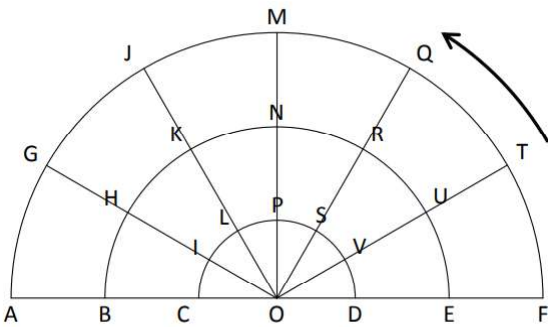


Mission 1 : Comprendre la rotation

Ex 1

Indiquer l’image de chaque point par la rotation de centre O et d’angle 30° dans le sens de la flèche.
On admet que la figure est un demi-disque partagé en 6 secteurs angulaires égaux de sommet commun O.

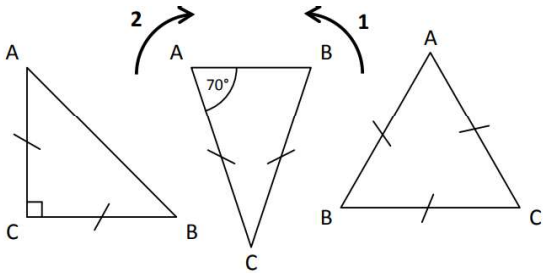
T →	H →	P →	V →	F →
J →	K →	N →	L →	D →



Ex 2

Indiquer les caractéristiques (angle et sens) de la rotation de centre C qui transforme A en B :

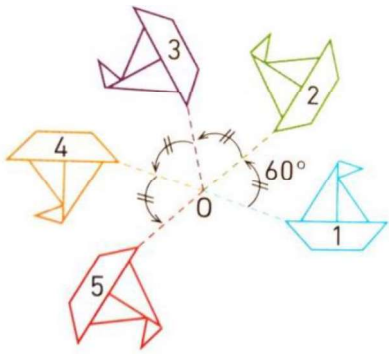
Angle :	Angle :	Angle :
Sens :	Sens :	Sens :



Ex 3

Compléter les phrases suivantes en précisant les caractéristiques des rotations appliquées (indiquer pour le sens : sens des aiguilles d’une montre ou sens inverse des aiguilles d’une montre):

1. Le bateau 2 est l’image du bateau 1 par la rotation de centre ... d’angle ... et de sens
2. Le bateau 3 est l’image du bateau 1 par la rotation de centre ... d’angle ... et de sens
3. Le bateau 5 est l’image du bateau 4 par la rotation de centre ... d’angle ... et de sens
4. Le bateau 1 est l’image du bateau 5 par la rotation de centre ... d’angle ... et de sens

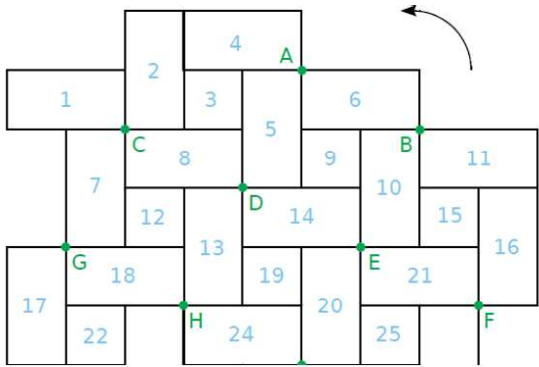


Ex 4

On considère le pavage ci-contre constitué de rectangles et de carrés.

- 1) Expliquer pourquoi la pièce 5 ne peut pas être l’image de la pièce 15 par une rotation.
- 2) Compléter le tableau (sens de rotation indiqué par la flèche) :

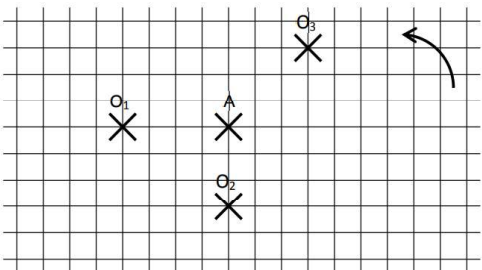
La figure n° :	est de l’image de la figure n° :	Par la rotation de centre ...	et d’angle ...
1	7		
18	13		
14	21		
12	9		



- 3) Comment appelle-t-on une rotation d’angle 180° ?

