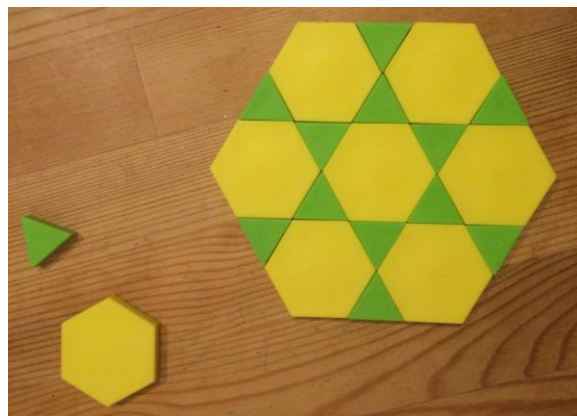


## Proposition pour transformer l'exercice 68 p.184 du manuel Triangle (5<sup>ème</sup>)

En jouant avec des mosaïques, Lilly a réalisé ce joli dallage composé de triangles équilatéraux et d'hexagones réguliers.



- 1) Mehdi voudrait en construire un à l'aide du logiciel GeoGebra. Il remarque qu'il suffit de construire un triangle équilatéral puis de le reproduire en utilisant des symétries centrales.

Construis ce dallage en suivant la méthode de Mehdi.

- 2) Lilly trouve qu'on peut faire plus simple. Elle propose de construire un hexagone régulier puis de le reproduire en utilisant des symétries centrales. Saurais-tu reproduire cette figure en utilisant la méthode de Lilly ?

- 3) Voici une méthode encore plus astucieuse que les précédentes.

### Etude de la figure

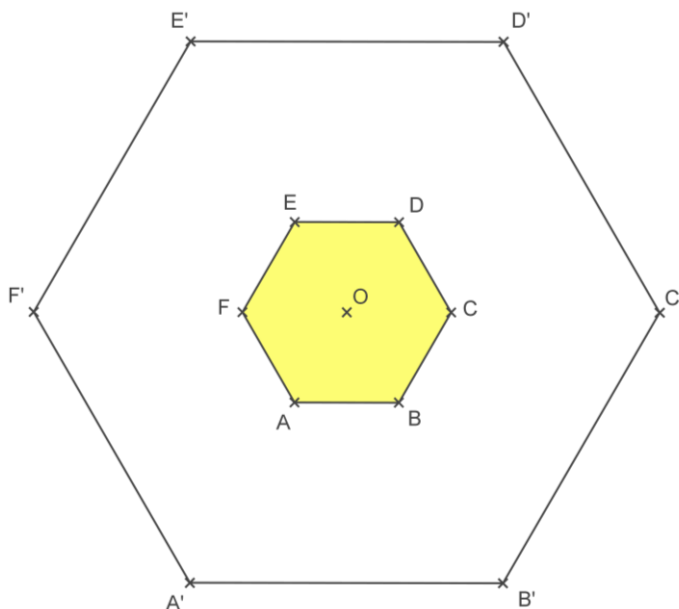
On observant le dallage de Lilly, on remarque que le grand hexagone  $A'B'C'D'E'F'$  est un agrandissement de l'hexagone jaune  $ABCDEF$ .

Quel est le rapport de cet agrandissement ?

\_\_\_\_\_

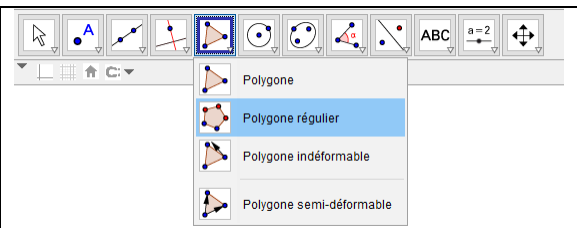
On dit que  $A'B'C'D'E'F'$  est l'image de  $ABCDEF$  par l'homothétie de centre  $O$  et de rapport \_\_\_\_\_.

Ainsi, il suffit de construire un hexagone régulier, son image par cette homothétie et tracer les droites supports des côtés de l'hexagone central pour obtenir ce dallage.

