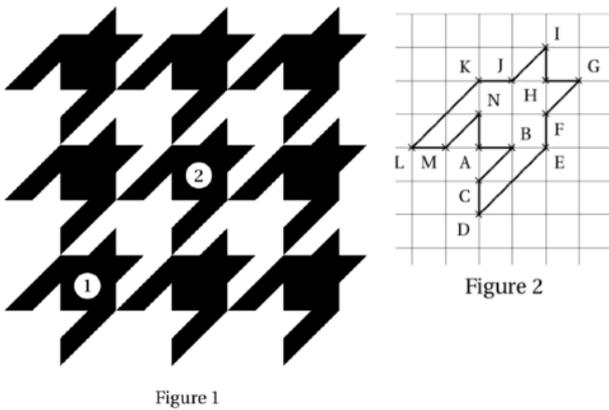




**Exercice 1 :**

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.

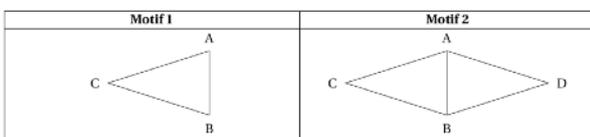
Le motif pied-de-coq est représenté par le polygone ci-dessous à droite (figure 2) qui peut être réalisé à l'aide d'un quadrillage régulier.



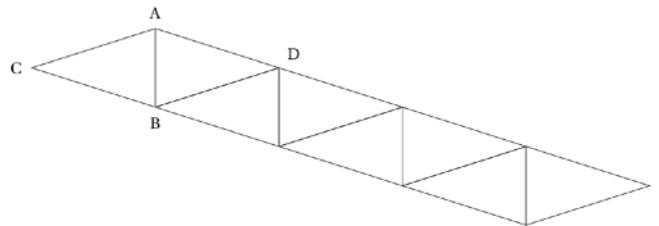
1. Sur la figure 1, quel type de transformation géométrique permet d'obtenir le motif 2 à partir du motif 1 ?
2. Dans cette question, on considère que :  $AB = 1\text{cm}$  (figure2). Déterminer l'aire d'un motif pied-de-coq.
3. Marie affirme « si je divise par 2 les longueurs d'un motif, son aire sera aussi divisée par 2 ». A-t-elle raison ? Expliquer pourquoi.

**Exercice 2 :**

Gaspard travaille avec un logiciel de géométrie dynamique pour construire une frise. Il a construit un triangle ABC isocèle en C (motif 1) puis il a obtenu le losange ACBD (motif 2). Voici les captures d'écran de son travail.

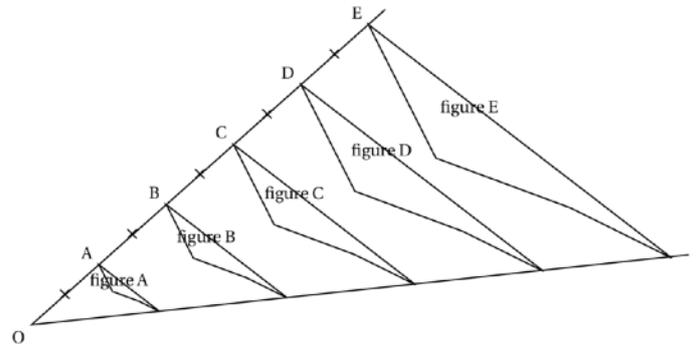


1. Préciser une transformation permettant de compléter le motif 1 pour obtenir le motif 2.
2. Une fois le motif 2 construit, Gaspard a appliqué à plusieurs reprises une translation. Il obtient ainsi la frise ci-dessous. Préciser de quelle translation il s'agit.



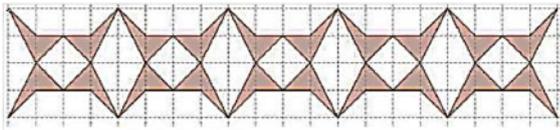
**Exercice 3 :**

Avec un logiciel de géométrie dynamique, on a construit la figure A. En appliquant à la figure A des homothéties de centre O et de rapports différents, on a ensuite obtenu 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 ? Aucune justification n'est attendue.
2. On applique l'homothétie de centre O et de rapport  $\frac{3}{5}$  à la figure E. Quelle figure obtient-on ? Aucune justification n'est attendue.
3. Quelle figure a une aire quatre fois plus grande que celle de la figure A ?

