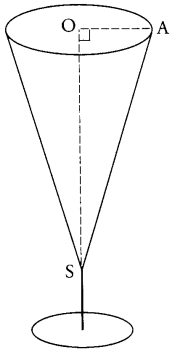


**Exercice : (Bordeaux 96)**

On considère le verre ci-dessous, ayant la forme d'un cône de révolution, de hauteur  $OS = 12$  cm et de rayon  $OA = 3$  cm.



- 1) Montrer que le volume de ce verre (en  $\text{cm}^3$ ) est égal à  $36\pi$ .
- 2) Avec un litre d'eau, combien de fois peut-on remplir ce verre entièrement ?
- 3) Si on remplit ce verre d'eau aux  $\frac{5}{6}$  de sa hauteur, quel est alors le volume d'eau utilisée ? On donnera le résultat arrondi au  $\text{cm}^3$  près.
- 4) Calculer la mesure de l'angle  $\widehat{OSA}$  (donner la valeur arrondie au degré près).

**Exercice : (Besançon 98)**

La figure 1 représente le pommeau de levier de vitesse d'une automobile.

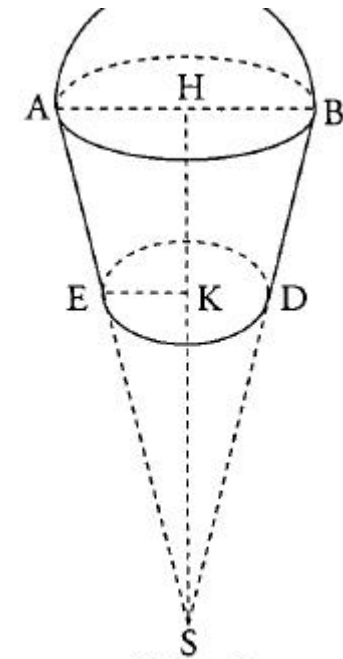
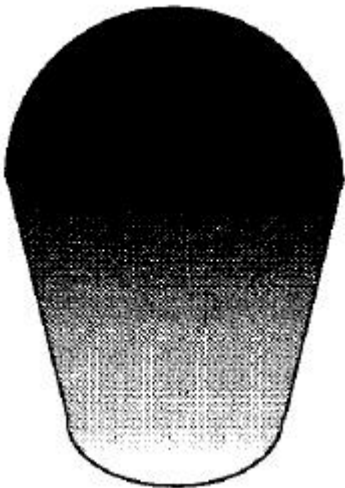


Figure 2

Il a la forme d'une demi-boule surmontant un cône dont on a sectionné l'extrémité comme l'indique la figure 2, on appelle  $(C_1)$  le cône dont la base est le cercle de rayon  $[AH]$  et  $(C_2)$  le cône dont la base est le cercle de rayon  $[EK]$ . Ces deux cercles sont situés dans des plans parallèles.

On pose :  $SK = 4$  cm ;  $SH = 10$  cm ;  $AH = 2$  cm.

1. En se plaçant dans le triangle  $SAH$ , calculer la tangente de l'angle  $\widehat{ASH}$ , en déduire une valeur approchée, à un degré près, de l'angle  $\widehat{ASH}$ .
2. En se plaçant dans le triangle rectangle  $ESK$  et en utilisant la tangente de l'angle  $\widehat{ESK}$ , montrer que :  $EK = 0,8$  cm.
3. a) Calculer les volumes  $V_1$  et  $V_2$  des cônes  $(C_1)$  et  $(C_2)$ . On donnera des valeurs approchées pour les deux calculs de volumes demandés au  $\text{cm}^3$  près.  
b) Calculer le volume  $V_3$  de la demi-boule ; en donner une valeur approchée au  $\text{cm}^3$  près.  
c) Déduire des résultats précédents une valeur approchée du volume du pommeau.