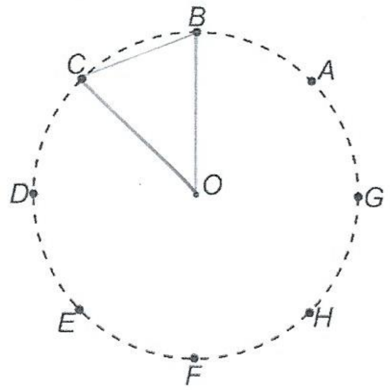
Chapitre 2 + Chapitre 4 – Transformations du plan + axe et centre de symétrie

Ce1d 2010 – Question 30

Les points notés sur ce cercle sont les sommets d'un octogone régulier.

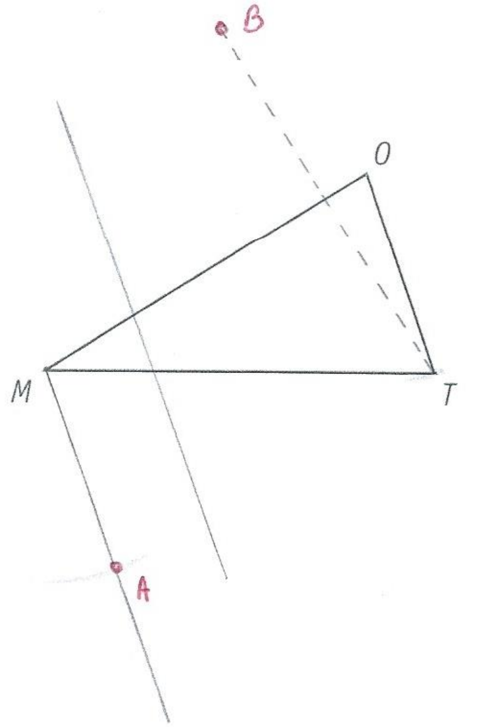


DÉTERMINE l'image du triangle OBC par la rotation de centre O et d'amplitude $+90°$.

triangle ......ODE.....................

ÉCRIS le sens et l'amplitude de l'angle de la rotation de centre O qui applique le point F sur le point C. $-135°$ ou $+225°$

Ce1d 2011 – Question 1

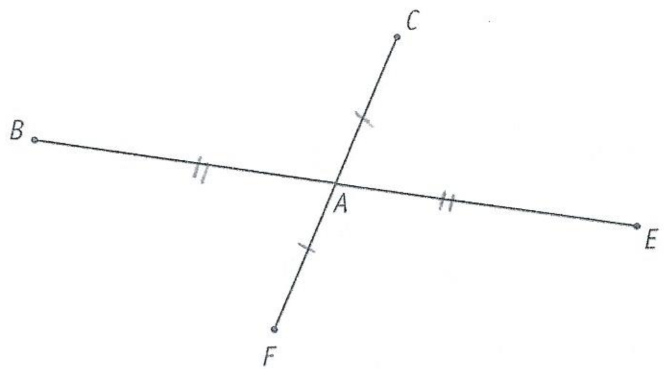


- **CONSTRUIS** le point A image du point M pour la translation qui applique le point O sur le point T.
- **CONSTRUIS** le point B image du point T par la symétrie orthogonale d'axe MO.

Ce1d 2011 – Question 12

Le point E est l'image du point B par la symétrie centrale de centre A.

Le point F est l'image du point C par la symétrie centrale de centre A.