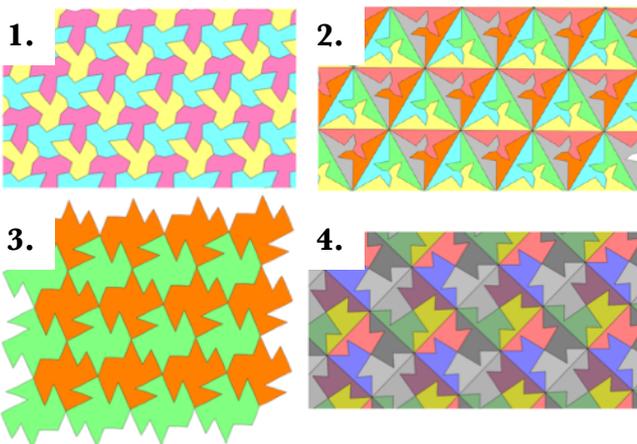
**Exercice 4 :**



1. Colorier en rouge le motif à partir duquel on peut obtenir la frise par translation (la translation doit être la plus petite possible).
2. On peut obtenir cette frise en utilisant un motif de base plus simple et en utilisant d'autres transformations. Propose et explique deux méthodes.

**Exercice 5 :**

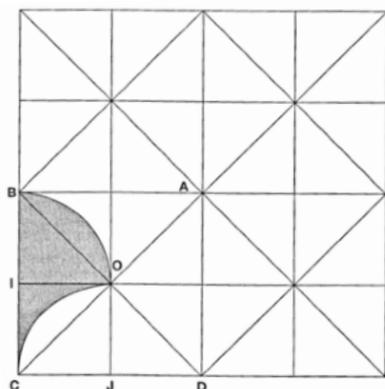
Dans les 4 pavages proposés ici, retrouver le pavé de base et les différentes transformations qui permettent le pavage.



**Exercice 6 :**

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

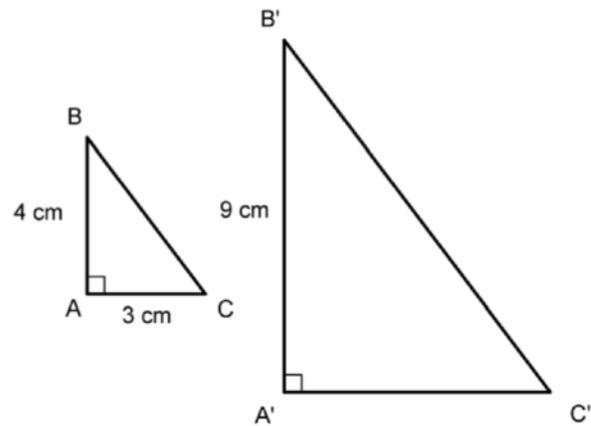
1. La symétrie de centre O.
2. La symétrie orthogonale d'axe (AB).
3. La translation de vecteur  $\vec{CA}$ .
4. La rotation de centre A d'angle  $90^\circ$ .



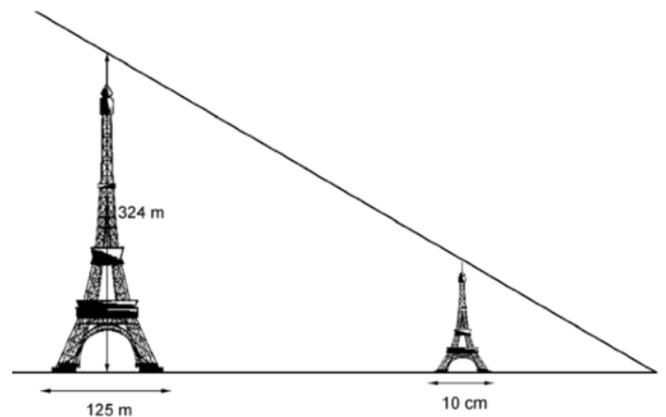
**Exercice 7 :**

Le triangle A'B'C' est l'image du triangle ABC par une homothétie.

1. Déterminer le centre de l'homothétie.
2. Déterminer la mesure de l'angle  $\widehat{A'C'B'}$ . (On donnera l'arrondi à l'unité).
3. Calculer la distance A'C'.
4. Calculer l'aire du triangle ABC et l'aire du triangle A'B'C'. Comment passe-t-on de l'aire du triangle ABC à l'aire du triangle A'B'C' ? Justifier.



**Exercice 8 :**



On dispose, sur le sol, une Tour Eiffel miniature non loin de la véritable Tour Eiffel. On obtient ainsi la figure ci-dessus. Déterminer la hauteur de la Tour Eiffel miniature ? Justifier. (On donnera l'arrondi au centimètre près).