

# 9. Transformations du plan

**QUESTION 1** CE1D 2011 Q29 item 76 R FS31  /1

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

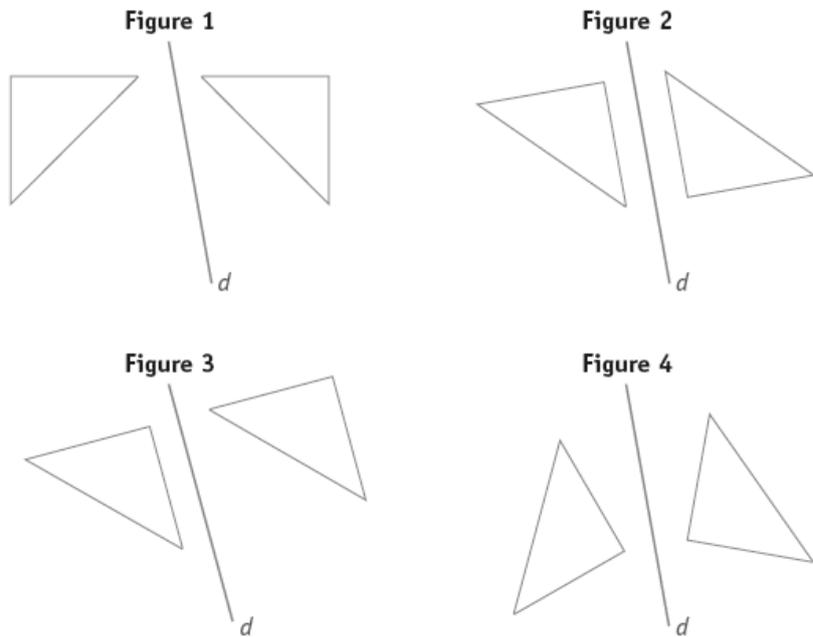
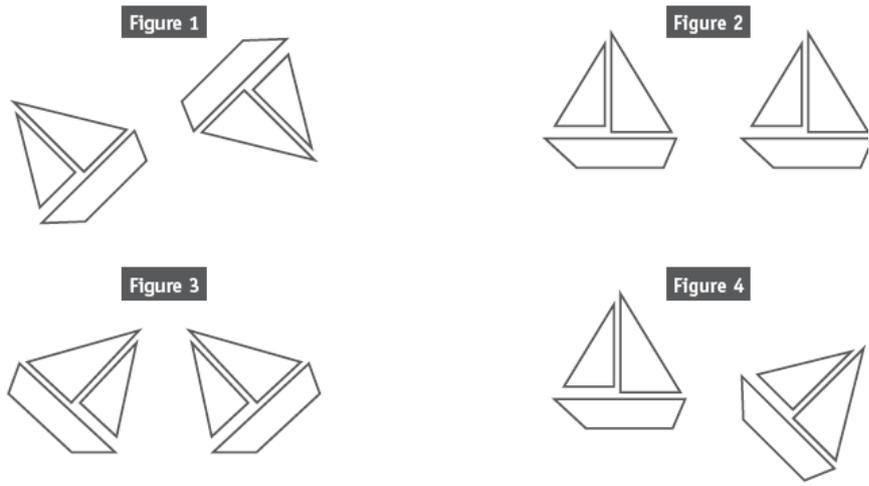


Figure n° .....

**QUESTION 2** CE1D 2012 Q10 item 20 R FS31  /1



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

Figure : .....

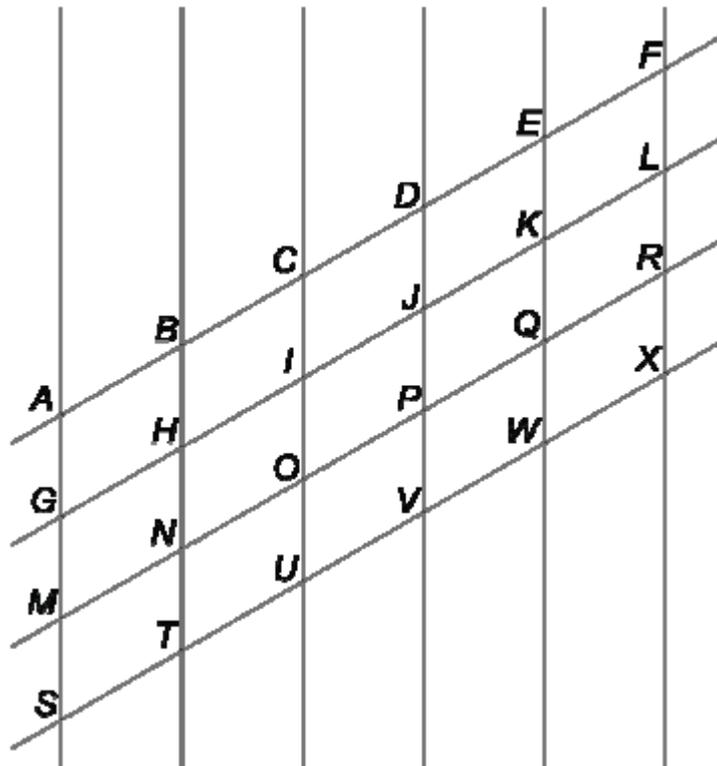


QUESTION

3

CE1D 2010 Q29 item 68 R FS31

/4



ÉCRIS le nom et l'(les) élément(s) caractéristique(s) d'une transformation du plan qui applique :

- Le triangle LQK sur le triangle JEK.
- Le trapèze ABIG sur le trapèze NOV T.

