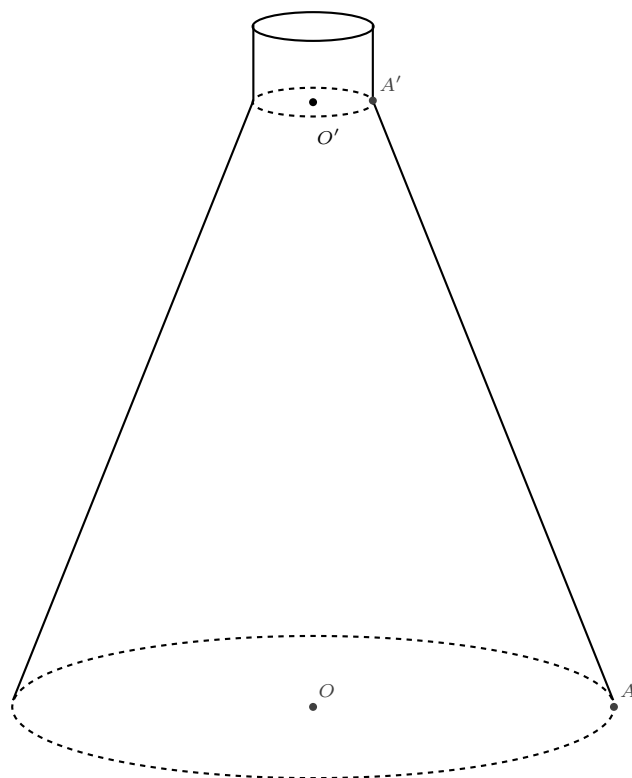


FEUILLE D'EXERCICES 15 : GÉOMÉTRIE DANS L'ESPACE -29-03-12-
 Seconde 2, 2011-2012, Y. Angeli

EXERCICE 1. Volume d'un Erlenmeyer



On a représenté un Erlenmeyer, le centre O de sa base et un point A du périmètre de sa base; le centre O' de la base de son col et un point A' du périmètre de la base de son col. Les points O, O', A, A' sont coplanaires et dans un plan frontal.

1. Calculer la surface b du disque de centre O et rayon $[OA]$, et la surface b' du disque de centre O' et rayon $[O'A']$.
2. Ajouter à la figure le sommet S d'un cône de hauteur $[SO]$ et de base le disque de centre O et de rayon $[OA]$.
3. Déterminer le volume de ce cône et en déduire le volume de l'Erlenmeyer en fonction de b, b' et $h = OO'$. (jusqu'à la base du col).
4. Déterminer le volume total de l'Erlenmeyer, col compris.
5. On suppose qu'un liquide atteint une hauteur de x cm dans l'Erlenmeyer. Exprimer le volume $V(x)$ de liquide en fonction de x .
6. Lorsque la moitié de la hauteur $[OO']$ est atteinte par le liquide, quelle proportion du volume total est occupée?
7. Programmer la fonction à la calculatrice et déterminer au dixième de millimètre près la hauteur de la marque indiquant un décilitre.