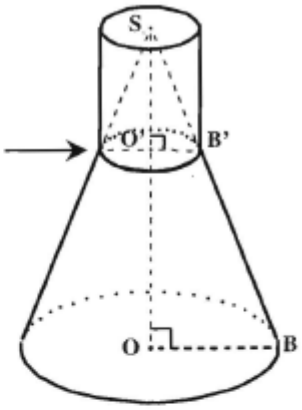
Niveau : troisieme

Brevet de maths 2025

Exercice 52 : volumes et sections de solides

En Travaux Pratiques de Chimie, les élèves utilisent des récipients, appelés erlenmeyers, comme celui schématisé ci-dessous à droite.





Le récipient est rempli d'eau jusqu'au niveau maximum indiqué sur le schéma par une flèche.

On note : C_1 le grand cône de sommet S et de base le disque de centre O et de rayon OB.
C_2 le petit cône de sommet S et de base le disque de centre O' et de rayon O'B'.

On donne : SO = 12 cm et OB = 4 cm

1) Le volume V d'un cône de révolution de rayon R et de hauteur h est donné par la formule :

$$V = \frac{1}{3} \times \pi \times R^2 \times h$$

Calculer la valeur exacte du volume du cône C_1.

2) Le cône C_2 est une réduction du cône C_1. On donne SO' = 3 cm.
   a) Quel est le coefficient de cette réduction ?
   b) Prouver que la valeur exacte du volume du cône C_2 est égale à π cm^3.

3) a) En déduire que la valeur exacte du volume d'eau contenue dans le récipient, en cm^3, est 63π.
   b) Donner la valeur approchée de ce volume d'eau arrondie au cm^3 près.

4) Ce volume d'eau est-il supérieur à 0,2 litres ? Expliquer pourquoi.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr