

$$\textcircled{3} \quad x = BC \quad \text{et} \quad y = AB = AC$$

$$\text{Donc Périmètre} = x + 2y = 400 \text{ m}$$

$$\text{Aire} = 5x \sqrt{400 - 2x} = 0,5 \text{ ha} = 0,5 \times 10000 = 5000 \text{ m}^2.$$

$$\text{on a donc un système : } \begin{cases} x + 2y = 400 \\ 5x \sqrt{400 - 2x} = 5000 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x \sqrt{400 - 2x} = 1000 \\ x + 2y = 400 \end{cases}$$

on a vu dans la question c) que la fonction $h = x \sqrt{400 - 2x}$ est croissante sur $[0, \frac{400}{3}]$ et décroissante sur $[\frac{400}{3}, 200[$.

$$\text{on } h(0) = 0 \quad \text{et} \quad h(\frac{400}{3}) \approx 1539 \quad \text{et} \quad h(200) = 0$$

Donc d'après le Théorème des valeurs intermédiaires, il existe une valeur

$$d \in]0, \frac{400}{3}[\quad , \text{ telle que } h(d) = 1000 \quad \text{et une valeur } \beta$$

$$\in]\frac{400}{3}, 200[\quad \text{ telle que } h(\beta) = 1000$$

$$d \approx 59,70 \text{ m} \quad \text{et} \quad \beta \approx 185,46 \text{ m}$$

Donc les 2 hauteurs issues de A sont :

$$\begin{cases} x \approx 59,70 \text{ m} \\ y = \frac{400 - 59,7}{2} = 170,15 \text{ m} \end{cases}$$

ou

$$\begin{cases} x \approx 185,46 \text{ m} \\ y = 107,27 \text{ m} \end{cases}$$