

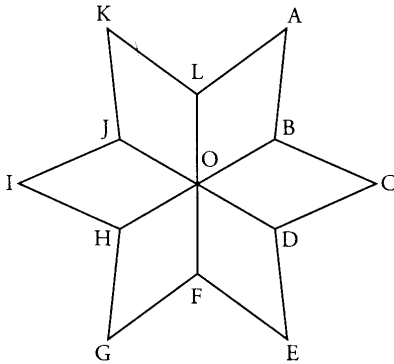
FICHE D'EXERCICES N°1 : PAVAGES

ROTATION, VECTEURS ET SYMETRIES

Exercice 1 : Transformations.

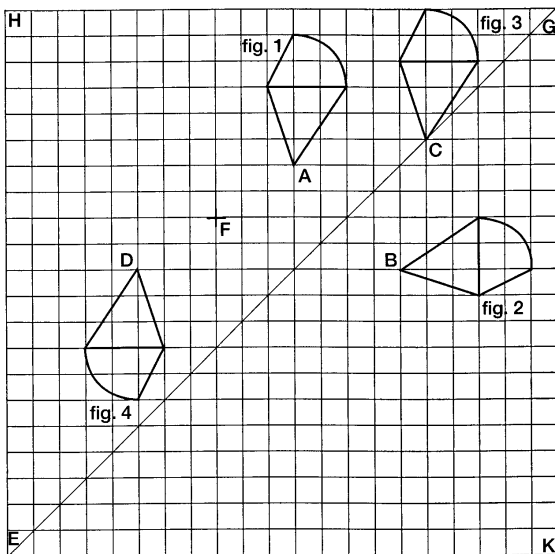
La figure ci-contre est constituée de 6 losanges superposables.

Recopier et compléter, sans démonstration, chacune des phrases suivantes.



- 1) Par la translation de vecteur \overrightarrow{AO} , l'image du losange ALOB est le losange ...
- 2) Par la symétrie orthogonale d'axe (HB), l'image du losange ALOB est le losange ...
- 3) Par la rotation de centre O et d'angle 120° dans le sens des aiguilles d'une montre, l'image du losange ALOB est le losange ...

Exercice 2 : Déplacements.

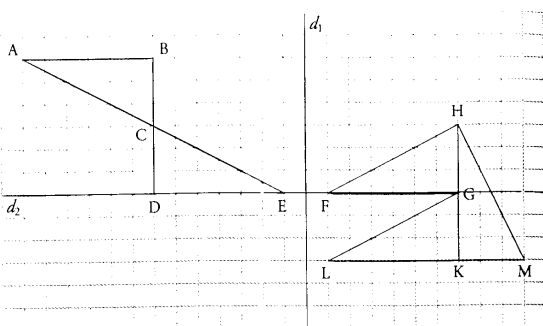


On a reproduit plusieurs fois une figure à l'intérieur du carré HGKE dont [EG] est une diagonale.

- 1) Compléter les phrases suivantes en utilisant les numéros des figures et les points déjà nommés :
 La figure ... est l'image de la figure 1 par la symétrie de centre ...
 La figure ... est l'image de la figure 1 par la translation de vecteur ...
 La figure 2 est l'image de la figure 1 par la ...
- 2) Tracer l'image de la figure 1 par la rotation de centre A, d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre.

Exercice 3 : Déplacements.

On a représenté sur un quadrillage cinq triangles rectangles de mêmes dimensions.



