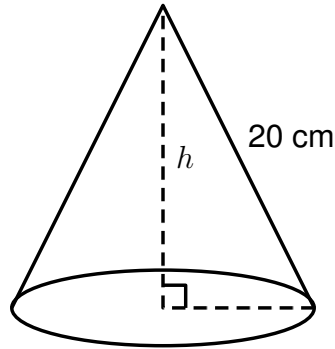


On considère un cône de révolution ayant une génératrice de longueur 20 cm et d'une hauteur  $h$  en cm.

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 ?