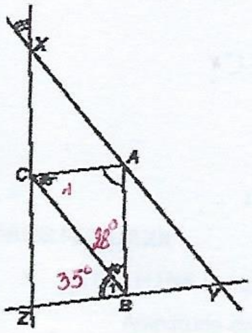
CHAPITRE 6 : QUESTIONS DU CE1D

Question 16 (2010)

Par chaque sommet du triangle ABC, on a tracé la parallèle au côté opposé et on a ontenu le triangle XYZ.



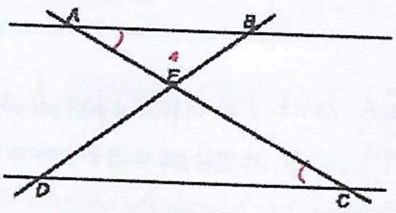
DÉTERMINE, sans utiliser d'instruments de mesure, l'amplitude des angles $\hat{A}$, $\widehat{B_1}$, ~~et $\hat{X}$~~ marqués sur le dessin.

* $\hat{B}_1$ et $\hat{C}_1$ sont alternes internes formés par 2 // (AC // zy) coupées par ⨯ CB.
$\Rightarrow |\hat{B}_1| = |\hat{C}_1|$ or $|\hat{C}_1| = 35°$ $\Rightarrow |\hat{B}_1| = 35°$

* $\hat{B}_1, \hat{B}_2, \hat{B}_3$ sont adjacents supplémentaires
$\Rightarrow |\hat{B}_1| + |\hat{B}_2| + |\hat{B}_3| = 180°$ or $|\hat{B}_1| = 35°$, $|\hat{B}_2| = 28°$ $\Rightarrow |\hat{B}_3| = 180° - 35° - 28° = 117°$

Question 31 (2010)

Les droites AB et CD sont parallèles.



JUSTIFIE que les angles $\widehat{BAC}$ et $\widehat{ACD}$ ont la même amplitude.

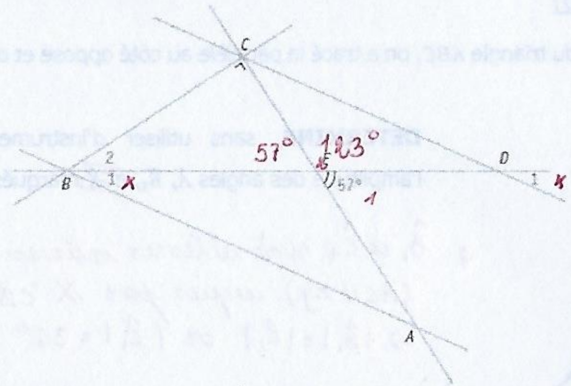
car $B\hat{A}C$ et $A\hat{C}D$ sont 2 ∡ alternes internes formés par les // (AB // CD) coupées par la ⨯ AC.

CITE deux angles opposés par le sommet.

$A\hat{E}B$ et $D\hat{E}C$ (par exemple).

Question 5 (2011)   A faire en classe

Les droites BA et CD sont parallèles.



- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle $\hat{E}$ du triangle CDE.

  Amplitude de l'angle $\hat{E}$: $180° - 57° = 123°$

  car $\hat{E}_1$ et $\hat{E}_2$ sont adjacents supplémentaires $\Rightarrow |\hat{E}_1| + |\hat{E}_2| = 180°$
  or $|\hat{E}_1| = 57°$

- **JUSTIFIE** que l'amplitude de l'angle $\widehat{B_1}$ est égale à l'amplitude de l'angle $\widehat{D_1}$

  car $\hat{B}_1$ et $\hat{D}_1$ sont 2 ∡ correspondants formés par les // (BA // CD) coupées par la sécante BD.

