

Les cannettes de soda ont une capacité de 33 cL.

Elles ont presque la forme d'un cylindre de révolution de dimensions (en mesurant avec la règle la canette) : 11,2 cm de hauteur et 3,2 cm de rayon.



Etudions un cylindre de révolution de rayon x cm et de hauteur h cm.

► 1. Ecrire en fonction de x et de h le volume du cylindre. En déduire que :

$$h = \frac{330}{\pi x^2}$$

► 2. On note $f(x)$ l'aire totale du cylindre (face latérale ainsi que le haut et le bas).

a) Ecrire $f(x)$ en fonction de x .

b) Démontrer que $f'(x) = \frac{4\pi x^3 - 660}{x^2}$

c) Etudier le signe de $f'(x)$, en déduire le tableau de variations de la fonction f .

d) Pour quelle valeur du rayon x l'aire est-elle minimale ?

Les cannettes de soda ont une capacité de 33 cL.

Elles ont presque la forme d'un cylindre de révolution de dimensions (en mesurant avec la règle la canette) : 11,2 cm de hauteur et 3,2 cm de rayon.



Etudions un cylindre de révolution de rayon x cm et de hauteur h cm.

► 1. Ecrire en fonction de x et de h le volume du cylindre. En déduire que :

$$h = \frac{330}{\pi x^2}$$

► 2. On note $f(x)$ l'aire totale du cylindre (face latérale ainsi que le haut et le bas).

a) Ecrire $f(x)$ en fonction de x .

b) Démontrer que $f'(x) = \frac{4\pi x^3 - 660}{x^2}$

c) Etudier le signe de $f'(x)$, en déduire le tableau de variations de la fonction f .

d) Pour quelle valeur du rayon x l'aire est-elle minimale ?