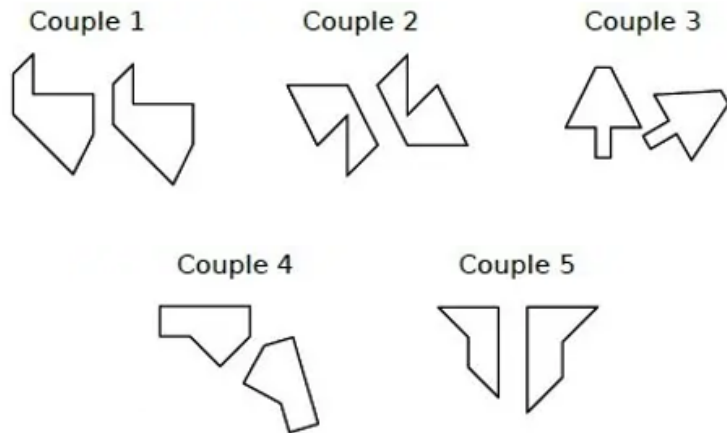


TD14 : LES TRANSFORMATIONS DU PLAN

PARTIE 1 : SYMÉTRIE AXIALE

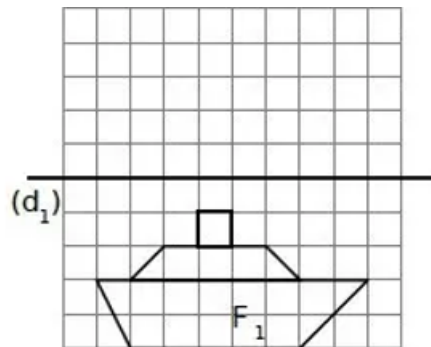
Exercice 1.

Les couples de figures proposés correspondent ils à des figures symétriques ?

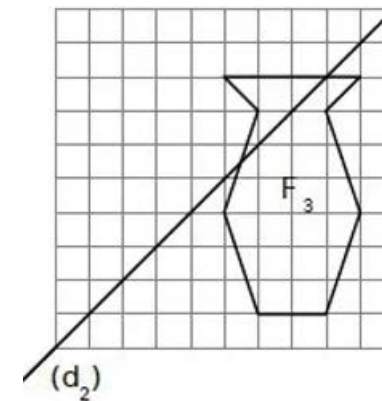


Exercice 2.

Construire le symétriques de la figure F_1 par rapport aux droites (d_1)

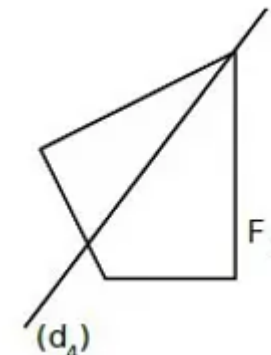
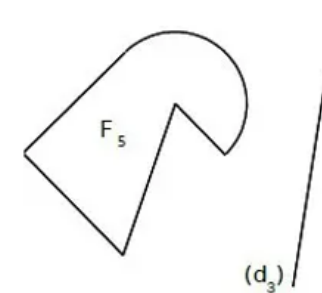


Construire le symétrique de la figure F_3 par rapport aux droites (d_2)



Exercice 3.

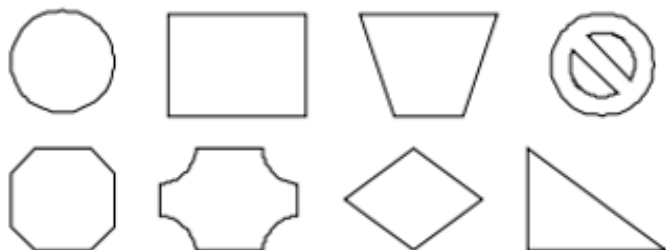
A l'aide d'un compas, construire les symétriques des figures F_5 et F_6 par rapport aux droites (d_3) et (d_4)



