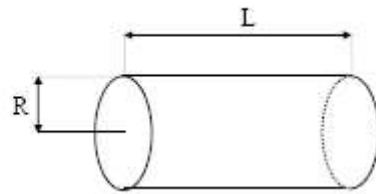


Extrait de session Bac Pro MAVA
Sujet Nelle Calédonie novembre 2004

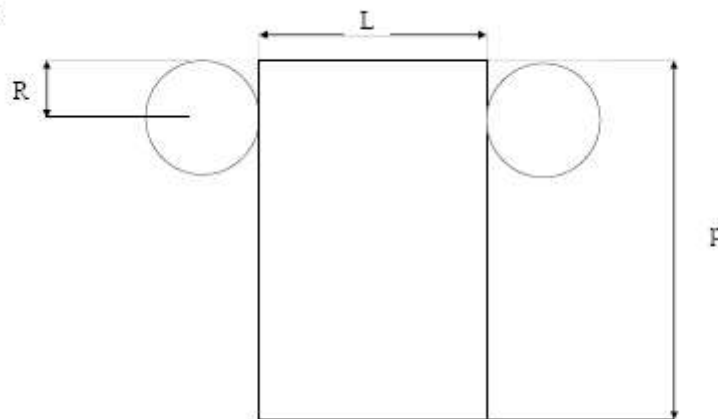
L'objectif est de fabriquer un réservoir cylindrique avec le moins de tôle possible.



L : longueur du réservoir.

R : rayon du cylindre.

Patron :



- 1) La surface totale du réservoir est constituée de deux disques de rayon R et de la surface latérale.
 - a) Exprimer le périmètre p d'un disque en fonction de R et π .
 - b) En déduire l'aire de la surface latérale de ce réservoir en fonction de L, R et π .
 - c) Exprimer l'aire A de la surface totale de ce réservoir en fonction de L, R et π .
- 2) Déterminer le volume V du réservoir en fonction de L, R et π .
- 3) Le volume du réservoir étant de 55 dm^3 , démontrer que la longueur L du réservoir est :

$$L = \frac{55}{\pi R^2} \quad (\text{L et R étant en dm}).$$

- 4) En prenant $\pi = 3,14$, déduire que l'aire A de la surface totale du réservoir est :

$$A = 6,28 R^2 + \frac{110}{R} \quad (\text{R en dm et A en dm}^2)$$