

**EXERCICE 1 :****Sur la copie**

Dans une salle de bain, on veut recouvrir le mur se trouvant au-dessus de la baignoire avec un nombre entier de carreaux de faïence de forme carrée dont le côté est un nombre entier de centimètres, le plus grand possible.

1. Détermine la longueur, en centimètres, du côté d'un carreau de faïence sachant que le mur mesure 210 cm de hauteur et 135 cm de largeur.
2. Combien faudra-t-il alors de carreaux ?

**EXERCICE 2 :****Sur la copie**

Deux bateaux partent de Marseille l'un tous les 12 jours, le second tous les 15 jours.

Ils partent tous les deux le 1<sup>er</sup> mars.

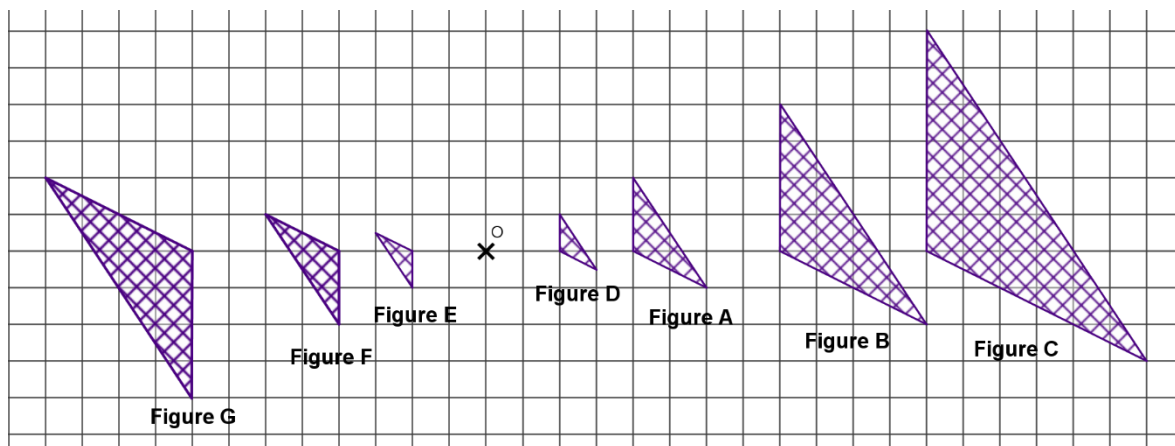
Partiront-ils à nouveau tous les deux ensemble de Marseille avant le 15 Avril ?

Justifier la réponse.

**EXERCICE 3 :****Sur l'énoncé**

John, qui est dessinateur doit inventer un logo pour une marque de vêtements.

En utilisant un logiciel de géométrie, il a construit la figure A. En appliquant des homothéties de centre O et de différents rapports, il a obtenu le dessin suivant :



1. Quel est le rapport de l'homothétie qui permet d'obtenir la figure C à partir de la figure A ? -----
2. Quel est le rapport de l'homothétie qui permet d'obtenir la figure D à partir de la figure A ? -----
3. Quelle est l'image de la figure A par l'homothétie de centre O et de rapport - 2 ? -----

**EXERCICE 4 :****Sur la copie**

Pour financer le bal de fin d'année, les élèves de 3ème veulent fabriquer des bougies afin de les vendre. Ils hésitent entre deux modèles : les coniques et les pyramidales.

La bougie conique a pour rayon 5,8 cm et pour hauteur 20 cm.

La base de la bougie pyramidale est un carré de 7 cm de côté et de hauteur 20 cm.



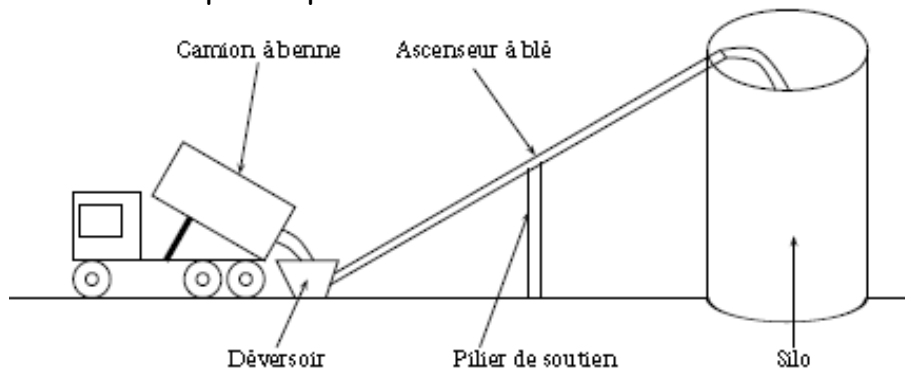
1. Calculer le volume de cire arrondi au  $\text{cm}^3$  près, de chacune de ces bougies.

2. Les élèves disposent de 35 litres de cire.

Sachant qu'une bougie conique est vendue 9 € et une bougie pyramidale 4 €, déterminer le type de bougies que les élèves ont intérêt à fabriquer afin de récolter le plus d'argent, et préciser le montant de cette somme. (Rappel :  $1 \text{ L} = 1 \text{ dm}^3 = 1\,000 \text{ cm}^3$ )

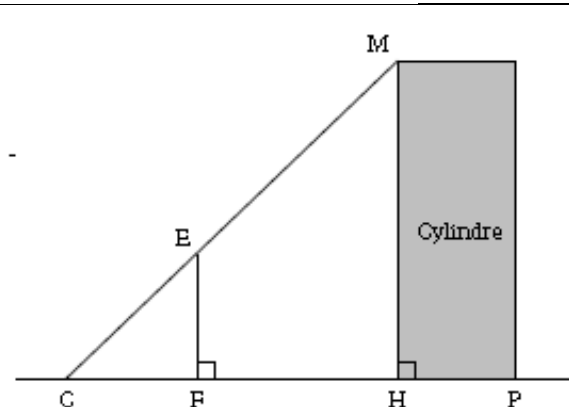
**EXERCICE 5 :****Sur la copie**

Un silo à grains permet de stocker des céréales. Un ascenseur permet d'acheminer le blé dans le silo. L'ascenseur est soutenu par un pilier.



On modélise l'installation par la figure ci-contre qui n'est pas réalisée à l'échelle :

- Les points C, E et M sont alignés.
- Les points C, F, H et P sont alignés.
- Les droites (EF) et (MH) sont parallèles.
- On donne les longueurs suivantes :  
 $CH = 10,20 \text{ m}$  et  $CF = 3 \text{ m}$ .  
 Hauteur du cylindre :  $HM = 24,48 \text{ m}$ .  
 Diamètre du cylindre :  $HP = 5,04 \text{ m}$ .



1. Démontrer que la longueur  $CM$  de l'ascenseur à blé est égale à 26,52 m.
2. Quelle est la hauteur  $EF$  du pilier ?
3. Démontrer que la mesure de l'angle  $\widehat{HCM}$  est environ égale à  $67^\circ$ , arrondi à l'unité près.
4. Calculer le volume du silo, en donnant un arrondi à l'unité près.

**BONUS :** Un mètre-cube de blé pèse environ 800 kg.

Quelle masse maximale de blé peut-on stocker dans ce silo?

On donnera la réponse arrondie à une tonne près.