.....

.....

QUESTION

4

CE1D 2011 Q26 item 70 R FS31

/1

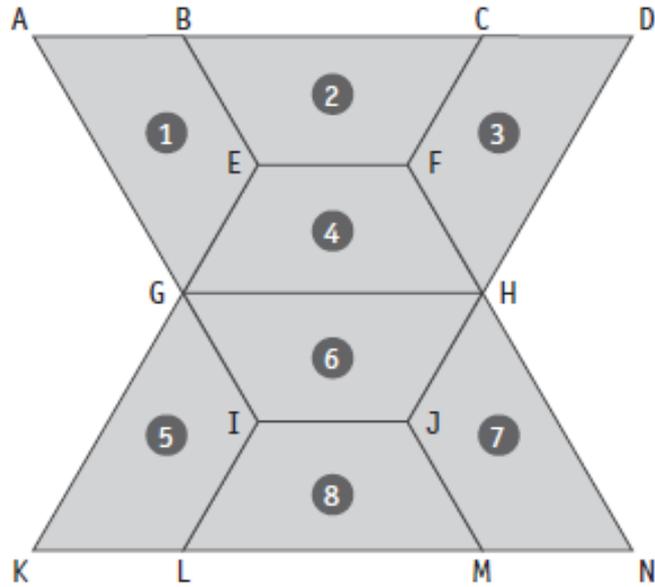
ÉCRIS le nom du quadrilatère qui correspond à l'affirmation suivante :

« Ses diagonales sont ses seuls axes de symétrie. »



**QUESTION 5** CE1D 2013 Q10 item 14à17 R FS31 /6

La figure suivante est constituée de trapèzes isométriques.



**COMPLÈTE** les phrases suivantes.

- La transformation du plan qui applique le trapèze 2 sur le trapèze 6 est .....  
Élément caractéristique de cette transformation : .....
- La transformation du plan qui applique le trapèze 1 sur le trapèze 5 est .....  
Élément caractéristique de cette transformation : .....

**PLACE** le centre O de la symétrie centrale qui applique le trapèze 3 sur le trapèze 5.

**TRACE** en couleur les axes de symétrie de la figure ADHNKG.

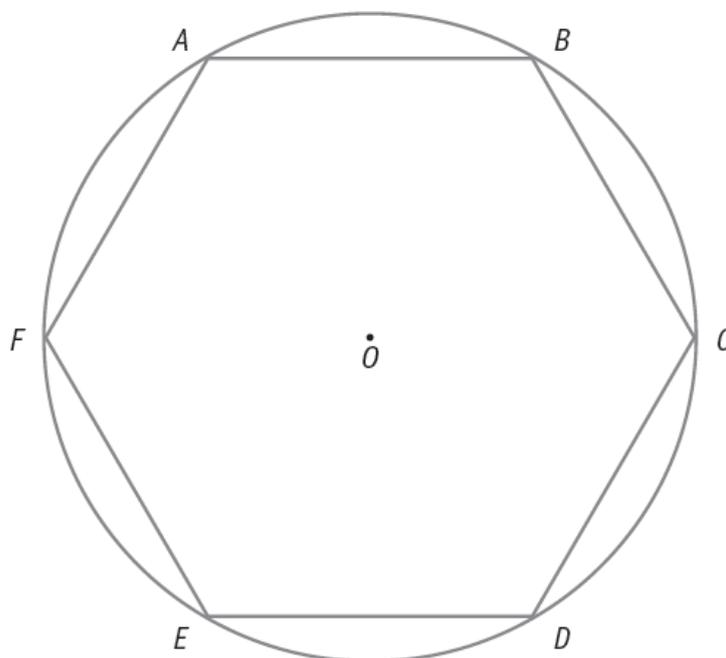


QUESTION

6

CE1D 2012 Q22 item 48à52 R

/5



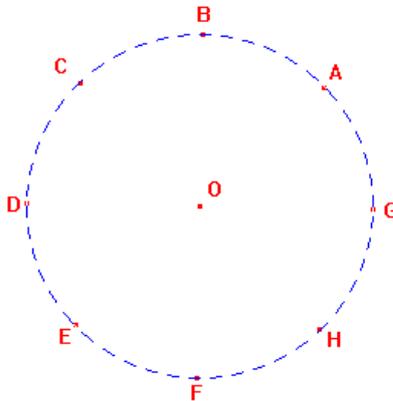
COMPLÈTE.

- a) L'image du point  $F$  par la symétrie orthogonale d'axe  $BE$  est
- b) L'image du segment  $[AB]$  par la symétrie centrale de centre  $O$  est
- c) L'image du point  $E$  par la translation qui applique le point  $F$  sur le point  $O$  est
- d) L'axe de la symétrie qui applique le triangle  $AOF$  sur le triangle  $COD$  est



