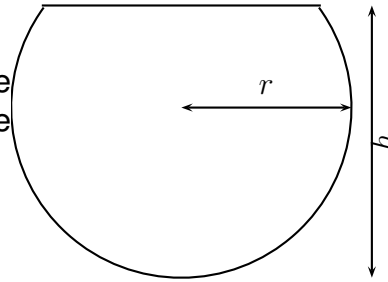


Un aquarium a la forme d'une sphère de 10 cm de rayon, coupée en sa partie haute: c'est une calotte sphérique.

La hauteur totale de l'aquarium est 18 cm.



1. Le volume d'une calotte sphérique est donné par la formule :

$$V = \frac{\pi}{3} \times h^2 \times (3r - h)$$

où  $r$  est le rayon de la sphère et  $h$  est la hauteur de la calotte sphérique.

- (a) Prouver que la valeur exacte du volume en  $\text{cm}^3$  de l'aquarium est  $1,296\pi$ .
  - (b) Donner la valeur approchée du volume de l'aquarium au litre près.
2. On remplit cet aquarium à ras bord, puis on verse la totalité de son contenu dans un autre aquarium parallélépipédique. La base du nouvel aquarium est un rectangle de 15 cm par 20 cm.
- Déterminer la hauteur atteinte par l'eau (on arrondira au cm).

\* Rappel:  $1 \ell = 1 \text{ dm}^3 = 1,000 \text{ cm}^3$