

Nom :

Prénom :

2E

LES ANGLES

Bonjour à tous !

Voici le travail que nous avons effectué en classe avec les élèves présents :
Nous avons revu les différents types d'angles (pages 2 et 3) ainsi qu'effectué quelques exercices (pages 4 et 5)

Voici quelques vidéos que tu peux consulter afin de différencier les différents types d'angles :
(tu peux également utiliser un outil tel que youtube et taper les mots clés dans la barre de recherche)

Vocabulaire des angles :

<https://www.youtube.com/watch?v=c1q5Zjll1ls>

Angles adjacents, complémentaires, supplémentaires, opposés par le sommet :

<https://www.youtube.com/watch?v=W4LJSSMcMcw>

Angles opposés par le sommet :

<https://www.youtube.com/watch?v=o5hoij7j1go>

Angles correspondants :

<https://www.youtube.com/watch?v=FjEKDKiNqxs>

Angles alternes-internes :

<https://www.youtube.com/watch?v=Zvy3ywBtP4c>

Angles alternes-internes et alternes-externes :

https://www.youtube.com/watch?v=EFTCFFf_bzM

Avant de compléter les exercices, veille à recopier la synthèse située page 16.

Ensuite, effectue les exercices pages 4 et 5.

Tu peux m'envoyer ton travail (synthèse + page 4 + page 5) à l'adresse :

joiret.marianne@agrisaintgeroges.be

En retour, tu recevras le correctif de ces pages.

Je te souhaite un bon travail.

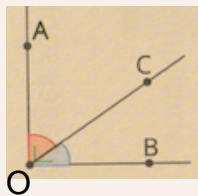
A bientôt ! 😊

Madame Joiret

1. Angles particuliers.

1. Angles complémentaires et angles supplémentaires

Deux angles sont *complémentaires* si la somme de leurs amplitudes vaut 90°



\widehat{AOC} et \widehat{COB}
sont complémentaires

Deux angles sont *supplémentaires* si la somme de leurs amplitudes vaut 180°

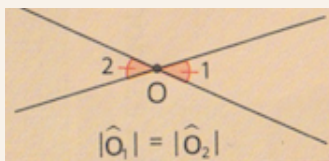


\widehat{AOC} et \widehat{COB}
sont supplémentaires

2. Angles opposés par le sommet

Deux angles sont *opposés par le sommet* si :

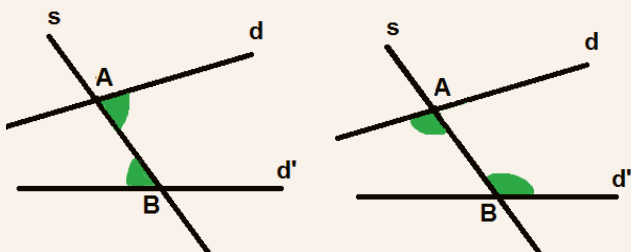
- Leur sommet est commun ;
- Les demi-droites qui les déterminent sont dans le prolongement l'une de l'autre.



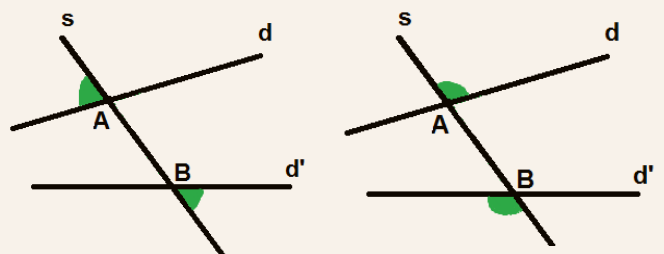
Deux angles opposés par le sommet ont toujours la même amplitude

3. Angles déterminés par deux droites d et d' et une droite sécante s .

a) Deux angles sont alternes internes s'ils n'ont pas le même sommet, sont situés **de part et d'autre** de la sécante et à l'**intérieur** des deux droites.

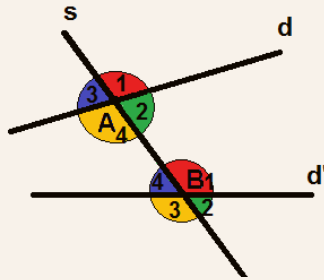
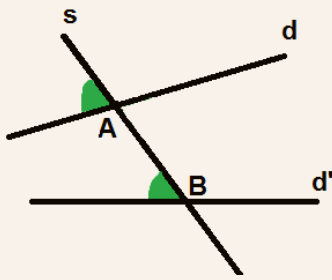


b) Deux angles sont alternes externes s'ils n'ont pas le même sommet, sont situés **de part et d'autre** de la sécante et à l'**extérieur** des deux droites.



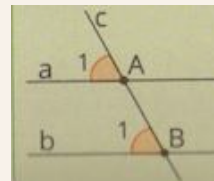
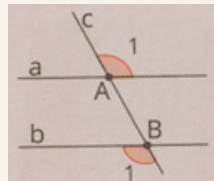
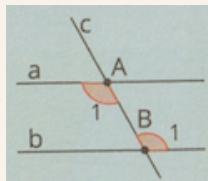
Il y a deux paires d'angles alternes internes et deux paires d'angles alternes externes.

c) Deux angles sont correspondants s'ils n'ont pas le même sommet, sont situés du même côté de la sécante, l'un à l'intérieur et l'autre à l'extérieur des parallèles.



Il y a 4 paires d'angles correspondants

Propriétés :



a) Si les deux droites d et d' sont parallèles :

- les angles alternes internes ont la même amplitude
- les angles alternes externes ont la même amplitude
- les angles correspondants ont la même amplitude

↳ Cette propriété nous servira à calculer et justifier des amplitudes d'angles.

Si $a // b$, alors $|\widehat{A_1}| = |\widehat{B_1}|$

b) Si les angles alternes internes, alternes externes ou correspondants ont la même amplitude, alors les deux droites d et d' sont parallèles.

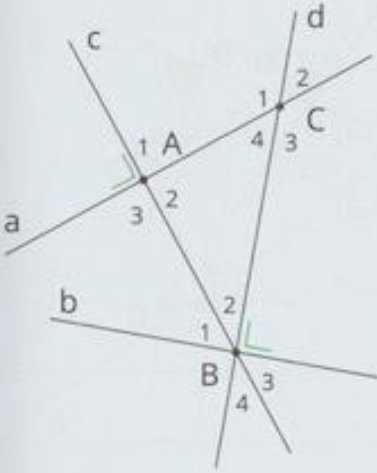
↳ Cette dernière propriété nous servira à démontrer que deux droites sont parallèles.

Si $|\widehat{A_1}| = |\widehat{B_1}|$, alors $a // b$



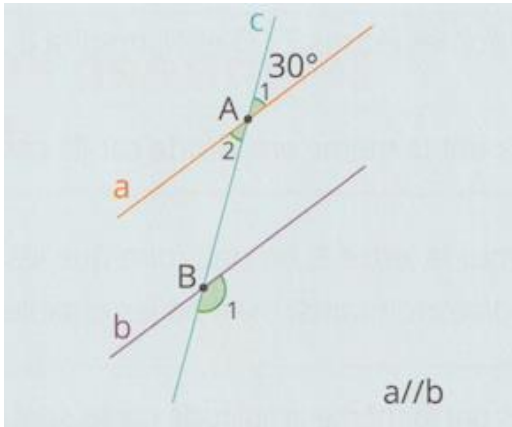
Applications

1. **COMPLÈTE** en t'aidant du dessin.



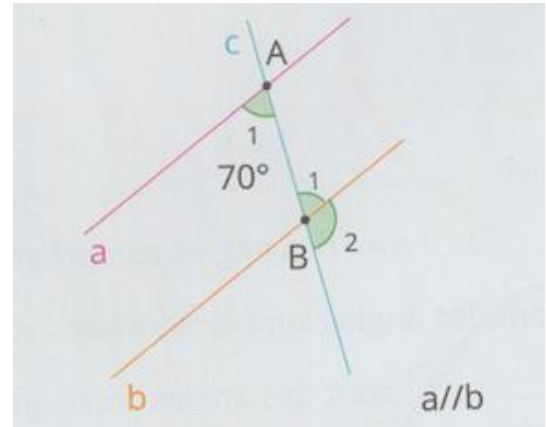
- \widehat{C}_1 et \widehat{C}_2 sont des angles _____
- \widehat{B}_3 et _____ sont des angles complémentaires.
- _____ et \widehat{A}_3 sont des angles supplémentaires adjacents.
- \widehat{A}_2 et _____ sont des angles correspondants.
- \widehat{B}_1 et \widehat{B}_3 sont des angles _____
- \widehat{C}_1 et \widehat{A}_2 sont des angles _____
- _____ et \widehat{C}_2 sont des angles alternes externes.
- \widehat{C}_1 et _____ sont des angles opposés par le sommet.
- \widehat{A}_1 et \widehat{C}_2 sont des angles _____

2. **DÉTERMINE** l'amplitude des angles marqués sans utiliser de rapporteur.
JUSTIFIE.



