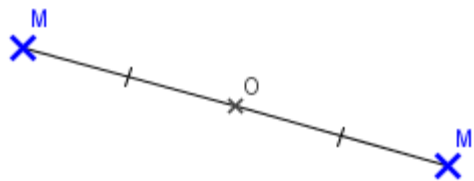
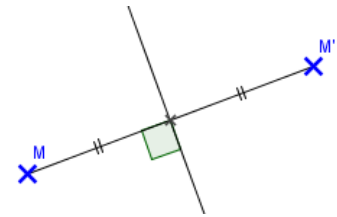


Symétrie axiale :

Dire que deux points M et M' sont symétriques par rapport à une droite (d) signifie que :

- (MM') et (d) sont perpendiculaires
- Le milieu du segment $[MM']$ se trouve sur la droite (d)

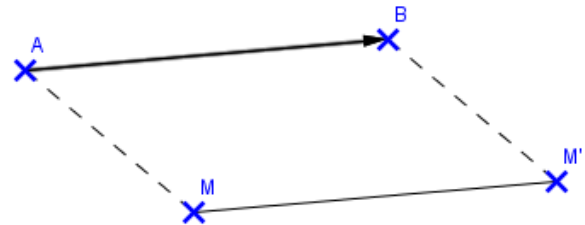


Symétrie centrale :

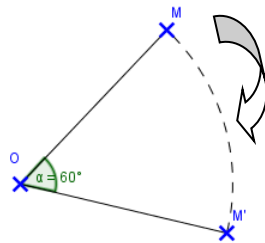
Dire que deux points M et M' sont symétriques par rapport à un point O signifie que O est le milieu du segment $[MM']$.

Translations :

Dire que M' est l'image de M par la translation qui transforme A en B , signifie que $ABM'M$ est un parallélogramme.



Rotations :

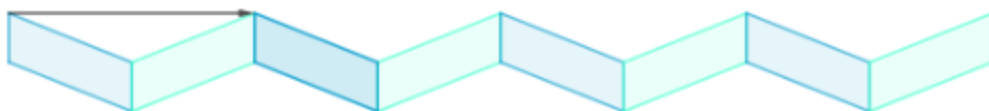


Dire que M' est l'image de M par la rotation de centre O et d'angle 60° dans le sens des aiguilles d'une montre signifie que :

- $OM = OM'$
- $\widehat{MOM'} = 60^\circ$
- On tourne dans le sens des aiguilles d'une montre pour aller de M à M'

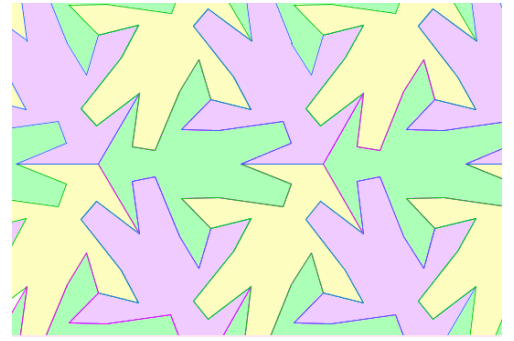
Frises :

Une frise est obtenue en répétant un motif de base par des applications successives d'une même translation.