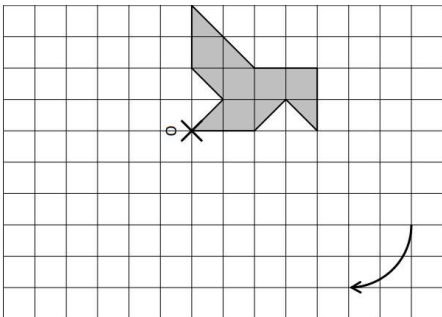
Ex 5

Construire les points A1, A2 et A3 images de A par les rotations d’angle 90° dans le sens de la flèche et de centres respectifs O1, O2 et O3 :



Ex 6

Construire l’image de la cocotte par la rotation de centre O, d’angle 90° dans le sens de la flèche :



MISSION 2

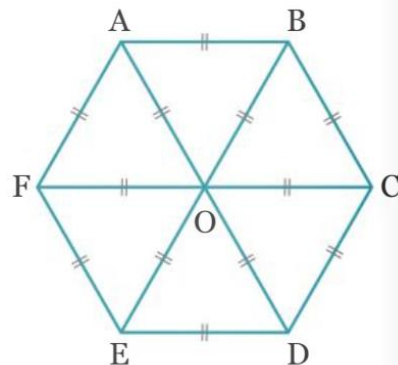
Pour préparer le brevet

1

[D'après brevet, Amérique du Nord, juin 2019]  durée : 20 min

On considère l'hexagone régulier ABCDEF de centre O ci-contre.

1. Quelle est l'image du quadrilatère CDEO par la symétrie de centre O ?
2. Quelle est l'image du segment [AO] par la symétrie d'axe (CF) ?
3. On considère la rotation de centre O qui transforme le triangle OAB en le triangle OCD. Quelle est l'image du triangle BOC par cette rotation ?
4. Par la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre, quelle est l'image du losange ODCB ?

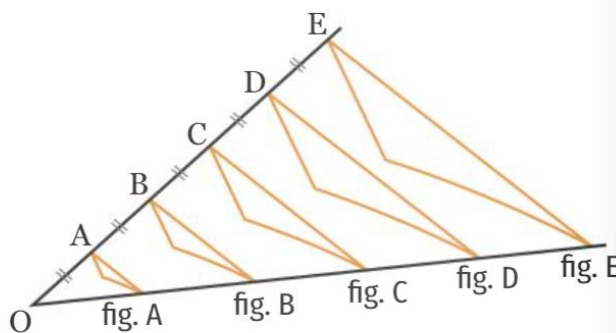


2

[D'après brevet, Asie, juin 2018]  durée : 15 min

Avec un logiciel, on a construit la figure A, puis on a appliqué à cette figure des homothéties de centre O et de rapports différents pour obtenir les autres figures.

1. Quel est le rapport de l'homothétie de centre O qui permet d'obtenir la figure C à partir de la figure A ?
2. On applique l'homothétie de centre O et de rapport $\frac{3}{5}$ à la figure E. Quelle figure obtient-on ? Justifier.
3. Quelle figure a une aire quatre fois plus grande que celle de la figure A ?



3

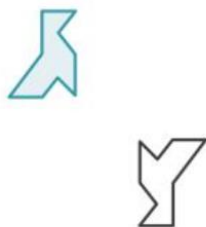
[D'après brevet, Amérique du Nord, juin 2005]  durée : 15 min

La figure bleue est obtenue après avoir appliqué une transformation du plan à la figure blanche. Dans chaque cas, indiquer le type de transformation qui permet d'obtenir la figure bleue à partir de la figure blanche.

1.



2.



3.



4.



5.

