

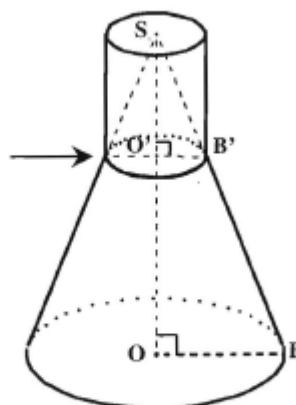


Exercice 52 : volumes et sections de solides.

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



Niveau maximum de l'eau



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 cm³.

3) a) En déduire que la valeur exacte du volume d'eau contenue dans le récipient, en cm³, est 63π .

b) Donner la valeur approchée de ce volume d'eau arrondie au cm³ près.

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