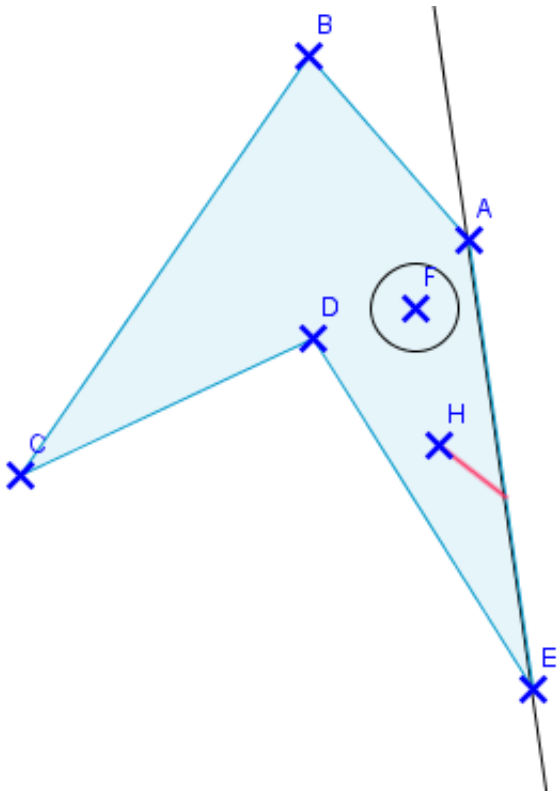


Pavages :

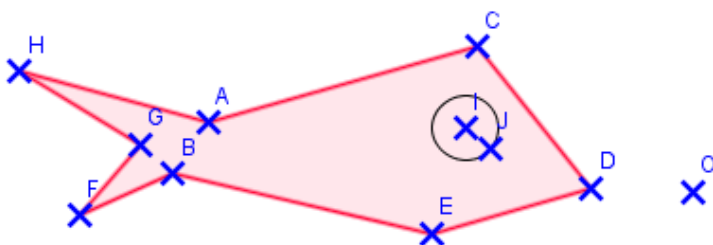
Opération qui consiste à recouvrir une surface plane ou un espace en juxtaposant sans vide et sans empiétement, selon une règle de formation déterminée, des figures ou des objets offrant une certaine régularité.



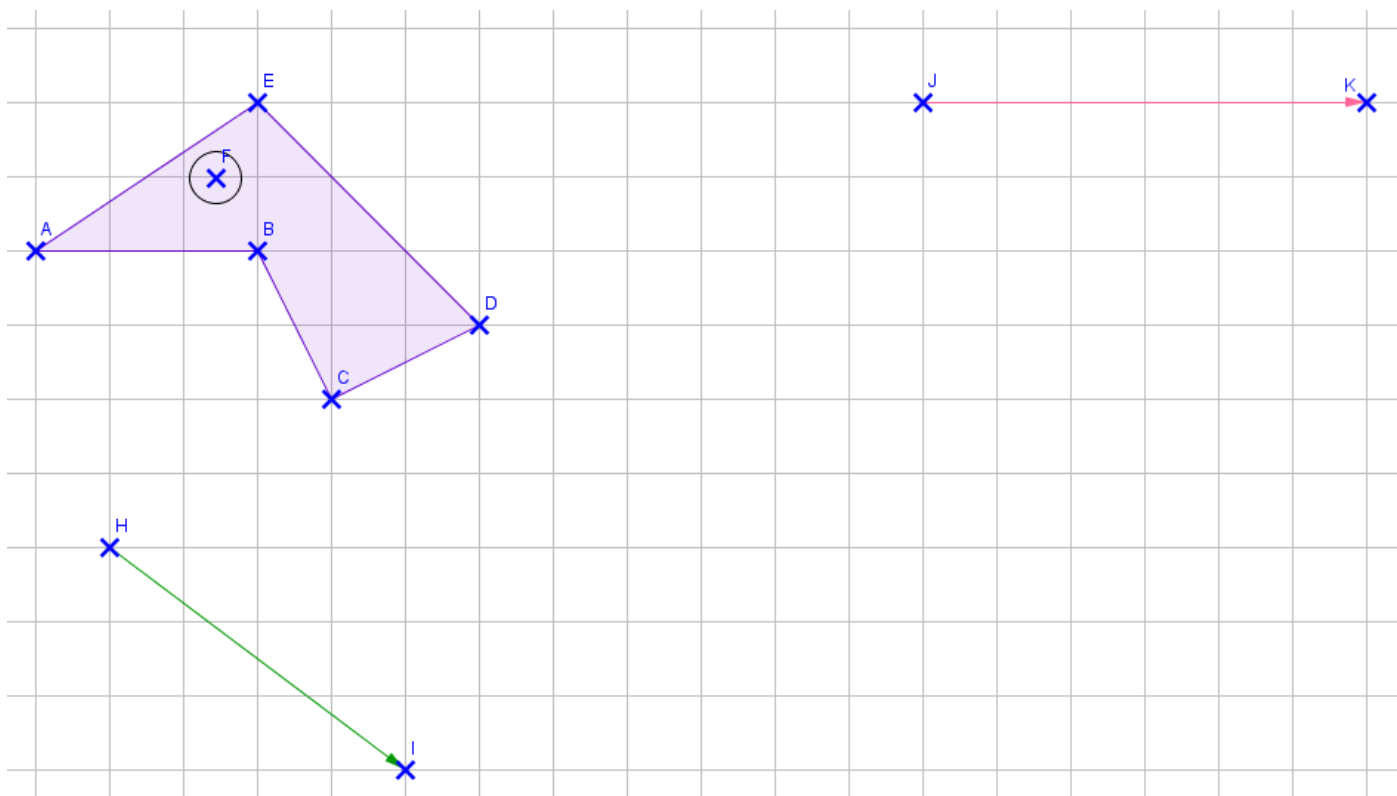
Exercice 1 : Complète la figure par symétrie par rapport à la droite (AE) :



