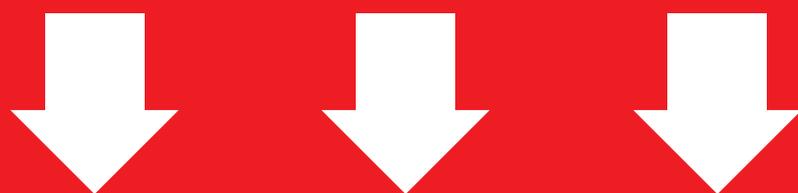


# 1re

# MATHÉMATIQUES

## Enseignement de Spécialité

### Évaluations Communes

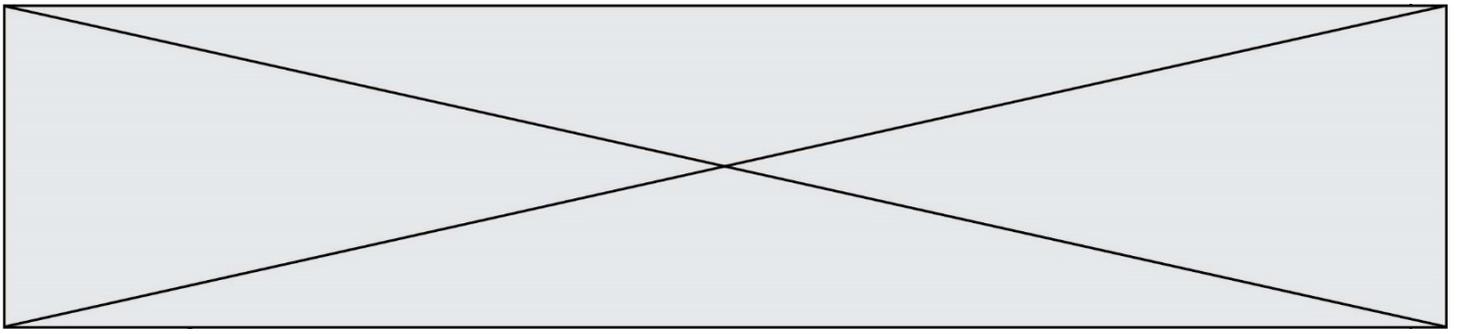


### Dérivées & Fonctions

**SUJET**

2019 • 2020

 [www.freemaths.fr](http://www.freemaths.fr)

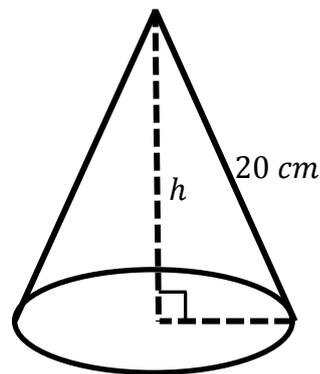


#### Exercice 4 (5 points)

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  $\text{cm}^3$  d'un cône de révolution de base un disque d'aire  $\mathcal{A}$  en  $\text{cm}^2$  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 ?