ▶ leurs sommets sont les points d'intersection de la sécante avec les deux droites,
 - ▶ ils sont situés du même côté de la sécante,
 - ▶ un est situé entre les deux droites, l'autre à l'extérieur.

On considère ci-dessous la configuration constituée de trois droites :



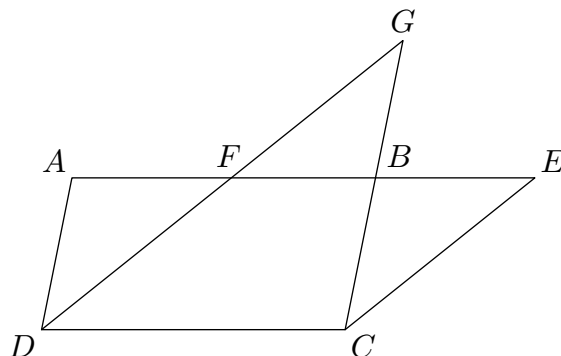
Compléter, **si possible**, le tableau suivant :

$\hat{A}$	$\hat{B}$	Les angles $\hat{A}$ et $\hat{B}$ sont :
a_1	a_3	
a_4	b_3	
a_2	b_3	
a_1	b_1	
	a_3	alterne-internes
b_4		opposés par le sommet

E.1388 Dans la figure ci-dessous, $AECD$ est un trapèze.

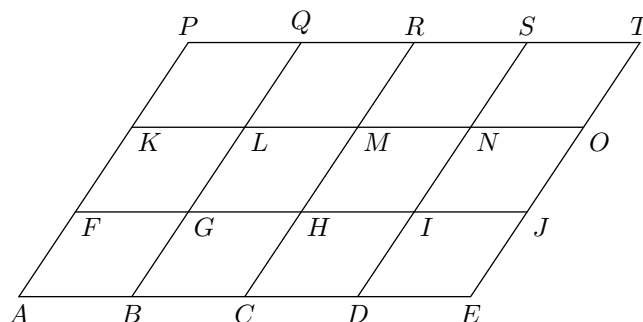
On nomme :

- le point B intersection de la droite (AE) avec la droite passant par le point C et parallèle à la droite (AD) .
- le point F intersection de la droite (AE) avec la droite passant par le point D et parallèle à la droite (CE) .
- le point G intersection des droites (DF) et (CB) .



- 1 Reproduire à main levée la figure ci-dessus.
- 2 Les droites (AE) et (DC) définissent des paires d'angles correspondants de même mesure. Colorier une de ces paires et les nommer.
- 3 Les droites (AD) et (CG) définissent des paires d'angle-alterne-internes de même mesure. Colorier une de ces paires et les nommer.
- 4 Dans la figure, colorier en rouge une paire d'angles opposés par le sommet et les nommer.

E.10863 On considère le pavage du plan ci-dessous :



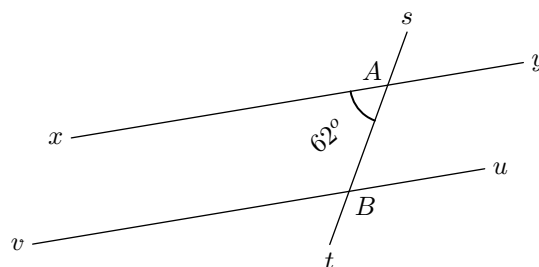
- 1 Donner deux angles alternes-internes de sommets respectifs I et S .
- 2 Donner deux angles correspondants de sommets respectifs G et N .

4. Angles alternes/internes et correspondants : propriétés directes

E.1396

Proposition : dans une configuration de deux droites et d'une troisième droite sécante.
Si les deux droites sont parallèles Alors les paires d'angles alterne-internes ont la même mesure et les paires d'angles correspondants ont la même mesure.

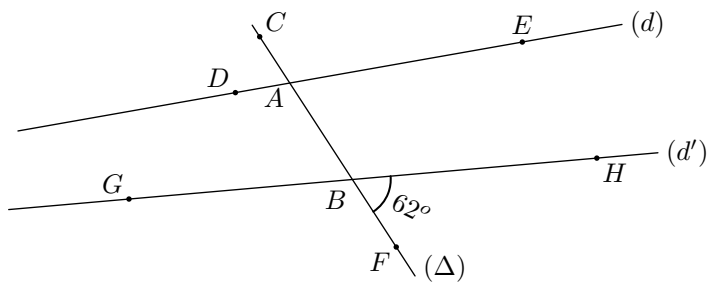
Dans la figure ci-contre les droites (xy) et (uv) sont parallèles :



- 1 Citer tous les angles égaux à l'angle $\widehat{xAt}$.

2 Donner la mesure de l'angle $\widehat{vBs}$. Justifier votre réponse.

E.6671 On considère la figure ci-dessous :

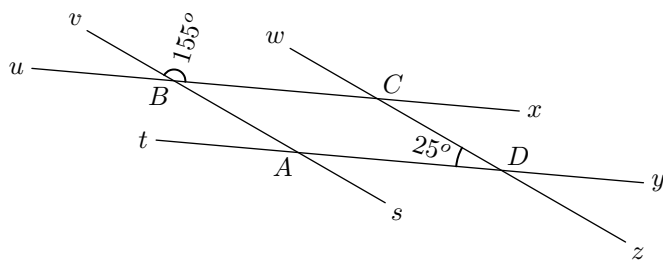


1 a Citer une paire d'angles correspondants.

b Citer une paire d'angles alterne-internes.