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle $\widehat{B_2}$

  Amplitude de l'angle $\widehat{B_2}$:

- **JUSTIFIE.**

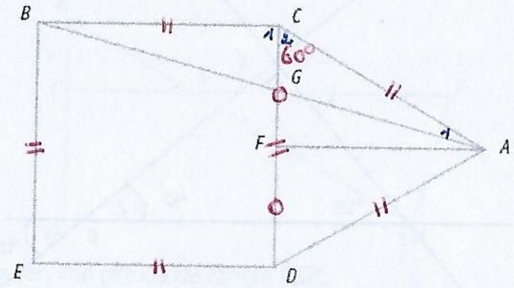
  * $\widehat{CEB}$ et $\widehat{DEA}$ sont 2 ∡ opposés par le sommet $\Rightarrow |\widehat{CEB}| = |\widehat{DEA}|$
  or $|\widehat{DEA}| = 57° \Rightarrow |\widehat{CEB}| = 57°$

  * Dans Δ BCE, la somme des amplitudes des ∡ int. d'1 Δ vaut 180° $\Rightarrow |\hat{B}_2| = 180° - 90° - 57° = 33°$

Question 19 (2011)   A faire en classe

$BCDE$ est un carré et CAD un triangle équilatéral.

Le point F est le milieu du côté $[CD]$.



SANS MESURER

- **DÉTERMINE** l'amplitude de $\widehat{ACD}$.

  Amplitude de $\widehat{ACD}$: ....60°....

  JUSTIFIE.

  car ACD est 1 Δ équilatéral

- **JUSTIFIE** pourquoi dans le triangle isocèle ABC les côtés $[BC]$ et $[CA]$ sont de mêmes longueurs. car BCDE est 1 carré et ACD est 1 Δ équi $\Rightarrow |BC| = |AC|$

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle $\widehat{CAB}$.
  ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle $\widehat{BAF}$.
  ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

  * comme Δ CAD est équilatéral et que F est milieu → FA est hauteur, médiane, médiatrice et bissectrice du Δ CAD.

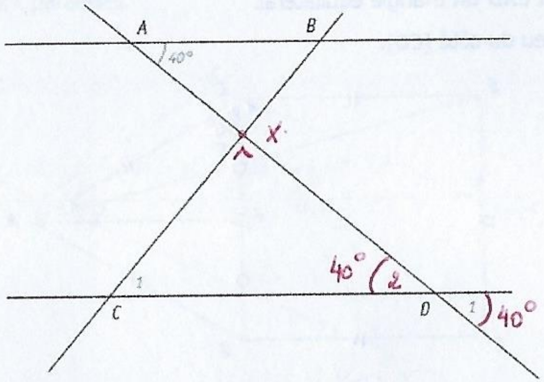
  ↗ si bissectrice : $|\widehat{FAC}| = \frac{60°}{2} = 30° \Rightarrow |\widehat{BAF}| = 30° - 15° = 15°$

  ↘ si hauteur : $|\widehat{CFA}| = 90°$ et dans Δ CFA, la somme des amplitudes des ∡ int vaut 180° $\Rightarrow |\widehat{FAC}| = 180° - 90° - 60° = 30°$ et $|\widehat{BAF}| = 30° - 15° = 15°$

  * $|\widehat{BC_1A}| = 90° + 60° = 150°$

  * Δ BCA isocèle en C ⇒ les ∡ à la base ont m̂ amplitude
  Dans Δ BCA, la somme des amplitudes des ∡ vaut 180°
  $\Rightarrow |\hat{A}_1| = \frac{180° - 150°}{2} = 15°$

Question 9 (2012)



La droite AB est parallèle à la droite CD et la droite AD est perpendiculaire à la droite BC.

COMPLÈTE.

- Les angles $\widehat{D_1}$ et $\widehat{BAD}$ ont la même amplitude car ...ils sont correspondants formés par 2 // (AB // CD) coupés par la $\times$ AD.
- L'amplitude de l'angle $\widehat{C_1}$ vaut .... car

$\hat{D}_1$ et $\hat{D}_2$ sont opposés par le sommet $\Rightarrow |\hat{D}_1| = |\hat{D}_2|$ or $|\hat{D}_1| = 40°$ $\Rightarrow |\hat{D}_2| = 40°$

Dans $\triangle$ XCD, la somme des amplitudes des $\sphericalangle$ int. vaut 180° $\Rightarrow |\hat{C}_1| = 180° - 90° - 40° = 50°$

Question 23 (2012) A faire en classe

Dans le triangle XYZ, l'amplitude de l'angle de sommet Y mesure 60° et l'amplitude de l'angle de sommet Z mesure 80°.