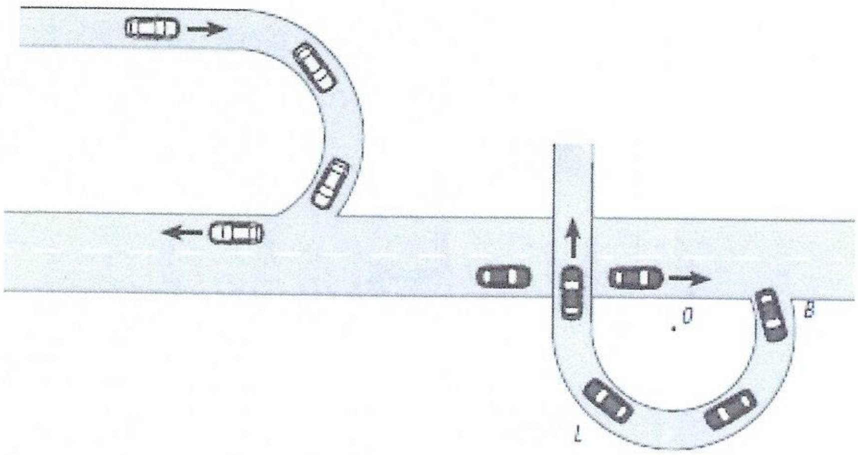


- **DÉTERMINE** la nature du quadrilatère $BFEC$. un parallélogramme

- **JUSTIFIE** ta réponse par une propriété. Car les diagonales [BE] et [CF] se coupent en leur milieu (prop vue en 1ère).

Ce1d 2011 – Question 22

Voici le plan d'une partie de route sur lequel on a représenté les trajectoires de deux voitures : une voiture blanche et une voiture noire.



La voiture noire passe de la position B à la position L.

▪ **CARACTÉRISE** la rotation qui correspond à ce mouvement.

Amplitude : . . .140°

Sens : . . – . .

Ce1d 2011 – Question 29

▪ **ÉCRIS** le numéro de la figure dans laquelle un triangle est l'image de l'autre par la symétrie orthogonale d'axe d.

Figure 1

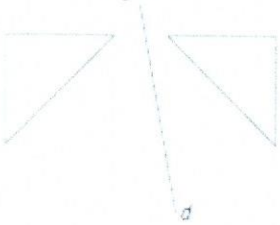


Figure 2

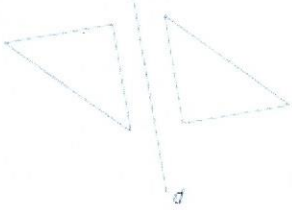


Figure 3

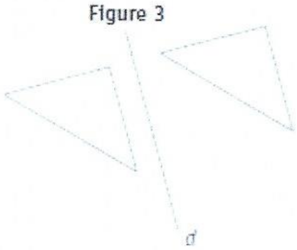
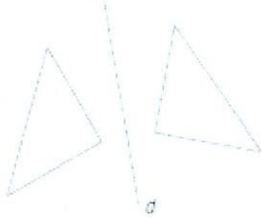


Figure 4



▪ Figure n° . .4. .

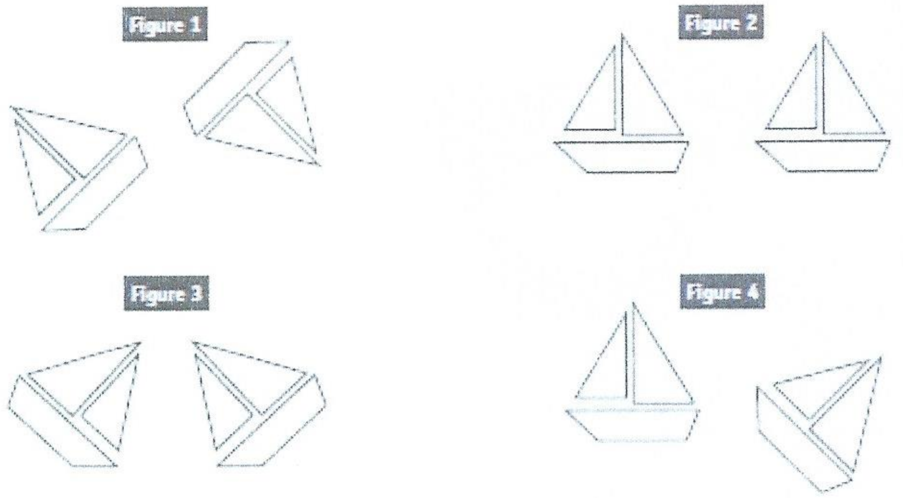
Ce1d 2011 – Question 26

ÉCRIS le nom du quadrilatère qui correspond à l'affirmation suivante :

« Ses diagonales sont ses seuls axes de symétries. »

