

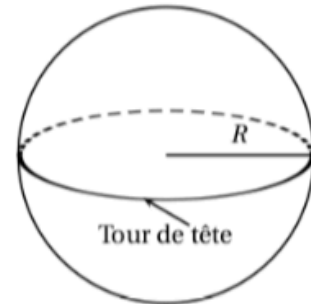
## Devoir maison n°3 pour mardi 3 novembre

### Exercice 1

Guillaume aimerait savoir combien de cheveux il a sur la tête. Pour cela il représente sa tête par une sphère de rayon  $R$ .

Il mesure le tour de sa tête comme indiqué sur le schéma ci-dessous et obtient 56 cm.

Rappels :	
Périmètre d'un cercle de rayon $R$ :	$\mathcal{P} = 2\pi R$
Aire d'une sphère de rayon $R$ :	$\mathcal{A} = 4\pi R^2$ .



1. Montrer que le rayon d'un cercle de périmètre 56 cm est environ égal à 9 cm.
2. Guillaume considère que ses cheveux recouvrent la moitié de la surface de sa tête. Sur 1 cm<sup>2</sup> de son crâne, il a compté 250 cheveux.

Estimer le nombre de cheveux de Guillaume.

*Pour cette question toute trace de recherche sera valorisée lors de la notation.*

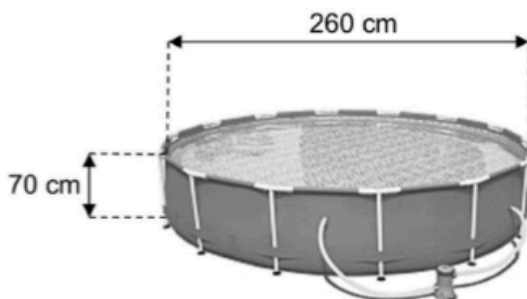
### Exercice 2

Une famille désire acheter, pour les enfants, une piscine cylindrique hors sol équipée d'une pompe électrique. Elle compte l'utiliser cet été du mois de juin au mois de septembre inclus. Elle dispose d'un budget de 200 €.

À l'aide des documents suivants, dire si le budget de cette famille est suffisant pour l'achat de cette piscine et les frais de fonctionnement.

*Laisser toute trace de recherche, même si elle n'est pas aboutie.*

#### Document 1



#### Caractéristiques techniques :

- Hauteur de l'eau : 65 cm
- Consommation électrique moyenne de la pompe : 3,42 kWh par jour.
- Prix (piscine + pompe) : 80 €.

#### Document 2

Prix d'un kWh : 0,15 €.

Le kWh (kilowatt-heure) est l'unité de mesure de l'énergie électrique.

#### Document 3

Prix d'un m<sup>3</sup> d'eau : 2,03 €.

#### Document 4

Le volume d'un cylindre est donné par la formule suivante :

$$V = \pi \times r^2 \times h$$

où  $r$  est le rayon du cylindre et  $h$  sa hauteur.