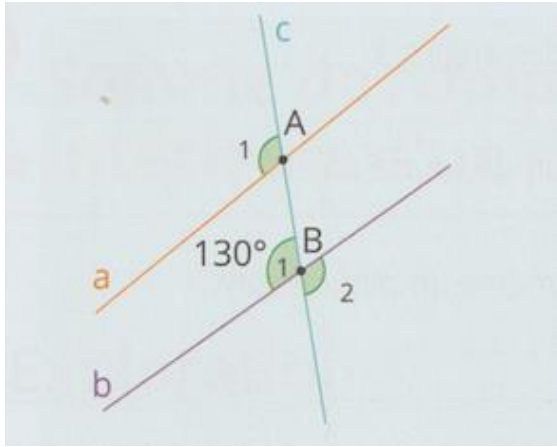
$|\widehat{A}_2| =$

$|\widehat{B}_1| =$



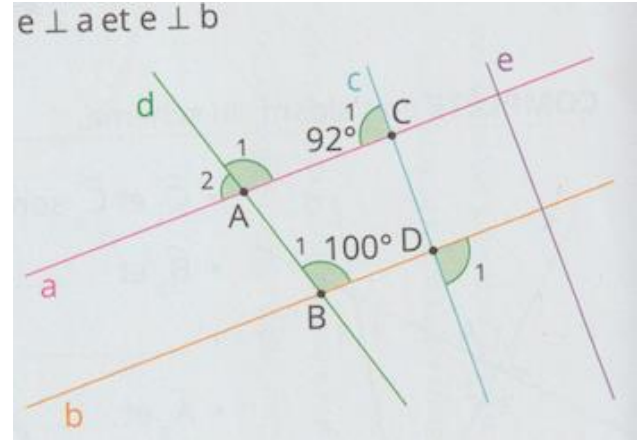
$|\widehat{B}_1| =$

$|\widehat{B}_2| =$



$$|\widehat{A}_1| =$$

$$|\widehat{B}_2| =$$



$$|\widehat{A}_1| =$$

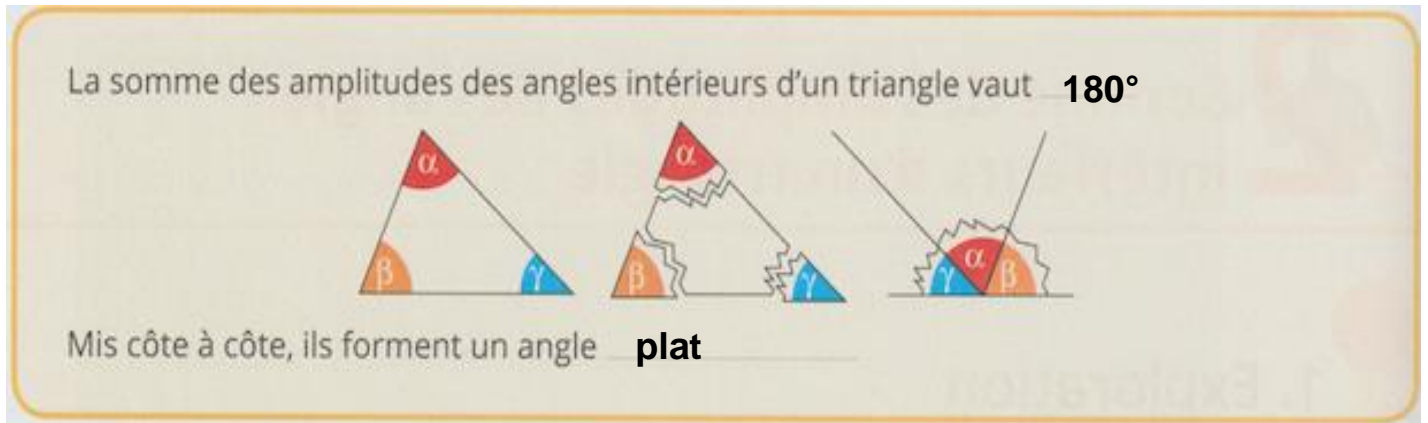
$$|\widehat{A}_2| =$$

$$|\widehat{D}_1| =$$

2. Somme des amplitudes des angles intérieurs d'un triangle.

Rappels

Rappelons-nous du cours de 1^{ère} année : un exercice de découpage d'angle intérieurs d'un triangle et de collage de ces angles sur une droite nous avait permis de conclure que....