Losange

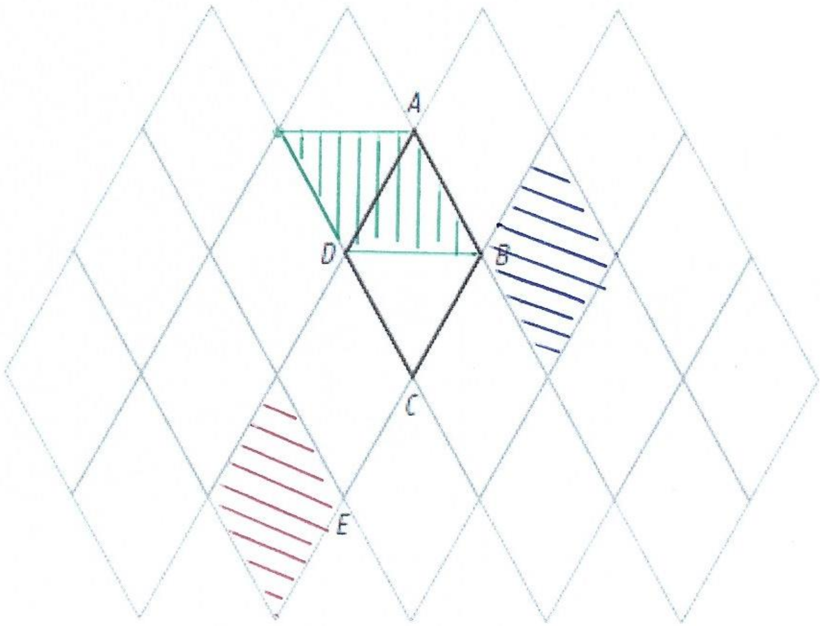
Ce1d 2012 – Question 10



- **ÉCRIS** le numéro de la figure dans laquelle un bateau est l'image de l'autre par une symétrie orthogonale.

Figure : 3

Ce1d 2012 – Question 21



La partie du pavage représentée ci-dessus est constituée de losanges tous identiques au losange $ABCD$. Le triangle ABD est équilatéral.

- On appelle t la translation qui applique le point B sur le point E.
  HACHURE en rouge l'image du losange $ABCD$ par la translation t.

- On appelle S la symétrie centrale de centre B.
  HACHURE en bleu l'image du losange $ABCD$ par la symétrie centrale S.

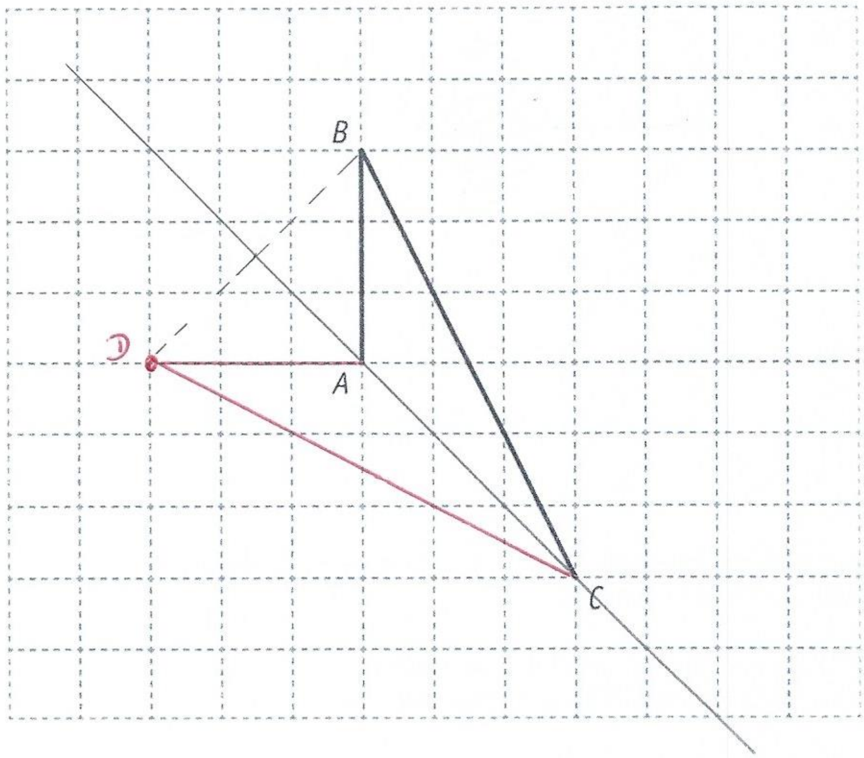
- On appelle R la rotation de centre D qui applique le point B sur le point A.
  HACHURE en vert l'image du losange $ABCD$ par la rotation R.