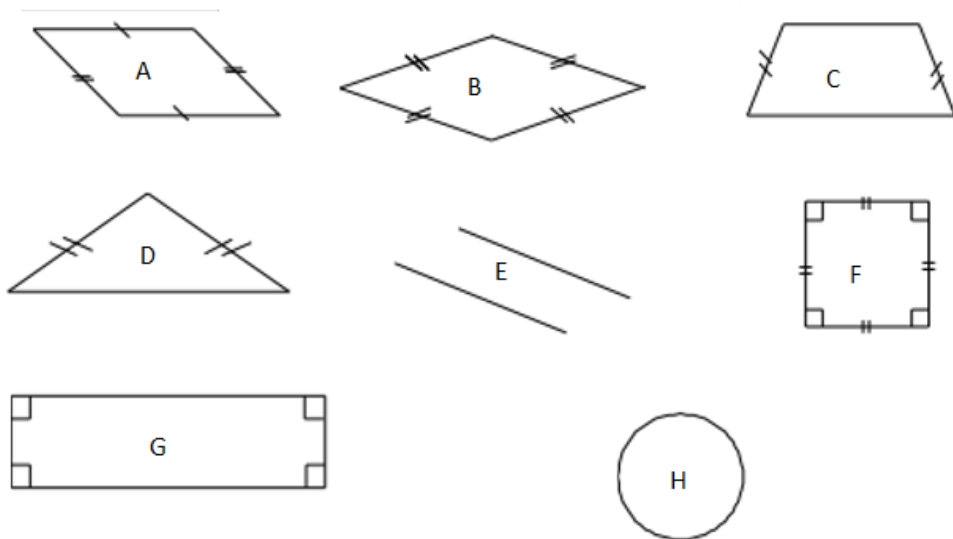
PARTIE 2 : SYMÉTRIE CENTRALE

Exercice 4.

a) Pour chaque figure indiquer la position du centre de symétrie s'il existe.

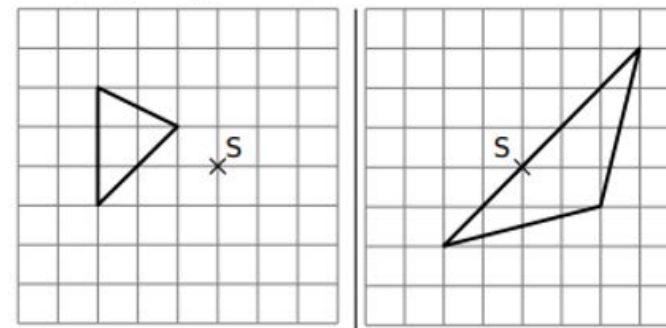


b) Pour chaque cas, donner le nom de la configuration puis préciser le nombre d'axe(s) de symétrie et de centre(s) puis les tracer à main levée s'il(s) existe(nt).

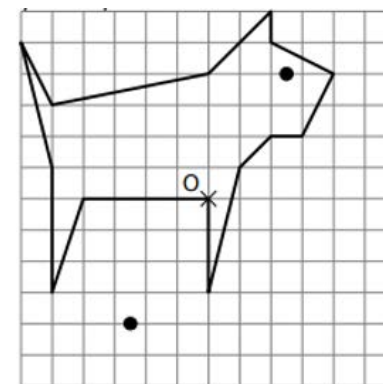


Exercice 5. A la règle uniquement

a) Construire dans chaque cas le symétrique du triangle par rapport au point S

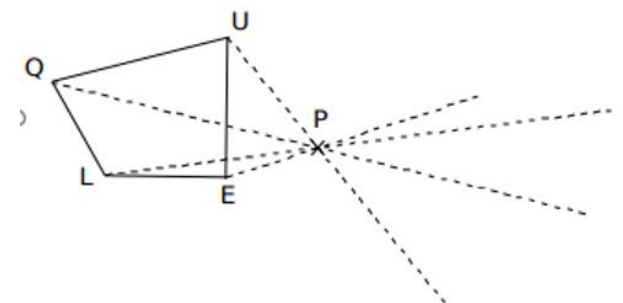


b) Construire le symétrique de la figure par rapport au point O



Exercice 6.

