

### EXERCICE 4

L'unité de mesure est le centimètre.

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

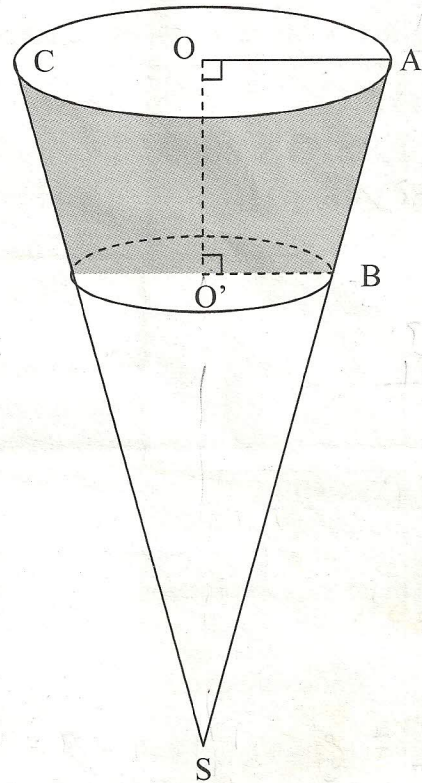
Sur la figure ci-contre qui n'est pas en dimensions réelles :

- $OABO'$  est un trapèze de bases  $[OA]$  et  $[O'B]$  ;
- $(OO') \perp (OA)$  ;
- $OA = 5$  ;  $O'B = \frac{10}{3}$  ;  $OO' = 4$ .

En faisant tourner à grande vitesse autour de la droite  $(OO')$ , le trapèze  $OABO'$ , on obtient le tronc du cône de sommet  $S$  et de base le disque de rayon  $[OA]$ .

On donne  $SA = 13$  ;  $\pi \approx 3,1$ .

- 1) Justifie que  $SB = \frac{26}{3}$ .
- 2) Sachant que l'aire latérale de ce cône est  $201,5 \text{ cm}^2$ , calcule l'aire latérale du tronc de cône obtenu.



### PROBLÈME

L'unité de longueur est le centimètre.

On ne demande pas de reproduire la figure sur ta copie.

Sur la figure ci-contre qui n'est pas en dimensions réelles :

- $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$  ;
- $AB = 3$  et  $BC = 6$  ;
- La droite passant par  $A$  et perpendiculaire à  $(BC)$  coupe  $(BC)$  en  $H$  ;
- $D$  appartient à  $[CA]$  tel que  $CD = 6\sqrt{3}$  ;
- $A'$  et  $D'$  sont les symétriques respectifs de  $A$  et  $D$  par rapport à  $(BC)$  ;
- $(BC)$  coupe  $(DD')$  en  $E$  ;
- $\cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2}$  ;  $\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$  ;  $\tan 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{3}$  ;
- le cercle  $(\mathcal{C})$  a pour diamètre  $[DD']$ .

- 1) Démontre que  $AC = 3\sqrt{3}$ .
- 2) Justifie que  $AH = \frac{3\sqrt{3}}{2}$ .
- 3) Démontre que  $DE = 3\sqrt{3}$ .
- 4) Justifie que  $\widehat{ACB} = 30^\circ$ .
- 5) a) Démontre que  $A$  est le milieu de  $[CD]$  et déduis-en que  $A'$  est le milieu de  $[CD']$ .  
b) Démontre que  $\vec{DD'} = 2 \times \vec{AA'}$ .
- 6) a) Démontre que le cercle  $(\mathcal{C})$  passe par les points  $A$  et  $A'$ .  
b) Justifie que les angles  $\widehat{HAD'}$  et  $\widehat{EDA'}$  ont la même mesure.