2 Quelle propriété manque à cette figure pour que l'angle $\widehat{CAE}$ mesure 118° ?

E.10866 On considère les quatre droites (ux) , (ty) , (sv) , (wz) représenté ci-dessous :



De plus, on a les informations :

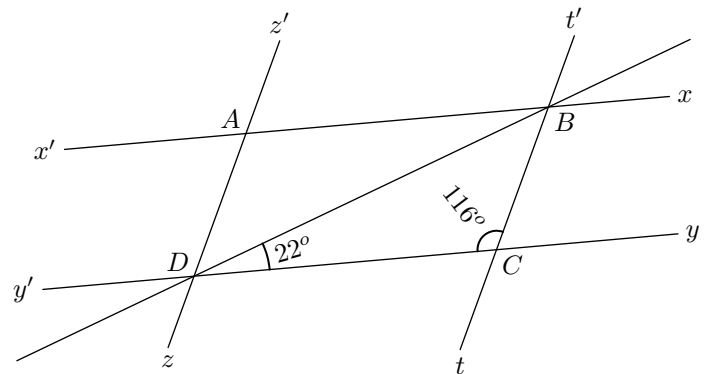
$$\widehat{vBx} = 155^\circ ; \widehat{wDt} = 25^\circ ; (ux) \parallel (ty) ; (sv) \parallel (zw)$$

1 Donner la mesure de l'angle $\widehat{wCx}$. Justifier votre résultat.

2 Donner la mesure de l'angle $\widehat{zCx}$. Justifier votre résultat.

E.11478 On considère la figure ci-dessous où :

$$(xx') \parallel (yy') ; (zz') \parallel (tt')$$



1 Justifier que l'angle $\widehat{DBA}$ mesure 22° .

2 Justifier que l'angle $\widehat{ABt'}$ mesure 116° .

3 En déduire la mesure de l'angle $\widehat{DBC}$.

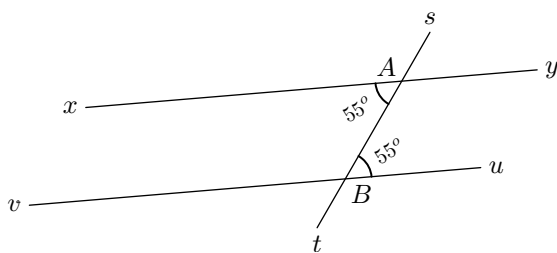
5. Angles alternes/internes et correspondants : propriétés réciproques

E.10801

Proposition : on considère deux droites coupées par une sécante.

Si deux angles alterne-internes de cette configuration ont la même mesure **Alors** ces deux droites sont parallèles

On considère la configuration ci-dessous :



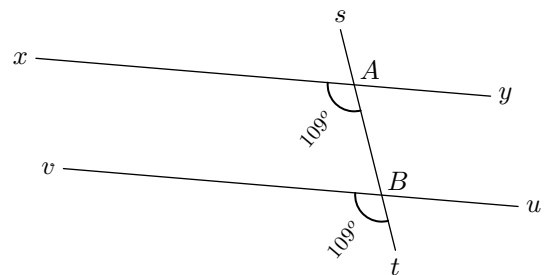
Justifier que les droites (xy) et (uv) sont parallèles.

E.10803

Proposition : on considère deux droites coupées par une sécante.

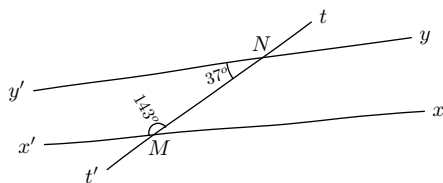
Si deux angles correspondants de cette configuration ont la même mesure **Alors** ces deux droites sont parallèles

On considère la configuration ci-dessous :



Justifier que les droites (xy) et (uv) sont parallèles.

E.11506    On considère la configuration ci-dessous tracée à main levée :

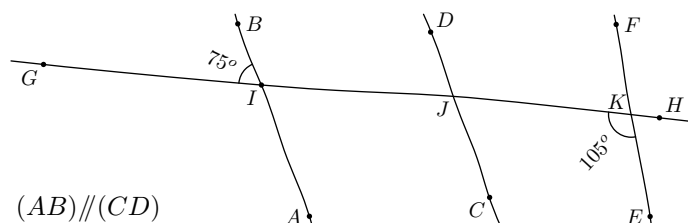


On a les informations : $\widehat{x'Mt} = 143^\circ$; $\widehat{y'Nt} = 37^\circ$

- 1 Justifier que : $\widehat{t'Ny} = 143^\circ$
- 2 Que peut-on dire des droites $(x'x)$ et $(y'y)$? Justifier votre réponse.

E.10864    Ci-dessous a été reproduit, à main levée, une figure comprenant les trois droites $[AB]$, $[CD]$, $[EF]$ coupées par la sécante $[GH]$ avec pour information :

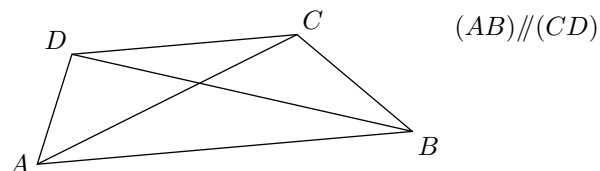
$$\widehat{BIG} = 75^\circ ; \widehat{JKE} = 105^\circ ; (AB) \parallel (CD)$$



- 1 Donner la mesure de l'angle $\widehat{IJD}$. Justifier votre raisonnement.
- 2 a) Donner la mesure de l'angle $\widehat{DJK}$. Justifier votre raisonnement.
- b) Justifier que les droites (CD) et (EF) sont parallèles.

Indication : chacune des réponses doit être justifiée.