- **DÉTERMINE** (sans mesurer) l'amplitude de l'angle de la rotation R.
  Amplitude de la rotation R - $60°$
  JUSTIFIE ta réponse.
  ADB est un triangle équilatéral → angles de 60°.
  → $|B\hat{D}A| = 60°$

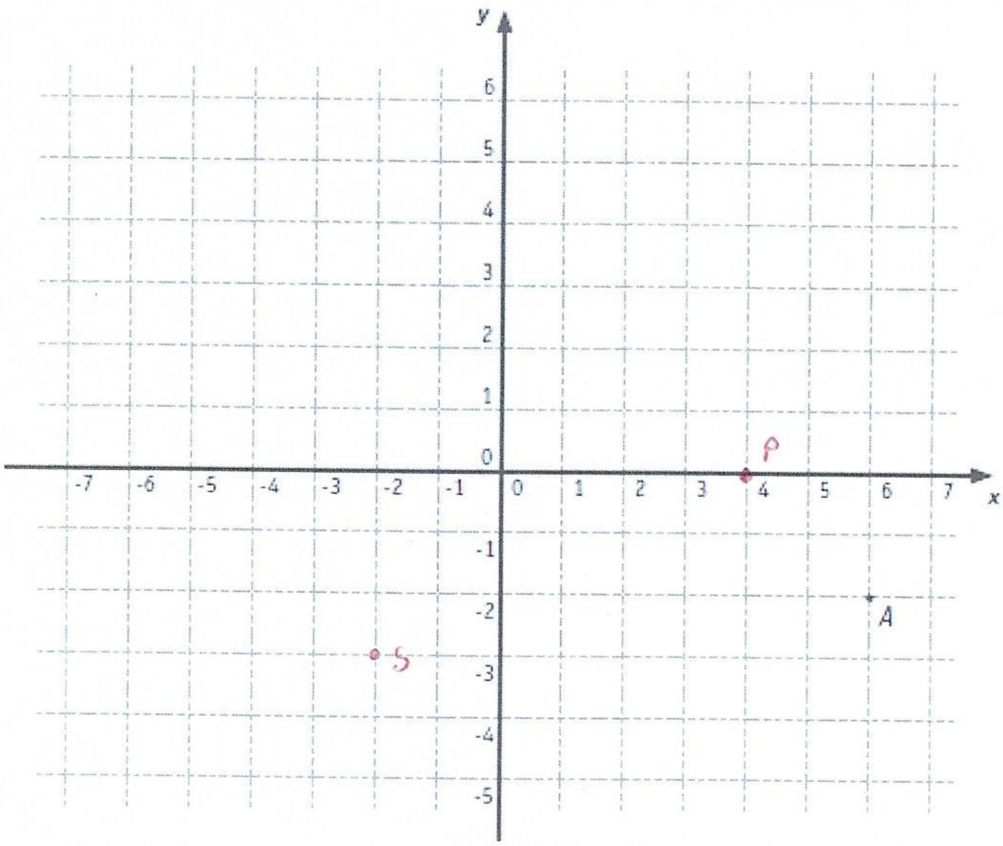
Ce1d 2013 – Question 6

Damien a commencé à tracer la figure $ABCD$ dont la droite AC est le seul axe de symétrie.

TERMINE cette figure.



Ce1d 2013 – Question 33



▶ **SITUE** le point *P* de coordonnées (4 ; 0).

▶ **SITUE** le point *S* de coordonnées (−2 ; −3).

▶ **ÉCRIS** les coordonnées du point *A*.

Coordonnées de *A* : (6 ; −2)

▶ **ÉCRIS** les coordonnées de *A'*, image du point *A* par la symétrie centrale de centre *O*.

