

SUJET

2020-2021

DÉRIVÉES & FONCTIONS

Première **Spé Maths**

ÉVALUATIONS COMMUNES

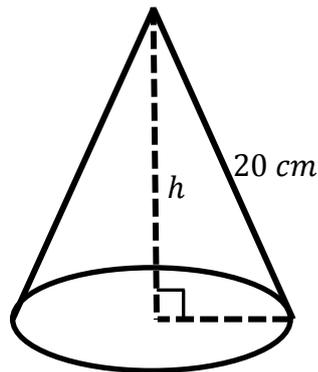


Exercice 4 (5 points)

On considère un cône de révolution ayant une génératrice de longueur 20 cm et d'une hauteur h en cm.

On rappelle que le volume V en cm^3 d'un cône de révolution de base un disque d'aire \mathcal{A} en cm^2 et de hauteur h en cm est : $V = \frac{1}{3}\mathcal{A}h$.

Dans cet exercice, on cherche la valeur de la hauteur h qui rend le volume du cône maximum.



- 1) Exprimer le rayon de la base en fonction de h .
- 2) Démontrer que le volume du cône, en fonction de sa hauteur h , est :

$$V(h) = \frac{\pi}{3}(400h - h^3).$$

- 3) Quelle hauteur h choisir pour que le volume du cône soit maximum ?