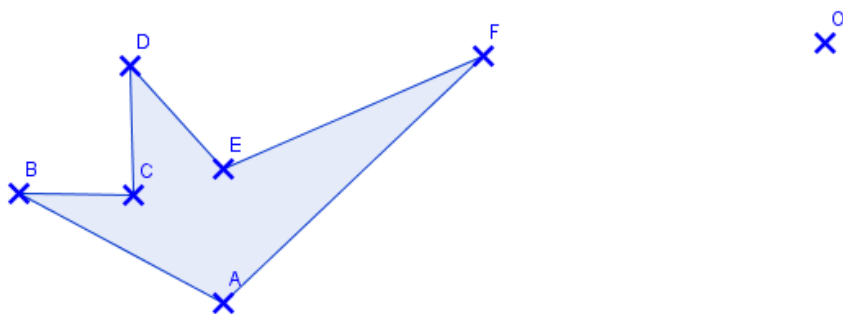
Exercice 2 : Construis le symétrique de la figure par rapport au point O



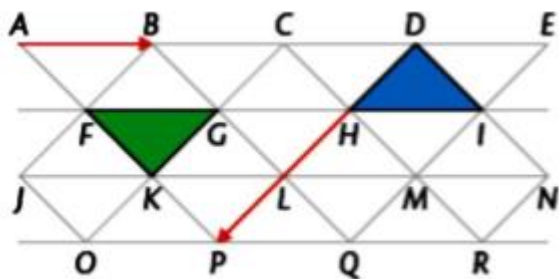
Exercice 3 : Construis en rouge l'image de la figure par la translation qui transforme J en K, puis en vert l'image de la figure par la translation qui transforme H en I.



Exercice 4 : Construis l'image de la figure par la rotation de centre O, d'angle 60° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Exercice 5 : D'après la figure ci-dessous, détermine :