Dans un triangle équilatéral, les trois angles ont une amplitude de 60°

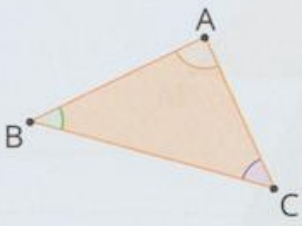
Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même amplitude

Applications

1. DÉTERMINE l'amplitude des angles demandés.

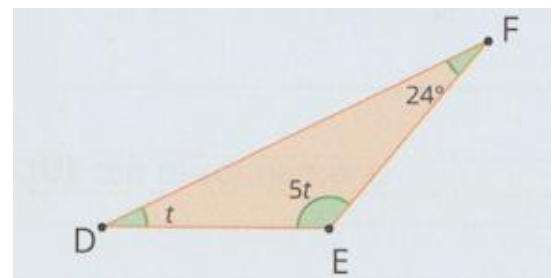
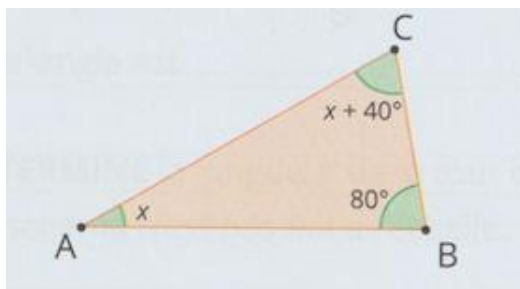
| | | |
|--|--|--|
| | | |
| $ \hat{A} = \underline{\hspace{2cm}}$ | $ \hat{O} = \underline{\hspace{2cm}}$ | $ \hat{A} = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| $ \hat{B} = \underline{\hspace{2cm}}$ | $ \hat{M} = \underline{\hspace{2cm}}$ | $ \hat{B} = \underline{\hspace{2cm}}$ |
| $ \hat{C} = \underline{\hspace{2cm}}$ | $ \hat{N} = \underline{\hspace{2cm}}$ | $ \hat{C} = \underline{\hspace{2cm}}$ |

2. COMPLETE le tableau.



| $ \hat{A} $ | $ \hat{B} $ | $ \hat{C} $ | Nature du triangle |
|-------------|-------------|-------------|--------------------|
| 36° | 74° | | |
| 48° | | 66° | |
| | 60° | 90° | |
| | 40° | 100° | |
| 45° | | 90° | |

3. DÉTERMINE, à l'aide d'une équation, l'amplitude de chaque angle et DONNE la nature de chaque triangle.



$|\hat{A}| = \dots\dots\dots$

$|\hat{B}| = \dots\dots\dots$

$|\hat{C}| = \dots\dots\dots$

Le triangle est

$|\hat{E}| = \dots\dots\dots$

$|\hat{D}| = \dots\dots\dots$

$|\hat{F}| = \dots\dots\dots$

Le triangle est

4. CONSTRUIS les triangles RTL et NID répondant aux conditions suivantes et **DETERMINE** leur nature.

$|LT| = 5 \text{ cm}$; $|\hat{T}| = 35^\circ$ et $|\hat{L}| = 70^\circ$

TRACE en vert la médiatrice du segment [LT]

