

## Correction du DM 17

### Exercice 1 (Rappels sur les transformations)

- 1) L'image de CDEO par la symétrie de centre O est ABOF
- 2) L'image du segment [AO] par la symétrie d'axe (CF) est le segment [OE]
- 3) L'image du triangle BOC par la rotation de centre O transformant OAB en OCD est le triangle ODE.
- 4) L'image de l'hexagone 14 par la translation qui transforme l'hexagone 2 en 12 est l'hexagone 19.

### Exercice 2

- 1) L'empilement à 2 niveaux contient 5 boules.
- 2) L'empilement à 3 niveaux contient 14 boulets car le premier niveau contient 9 boulets et on rajoute les 5 boulets de l'empilement à 2 niveaux.  $9 + 5 = 14$ .
- 3)  $1 + 4 + 9 = 14$  /  $1 + 4 + 9 + 16 = 30$  /  $1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55$   
Avec 55 boulets, on obtient un empilement à 5 niveaux.
- 4) Masse volumique =  $7300 \text{ kg/m}^3$   
Rayon = 6 cm

L'empilement à 3 niveaux possède 14 boulets.

Calculons le volume d'un boulet afin de connaître ensuite la masse des 14 boulets

Appliquons la formule du volume d'une boule :

$$\frac{4}{3} \times \text{Pi} \times R \times R \times R = \frac{4}{3} \times \text{Pi} \times 6 \times 6 \times 6 = 288 \text{ Pi environ égal à } 904 \text{ cm}^3$$

Le volume de 14 boulets est donc environ égal à :

$$14 \times 904 = 12660 \text{ cm}^3$$

Sachant que  $1 \text{ m}^3$  pèse 7300 kg autrement dit  $1\,000\,000 \text{ cm}^3$  pèsent 7300 kg  
alors  $12660 \text{ cm}^3$  pèsent environ 92 kg (par proportionnalité)