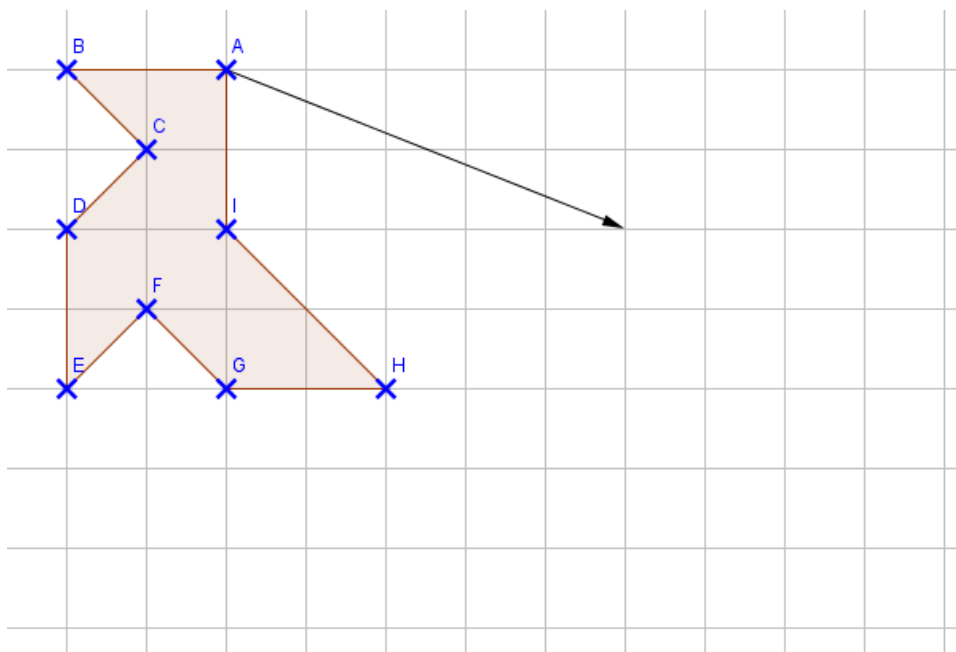
1) L'image par la translation qui transforme A en B :

Du point C : Du point L : Du point B : Du point Q : du triangle FGK :

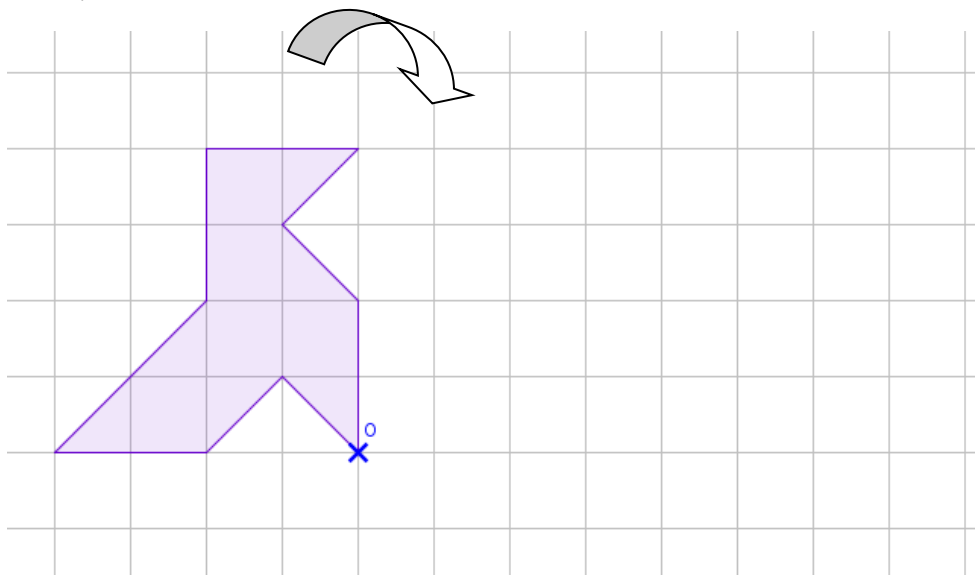
2) L'image par la translation qui transforme H en P :

Du point B : Du point C : Du point G : Du point E : du triangle DHI :