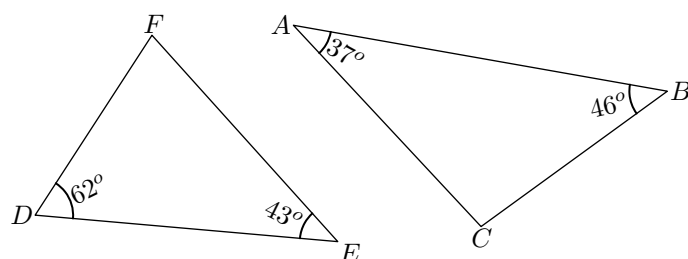
E.10861    Ci-dessous, est représenté le trapèze $ABCD$ et ses diagonales :



- 1 Donner deux angles alterne-internes de même mesure et de sommet respectifs D et B .
- 2 Donner deux angles alterne-internes de mesure différentes et de sommet respectifs A et C .

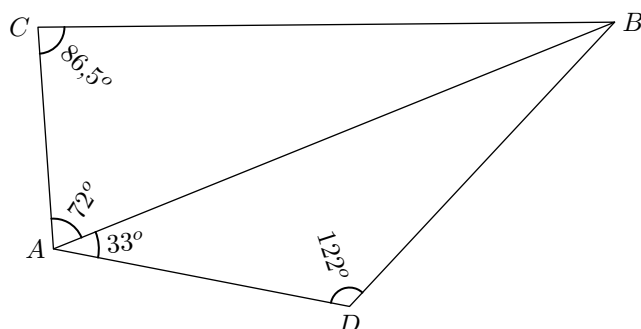
6. Somme des angles dans un triangle

E.1394    On considère les deux triangles ABC et DEF représentés ci-dessous :



- 1 Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$. Justifier votre démarche.
- 2 Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{DFE}$. Justifier votre démarche.

E.1407    Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{CBD}$. Justifier votre démarche.



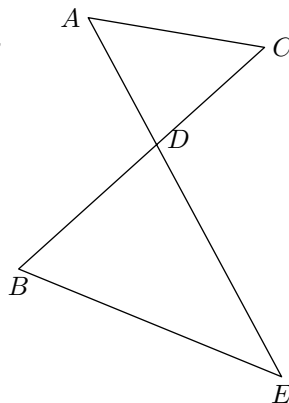
E.1387   

- 1 Tracer une figure similaire à la figure ci-contre dont les angles ont la valeur suivante :

$$\widehat{AEB} = 65^\circ ; \widehat{ACB} = 30^\circ$$

$$\widehat{BDE} = 60^\circ$$

- 2 Prouver que les droites (AC') et (DE) sont perpendiculaires.



E.1391    Dire dans chacun des cas, s'il est possible de construire les triangles suivants :

a) $AB = 6 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$; $AC = 12 \text{ cm}$

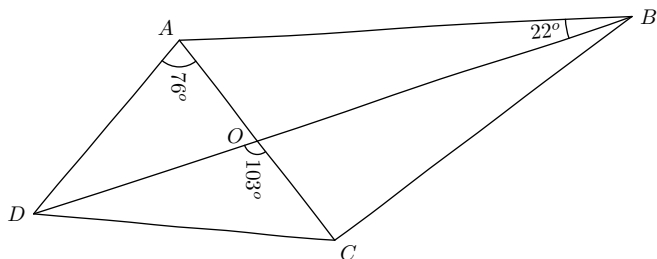
b) $\widehat{ABC} = 32^\circ$; $\widehat{BAC} = 98,5^\circ$; $\widehat{ACB} = 49,5^\circ$

c) $ZC = 3 \text{ cm}$; $CT = 3 \text{ cm}$; $TZ = 6 \text{ cm}$

d) $\widehat{XYZ} = 36^\circ$; $\widehat{YXZ} = 47^\circ$; $\widehat{XZY} = 98^\circ$

e) $AB = 5 \text{ cm}$; $\widehat{CAB} = 50^\circ$; $\widehat{ABC} = 130^\circ$

E.11507    On considère le quadrilatère $ABCD$ représenté à main levée. On note O le point d'intersection des diagonales :



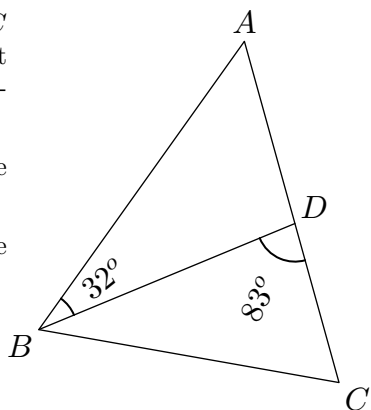
On a les informations suivantes :

$$\widehat{DOC} = 103^\circ \quad ; \quad \widehat{DAC} = 76^\circ \quad ; \quad \widehat{ABD} = 22^\circ$$

- 1 Donner la mesure de l'angle $\widehat{AOB}$.
- 2 Dans le triangle ABO , déterminer la mesure de l'angle $\widehat{OAB}$. Justifier votre démarche.
- 3
 - a Justifier que les angles $\widehat{DAO}$ et $\widehat{OAB}$ sont adjacents.
 - b Donner la mesure de l'angle $\widehat{DAB}$.

E.1400   

Dans la figure ci-contre, ABC est un triangle quelconque et le point D appartient au segment $[AC]$

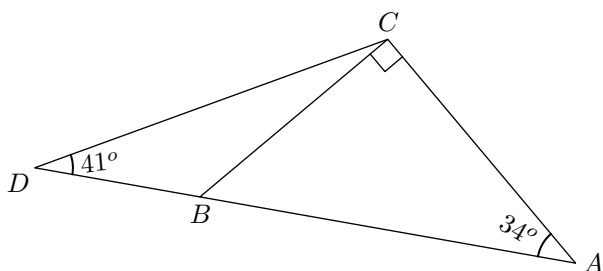


- 1 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{BDA}$.
- 2 En déduire la mesure de l'angle $\widehat{BAD}$

On suppose pour la question suivante que le triangle ABC est **isocèle en A** :

- 3 En déduire la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$

E.6672    La configuration ci-dessous est composée d'un triangle ABC rectangle en C et tel que les points D , B et A sont alignés.