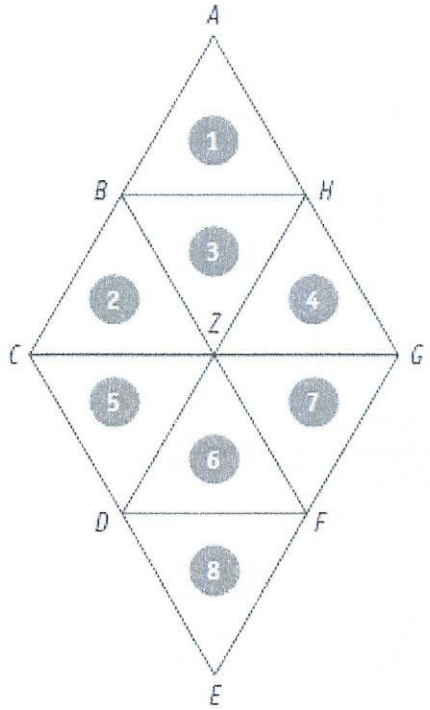
Coordonnées de *A'* : (−6 ; 2)

▶ **ÉCRIS** les coordonnées de *B'*, image du point *B* (−124 ; −216) par la symétrie centrale de centre *O*.

Coordonnées de *B'* : (124 ; 216)

Ce1d 2015 – Question 40

La figure ci-dessous est composée de triangles équilatéraux numérotés de 1 à 8.



Exemple :

- Une des transformations du plan qui applique le triangle 5 sur le triangle 6

est la rotation de centre D et d'amplitude $-60°$

COMPLÈTE en étant aussi précis que l'exemple :

- une des transformations du plan qui applique le triangle 1 sur le triangle 8

est la symétrie centrale de centre Z ou la symétrie orthogonale d'axe CG

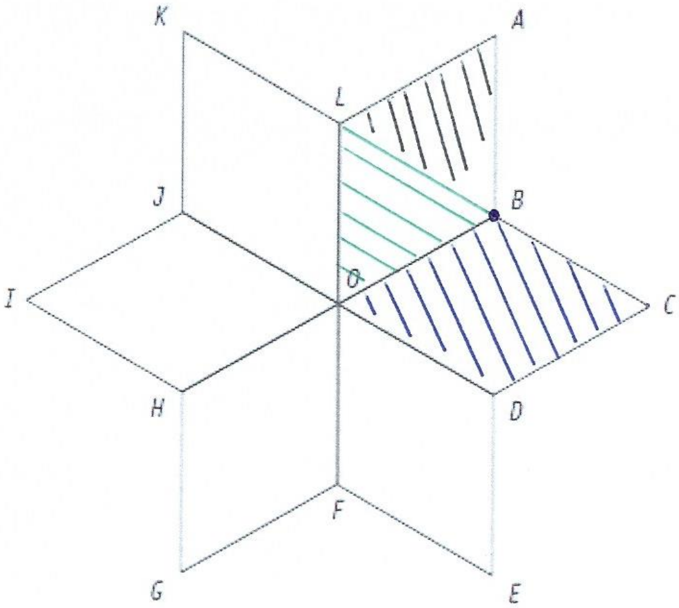
- une des transformations du plan qui applique le triangle 1 sur le triangle 4

est la translation de vecteur $\vec{AH}$ ($\vec{HG}$, $\vec{BZ}$ ...)

ou la symétrie orthogonale d'axe CH

ou la rotation de centre H et d'amplitude 120° (ou −240°)

La figure ci-dessous est constituée de 6 losanges superposables.



- **HACHURE** en bleu l'image du losange *KLOJ* par la symétrie d'axe *AG*.
- **HACHURE** en vert l'image du triangle *HFO* par la symétrie de centre *O*.
- **DÉTERMINE** l'image de *I* par la translation *t* qui applique le point *H* sur le point *D*.

  Image de *I* : O

- On appelle $\mathcal{R}$ la rotation de centre *O* qui applique *B* sur *J*.

  HACHURE en noir l'image du triangle *FED* par la rotation $\mathcal{R}$.

  DÉTERMINE l'amplitude de l'angle de la rotation $\mathcal{R}$.

  Amplitude de l'angle de la rotation $\mathcal{R}$: 120 ° (ou – 240°).