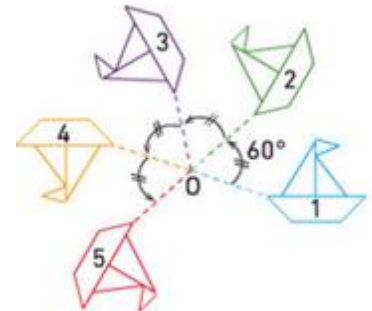
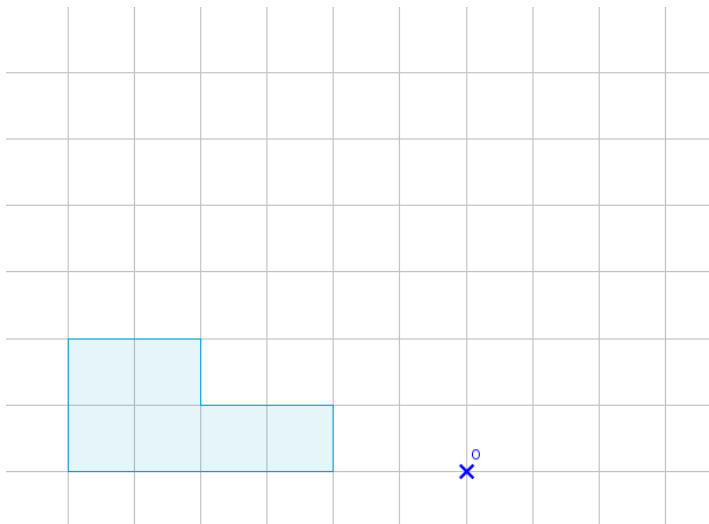
Exercice 6 : Trace l'image de la figure par la translation donnée



Exercice 7 : Construis l'image de la cocotte par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens de la flèche



Exercice 8 : Construis l'image de la figure par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre



Exercice 9 : Complète les phrases suivantes en précisant les caractéristiques des rotations appliquées.

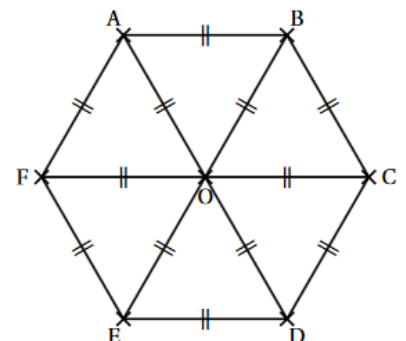
- Le bateau 2 est l'image du bateau 1 par la rotation de centre d'angle dans
- Le bateau 3 est l'image du bateau 1 par la rotation de centre d'angle dans
- Le bateau 5 est l'image du bateau 4 par la rotation de centre d'angle dans
- Le bateau 5 est l'image du bateau 1 par la rotation de centre d'angle dans

Exercice 10 (DNB Amérique du Nord - juin 2019): Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue

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

- Parmi les propositions suivantes, recopier celle qui correspond à l'image du quadrilatère CDEO par la symétrie de centre O

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
FABO	ABCO	FODE

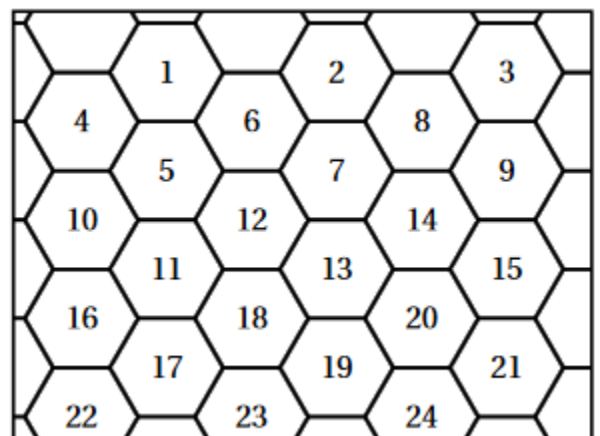


- Quelle est l'image du segment $[AO]$ par la symétrie d'axe (CF) ?
- On considère la rotation de centre O qui transforme le triangle OAB en le triangle OCD . Quelle est l'image du triangle BOC par cette rotation ?

La figure ci-contre représente un pavage dont le motif de base a la même forme que l'hexagone ci-dessus.