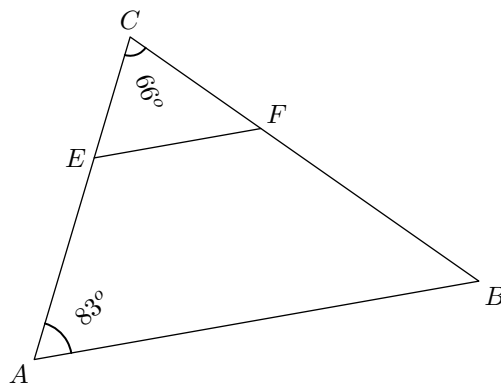


Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{DCB}$.

Indication : La rédaction de vos réponses ainsi que la présence des étapes de vos raisonnements seront prises en compte dans l'évaluation.

E.1404    On considère le triangle ABC représenté ci-dessous et avec les points E et F tels que

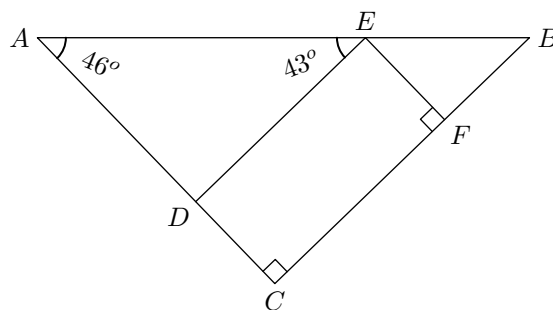
$(AB) \parallel (EF)$.



- 1 Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{CBA}$. Justifier.
- 2
 - a Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{CEF}$. Justifier.
 - b En déduire la mesure de l'angle $\widehat{CFE}$. Justifier.

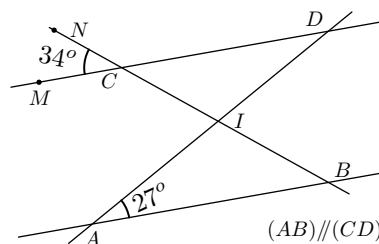
E.1399    On considère la figure ci-dessous constituée :

- du triangle ABC rectangle en C tel que : $\widehat{BAC} = 46^\circ$
- les points E et F , appartenant respectivement à $[AB]$ et $[BC]$, tels que : $(BC) \perp (EF)$
- le point D appartenant à $[AC]$ est tel que : $\widehat{AED} = 43^\circ$



- 1 Que peut-on dire des droites (CD) et (FE) ?
- 2 Donner la mesure de l'angle $\widehat{BEF}$.
- 3 Quelle est la nature du quadrilatère $CDEF$?

E.10865    On considère la figure ci-dessous composée des quatre droites (AB) , (CD) , (AD) , (BC) ci-dessous :



On a les données supplémentaires :

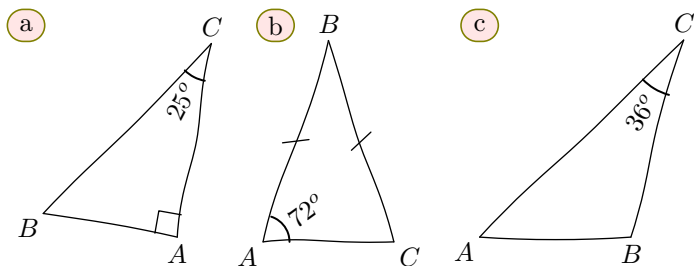
$$\widehat{MCN} = 34^\circ \quad ; \quad \widehat{IAB} = 27^\circ \quad ; \quad (AB) \parallel (CD)$$

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

Indication : cette question doit être traitée en plusieurs étapes.
Chaque étape devra être justifiée.

7. Somme des angles et triangles particuliers

E.1398    Déterminez, si possible pour chaque question, la mesure de l'angle $\widehat{ABC}$



E.1402    Chaque ligne représente un triangle ABC isocèle différent. À l'aide des informations marquées, retrouver le(s) information(s) manquante(s):

Sommet principal	$\hat{A}$	$\hat{B}$	$\hat{C}$
A	30°		
B	30°		
C			45°
	35°	110°	35°
	50°	50°	80°

E.11479    Chaque ligne représente un triangle ABC isocèle différent. À l'aide des informations marquées, retrouver le(s) information(s) manquante(s):

a

Sommet principal	$\hat{A}$	$\hat{B}$	$\hat{C}$
A			35°

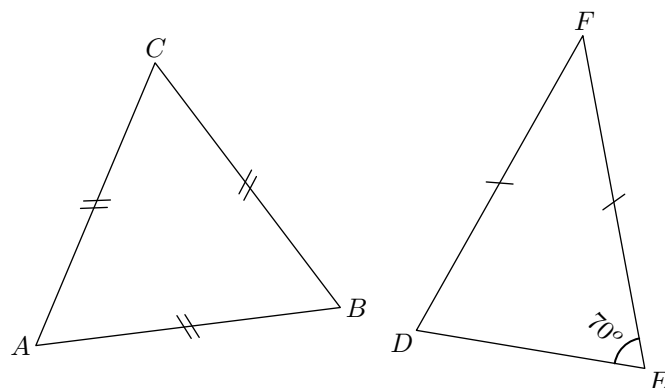
b

Sommet principal	$\hat{A}$	$\hat{B}$	$\hat{C}$
B		70°	

c

Sommet principal	$\hat{A}$	$\hat{B}$	$\hat{C}$
			120°

E.1395    On considère les deux triangles représentés ci-dessous:

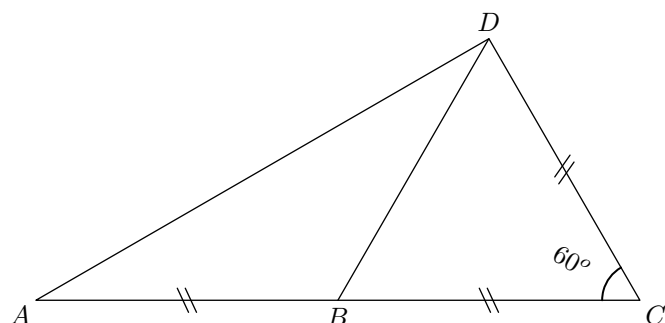


- a) Quelle est la nature du triangle ABC ?

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

b) Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{EDF}$?

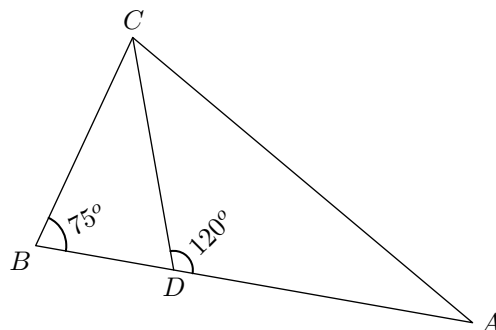
E.1408    On considère la figure ci-dessous:



- a) Montrer que le triangle DCB est un triangle équilatéral. Justifier votre démarche.

b) Quelle est la nature du triangle ABD ?
- Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{ABD}$? Justifier votre démarche?
- En déduire la valeur de l'angle $\widehat{DAB}$. Justifier votre démarche.

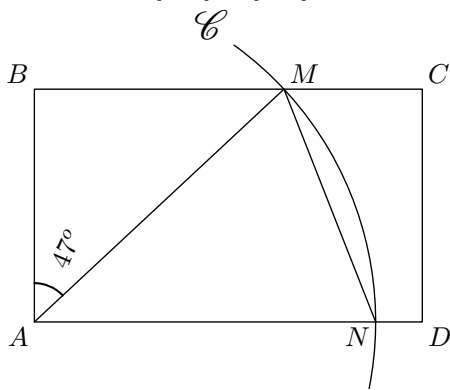
E.6673    On considère la configuration ci-dessous où le triangle ABC est isocèle en A. Le point D appartient au segment $[AB]$.



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

Indication: la rédaction de vos réponses ainsi que la présence des étapes de vos raisonnements seront prises en compte dans l'évaluation.

E.1389 🔑 🍷 📦 $ABCD$ est un rectangle. Les points M et N sont les points d'intersection du cercle $\mathcal{C}$ respectivement avec les segments $[BC]$ et $[AD]$.



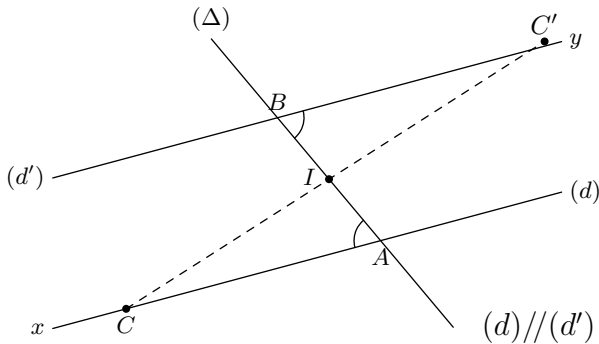
- 1 Quelle est la nature du triangle AMN ?
- 2 Quelle est la valeur de l'angle $\widehat{MAN}$?
- 3 Calculer la valeur de l'angle $\widehat{ANM}$.
- 4 Quelle est la valeur de l'angle $\widehat{CMN}$? Justifier votre démarche.

E.10691 🔑 🍷 📦 On considère le triangle ABC ci-dessous et le point M appartenant au segment $[AC]$.

8. Raisonnement déductif

E.1401 🔑 🍷 📦 La figure ci-dessous est composée des droites (d) et (d') parallèles entre elles. La droite (Δ) interceptant les droites (d) et (d') respectivement en A et en B . On note I le milieu du segment $[AB]$.

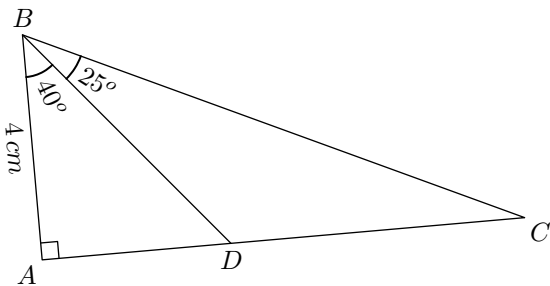
On souhaite dans cet exercice montrer que les angles alternes internes $\widehat{I\hat{A}x}$ et $\widehat{I\hat{B}y}$ sont égaux.



Pour cela, on place un point C sur la demi-droite $[Ax)$, on trace C' son image par la symétrie de centre I . Le but est de montrer que le point C' est un point de la demi-droite $[By)$:

- ainsi, la demi-droite $[AC)$ aura pour image $[BC']$,
- permettant d'affirmer que les angles $\widehat{CAI}$ et $\widehat{C'BI}$ sont symétriques
- et ils seront de même mesure.