**QUESTION 7** CE1D 2010 Q30 item 72 R FS31  /2

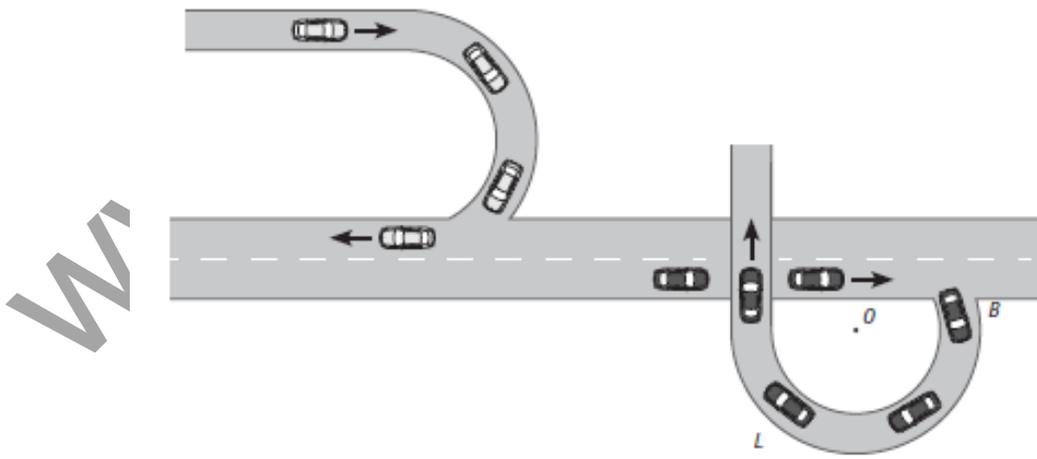
Les points notés sur ce cercle sont les sommets d'un octogone régulier.



- **DÉTERMINE** l'image du triangle *OBC* par la rotation de centre *O* et d'amplitude  $+90^\circ$ .  
Triangle : .....
- **ÉCRIS** le sens et l'amplitude de l'angle de la rotation de centre *O* qui applique le point *F* sur le point *C*.  
.....

**QUESTION 8** CE1D 2011 Q item R FS31  /

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 : .....  
Sens : .....

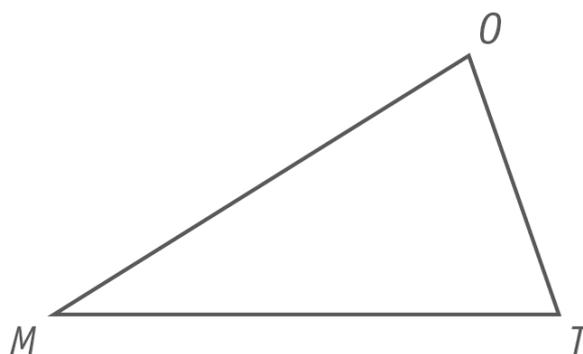


## QUESTION

9

CE1D 2011 Q1 item R FS31

/2



- **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  $MO$ .