On a numéroté certains de ces hexagones.

- Quelle est l'image de l'hexagone 14 par la translation qui transforme l'hexagone 2 en l'hexagone 12 ?

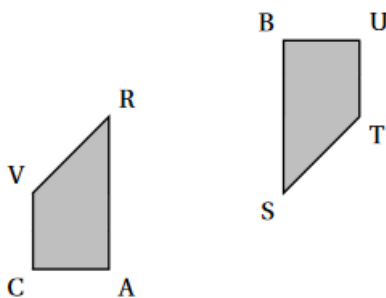


Exercice 11 (DNB Amérique du Sud novembre 2019) : Dire si l'affirmation est vraie ou fausse.

On rappelle que chaque affirmation doit être justifiée.

Affirmation n°3

« À partir du quadrilatère BUTS, on a obtenu le quadrilatère VRAC par une translation ».



Exercice 12 (DNB Pondichéry mai 2018) :

Le pavage représenté sur la figure 1 est réalisé à partir d'un motif appelé pied-de-coq qui est présent sur de nombreux tissus utilisés pour la fabrication de vêtements.

Le motif pied-de-coq est représenté par le polygone ci-dessous à droite (figure 2) qui peut être réalisé à l'aide d'un quadrillage régulier.

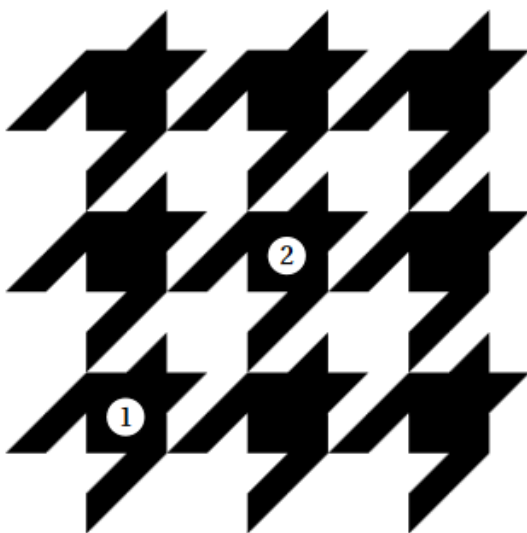


Figure 1

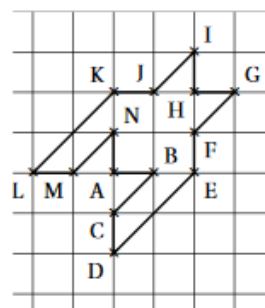
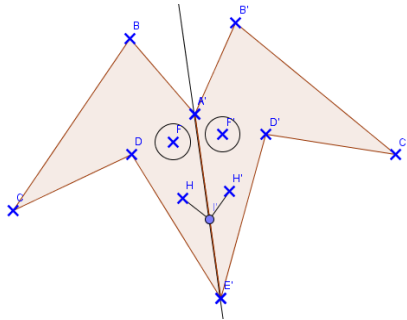


Figure 2

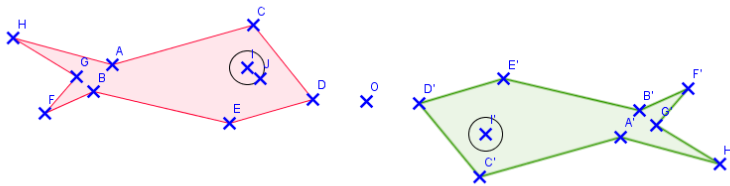
1. Sur la figure 1, quel type de transformation géométrique permet d'obtenir le motif 2 à partir du motif 1?
2. Dans cette question, on considère que : $AB = 1 \text{ cm}$ (figure 2). Déterminer l'aire d'un motif pied-de-coq.
3. Marie affirme « si je divise par 2 les longueurs d'un motif, son aire sera aussi divisée par 2 ». A-t-elle raison? Expliquer pourquoi.