Ce1d 2016 – Question 1

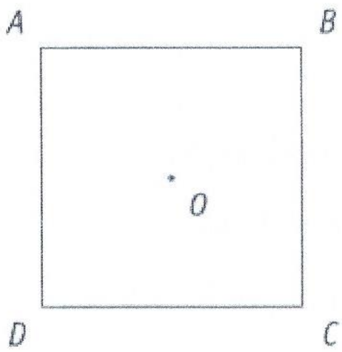
COMPLÈTE.

- Un quadrilatère qui a un centre de symétrie mais pas d'axe de symétrie est un ……parallélogramme….
- Un quadrilatère dont les diagonales sont les seuls axes de symétrie est un ……losange…………………

CE1D 2016 – Question 2

ABCD est un carré.

Le point *O* est l'intersection des diagonales.

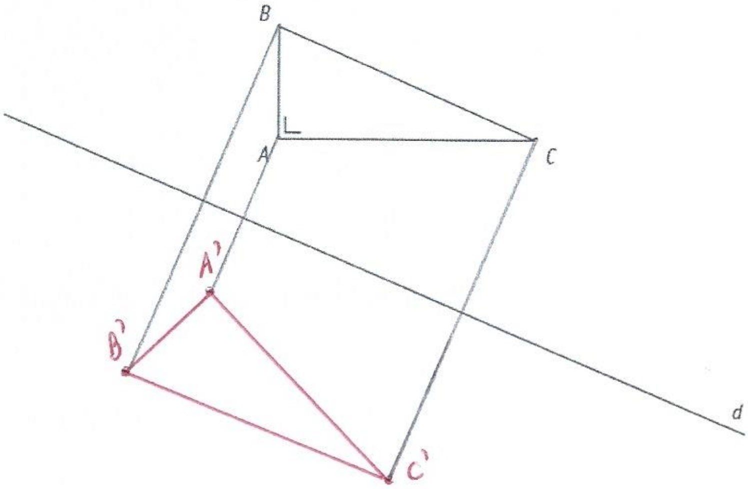


COMPLÈTE en n'utilisant que les points *A, B, C, D, O*.

- $S_{OD}(B) =$ B
- $\mathcal{R}_{C, +90°}(B) = D$

Ce1d 2016 – Question 35

CONSTRUIS l'image $A'B'C'$ du triangle ABC par la symétrie orthogonale d'axe d.

