

### G6s4ex3 Groupe Est 2003

On considère le cône ci-contre de sommet  $S$  et dont la base est le disque de rayon  $[OA]$ . Ce cône a pour hauteur  $SO = 8$  cm et pour génératrice  $SA = 10$  cm.  $I$  est un point du segment  $[SO]$  tel que  $SI = 2$  cm.

1. Montrer que  $OA = 6$  cm.
2. Montrer que la valeur exacte du volume  $V$  du cône est égale à  $96\pi$  cm<sup>3</sup>.  
Donner la valeur arrondie au mm<sup>3</sup> près.
3. Déterminer, au degré près, la mesure de l'angle  $\widehat{ASO}$ .
4. On coupe ce cône par un plan parallèle à sa base et passant par le point  $I$ . La section obtenue est un disque de centre  $I$ , réduction du disque de base.
  - a) Déterminer le rapport  $k$  de cette réduction.
  - b) Soit  $V'$  le volume du cône de sommet  $S$  et de base le disque de centre  $I$ . Exprimer  $V'$  en fonction de  $V$ , puis donner la valeur arrondie de  $V'$  au mm<sup>3</sup> près.