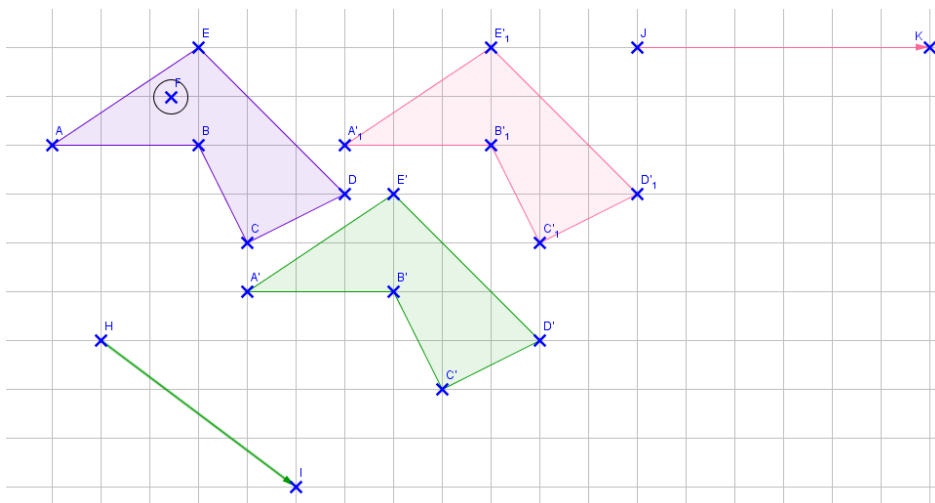
Exercice 1 : Pense à laisser les traits de construction (qui ne sont pas dans cette correction, et les codages de longueurs et d'angles droits)



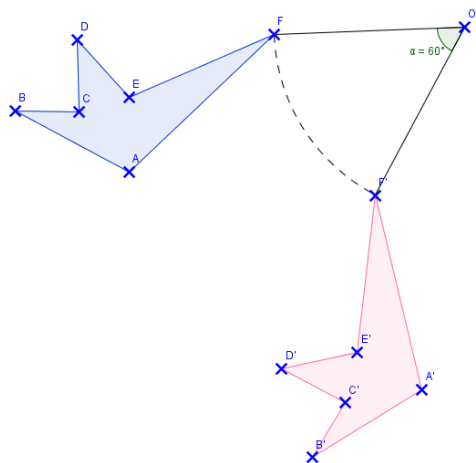
Exercice 2 : Construis le symétrique de la figure par rapport au point O



Exercice 3 : Construis en rouge l'image de la figure par la translation qui transforme J en K, puis en vert l'image de la figure par la translation qui transforme H en I.



Exercice 4 : Construis l'image de la figure par la rotation de centre O, d'angle 60° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.



Exercice 5 : D'après la figure ci-dessous, détermine :

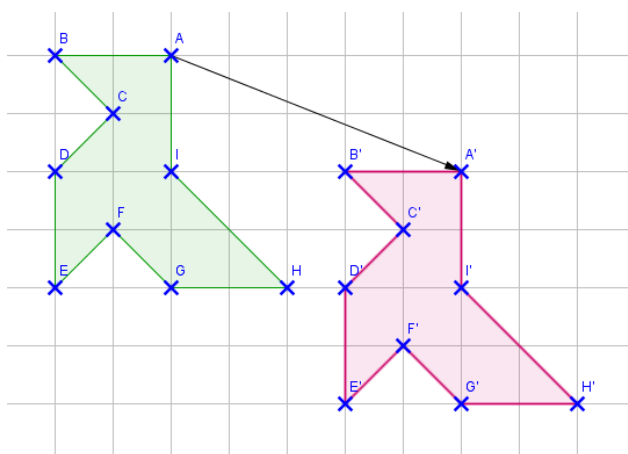
1) L'image par la translation qui transforme A en B :

Du point C : **D**. Du point L : **M**. Du point B : **C** Du point Q : **R** du triangle FGK : **GHL**.