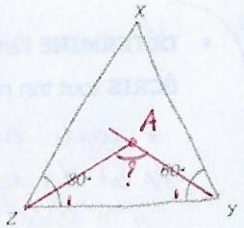
Les bissectrices de ces deux angles se coupent en un point A.

Le croquis ci-contre a été réalisé à main levée.

CALCULE l'amplitude de l'angle $\widehat{ZAY}$.

INDIQUE ta démarche et **ÉCRIS** tous tes calculs.

EXPRIME ta réponse par une phrase.

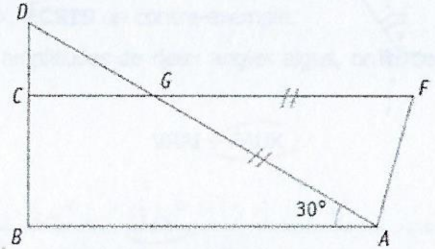


* ZA est la bissectrice de l'angle $\hat{Z}$ $\Rightarrow |\hat{Z}_1| = 80° : 2 = 40°$
* YA " " " " $\hat{Y}$ $\Rightarrow |\hat{Y}_1| = 60° : 2 = 30°$
* Dans $\triangle$ AZY, la somme des amplitudes des $\sphericalangle$ int vaut 180° $\Rightarrow |Z\hat{A}Y| = 180° - 40° - 30° = 110°$

Question 29 (2013) Idem ex 7 pg 119

Le triangle ABD est rectangle en B.

Les droites CF et BA sont parallèles.



DÉTERMINE, sans mesurer, l'amplitude de l'angle $\widehat{FAG}$.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

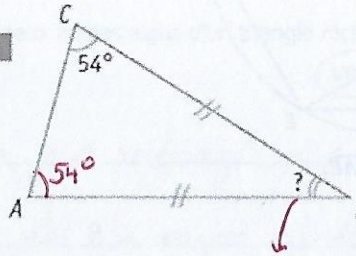
Question 13 (2014)

Attention : les amplitudes des angles des deux figures ci-dessous ne sont pas respectées.

CALCULE l'amplitude de l'angle demandé dans chacune des deux figures.

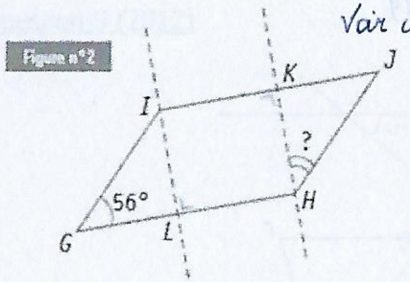
ÉCRIS tous tes calculs.

Figure n°1



$180° - 54° - 54° = 72°$

Voir cours ex pg 120

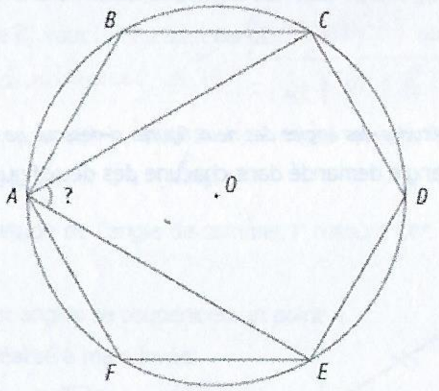


IJHG est un parallélogramme.

Question 14 (2014)

Voir cours : Ex 4 pg 123

Un hexagone régulier $ABCDEF$ est inscrit dans un cercle de centre O.



DÉTERMINE, sans mesurer, l'amplitude de l'angle $\widehat{CAE}$.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Question 25 (2014)

ENTOURE VRAI ou FAUX pour chacune des affirmations ci-dessous.

- Si tu as entouré VRAI, **JUSTIFIE** ta réponse.
- Si tu as entouré FAUX, **ÉCRIS** un contre-exemple.

a) Si l'on additionne les amplitudes de deux angles aigus, on obtient toujours l'amplitude d'un angle obtus.