## QUESTION

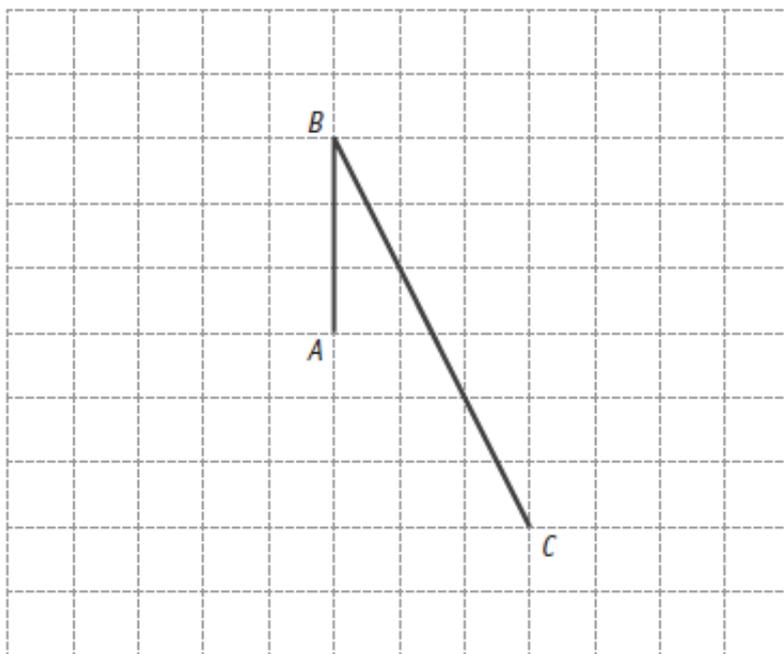
10

CE1D 2013 Q6 item 10 R FS31

/1

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

**TERMINE** cette figure.

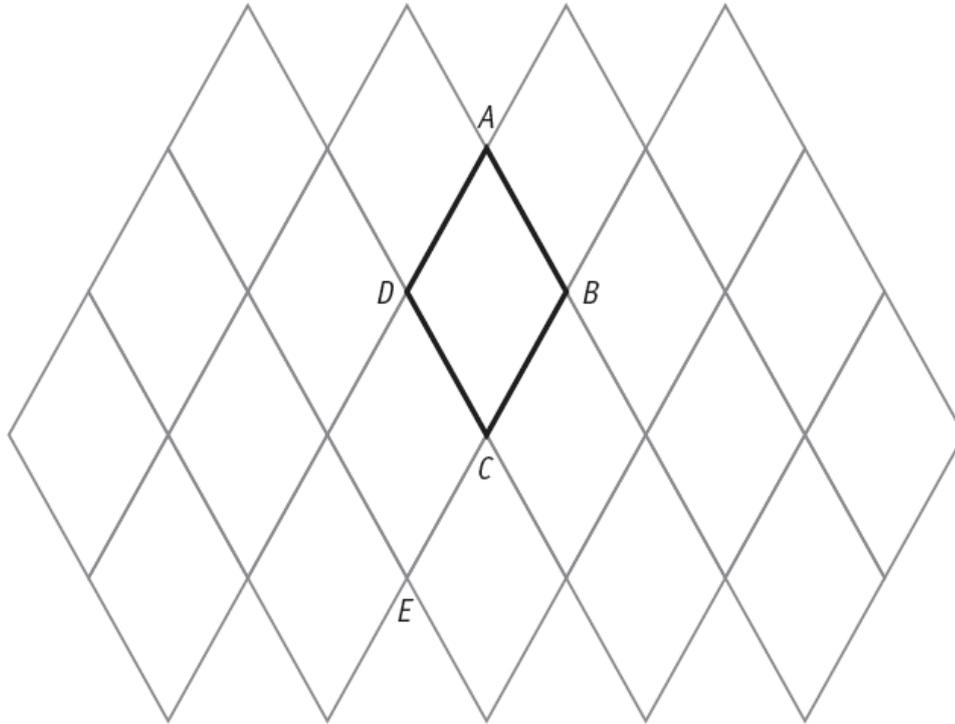


## QUESTION

11

CE1D 2012 Q21 item 45 R FS31

/5



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

- On appelle  $\mathbf{T}$  la translation qui applique le point  $B$  sur le point  $E$ .  
**HACHURE** en rouge l'image du losange  $ABCD$  par la translation  $\mathbf{T}$ .
  - On appelle  $\mathbf{S}$  la symétrie centrale de centre  $B$ .  
**HACHURE** en bleu l'image du losange  $ABCD$  par la symétrie centrale  $\mathbf{S}$ .
  - On appelle  $\mathbf{R}$  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  $\mathbf{R}$ .
  - **DÉTERMINE** (sans mesurer) l'amplitude de l'angle de la rotation  $\mathbf{R}$ .  
Amplitude de la rotation  $\mathbf{R}$  = .....
- JUSTIFIE** ta réponse.

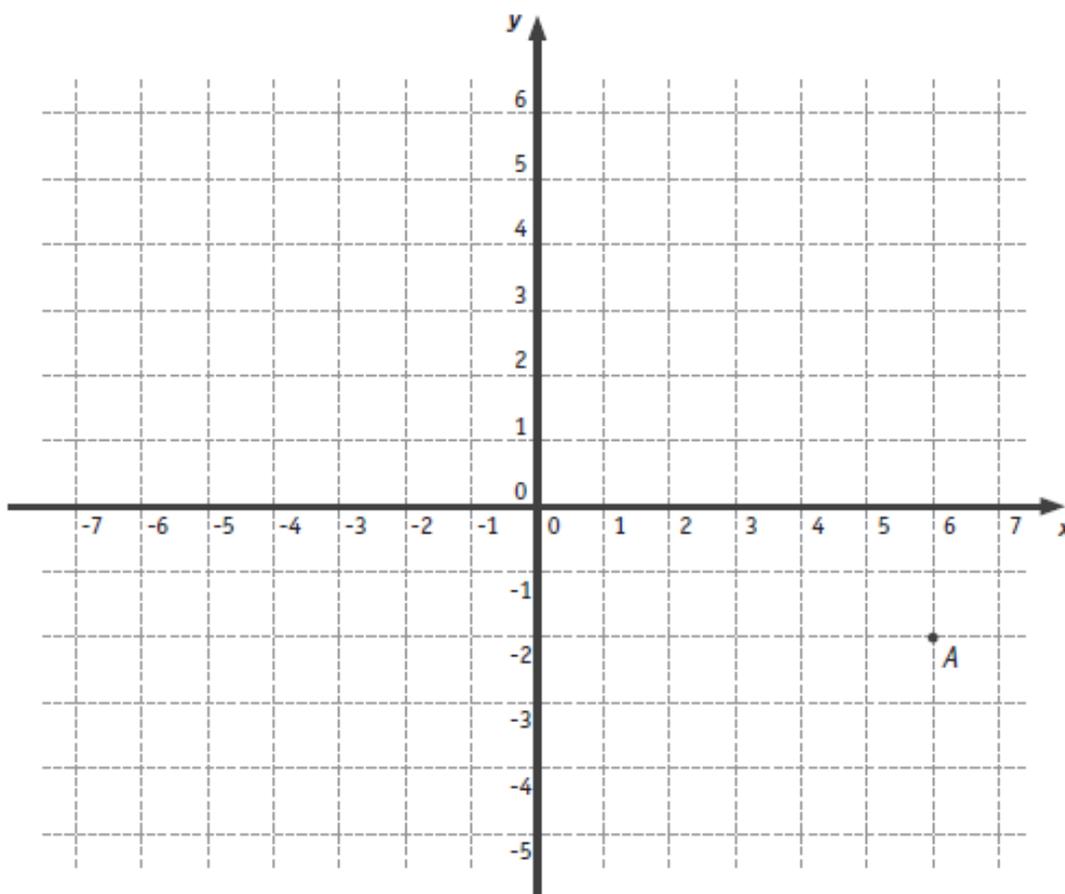


## QUESTION

12

CE1D 2013 Q34 item 45 R FS31

/5



- **SITUE** le point  $P$  de coordonnées  $(4 ; 0)$ .
- **SITUE** le point  $S$  de coordonnées  $(-2 ; -3)$ .
- **ÉCRIS** les coordonnées du point  $A$ .  
Coordonnées de  $A$  : (..... ; .....)
- **ÉCRIS** les coordonnées de  $A'$ , image du point  $A$  par la symétrie centrale de centre  $O$ .  
Coordonnées de  $A'$  : (..... ; .....)
- **ÉCRIS** les coordonnées de  $B'$ , image du point  $B(-124 ; -216)$  par la symétrie centrale de centre  $O$ .  
Coordonnées de  $B'$  : ( ..... ; ..... )

