

**MATHÉMATIQUES****EXERCICE N° 1 : (4 points)****I – Calcul de l'aire du terrain (4 points)**

- 1 -  $BC = 30$  (1 point)
- 2 -  $AH = 30 : \tan 70$        $AH = 10,9$  (1 point)
- 3 - Aire du trapèze :  $\frac{(19+8) \times 30}{2} = 405$  (Démarche 1 point)
- Aire du demi-disque :  $\frac{(3,14 \times 15^2)}{2} = 353,25$
- Avec la valeur  $\pi$ , obtenue avec une calculatrice on obtient 353,43 (1 point)
- Aire totale :  $405 + 353 = 758 \text{ m}^2$

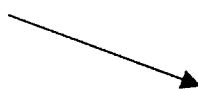

**II – Implantation de la piscine (4 points)**

- 1 - a)  $NP = 2x$  (1 point)  
 b)  $LP = 18 - x$  (1 point)  
 c) Aire du rectangle =  $2x(18 - x) = -2x^2 + 36x$  (1 point)
- 2 - Aire du dallage =  $758 - 2x(18 - x)$   
 $= 2x^2 - 36x + 758$  (1 point)

**III – Étude d'une fonction (5 points)**

- 1 -  $f'(x) = 4x - 36$  (1 point)
- 2 -  $f'(x) = 0$  pour  $x = 9$  (1 point)

3 -

$x$	3	9	14
signe de $f'(x)$	-	0	+
sens de variation de la fonction $f$			

(1 point)

(1 point)

- 4 - Le minimum est atteint pour  $f(9) = 596$  (1 point)

**IV – Exploitation des résultats (2 points)**

- 1 - Aire minimale de la zone de dallage  $596 \text{ m}^2$  (0,5 point)
- 2 - Aire maximale de la piscine :  $758 - 596 = 162 \text{ m}^2$  (0,5 point)
- 3 -  $x = 9$  donc longueur = 18 m et largeur = 9 m. (1 point)

**CORRIGE****EXERCICE N°1 ( 2,5 points)****STATIQUE DES FLUIDES**

- 1 - La pression atmosphérique 0,5 pt
- 2 -  $p_A - p_B = \rho \times g \times h = 1000 \times 10 \times 1,8 = 18\,000 \text{ Pa}$  1 pt
- 3 -  $p_B = \rho \times g \times h + p_A = 18\,000 + 101\,300 = 119\,300 \text{ Pa}$  1 pt

**EXERCICE N°2 : ( 2,5 points )****CHIMIE**

- 1 -  $\text{Fe}^{2+}$  0,5pt
- 2 -  $\text{Zn} = \text{Zn}^{2+} + 2 e^-$  1 pt
- 3 -  $\text{Fe}^{2+} + \text{Zn} = \text{Zn}^{2+} + \text{Fe}$  1 pt