

Fiche 3 Frises et pavages

Exercice 1

Un magasin de décoration vend des frises murales auto-collantes.



La frise "baroque"

- a) Quel est le motif minimal de cette frise que l'on a répété par symétries?
- b) Cette frise contient-elle des axes de symétrie?
- c) Un peintre possède un pochoir pour créer une grosse fleur de cette frise. Par quelle transformation passe-t-on d'une grosse fleur à la suivante?

Exercice 2

Un peintre possède un pochoir en forme de chat comme ci-contre.



Il veut dessiner une frise sur un mur

- 1) Comment a-t-il utilisé son pochoir pour obtenir la frise ci-dessous?



Par quelle transformation géométrique passe-t-on d'un motif au suivant?

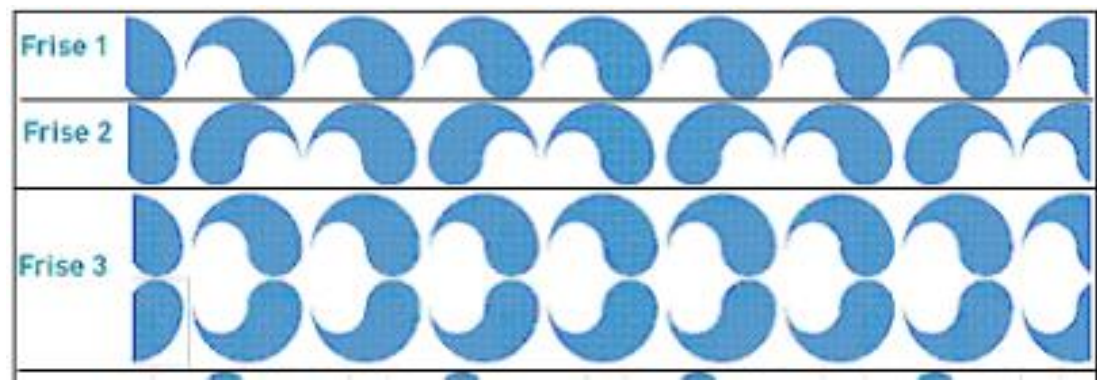
- 2) Après le premier motif et pour pouvoir dessiner à chaque fois le suivant sans faire de marque, le peintre a dû attendre que le pochoir soit bien sec.
Quel pochoir un peu plus grand (nouveau motif de base) peut-on lui conseiller de créer pour aller plus vite? Par quelle transformation passerait-il alors d'un nouveau motif au suivant

Exercice 3

Chacune des frises suivantes est construite à partir du motif élémentaire suivant, qui représente une goutte d'eau. Pour chaque frise, ce motif est reproduit par plusieurs transformations.

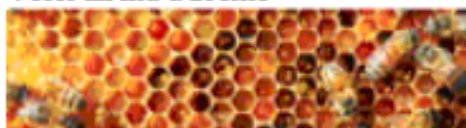


Dans chaque cas identifier les transformations puis choisir un autre motif élémentaire et tracer à la main ou à l'aide d'un logiciel trois frises analogues, qui reproduisent le motif choisi par les mêmes transformations.



Exercice 4

Voici un nid d'abeille



Voici le pavage représentant le nid d'abeilles:



- 1) Pourquoi les ruches ont-elles ce type de structure?
- 2) Quelle figure "pavante" reconnait-on?
- 3) Par quelles transformations obtient-on ce pavage?

Exercice 5

"Un **pavage** est une méthode de remplissage d'un espace à l'aide d'un motif répétitif, sans trou ni chevauchement."

Pavage

a. On a réalisé le pavage ci-contre à partir du quadrilatère grisé.

Explique comment réaliser un tel pavage en utilisant uniquement des symétries centrales.

b. Trace un pavage en prenant comme figure de base le quadrilatère **1**.