Item 62



## QUESTION

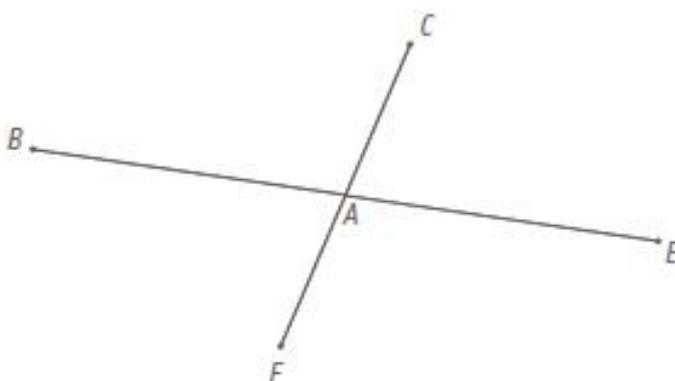
13

CE1D 2011 Q34 item 27 R FS31

/3

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  $BFEC$ .

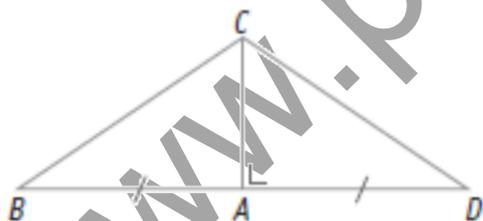
**JUSTIFIE** ta réponse par une propriété.

## QUESTION

14

CE1D 2011 Q item R FS31

/



La hauteur  $[AC]$  du triangle  $BCD$  mesure 2 cm.

La longueur du segment  $[AB]$  vaut 3 cm.

**CONSTRUIS** un agrandissement de la figure en prenant 4,5 cm pour mesure de  $[AB]$ .

QUESTION

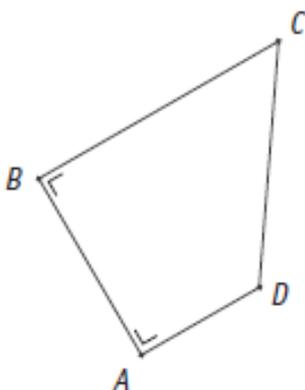
15

CE1D 2013 Q9 item 13 R FS31

/2

Le segment  $[A'B']$  est un agrandissement du côté  $[AB]$  du trapèze rectangle  $ABCD$ .

**CONSTRUIS**  $A'B'C'D'$ , image de  $ABCD$  par cet agrandissement.



**QUESTION**

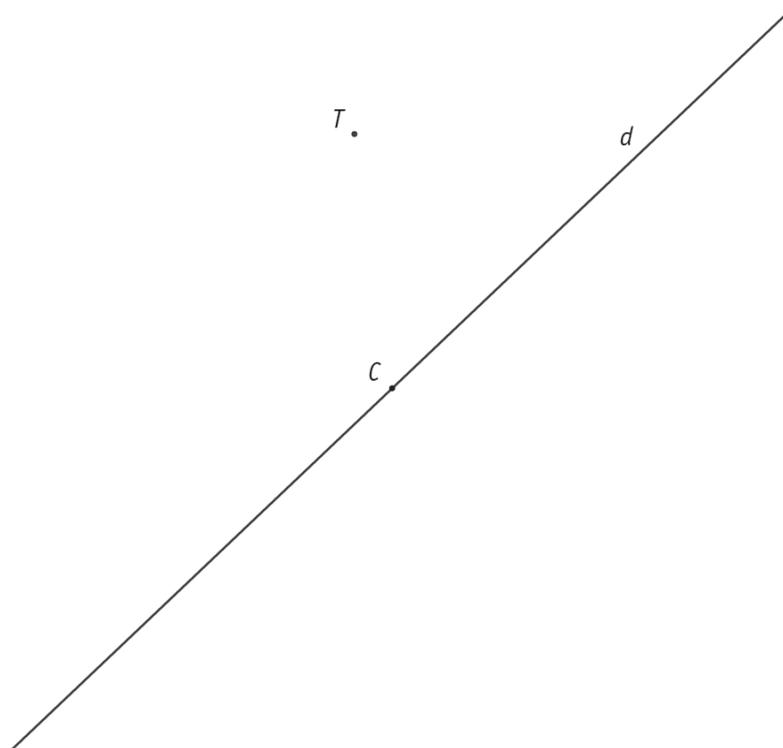
16

CE1D 2015 Q34 TS FS31

/3

**CONSTRUIS** un triangle isocèle  $TRI$  de base  $[TR]$  si

- le point  $R$  est l'image du point  $T$  par la symétrie orthogonale d'axe  $d$  ;
- le point  $C$  est le centre du cercle circonscrit à ce triangle.