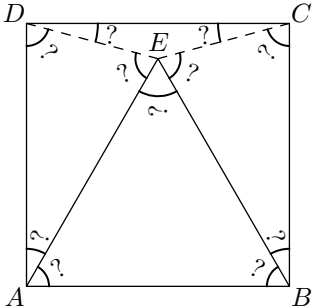
Compléter le tableau ci-dessous représentant le chaînon déductif de la démonstration :



Quelle est la nature du triangle BCD ? Justifier votre assertion.

E.5755 🔑 🍷 📦

On considère un carré $ABCD$ à l'intérieur duquel est dessiné le triangle équilatéral ABE . Une représentation de cette configuration est donnée ci-contre.



Déterminer, en justifiant chacun de vos résultats, la mesure des angles présentés par le symbole “?”.

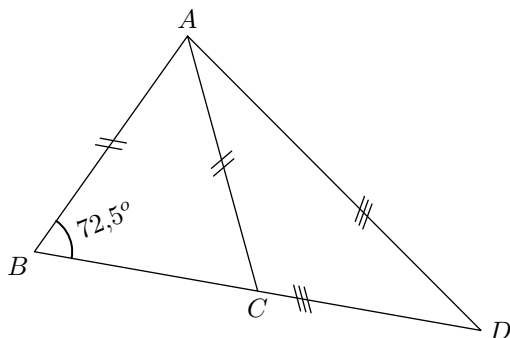
Je sais	I est le milieu du segment $[AB]$
J'utilise	
J'en déduis	B est l'image de A par la symétrie de centre I

Je sais	
J'utilise	Si deux demi-droites sont parallèles et d'orientation opposé alors elles sont symétriques de centre de symétrie le milieu des origines
J'en déduis	La demi-droite $[Ax)$ a pour image $[By)$ par rapport à I

Je sais	$C \in [Ax)$, l'image de $[Ax)$ par rapport à I est $[By)$ et celle de C est C'
J'utilise	L'appartenance est conservée par la symétrie centrale
J'en déduis	$C' \in \dots$

Je sais	L'angle $\widehat{IAC}$ a pour image l'angle $\widehat{IBC'}$ par la symétrie de centre I
J'utilise	
J'en déduis	

La figure ci-dessous présente le triangle ABD isocèle en D et un point C du segment $[BD]$ tel que ABC est isocèle en A .



Le but de l'exercice est de déterminer la mesure de l'angle $\widehat{BAC}$.

Recopier dans votre cahier les phrases manquantes dans les chaînons déductifs ci-dessous :

Je sais	
J'utilise	Si un triangle est isocèle alors la mesure des deux angles de la base principale sont égales
J'en déduis	$\widehat{BCA} =$

Je sais	Les points B , C et D sont alignés et forment l'angle plat $\widehat{BCD}$
J'utilise	Deux angles adjacents formant un angle plat sont supplémentaires
J'en déduis	$\widehat{ACD} =$

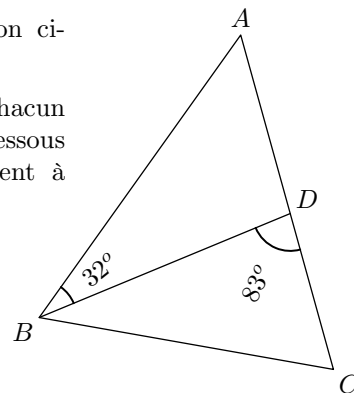
Je sais	Le triangle ABD est isocèle en D
J'utilise	Si un triangle est isocèle alors les deux angles de la base principale sont de mesures égales.
J'en déduis	

Je sais	Dans le triangle ABD , on a $\widehat{ABD} = 72,5^\circ$ et $\widehat{BAD} = 72,5^\circ$
J'utilise	
J'en déduis	$\widehat{BDA} =$

Je sais	$\widehat{ACD} = 107,5^\circ$ et $\widehat{CDA} = 35^\circ$
J'utilise	
J'en déduis	$\widehat{CAD} =$

On considère la configuration ci-contre.

Compléter correctement chacun des chaînons déductifs ci-dessous afin de répondre correctement à chacune des questions :



1 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{BDA}$.

Je sais	
J'utilise	Trois points alignés forment un angle plat
J'en déduis	Les angles $\widehat{ADB}$ et $\widehat{BDC}$ sont adjacents et supplémentaires

Je sais	
J'utilise	Deux angles sont dits supplémentaires si la somme de leur mesure vaut 180°
J'en déduis	$\widehat{BDA} =$

2 En déduire la mesure de l'angle $\widehat{BAD}$

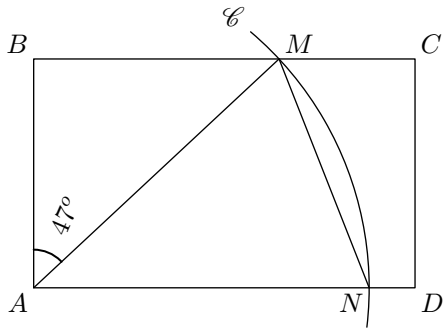
Je sais	Dans le triangle BDA , on a $\widehat{B} = 32^\circ$ et $\widehat{D} = 97^\circ$
J'utilise	
J'en déduis	$\widehat{BAD} =$

On suppose pour la question suivante que le triangle ABC est **isocèle en A** :

3 En déduire la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$

Je sais	
J'utilise	Dans un triangle isocèle, les angles de la base principale ont même mesure
J'en déduis	

E.1390    Soit $ABCD$ un rectangle et $\mathcal{C}$ un cercle de centre A interceptant les segments $[BC]$ et $[AD]$ respectivement en M et N .