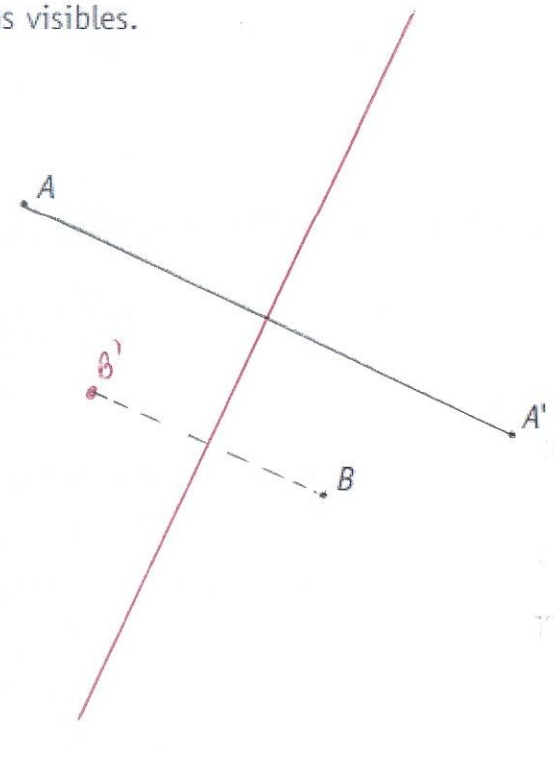


Ce1d 2018 – Question 17

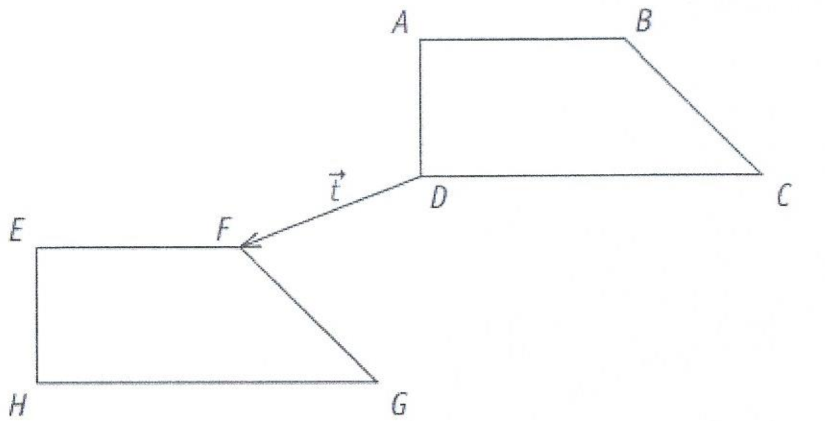
Le point A' est l'image du point A par la symétrie orthogonale d'axe d.

CONSTRUIS le point B', image du point B, par cette symétrie orthogonale.

LAISSE tes constructions visibles.



Ce1d 2018 – Question 18



JUSTIFIE que l'image du trapèze *ABCD* par la translation $\vec{t}$ n'est pas le trapèze *EFGH*.

Car le vecteur est $\overrightarrow{AE}$ (ou $\overrightarrow{BF}$ ou $\overrightarrow{CG}$ ou $\overrightarrow{DH}$)

ou Car E n'est pas l'image de A par cette translation $\vec{t}$

Ce1d 2019 – Question 42

COMPLÈTE par le vocabulaire adéquat.

- Un quadrilatère qui n'a pas d'axe de symétrie et qui a un centre de symétrie est un ......parallélogramme.... .
- Un triangle qui a un seul axe de symétrie est un triangle ...isocèle......................... .

COMPLÈTE par un nombre.

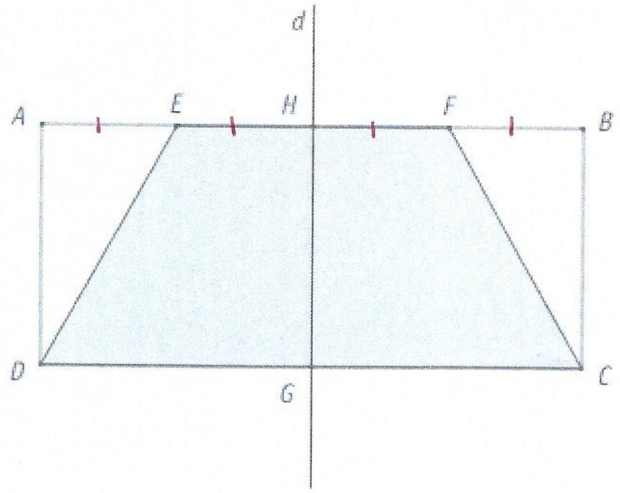
- Un hexagone régulier possède .....6..... axes de symétrie.

Ce1d 2020 – Question 14

COMPLÈTE par le mot de vocabulaire adéquat.

- Un quadrilatère dont les médianes sont les seuls axes de symétrie est un ....rectangle..............
- Un quadrilatère qui est sa propre image par une rotation de 90° est un ....carré...................

Ce1d 2021 – Question 15



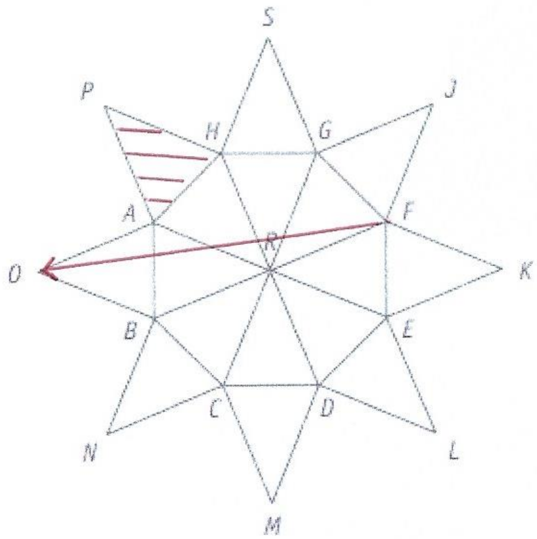
La droite *d* est un axe de symétrie du rectangle *ABCD*.
Le point *E* est le milieu du segment [*AH*].
Le point *F* est le milieu du segment [*HB*].

DÉTERMINE la nature complète (nom + caractéristique) du quadrilatère *EFCD*.
ÉCRIS tout ton raisonnement.

EFCD est un trapèze isocèle car

- il a 2 côtés parallèles [EF] // [DC] car ABCD est un rectangle
- d est l'axe de symétrie du rectangle et du trapèze → c'est un trapèze isocèle.

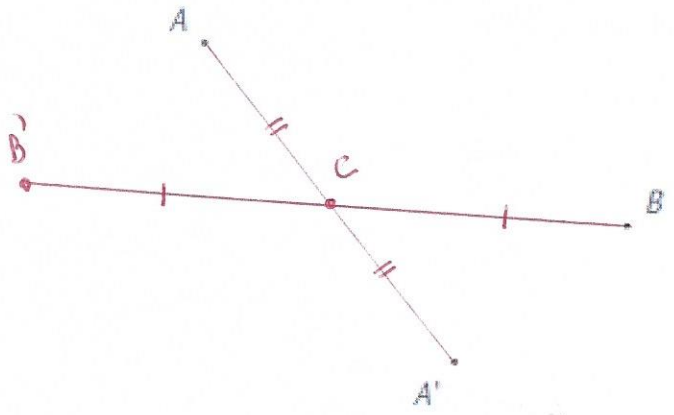
La figure ci-dessous est formée de 16 triangles isométriques.



HACHURE l'image du triangle *FKE* par la symétrie d'axe *GC*.

TRACE un vecteur de la translation qui applique le segment [*FK*] sur le segment [*OB*]. $\overrightarrow{FO}$ ou $\overrightarrow{KB}$

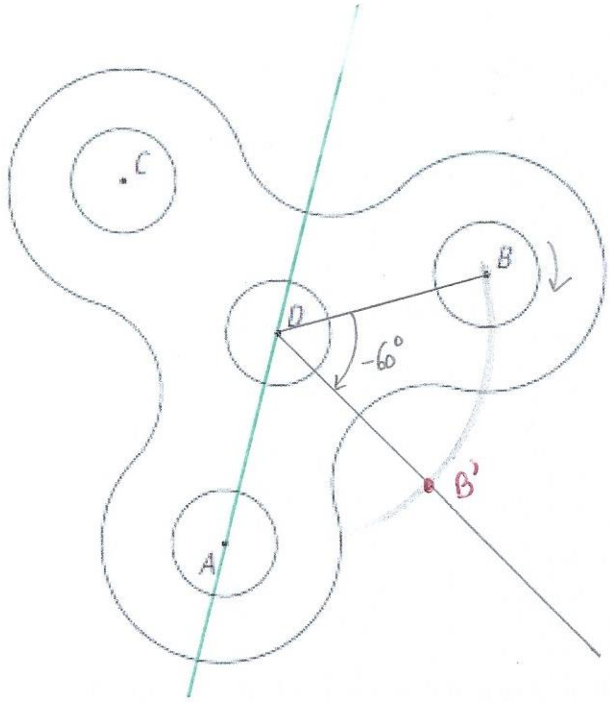
DÉTERMINE l'amplitude de l'angle de la rotation de centre *R* qui applique le triangle *GJF* sur le triangle *HSG*. 45°



Le point A' est l'image du point A par la symétrie centrale de centre C.

CONSTRUIS le point B', image du point B par cette symétrie centrale.
LAISSE tes constructions visibles.

La figure ci-dessous représente un *hand spinner*.



CONSTRUIS, en vert, l'axe de la symétrie qui applique le point B sur le point C.

CONSTRUIS le point B', image du point B par la rotation de centre D et d'amplitude −60°.

Le *hand spinner* réalise un peu plus de 2 tours sur lui-même dans le sens positif.

Le point C se trouve alors exactement à la position initiale du point A.

DÉTERMINE le nombre total de degrés effectué par le *hand spinner* lors de cette rotation.

$360° + 360° + 120° = 840°$