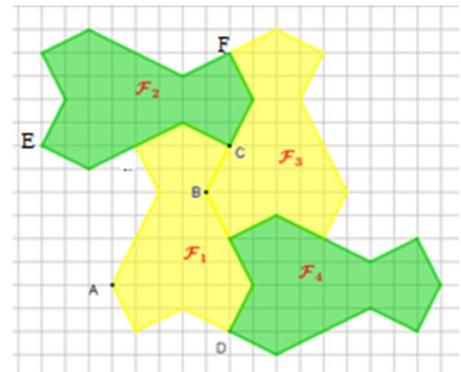


Exercice 1 Étudier un pavage du plan

Stéphane veut recouvrir le sol d'un carrelage dont le motif de base est la figure F.
Il en parle à Sarah qui a étudié quelques transformations.

On se propose de les aider.



PARCOURS 1

Sarah propose de partir de la figure F1.



Sais-tu ce qu'est un pavage du plan ?



Oui ! un pavage est une façon de remplir un espace à l'aide d'un motif répétitif sans trou ni chevauchement.

- a.** Recopier et compléter : « Pour passer de la figure F1 à la figure F3 on utilise la ... qui transforme A en B, et pour passer de la figure F1 à la figure F4 on utilise la ... de ... D et d'angle ...° dans le sens des aiguilles d'une montre ».
- b.** Par quelle transformation passe-t-on de la figure F1 à la figure F2 ?
- c.** Construire la figure F1, puis construire les figures F2, F3 et F4 à l'aide de trois transformations.



PARCOURS 2

Sarah propose de partir de la figure F2.

- a.** Par quelles transformations passe-t-on de la figure F2 aux autres figures ?
- b.** Construire le début du pavage de Stéphane en utilisant les transformations précédentes.

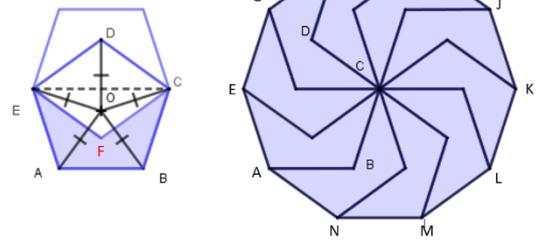


PARCOURS 3

Sarah propose de partir de la figure F4.
Construire le début du pavage de Stéphane.

Exercice 2 Paver un décagone à partir d'un pentagone

Thomas et Anna veulent créer un motif pour paver un décagone (polygone régulier à 10 côtés). Anna construit un pentagone régulier ABCDE de centre O, puis trace son symétrique par rapport au segment [EC]. Elle obtient le motif bleu ABCFE.



Ils admettent que ce motif permet de paver le décagone.



PARCOURS 1



Sais-tu ce qu'est un pentagone régulier ?



Oui ! C'est une figure obtenue à partir de cinq triangles isocèles et chaque triangle est l'image du précédent par une

- Recopier et compléter : « L'angle au centre d'un pentagone régulier est soit ... ».
- Ainsi, la rotation de centre ... et d'angle ...° dans le sens des aiguilles d'une montre permet de construire le pentagone régulier ».
- Construire un pentagone régulier tel que cm.
- En déduire la construction du motif bleu permettant de paver le décagone.



PARCOURS 2

- Déterminer les mesures des angles , et .
- Construire un motif bleu de côté 3 cm permettant de paver le décagone correspondant.
- Paver le décagone en utilisant des symétries.



PARCOURS 3

Paver un décagone de côté 3 cm avec le motif bleu et en utilisant une rotation.