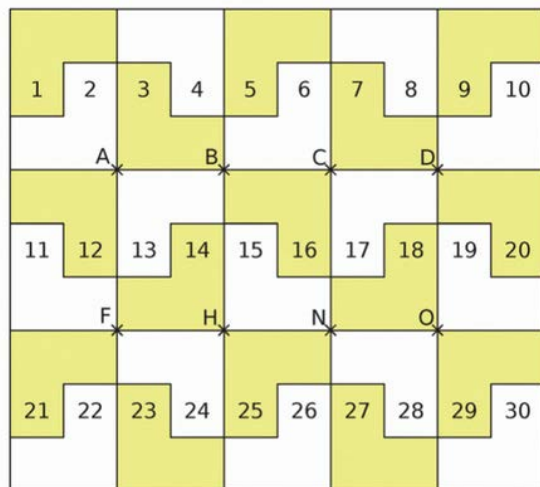
Terminer le tracé du symétrique en utilisant uniquement le compas.



PARTIE 3 : TRANSLATION

Exercice 7.

Le pavage ci-contre est composé de 30 pièces identiques



a. Dans la translation qui transforme A en H :

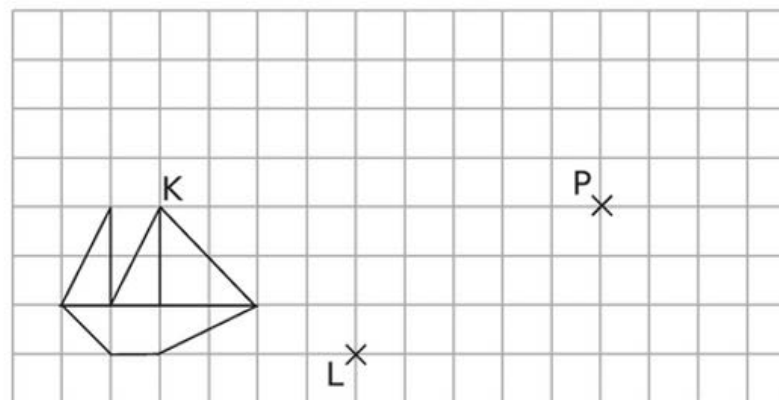
- quelle est l'image de la pièce n°13 ?
- quelle est l'image de la pièce n°6 ?
- quelle est l'image de la pièce n°15 ?
- quelle est l'image de la pièce n°1 ?

b. Dans la translation qui transforme H en A :

- quelle est l'image de la pièce n°25 ?
- quelle est l'image de la pièce n°18 ?
- quelle est l'image de la pièce n°23 ?
- quelle est l'image de la pièce n°20 ?

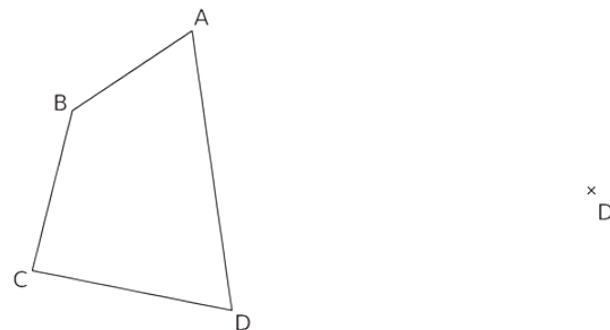
Exercice 8.

Dessiner en rouge l'image du bateau par la translation qui transforme K en P, en vert l'image du bateau par la translation qui transforme L en P



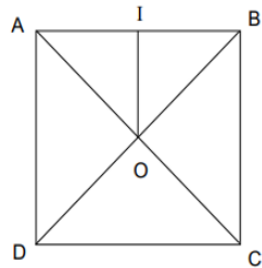
Exercice 9.

