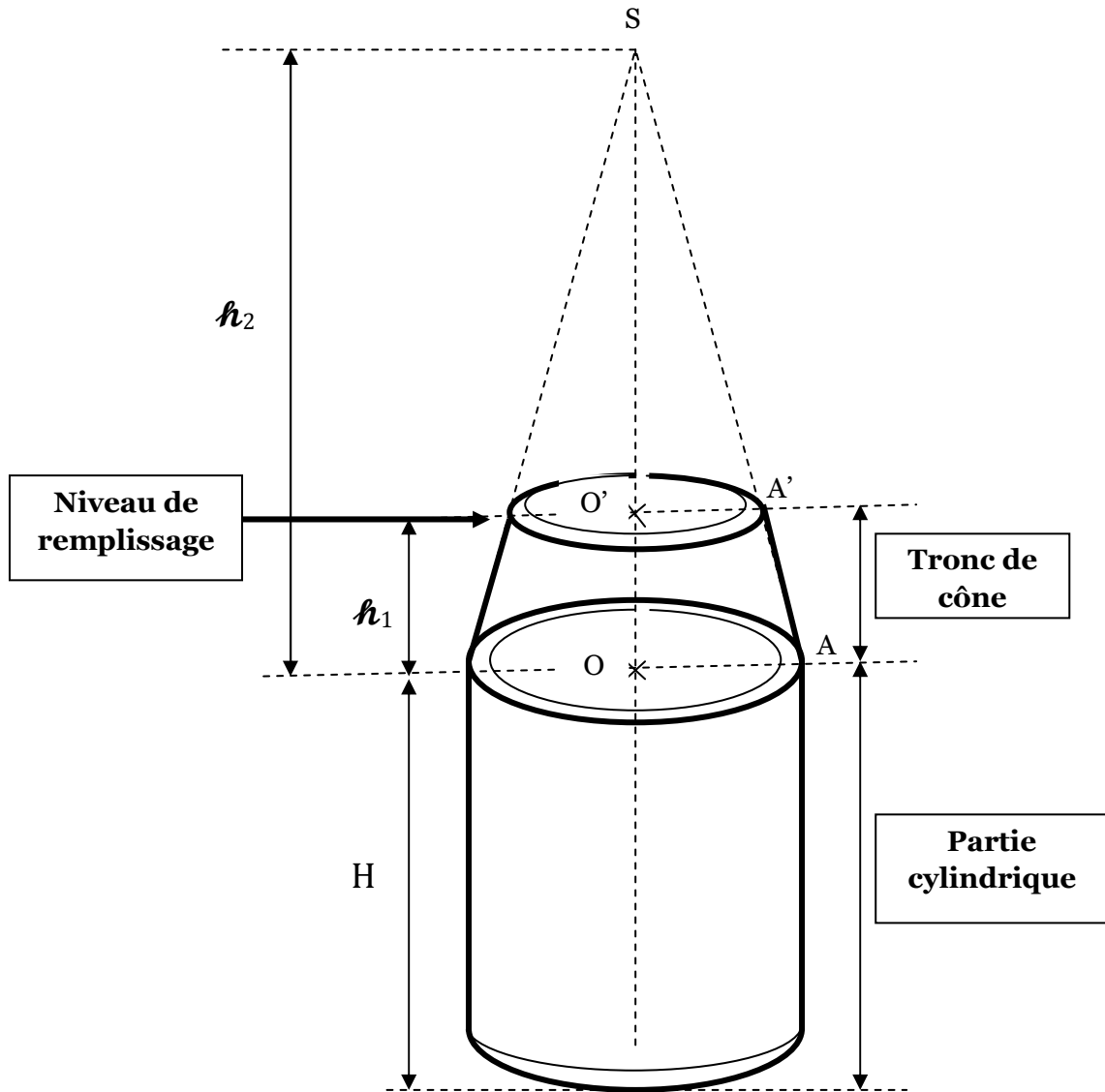


EXERCICE N°10 :

Madame CEDUR décide de commander des bouteilles de shampoing. Une bouteille a une épaisseur $e = 3$ mm et est constituée d'une partie cylindrique de diamètre extérieur $D = 6,6$ cm et de hauteur $H = 17,6$ cm, surmontée d'un tronc de cône ayant une hauteur $h_1 = 3,6$ cm. Le cône complet a une hauteur $h_2 = 10,8$ cm. Le croquis ci-dessous est une représentation schématique d'une de ces bouteilles.

NOTE : Dans tout l'exercice, on prendra obligatoirement $\pi = 3,14$.



1. Calculer la longueur OA puis le rayon intérieur R de la partie cylindrique de la bouteille.

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
2. Calculer la longueur SO'.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
3. A l'aide du théorème de Thalès, calculer la longueur O'A' puis le rayon intérieur r de la partie supérieure du tronc conique constituant la bouteille.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
4. Calculer le volume ϑ_1 de la partie cylindrique.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
5. Calculer le volume intérieur ϑ_2 de la partie conique à l'aide de la formule suivante :

$$\vartheta_2 = \frac{\pi \times h_1}{3} \times (R^2 - r^2).$$

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
6. Calculer le volume intérieur total ϑ de la bouteille.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
7. Calculer en litre (L), la quantité de shampoing contenue dans une bouteille lorsque celle-ci est remplie jusqu'au niveau de remplissage. Le résultat sera obligatoirement arrondi au dixième.

