EXERCICE 2

Annie possède de la ficelle dont la forme est un cylindre de rayon 0,5 mm et de hauteur h.

1. Montrer que le volume de cette ficelle cylindrique est égale à $0,0025 \times \pi \times h$ cm³.
2. En enroulant cette ficelle, Annie obtient une pelote ayant la forme d'une boule de rayon 30 cm.
   On suppose que la ficelle est enroulée de manière qu'il n'y a aucun vide dans la pelote. Montrer que le volume de cette boule est égal à $36\,000 \times \pi$ cm³.
3. Vérifier que la hauteur h du cylindre (la longueur de la ficelle) est égale à 144 km.
4. Annie prétend que si les 294 autres élèves de son collège possédaient chacun la même pelote, on pourrait faire le tour de l'équateur terrestre en déroulant toutes ces pelotes et en les reliant bout à bout. A-t-elle raison ? Justifier. (On rappelle que le rayon de la Terre est environ égal à 6 400 km).

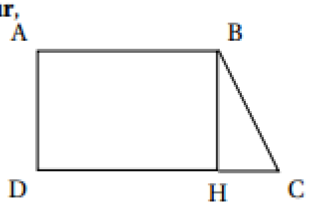
Rappels :

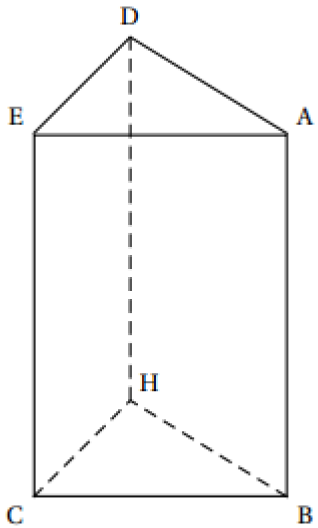
- Le volume d'un cylindre de hauteur h et de rayon r est $V = \pi \times r^2 \times h$
- Le volume d'une sphère de rayon r est $V = \frac{4}{3} \times \pi \times r^3$
- Le périmètre d'un cercle de rayon r est $L = 2 \times \pi \times r$

Dans toute cette partie, l'unité de longueur est le centimètre.

Exercice 1

Sur la figure ci-dessous qui **n'est pas en vraie grandeur**,
ABCD est un trapèze rectangle, le point H appartient au segment [DC].
On donne : AB = 5 ; AD = 4,8 ; BC = 6.





1. Construire cette figure sur la feuille de papier millimétré, en respectant les mesures données. (On la placera au centre de la feuille).
2. Montrer que la longueur HC est égale à 3,6.
3. Calculer le périmètre du trapèze ABCD.
4. Calculer l'aire du trapèze ABCD.
5. Compléter la figure de la question 1) pour obtenir le patron du prisme droit ci-contre dont une base est le triangle SHC.
Le prisme droit ci -contre n'est pas en vraie grandeur.