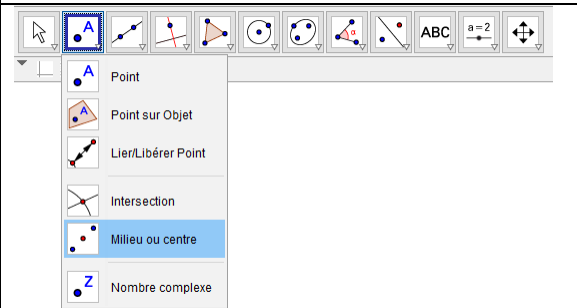


### Construction avec GeoGebra

Construis un hexagone régulier  $ABCDEF$  en utilisant l'outil "Polygone régulier".

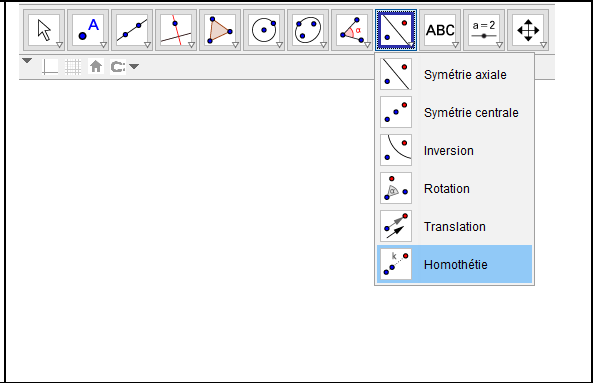


Construis  $O$  le centre de cet hexagone à l'aide de l'outil "Milieu ou centre" en cliquant par exemple sur les sommets  $A$  et  $D$ .

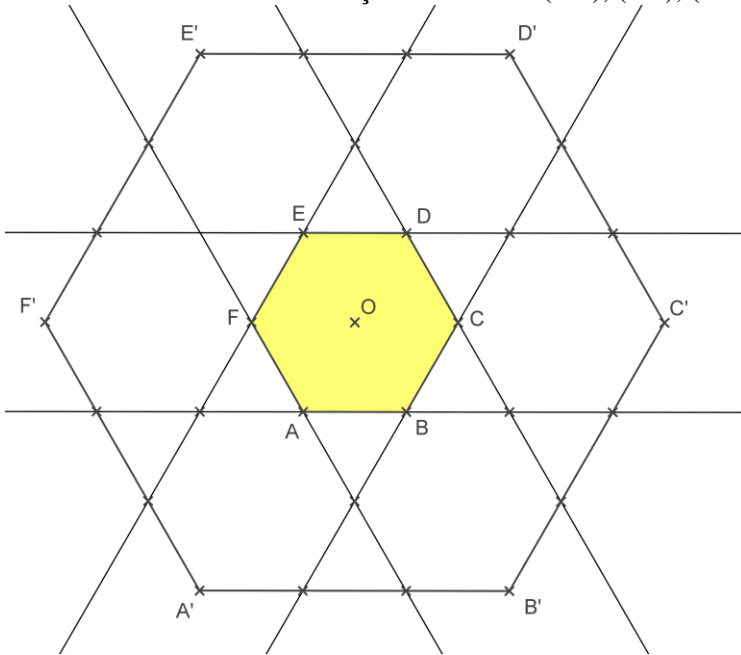


Construis  $A'B'C'D'E'F'$  image de  $ABCDEF$  par l'homothétie de centre  $O$  et de rapport \_\_\_\_\_.

- Sélectionne "Homothétie".
- Clique avec le bouton gauche de la souris, tout en maintenant la touche "Ctrl" enfoncée, sur les côtés de l'hexagone  $ABCDEF$ .
- Clique sur le centre de l'homothétie (ici, le point  $O$  déjà créé).
- Dans la fenêtre qui s'ouvrira, indique le rapport trouvé précédemment.



Termine ta construction en traçant les droites  $(AB)$ ,  $(BC)$ ,  $(CD)$ ,  $(DE)$ ,  $(EF)$  et  $(AF)$  comme sur la figure ci-dessous.



Construis les triangles équilatéraux et les hexagones qui permettent d'obtenir ce dallage et colorie-le à ta guise.

**Exemple**