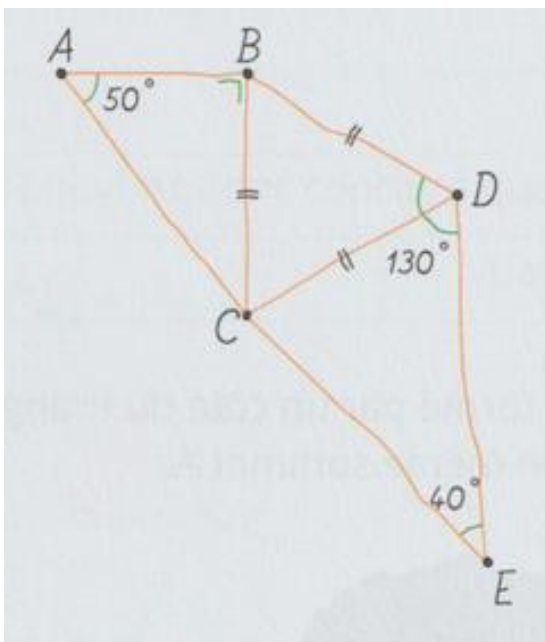
Le triangle est

$|\hat{N}| = 90^\circ$ et $|\hat{D}| = 60^\circ$ et $|NI| = 4 \text{ cm}$

TRACE en noir la bissectrice de l'angle $|\hat{D}|$

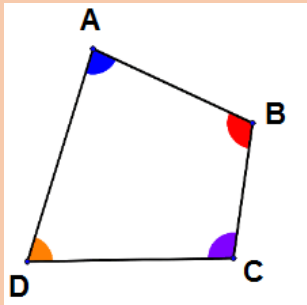
Le triangle est

5. En observant la figure ci-dessous, Olivia affirme que les points A ; C et E sont alignés. A-t-elle raison ? **JUSTIFIE.**



5. Somme des amplitudes des angles d'un quadrilatère

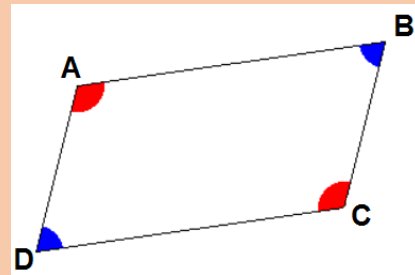
La somme des angles d'un quadrilatère vaut 360°



$$|\hat{A}| + |\hat{B}| + |\hat{C}| + |\hat{D}| = 360^\circ$$

Dans un parallélogramme,

- Les **angles opposés** ont la **même amplitude** et
- Les **angles consécutifs** sont **supplémentaires**.

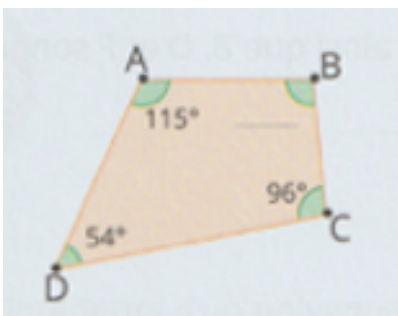


$$|\hat{A}| = |\hat{C}| \text{ et } |\hat{B}| = |\hat{D}|$$

$$|\hat{A}| + |\hat{B}| = 180^\circ$$

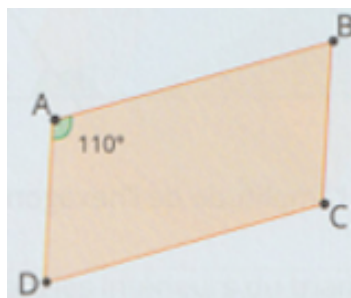
Applications

1. **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle manquant.



$$|\hat{B}| =$$

2. **DÉTERMINE** l'amplitude de chaque angle intérieur de ce parallélogramme si $|\hat{A}| = 110^\circ$. **JUSTIFIE.**



Je prépare MON CE1D

1) CE1D 2018

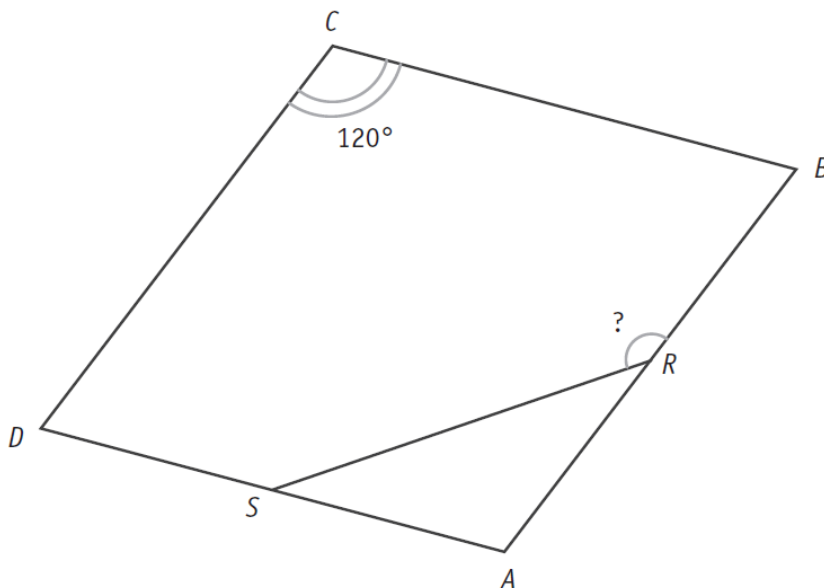
Dans la figure ci-dessous, les mesures des angles ne sont pas respectées.