VRAI – FAUX

Ex : $20° + 30° = 50°$

→ pas l'amplitude d'1 ∡ obtus

b) Si l'on additionne l'amplitude d'un angle aigu à celle d'un angle obtus, on obtient toujours l'amplitude d'un angle plat.

VRAI – FAUX

Ex : $10° + 100° = 110°$

→ $\neq 180°$

c) Les deux angles aigus d'un triangle rectangle sont complémentaires.

VRAI – FAUX

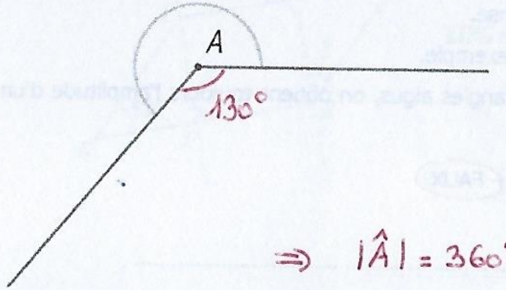
car 1 Δ rectangle a 1 ∡ droit (donc 90°)

donc les 2 ∡ aigus ⇒ $180° - 90° = 90°$

ils sont donc complémentaires

Question 27 (2014)

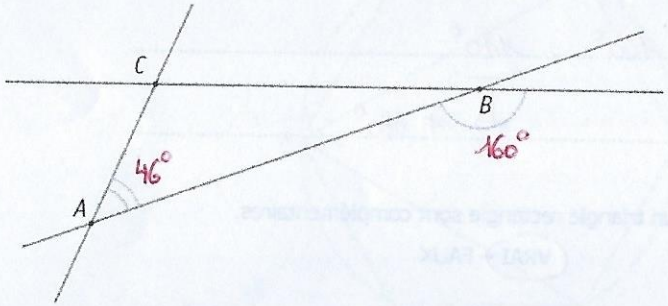
DÉTERMINE l'amplitude de l'angle $\hat{A}$ marqué.



$\Rightarrow \quad |\hat{A}| = 360° - 130° = 230°$

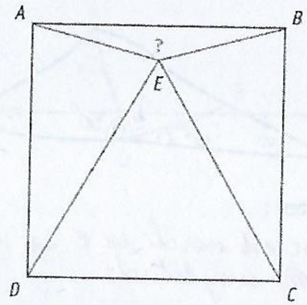
Question 28 (2014)

MESURE l'amplitude des angles $\hat{A}$ et $\hat{B}$ marqués.



Question 18 (2015) Ex 8 pg 120

CDE est un triangle équilatéral et $ABCD$ est un carré.

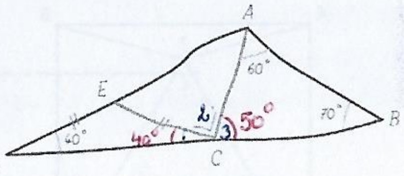


DÉTERMINE l'amplitude de l'angle $\widehat{AEB}$.

ÉCRIS tout ton raisonnement et tous tes calculs.

Question 14 (2016) *A faire en classe.*

La figure ci-dessous est tracée à main levée.



JUSTIFIE les affirmations suivantes :

- $|\widehat{DCE}| = 40°$ car *le Δ EDC est isocèle en E → les ∡ à la base ont m̂ amplitude*
- $|\widehat{ACB}| = 50°$ car *dans le Δ ABC, la somme des amplitudes des ∡ int vaut 180° ⇒ $|\widehat{ACB}| = 180° - 60° - 70° = 50°$*
- Les points D, C, B sont alignés car

$|\hat{C}_1| + |\hat{C}_2| + |\hat{C}_3| = 40° + 90° + 50° = 180°$

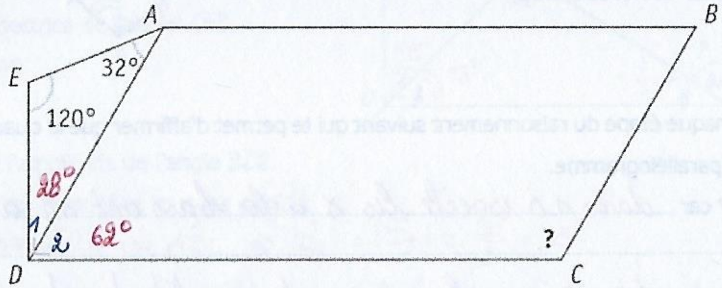
(les angles adjacents forment 1 ∡ plat).

