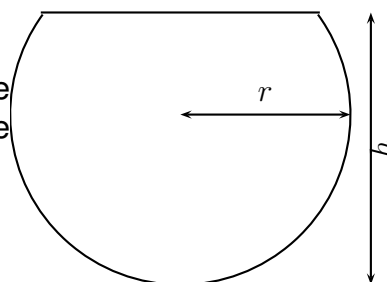


Un aquarium a la forme d'une sphère de 10 cm de rayon, coupée en sa partie haute: c'est une calotte sphérique.

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