1 Recopier sur votre cahier la phrase manquante de chaque chaînon déductif :

Je sais	Les points M et N sont deux points du cercle
J'utilise	
J'en déduis	On en déduit : $AM = AN$

Je sais	$[AM]$ et $[AN]$ sont deux segments de même longueur
J'utilise	
J'en déduis	Le triangle AMN est isocèle en A .

Je sais	Le triangle AMN est isocèle de sommet principal A
J'utilise	
J'en déduis	$\widehat{AMN} = \widehat{ANM}$

2 a Compléter le chaînon déductif suivant :

Je sais	
J'utilise	Si un quadrilatère est un rectangle alors ses angles sont des angles droits
J'en déduis	On en déduit : $\widehat{BAD} = \widehat{ABC} = 90^\circ$

b Donner la mesure de l'angle $\widehat{BMA}$.

3 On souhaite déterminer la valeur de l'angle $\widehat{CMN}$:

a Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{MAN}$.

b En déduire la mesure de l'angle $\widehat{AMN}$.

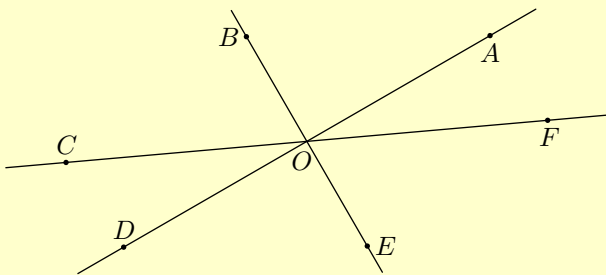
c Donner la mesure de l'angle $\widehat{NMC}$.

9. Us-math

E.9628    

Notation américaine : lorsque deux angles sont “de mesures égales”, aux États-Unis, on dit que les angles sont congruents. Par exemple, ci-dessous les deux angles $\angle BOA$ et $\angle EOD$ sont de même mesure, on note :

$$\angle AOB \cong \angle DOE$$

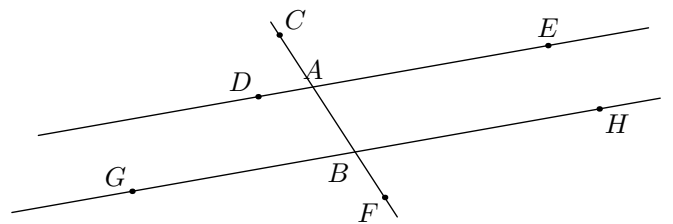


Compléter les pointillés suivants :

a $\angle BOC \cong \angle \dots$; b $\angle AOB \cong \angle \dots$

c $m\angle COD + m\angle DOE + m\angle EOF = \dots$

E.9629    On considère la configuration ci-dessous :



où :

• $\overleftrightarrow{DE}$ et $\overleftrightarrow{CF}$ s'intersectent en A ;

• $\overleftrightarrow{GH}$ et $\overleftrightarrow{CF}$ s'intersectent en B ;

• $\overleftrightarrow{DE} \parallel \overleftrightarrow{GH}$

Compléter les pointillés :

1 $\angle CAD \cong \angle \dots \cong \angle \dots \cong \angle \dots$

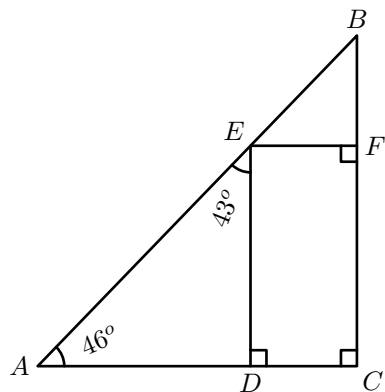
2 $\angle ABH \cong \angle \dots \cong \angle \dots \cong \angle \dots$

10. Exercices non-classés

E.1745



On considère la figure ci-dessous composée de 6 points :



- 1 Voici les propriétés à utiliser dans cette question :

Si deux droites sont parallèles à une même droite, **alors** elles sont parallèles entre elles.

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, **alors** elles sont parallèles.

Si deux droites sont parallèles entre elles et **si** une troisième droite est perpendiculaire à l'une, **alors** elle est perpendiculaire à l'autre.

Si un quadrilatère possède quatre angles droits **alors** ce quadrilatère est un rectangle.

- a Comment justifier que les droites (CD) et (FE) sont parallèles?

- b Justifier que l'angle $\widehat{DEF}$ est un angle droit.

- c Quelle est la nature du quadrilatère $CDEF$?

- 2 a Les angles $\widehat{DAE}$ et $\widehat{AED}$ sont-ils complémentaires?

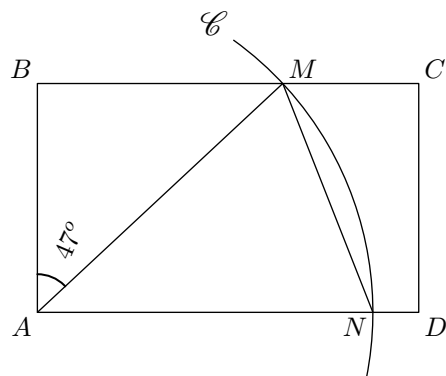
- b Les angles $\widehat{ADE}$ et $\widehat{EDC}$ sont-ils supplémentaires?

- c Les points A , D et C sont-ils alignés?

E.1461



Soit $ABCD$ un rectangle et $\mathcal{C}$ un cercle de centre A interceptant les segments $[BC]$ et $[AD]$ respectivement en M et N .



- 1 Recopier sur votre cahier la phrase manquante de chaque chaînon déductif :

- a

Si un quadrilatère est un rectangle Alors ses angles sont des angles droits.

On en déduit : $\widehat{BAD} = \widehat{ABC} = 90^\circ$.

- b Les points M et N sont deux points du cercle $\mathcal{C}$ de centre A .

On en déduit : $AM = AN$.

- c $[AM]$ et $[AN]$ sont deux segments de même longueur

Le triangle AMN est isocèle en A .

- d Le triangle AMN est isocèle de sommet principal A .

On en déduit : $\widehat{AMN} = \widehat{ANM}$.

Répondre aux questions suivantes en justifiant chacune de vos affirmations :

- 2 Donner la mesure de l'angle $\widehat{BMA}$.

- 3 On souhaite déterminer la valeur de l'angle $\widehat{CMN}$:

- a Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{MAN}$.

- b En déduire la mesure de l'angle $\widehat{AMN}$.

- c Donner la mesure de l'angle $\widehat{NMC}$.

E.1743



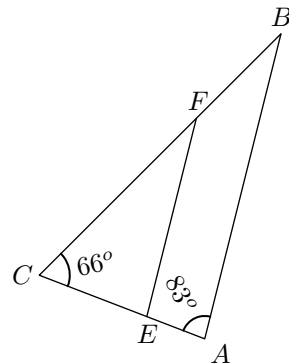
On considère le triangle ABC ci-contre tel que $(AB) \parallel (EF)$.

Répondre aux questions ci-dessous en écrivant vos raisonnements sous la forme de chaînons déductifs :

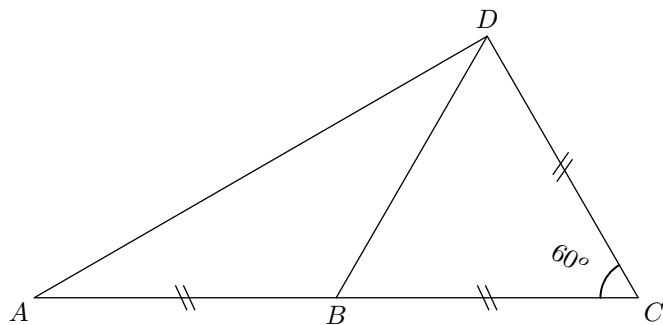
- 1 Calculer la mesure de l'angle $\widehat{FBA}$.

- 2 a Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{CEF}$.

- a Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{CFE}$.



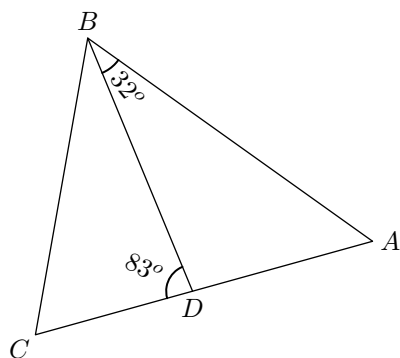
E.1744   La figure ci-dessous représente un triangle ACD et un point B appartenant au segment $[AC]$.



Tous les raisonnements doivent être justifiés sous la forme du chaînon déductif.

- 1 a Montrer que le triangle DCB est un triangle équilatéral. Justifier votre démarche. (*plusieurs chaînons déductifs sont nécessaires*).
- b Quelle est la nature du triangle ABD ?
- 2 Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{ABD}$? Justifier votre démarche.
- 3 En déduire la valeur de l'angle $\widehat{DAB}$. Justifier votre démarche. (*plusieurs chaînons déductifs sont nécessaires*).

E.1746   Soit ABC un triangle et D un point du segment $[AC]$. Certaines mesures sont portées sur la figure ci-dessous :

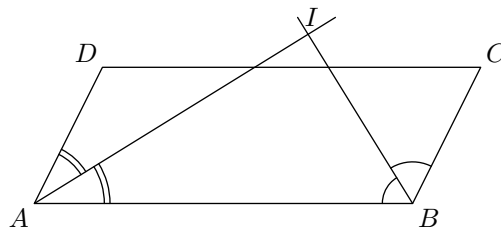


- 1 Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{BDA}$.
- 2 En déduire la mesure de l'angle $\widehat{BAD}$.

- 3 Supposons désormais que le triangle ABC est isocèle en A .

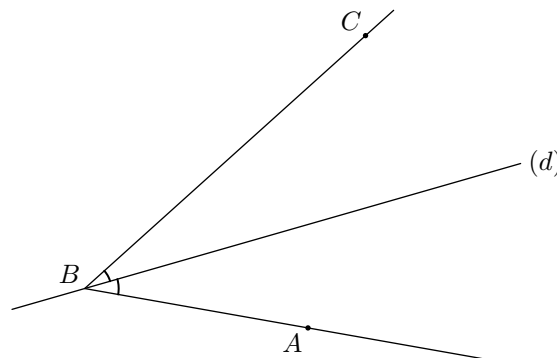
Déterminer la mesure de l'angle $\widehat{ACB}$.

E.2931   Dans le plan, on considère un parallélogramme $ABCD$; le point I est le point d'intersection des deux bissectrices $\widehat{DAB}$ et $\widehat{ABC}$:



Justifier que le triangle ABI est rectangle en I .

E.6448   Soit A , B et C trois points non-alignés du plan et (d) la bissectrice de l'angle $\widehat{ABC}$.



- 1 Placer un point M sur la droite (d) .
- 2 a Tracer la droite (Δ) passant par le point M et perpendiculaire à la droite (BA) .
b Nommer I le point d'intersection des droites (d) et (BA) .
- 3 a Tracer la droite (Δ') passant par le point N et perpendiculaire à la droite (BC) .
b Nommer J le point d'intersection des droites (d) et (BC) .
- 4 Démontrer que les distances IM et JM sont égales.