Question 37 (2017) *à faire s'il reste temps*

Les amplitudes des angles ne sont pas respectées.

$ABCD$ est un parallélogramme.

$DE \perp DC$



CALCULE l'amplitude de l'angle $\widehat{DCB}$.

ÉCRIS tous tes calculs et toutes les étapes de ton raisonnement.

• Dans Δ EAD, la somme des amplitudes des ∡ int vaut 180°
⇒ $|\hat{D}_1| = 180° - 120° - 32° = 28°$

• $\hat{D}_1$ et $\hat{D}_2$ sont adjacents complémentaires ⇒ $|\hat{D}_1| + |\hat{D}_2| = 90°$ or $|\hat{D}_1| = 28°$
⇒ $|\hat{D}_2| = 90° - 28° = 62°$

• Dans 1 parall, 2 ∡ consécutifs sont supplémentaires
⇒ $|\hat{C}| = 180° - 62° = 118°$

Question 15 (2019) *voir test*

Voici la représentation d'une façade d'un entrepôt.

Les mesures ne sont pas respectées.

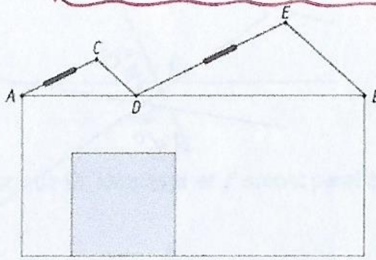
$|\widehat{CDE}| = 106°$

$|\widehat{EBD}| = 40°$

A, D et B sont alignés.

$AC \parallel DE$

$CD \parallel EB$



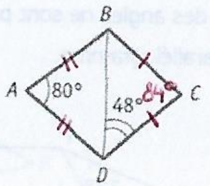
Pour installer des panneaux solaires, l'idéal est d'avoir une inclinaison du toit comprise entre 30° et 35°.

Remarque : l'inclinaison du toit est l'angle formé par le toit avec l'horizontale.

DÉTERMINE si on peut installer les panneaux solaires sur les toits $[AC]$ et $[DE]$ dans les conditions idéales.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

Question 16 (2019) à faire en classe (bilan 22-23).



Le triangle DAB est isocèle en A

Le triangle DCB est isocèle en C

JUSTIFIE chaque étape du raisonnement suivant qui te permet d'affirmer que le quadrilatère $ABCD$ n'est pas un parallélogramme.

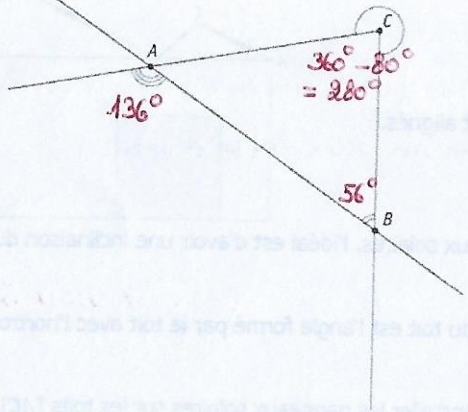
$|\widehat{CBD}| = 48°$ car dans 1 Δ isocèle les ∡ à la base ont m̂ amplitude

$|\widehat{DCB}| = 84°$ car dans Δ DCB, la somme des amplitudes des ∡ int. vaut 180°
⇒ $|\widehat{DCB}| = 180° - 48° - 48° = 84°$

$ABCD$ n'est pas un parallélogramme car les angles opposés $\hat{A}$ et $\hat{C}$ n'ont pas la même amplitude

Question 43 (2019)

MESURE l'amplitude des angles $\hat{A}$, $\hat{B}$ et $\hat{C}$ marqués.