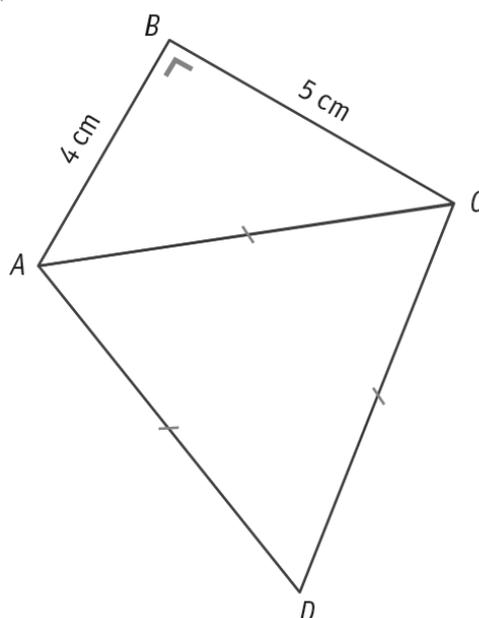
**QUESTION**

17

CE1D 2015 Q35 R FS31

/3

**CONSTRUIS** une figure  $A'B'C'D'$ , réduction à l'échelle  $1/2$  de la figure  $ABCD$ .



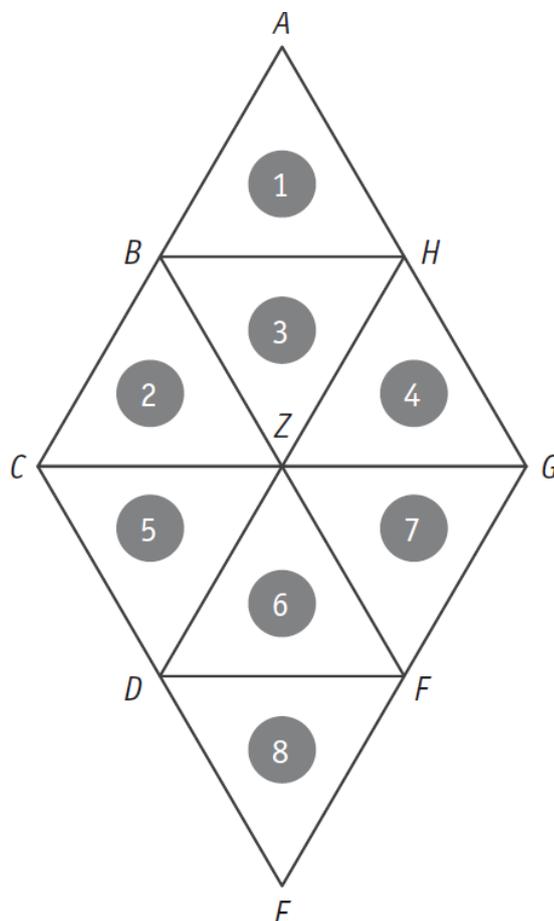
## QUESTION

18

CE1D 2015 Q40 R FS31

/3

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  $-60^\circ$ .

**COMPLÈTE** en étant aussi précis que l'exemple :

- une des transformations du plan qui applique le triangle ① sur le triangle ③ est
- une des transformations du plan qui applique le triangle ① sur le triangle ④ est \_



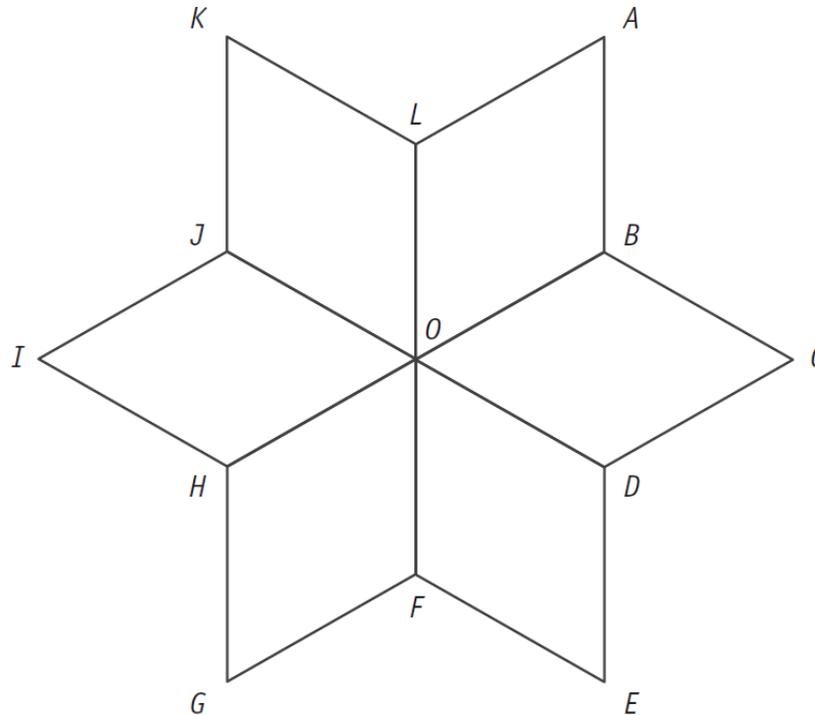
QUESTION

19

CE1D 2015 Q41 R FS31

/5

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  $O$ . /1
- **DÉTERMINE** l'image de  $I$  par la translation  $t$  qui applique le point  $H$  sur le point  $D$ .  
Image de  $I$ : /1
- On appelle  $R$  la rotation de centre  $O$  qui applique  $B$  sur  $J$ .  
**HACHURE** en noir l'image du triangle  $FED$  par la rotation  $R$ . /1  
**DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle de la rotation  $R$ .  
Amplitude de l'angle de la rotation  $R$ : /1

QUESTION

20

CE1D 2016 Q1 R FS1

/2

COMPLÈTE.

