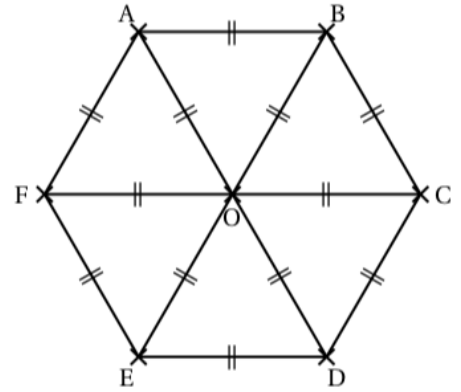


DM 17 pour le lundi 16 mars

Exercice 1

Dans cet exercice, aucune justification n'est attendue

On considère l'hexagone ABCDEF de centre O représenté ci-contre.

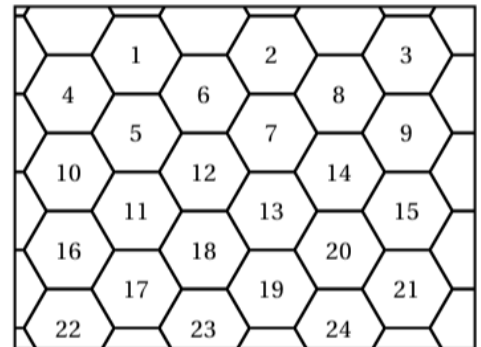


1. Parmi les propositions suivantes, recopier celle qui correspond à l'image du quadrilatère CDEO par la symétrie de centre O.

Proposition 1	Proposition 2	Proposition 3
FABO	ABCO	FODE

2. Quelle est l'image du segment [AO] par la symétrie d'axe (CF) ?
3. On considère la rotation de centre O qui transforme le triangle OAB en le triangle OCD. Quelle est l'image du triangle BOC par cette rotation ?

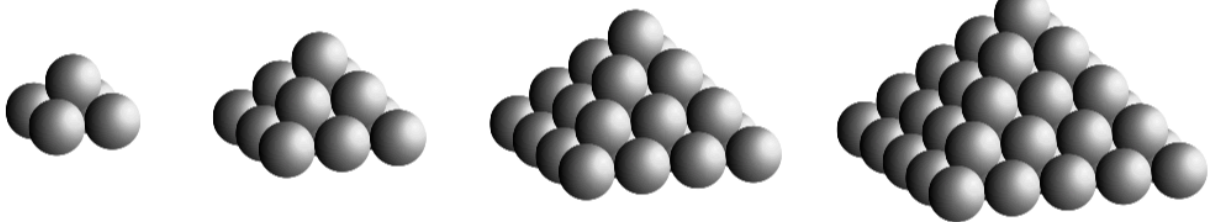
La figure ci-contre représente un pavage dont le motif de base a la même forme que l'hexagone ci-dessus. On a numéroté certains de ces hexagones.



4. Quelle est l'image de l'hexagone 14 par la translation qui transforme l'hexagone 2 en l'hexagone 12 ?

Exercice 2

Pour ranger les boulets de canon, les soldats du XVI^e siècle utilisaient souvent un type d'empilement pyramidal à base carrée, comme le montrent les dessins suivants :



Empilement à 2 niveaux

Empilement à 3 niveaux

Empilement à 4 niveaux

Empilement à 5 niveaux

- Combien de boulets contient l'empilement à 2 niveaux ?
- Expliquer pourquoi l'empilement à 3 niveaux contient 14 boulets.
- On range 55 boulets de canon selon cette méthode. Combien de niveaux comporte alors l'empilement obtenu ?
- Ces boulets sont en fonte ; la masse volumique de cette fonte est de 7300 kg/m^3 .

On modélise un boulet de canon par une boule de rayon 6 cm.

Montrer que l'empilement à 3 niveaux de ces boulets pèse 92 kg, au kg près.

Rappels :

— $\text{volume d'une boule} = \frac{4}{3} \times \pi \times \text{rayon} \times \text{rayon} \times \text{rayon}$.

— une masse volumique de 7300 kg/m^3 signifie que 1 m^3 pèse 7300 kg.