Construire l'image du quadrilatère ABCD par la translation qui transforme D en D', puis par la translation qui transforme B en D.



PARTIE 4 : ROTATION

Exercice 10.

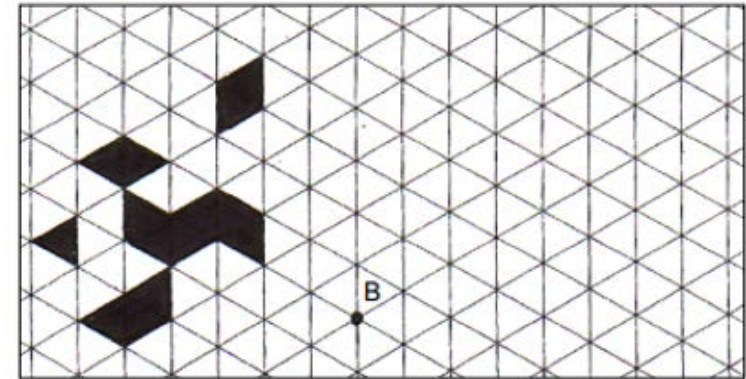


Compléter les propositions en observant la figure ci-dessus :

- 1- L'image du point A par la rotation de centre B et d'angle 90° (↺) est le point....
- 2- L'image du point par la rotation de centre D et d'angle 90° (↻) est le point C.
- 3- L'image du point B par la rotation de centre et d'angle 90° (↺) est le point D
- 4- L'image du point A par la rotation de centre O et d'angle 90° (↻) est le point....
- 5- L'image du point ... par la rotation de centre O et d'angle 90° (↺) est le point B
- 6- L'image du point D par la rotation de centre O et d'angle (↻) est le point B
- 7- L'image du triangle OAB par la rotation de centre O et d'angle 90° (↻) est le triangle ...
- 8- L'image du triangle ... par la rotation de centre O et d'angle 90° (↻) est le triangle BCD
- 9- L'image du triangle AIO par la rotation de centre ... et d'angle ... (↺) est le point OIB

Exercice 11.

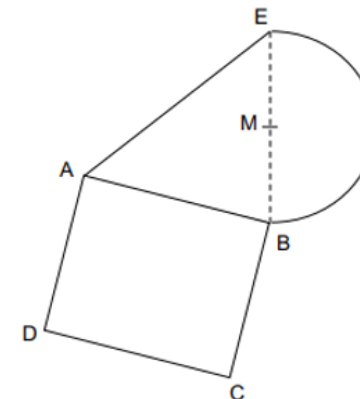
Construire l'image de la figure par la rotation de centre B et d'angle 120° dans le sens des aiguilles d'une montre.



Exercice 12.

Construire l'image de la figure par la rotation de centre O et d'angle 50° dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

$\times_O$

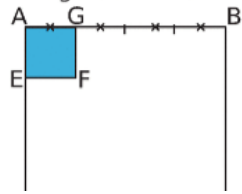


PARTIE 5 : HOMOTHETIE

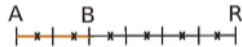
Exercice 13.

Pour chaque situation, déterminer le centre et le rapport de l'homothétie.

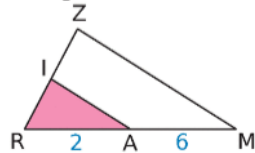
a. AGFE est l'image de ABDC.



b. A est l'image de R par l'homothétie de centre B.



c. RZM est l'image de RIA.



Exercice 14.