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



QUESTION

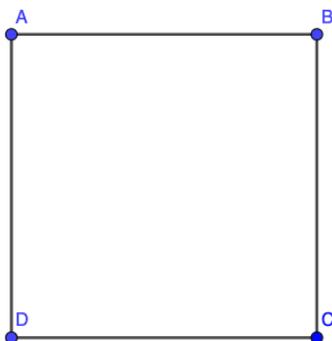
21

CE1D 2016 Q2 R FS1

/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.

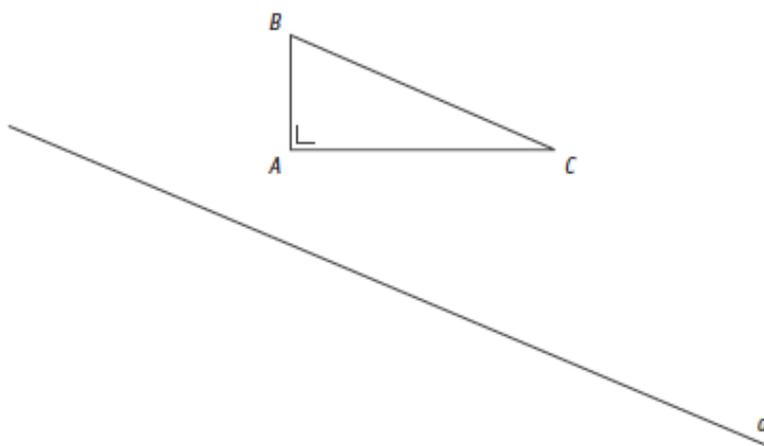
- $S_{OD}(B) =$
- $R_{+,90}(B) = D$

QUESTION

22

CE1D 2016 Q35 R FS1

/2



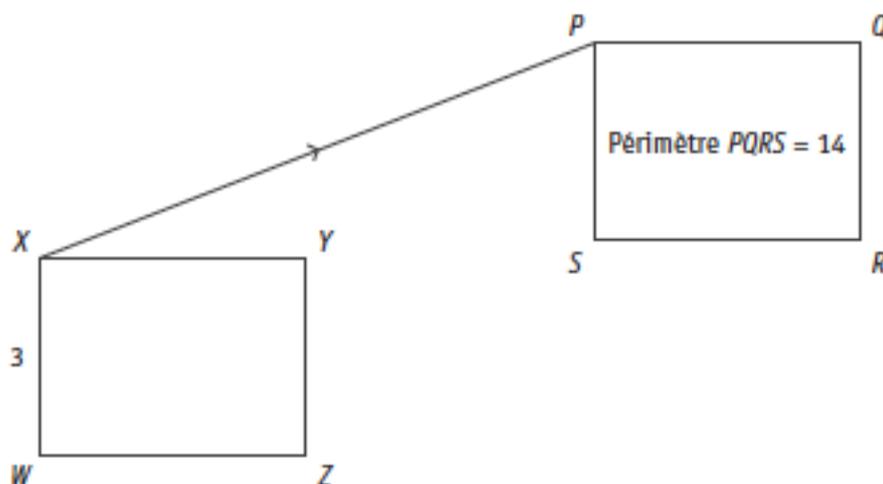
## QUESTION

23

CE1D 2016 Q36 R FS1

/3

La translation de vecteur  $\vec{XP}$  applique le rectangle  $XYZW$  sur le rectangle  $PQRS$ .



**CALCULE** la distance  $|SR|$ .

**ÉCRIS** tous tes calculs.

**JUSTIFIE** ta démarche par un invariant.



QUESTION

24

CE1D 2018 Q17 R FS

/2

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.