ABCD est un losange.

R est le milieu du côté [AB].

S est le milieu du côté [AD].

L'amplitude de \widehat{BCD} vaut 120° .

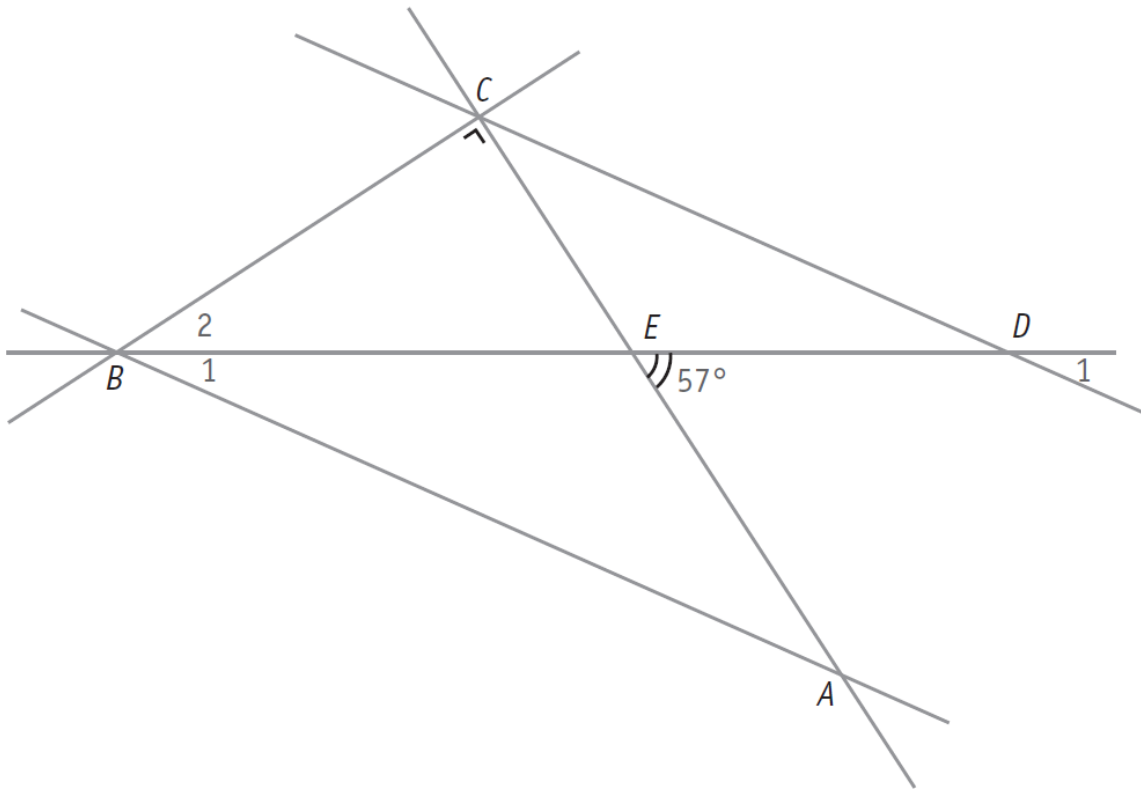


CALCULE l'amplitude de \widehat{BRS} .

ÉCRIS ton raisonnement et tous tes calculs.