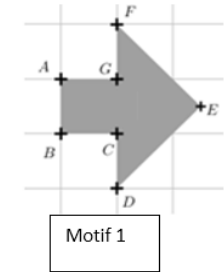
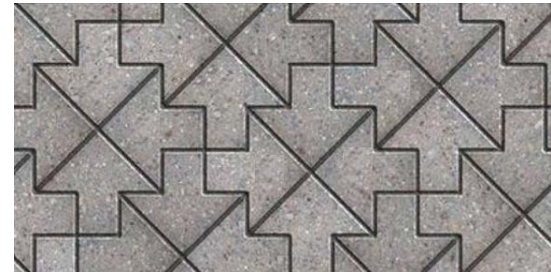
1. Construire un triangle ABC rectangle isocèle en A tel que $AB = 2$ cm.
2. Construire l'image de ABC en vert par l'homothétie de centre A et de rapport 3.
3. Construire l'image de ABC en rouge par l'homothétie de centre A et de rapport -2
4. a. Le triangle rouge est-il un agrandissement ou une réduction du triangle vert ?
b. Quel est alors le coefficient de cette transformation ?

PARTIE 6 : LES TRANSFORMATIONS DU PLAN

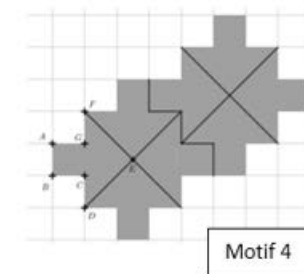
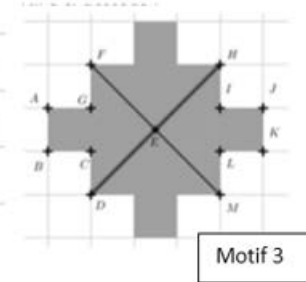
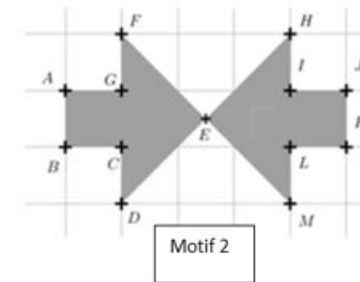
Exercice 15.

On souhaite obtenir le pavage du sol suivant, construit avec des pavés dont la forme est donnée ci-dessous. Le but de l'exercice est d'étudier les transformations à mettre en place pour parvenir à cette construction.

On précisera dans chaque cas, les **éléments caractéristiques de chaque transformation**.

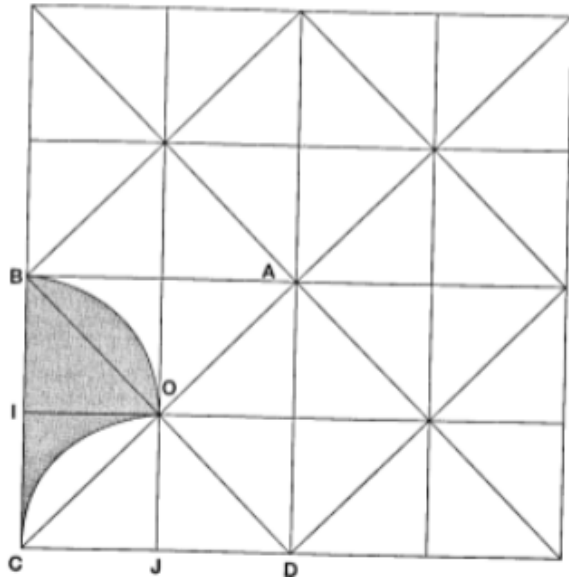


1. Quelle transformation permet de passer du motif 1 au motif 2 ?
2. Quelle transformation permet de passer du motif 2 au motif 3 ?
3. Quelle transformation permet de passer du motif 3 au motif 4 ?



Exercice 16.

La figure suivante a pour frontières : le segment [BC], le quart de cercle de centre I et de rayon IO, et le quart de cercle de centre J et de rayon JO



Représenter sans explications, mais en les numérotant et en les hachurant les images de cette figure dans les applications suivantes :

- 1- la symétrie de centre O
- 2- la symétrie orthogonales d'axe (AB)
- 3- La translation qui transforme le point C en A
- 4- La rotation de centre A qui transforme le point C en A

Exercice 17.

Un rectangle de largeur 7,5 cm et de périmètre 350 mm est transformé par rotation. Est-il vrai que la diagonale de son image mesure 2,5 cm de plus que la largeur de ce rectangle ?