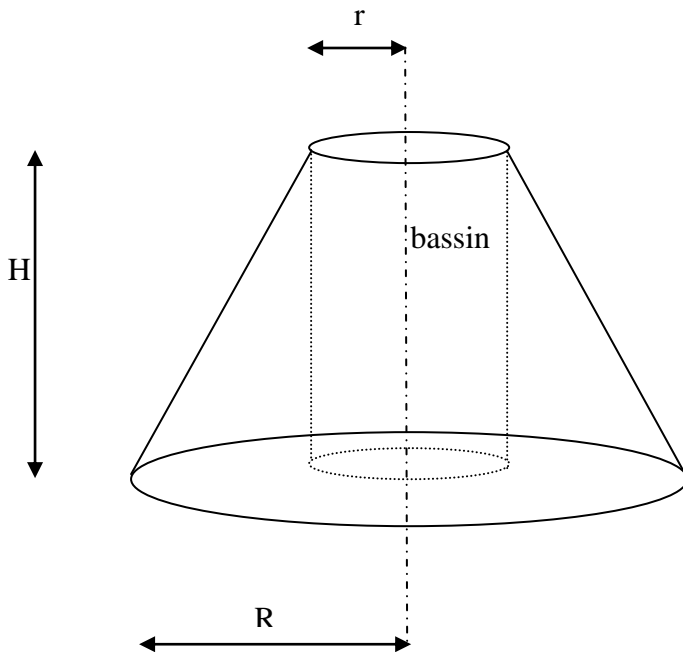


# Volume de terre maximal.



$r$  : rayon du bassin  
 $R$  : rayon du tronc de cône  
 $H$  : hauteur du tronc de cône

$R = 5$  m  
 $H = 2$  m

Lors d'une exposition horticole, un architecte paysager souhaite créer un bassin d'eau de forme cylindrique intégré dans un tronc de cône.

Le tronc de cône a une hauteur  $H$  de 2 mètres et sa base a un rayon  $R$  de 5 mètres.

L'architecte veut estimer le volume de terre qu'il doit prévoir pour commencer sa construction.

La formule permettant de connaître le volume de terre est la suivante

$$V = \frac{2\pi}{3} (-2r^2 + 5r + 25)$$

On se propose d'étudier la fonction  $f$  telle que :

$$f(x) = -2x^2 + 5x + 25$$

**Déterminer le rayon du bassin pour que le volume de terre soit maximal.**

**Déterminer le volume maximal de terre à commander ( on prendra  $\pi = 3.14$  )**