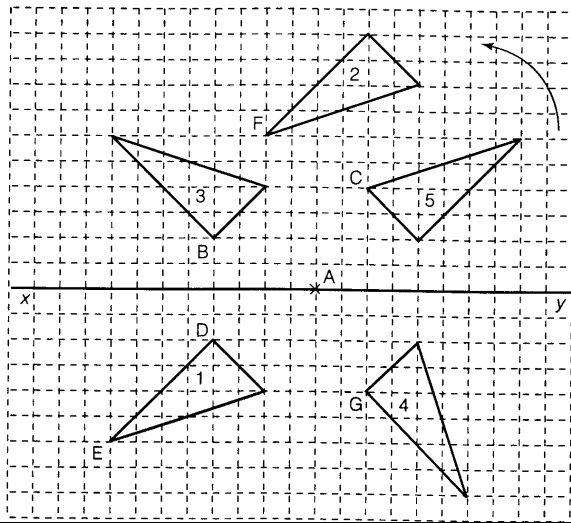
Sans justification, répondre aux questions suivantes :

- 1) Quelle est l'image du triangle FGH par la symétrie d'axe d_1 ?
- 2) Quelle est l'image du triangle GKL par la rotation de centre K, d'angle 90° dans le sens des aiguilles d'une montre ?
- 3) Quelle est la transformation par laquelle on passe du triangle ABC au triangle EDC ?
- 4) Quelle est la transformation par laquelle on passe du triangle GKL au triangle HGF ?

.....

Exercice 4 : Déplacements.

Chacun des triangles 2, 3, 4 et 5 est obtenu à partir du triangle 1 à l'aide d'une symétrie axiale, d'une symétrie centrale, d'une translation ou d'une rotation.



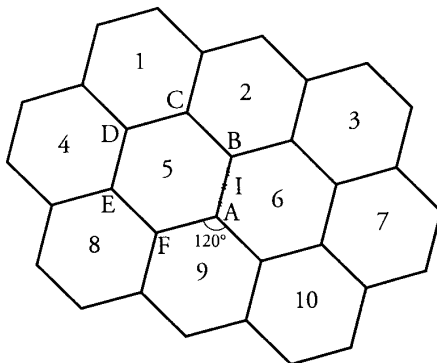
Recopier les quatre phrases suivantes et compléter :

- 1) L'image du triangle 1 par la symétrie axiale d'axe ... est le triangle ...
- 2) L'image du triangle 1 par la symétrie centrale de centre ... est le triangle ...
- 3) L'image du triangle 1 par la translation de vecteur ... est le triangle ...
- 4) Le triangle 1 a pour image le triangle 4 par la rotation de centre ... et d'angle ... (le sens de la rotation est indiqué par la flèche).

Exercice 5 : Déplacements (Pavages)

La figure suivante est constituée de dix hexagones réguliers numérotés de 1 à 10.

L'hexagone 5 est noté ABCDEF. Le point I est le milieu du segment [AB].



Sans justification, répondre aux questions suivantes :

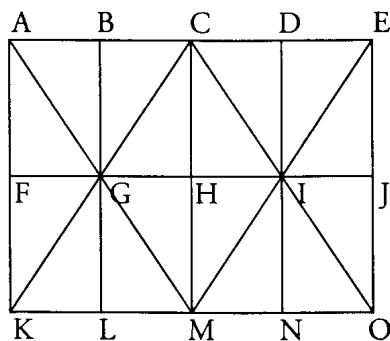
- 1) Quelle est l'image de l'hexagone 2 par la symétrie de centre I ?
- 2) Quelle est l'image de l'hexagone 4 par la symétrie d'axe la droite (AB) ?
- 3) Quelle est l'image de l'hexagone 3 par la translation de vecteur \overrightarrow{CE} ?
- 4) Quelle est l'image de l'hexagone 8 par la rotation de centre A et d'angle 120° ? Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Exercice 6 : Déplacements (Pavages)

La figure ci-contre est un assemblage de huit rectangles de mêmes dimensions que ABGF.

Par observation de la figure, répondre aux questions suivantes.

(Il n'est demandé aucune justification et il n'est pas demandé de reproduire la figure.)

