

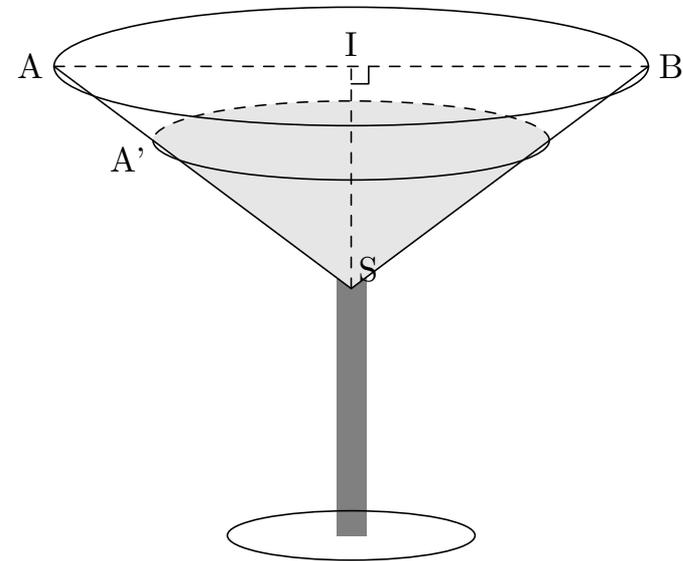
Un verre est composé d'un pied surmonté d'un cône de révolution.

L'épaisseur du verre est supposée négligeable.

Le cône a pour sommet  $S$  et sa base est un disque de diamètre  $[AB]$ .

On donne  $AB = 12$  cm et  $SA = 7,5$  cm.

On note  $I$  le milieu du segment  $[AB]$ .



**1/** Calculer la hauteur  $SI$  du cône.

**2/** Calculer le volume maximal de liquide que peut contenir ce verre. Ce volume sera noté  $\mathcal{V}$ .

Donner la valeur exacte de  $\mathcal{V}$  en  $cm^3$  puis sa valeur arrondie à  $1$   $mm^3$  près.

**3/** On remplit ce verre d'eau de telle sorte que la surface du liquide soit dans un plan parallèle à celui qui contient le disque de base du cône et que le niveau de l'eau atteigne le point  $A'$  du segment  $[SA]$  tel que  $SA' = 5$  cm.

(a) Exprimer le volume  $\mathcal{V}'$  d'eau en fonction du volume  $\mathcal{V}$  ; justifier la réponse.

(b) En déduire la valeur arrondie de  $\mathcal{V}'$  au  $cm^3$  près.

*La figure ci-contre est donnée à titre indicatif.*