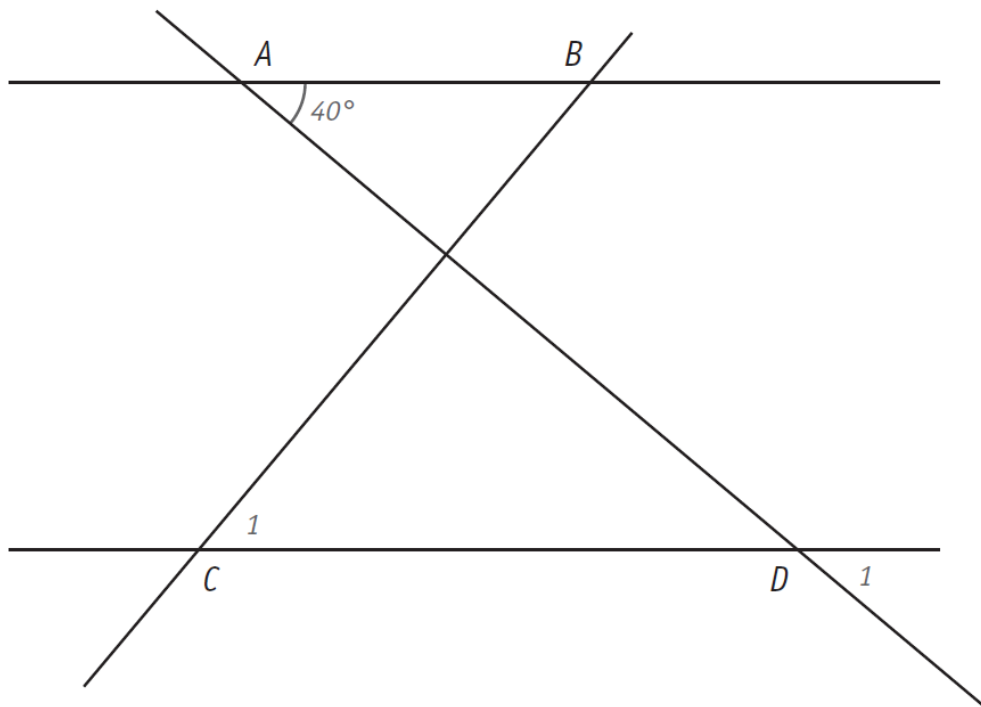
2) CE1D 2011 – question 5

Les droites BA et CD sont //.



- **JUSTIFIE** que l'amplitude de l'angle \widehat{B}_1 est égale à l'amplitude de l'angle \widehat{D}_1 .
- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{E} du triangle CDE.
Amplitude de l'angle \widehat{E} :
- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{B}_2
Amplitude de l'angle \widehat{B}_2 :
JUSTIFIE.

3) CE1D 2012 – question 9



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

COMPLÈTE

a) Les angles \widehat{D}_1 et \widehat{BAD} ont la même amplitude car ...

b) L'amplitude de l'angle \widehat{C}_1 vaut car ...

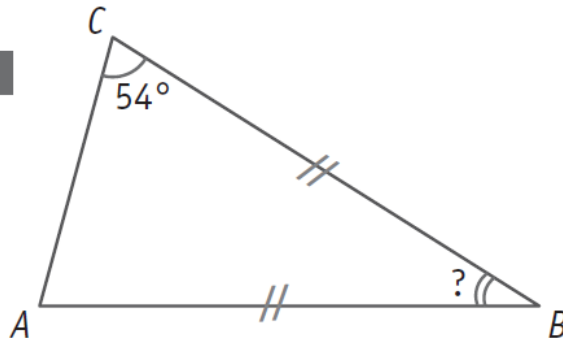
4) CE1D 2014 – question 13

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.

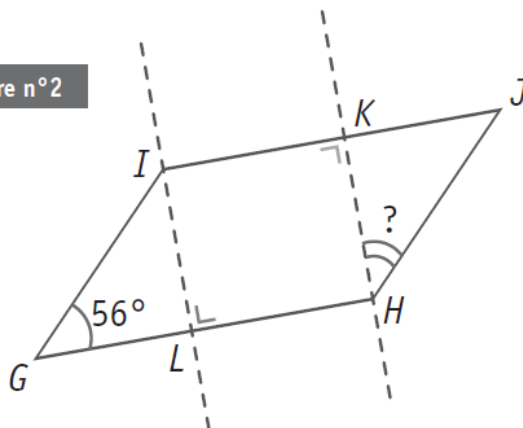
ÉCRIS tous tes calculs.

Figure n°1



Amplitude de $\widehat{ABC} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

Figure n°2



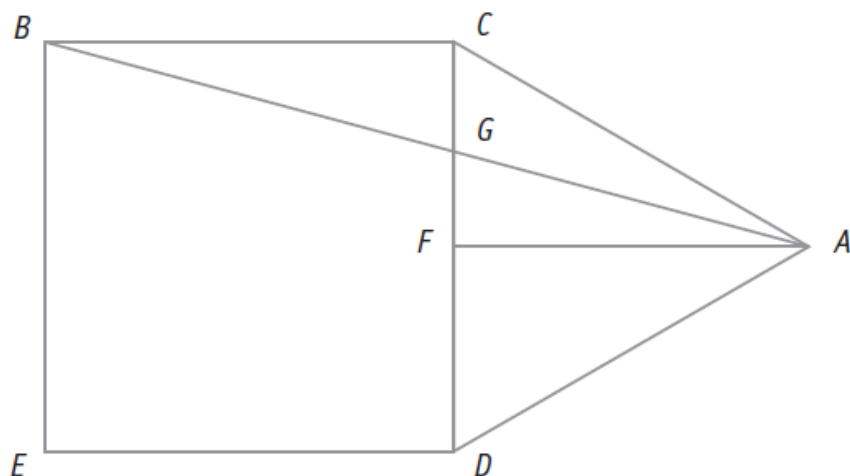
IJHG est un parallélogramme.

Amplitude de $\widehat{KHJ} = \underline{\hspace{2cm}}^\circ$

5) **CE1D 2011 – question 19**

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

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



SANS MESURER

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

Amplitude de \widehat{ACD} :

- **JUSTIFIE.**

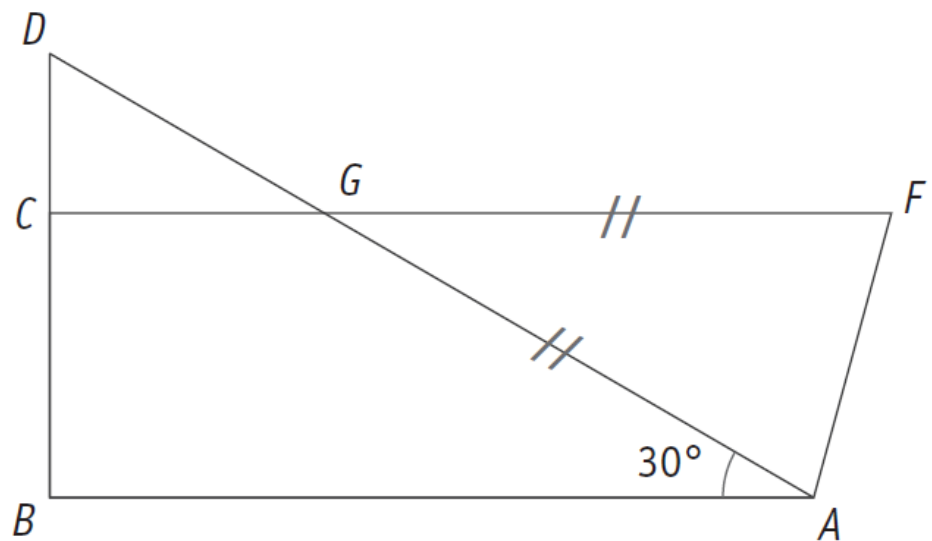
-
- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle \widehat{CAB}

Amplitude de \widehat{CAB} :

- **JUSTIFIE.**

6) CE1D 2013 – question 29

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.

Les angles : Synthèse.

Rappel des notations:

A : Un point se note par une lettre majuscule

a : Une droite se note par une lettre minuscule

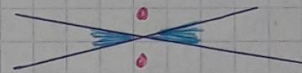
① Complémentaires: 90°

Supplémentaires: 180°

+ Adjacents = $\hat{}$ qui se touchent en ayant le même sommet[?]



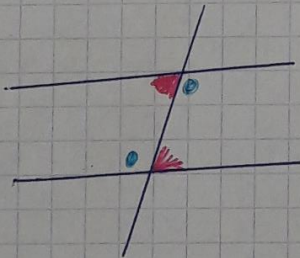
② Angles opposés par le sommet:



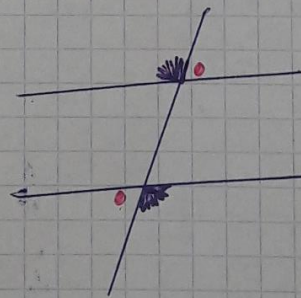
③ Angles formés par 2 droites parallèles et une droite sécante
(3 cas possibles)

Situés de part et d'autre de la sécante

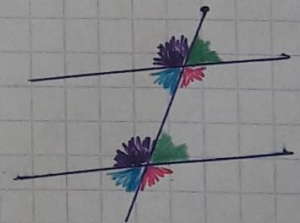
Alternes Internes



Alternes Externes



Correspondants



Les angles ont la même amplitude si les droites sont parallèles.