$A$

$B$

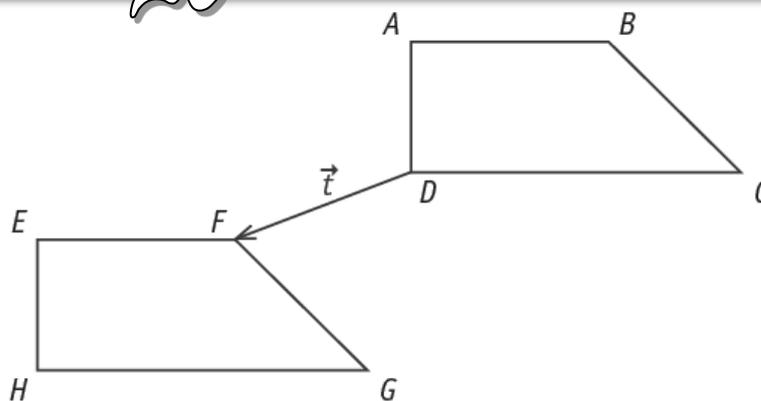
$A'$

QUESTION

25

CE1D 2018 Q18 J FS

/2



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

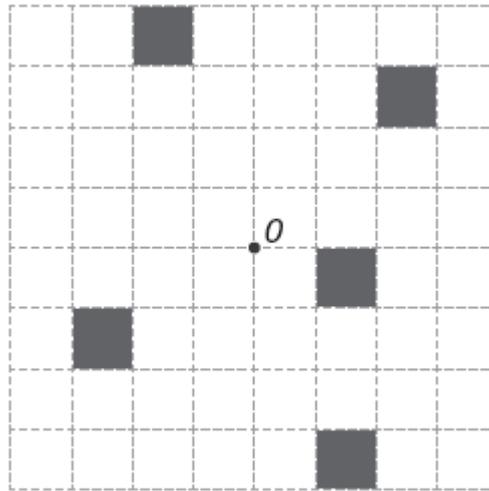


QUESTION 26

CE1D 2018 Q19 R FS

/2

**COLORIE** le minimum de cases pour que la figure ci-dessous admette le point  $O$  pour centre de symétrie.

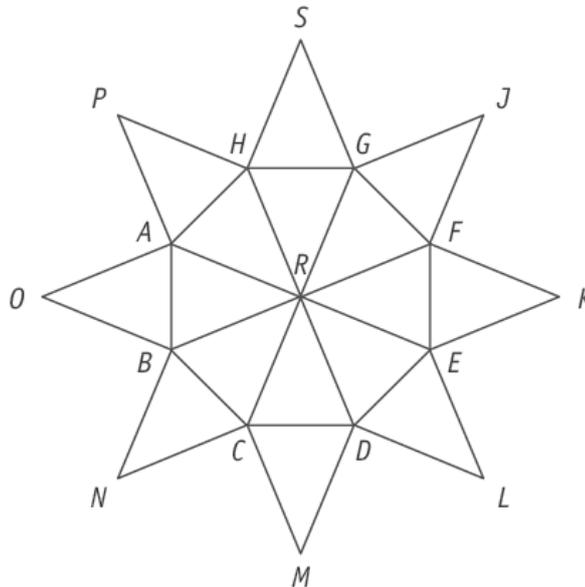


QUESTION 27

CE1D 2021 Q28 FS31 R

/3

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  $[OB]$ .
- **DÉTERMINE** l'amplitude de l'angle de la rotation de centre  $R$  qui applique le triangle  $GJF$  sur le triangle  $HSG$ .

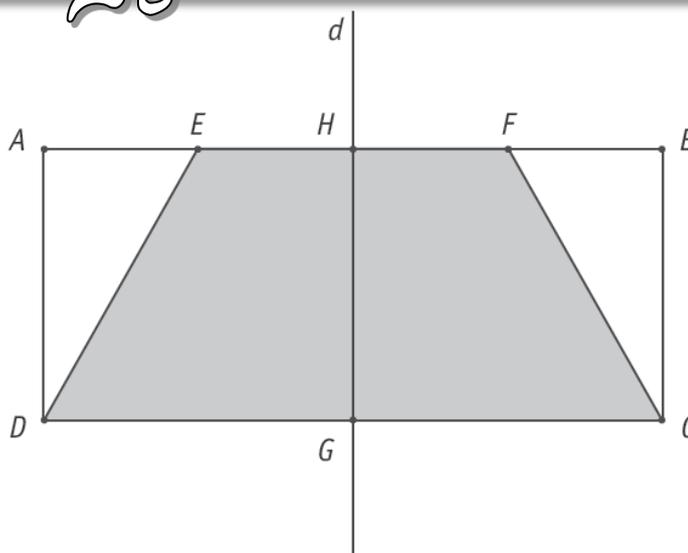


QUESTION

28

CE1D 2021 Q15 TC FS31

/4



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.

www.physamath.be



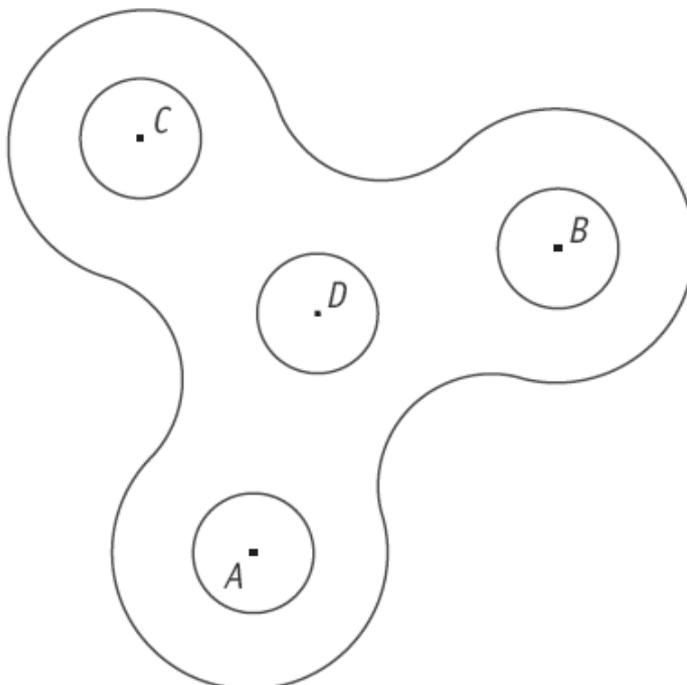
## QUESTION

29

CE1D 2021 Q30 FS31 R-TS

/3

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  $-60^\circ$ .

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.



QUESTION

30

CE1D 2021 Q29 FS31 R

/2

A .

B .

A' .

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.

www.physamath-cochez.be