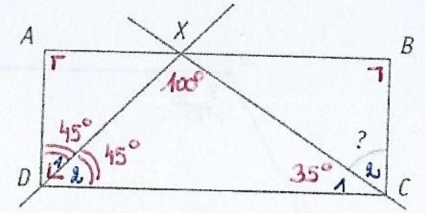
Question 34 (2021) A faire s'il reste du temps

Les mesures ne sont pas respectées.

$ABCD$ est un rectangle.

DX est la bissectrice de l'angle $\widehat{ADC}$.

$|\widehat{DXC}| = 100°$.

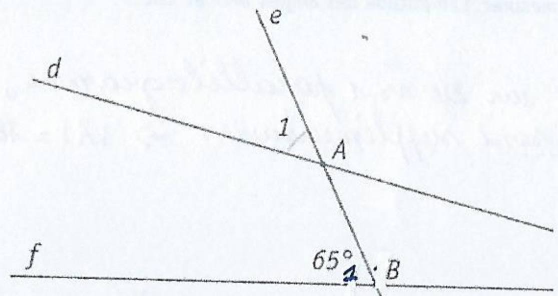


DÉTERMINE l'amplitude de l'angle $\widehat{BCX}$.

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

* DX est bissectrice de $\widehat{ADC}$ ⇒ $|\hat{D}_1| = |\hat{D}_2| = \frac{90°}{2} = 45°$
* Dans Δ DXC, la somme des amplitudes des ∡ d'1 Δ vaut 180° ⇒ $|\hat{C}_1| = 180° - 100° - 45° = 35°$
* $\hat{C}_1$ et $\hat{C}_2$ sont adjacents complémentaires

Question 35 (2021)



DÉTERMINE l'amplitude de l'angle $\widehat{A_1}$ pour que les droites d et f soient parallèles.

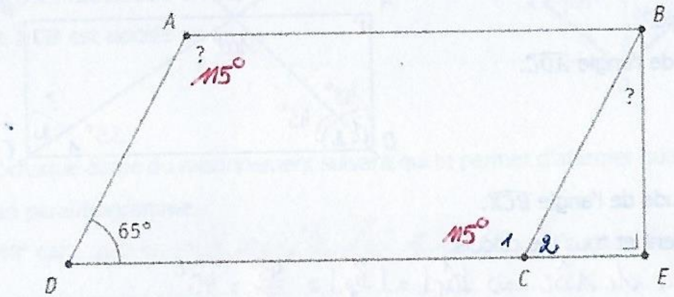
JUSTIFIE.

L'amplitude de l'angle $\widehat{A_1}$ vaut 65° car

$\hat{B}_1$ et $\hat{A}_1$ sont correspondants et il faut que $|\hat{B}_1| = |\hat{A}_1|$ pour que $d \parallel f$.

Question 20 (2023) A faire en classe.

Dans la figure ci-dessous, les amplitudes ne sont pas respectées.



ABCD est un parallélogramme.

Les points *D*, *C* et *E* sont alignés.

DÉTERMINE, sans mesurer, l'amplitude des angles $\widehat{BAD}$ et $\widehat{CBE}$.

$|\widehat{BAD}| = 115°$ car dans 1 parallélogramme, 2 ∡ consécutifs sont supplémentaires $\Rightarrow |\hat{A}| = 180° - 65°$

$|\widehat{CBE}| =$ ______ °

* Dans 1 parallélogramme, 2 ∡ consécutifs sont supplémentaires

ou " " " , les ∡ opposés ont m̂ amplitude

$\Rightarrow |\hat{C}_1| = 115°$

* $\hat{C}_1$ et $\hat{C}_2$ sont adjacents supplémentaires $\Rightarrow |\hat{C}_1| + |\hat{C}_2| = 180°$
or $|\hat{C}_1| = 115° \Rightarrow |\hat{C}_2| = 65°$

ou $\hat{D}$ et $\hat{C}_2$ sont 2 ∡ correspondants formés par les // AD et BC coupées par la sécante DC $\Rightarrow |\hat{D}| = |\hat{C}_2|$ or $|\hat{D}| = 65° \Rightarrow |\hat{C}_2| = 65°$

* Dans Δ BCE, la somme des amplitudes des ∡ int vaut 180°
$\Rightarrow |\hat{C}_2| = 180° - 90° - 65° = 25°$.