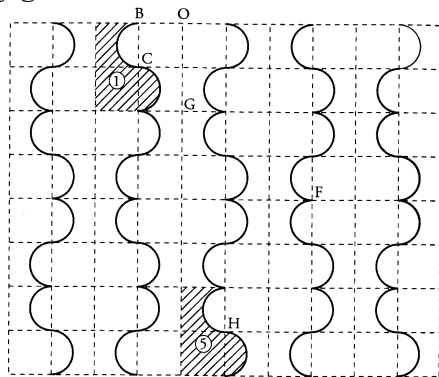


Quelle est l'image du triangle AFG par :

- 1) La symétrie orthogonale d'axe (CM) ?
- 2) La symétrie de centre H ?
- 3) La translation de vecteur \overrightarrow{LN} ?

Exercice 7 : Déplacements et pavages.

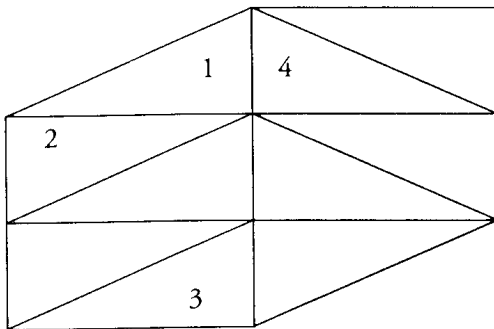
Un dessous-de-plat a la forme d'un rectangle, il est recouvert d'un carrelage comme le montre la figure.



- 1) a) Hachurer l'image du motif ❶ dans la symétrie d'axe (OG). L'appeler ❷.
 - b) Hachurer l'image du motif ❶ dans la translation de vecteur \overrightarrow{BF} . L'appeler ❸.
 - c) Hachurer l'image du motif ❶ dans la symétrie centrale de centre C. L'appeler ❹.
- 2) Par quelle translation le motif ❶ a-t-il pour image le motif ❺ ?

Exercice 8 : Déplacements et pavages.

La figure ci-dessous est formée de triangles rectangles superposables.



Recopier et compléter les phrases suivantes en complétant chacune d'elles par l'une des expressions :

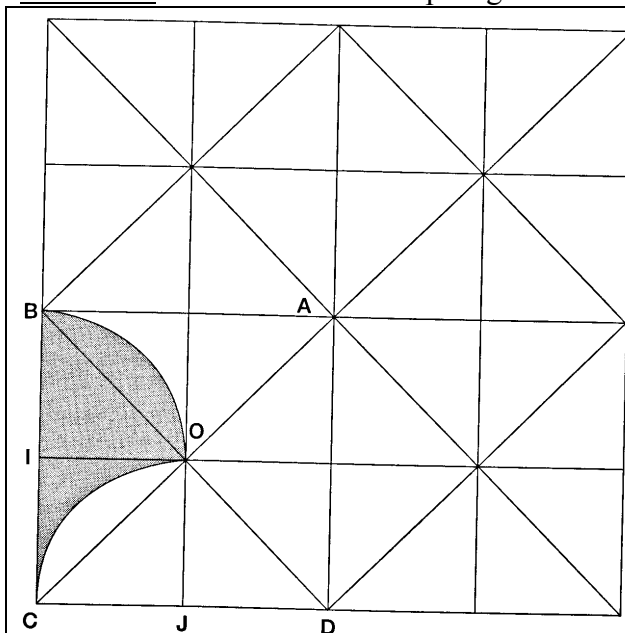
- translation ;
- rotation ;
- symétrie centrale ;
- symétrie orthogonale.

Phrase 1 : Le triangle 2 est le transformé du triangle 1 par une ...

Phrase 2 : Le triangle 3 est le transformé du triangle 1 par une ...

Phrase 3 : Le triangle 4 est le transformé du triangle 1 par une ...

Exercice 9 : Constructions et pavages.



La figure ombrée suivante a pour lignes frontières :

- le segment [BC] ;
- le quart de cercle de centre I et de rayon IO
- 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 orthogonale d'axe (AB).
- 3) La translation de vecteur \overrightarrow{CA}
- 4) La rotation de centre A qui transforme B en D.