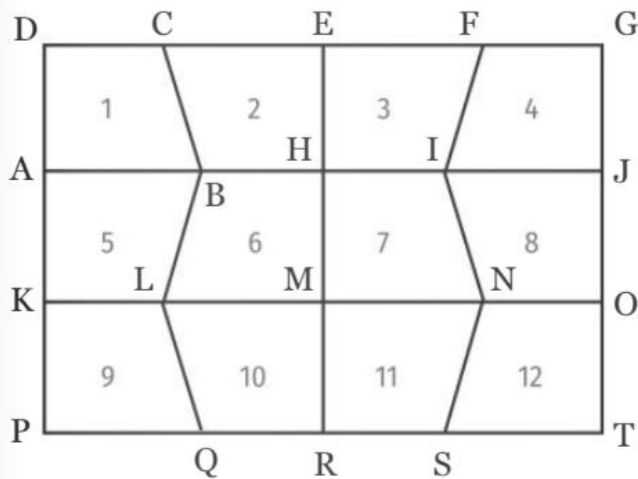


6.



4

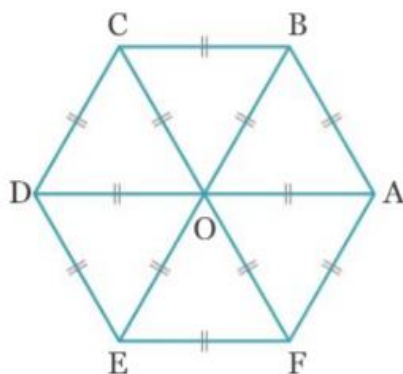
On considère le pavage suivant formé de 12 motifs superposables.



1. **a.** Par quelle rotation le motif 7 peut-il être l'image du motif 10 ?
b. Par quelles autres transformations peut-on passer du motif 10 au motif 7 ?
2. On passe successivement du motif 9 au motif 5 puis au motif 8.
a. Décrire ces deux transformations successives.
b. Par quelle unique transformation peut-on passer directement du motif 9 au motif 8 ?

6

On considère l'hexagone régulier ABCDEF de centre O.

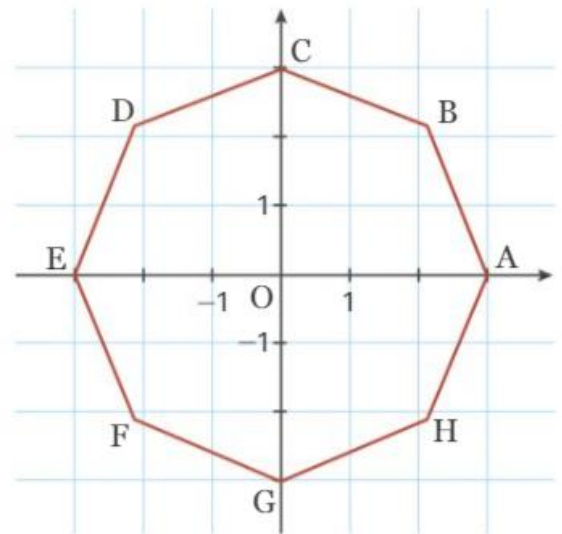


Déterminer l'image du triangle BCO par les transformations suivantes :

1. la symétrie d'axe (BE) ;
2. la symétrie de centre O ;
3. la translation qui transforme B en A ;
4. la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens antihoraire.

5

ABCDEFGH est un octogone régulier.



1. Calculer l'angle $\widehat{AOB}$.
2. Quelle est l'image du point B par :
a. la symétrie de centre O ?
b. la symétrie d'axe (CG) ?
c. la translation qui transforme E en F ?
d. la rotation de centre O qui transforme G en A ?
e. la rotation de centre O et d'angle 135° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ?
3. Quelle est l'image du triangle ABO par la rotation de centre O et d'angle 225° dans le sens des aiguilles d'une montre ?
4. **a.** Quelle est la nature du triangle OAB ? En déduire $\widehat{OBA}$.
b. Quelle est l'image du point A par la rotation de centre B et d'angle 135° dans le sens des aiguilles d'une montre ?