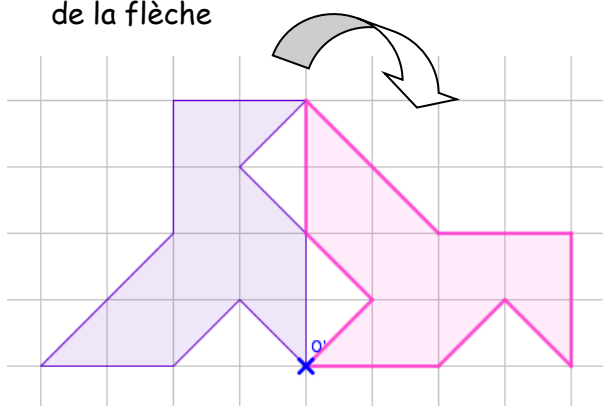
2) L'image par la translation qui transforme H en P :

Du point B : **J** Du point C : **K** Du point G : **O**. Du point E : **M**. du triangle DHI : **LPQ**

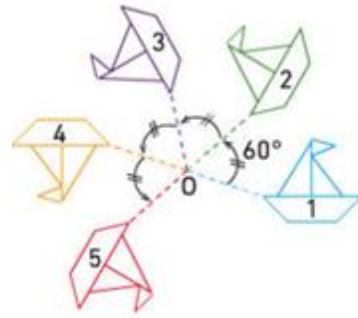
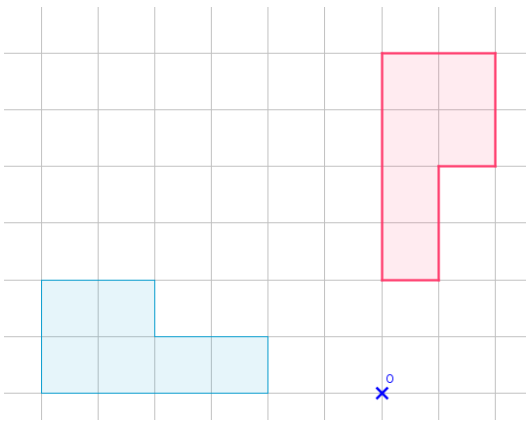
Exercice 6 : Trace l'image de la figure par la translation donnée



Exercice 7 : Construis l'image de la cocotte par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens de la flèche



Exercice 8 : Construis l'image de la figure par la rotation de centre O et d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre



Exercice 9 :

Le bateau 2 est l'image du bateau 1 par la rotation de centre **O** d'angle **60°** dans **le sens inverse des aiguilles d'une montre**....

Le bateau 3 est l'image du bateau 1 par la rotation de centre **O** d'angle **120°** dans **le sens inverse des aiguilles d'une montre**

Le bateau 5 est l'image du bateau 4 par la rotation de centre **O** d'angle **60°** dans **le sens inverse des aiguilles d'une montre**

Le bateau 5 est l'image du bateau 1 par la rotation de centre **O** d'angle **120°** dans **le sens des aiguilles d'une montre**.

Exercice 10 :

1.FABO.

2.Le segment [EO].

3.La rotation est d'angle 120° dans le sens horaire.

L'image du triangle BOC par cette rotation est le triangle DOE.

4.C'est l'hexagone 19

Exercice 11 :

Affirmation n°3: fausse

Les deux quadrilatères n'ont pas la même orientation.

Exercice 12 :

1.On passe du motif 1 au motif 2 par une translation.

2.On compte à l'intérieur du motif 4 carreaux entiers et 8 demi-carreaux, donc :
aire(pied-de-coq) = $4 + 8 \times 0,5 = 4 + 4 = 8$ (cm²).

3.Si les longueurs sont divisées par 2, les aires sont divisées par $2 \times 2 = 4$. Marie a tort.