

# CORRIGE

**Ces éléments de correction n'ont qu'une valeur indicative. Ils ne peuvent en aucun cas engager la responsabilité des autorités académiques, chaque jury est souverain.**

# BACCALAURÉAT PROFESSIONNEL CULTURES MARINES

## CORRIGÉ DE MATHÉMATIQUES

### EXERCICE 1 : (7 points)

- En prenant  $\pi = 3,14$ ,  $h = 50$  cm et  $S = 23\,550$  cm<sup>2</sup>, on peut écrire :  
 $23550 = 3,14R^2 + 2 \times 50 \times 3,14R \Leftrightarrow 3,14R^2 + 314R - 23\,550 = 0.$  1 point
- Résolution de l'équation :  $3,14R^2 + 314R - 23\,550 = 0.$   
 $\Delta = 314^2 + 4 \times 3,14 \times 23550 = 394\,384$  ;  $\Delta$  est positif et  $\sqrt{\Delta} = \sqrt{394384} = 628$  ;  
 $R_1 = \frac{-314 - 628}{2 \times 3,14} = -150$  ou  $R_1 = \frac{-314 + 628}{2 \times 3,14} = 50.$  3 points  
 $S = \{-150 ; 50\}$
- Le rayon  $R$  a pour valeur la valeur positive :  $R = 50$  cm. 1 point
- Volume du réservoir :  $V = \pi R^2 h = 3,14 \times 50^2 \times 50 = 392500$  cm<sup>3</sup>.  
Volume occupé par l'eau et le naissain :  $392500 \times \frac{9}{10} = 353250$  cm<sup>3</sup>. 2 points

### EXERCICE 2 : (13 points)

- Représentation graphique du nuage de points de coordonnées  $(x_i, y_i)$ . 2 points
- Coordonnées du point moyen  $G$  :  $x_G = 5,5$  ;  $y_G = 31$  ; 2 points  
Placement du point  $G$ . 0,5 point
- Placement du point  $A(0 ; 16)$ . 0,5 point  
Tracé de la droite  $(AG)$ . 0,5 point
- $A(0 ; 16) \in (AG) \Leftrightarrow 16 = a \times 0 + b$  soit  $b = 16$  ; 1 point  
 $G(5,5 ; 31) \in (AG) \Leftrightarrow 31 = a \times 5,5 + 16$  soit  $a = \frac{150}{55} = \frac{30}{11} \approx 2,73.$  1,5 point  
Equation de  $(AG)$  :  $y = 2,73x + 16.$  0,5 point
- a) En 2004, rang 11 d'où  $x = 11$  ;  $y = 46.$  1,5 point  
b)  $2,73x + 16 > 57$  soit  $x > \frac{41}{2,73} = 15,01$ , soit  $x > 15$  soit année 2008. 1,5 point

6. Graphiquement  $y = 46$   
Graphiquement  $x = 15$

1 point  
0,5 point

