

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

SESSION 2005

ÉPREUVE E2 B2

MATHÉMATIQUES

CORRIGE

Durée : 1 H

Coefficient : 1

EXERCICE 1 : (7 points)

1. Coût de fabrication : $500 + 500 \times 0,1 + 550 \times 0,18 = 649 \text{ €}$. 1 point
2. Coût de fabrication : $C(x) = 695,40 \Leftrightarrow 0,05x^2 + 10,4x + 540 = 695,40$.
 - a) Soit : $0,05x^2 + 10,4x + 540 = 695,40 \Leftrightarrow 0,05x^2 + 10,4x - 155,40 = 0$. 1 point
 - b) Résolution de l'équation : $\Delta = 10,4^2 - 4 \times 0,05 \times (-155,40) = 139,24$; 0,5 point
 $\Delta > 0 \Rightarrow 2 \text{ solutions ; } \sqrt{\Delta} = \sqrt{139,24} = 11,8$; 0,5 point
$$x_1 = \frac{-10,4 - 11,8}{2 \times 0,05} = -222 \text{ ou } x_2 = \frac{-10,4 + 11,8}{2 \times 0,05} = 14.$$
 1 point
 $S = \{-222 ; 14\}$
 - c) Le taux des frais généraux est un nombre positif d'où $t = x_2 = 14\%$. 1 point
 - d) Montant des frais généraux : $500 \times 0,14 = 70 \text{ €}$. 1 point
 - e) Coût de la main-d'œuvre : $\frac{14+8}{100}(500+70) = 125,4 \text{ €}$ ou
 $695,4 - (500+70) = 125,4$ 1 point.

EXERCICE 2 : (13 points)

1. Représentation graphique du nuage de points de coordonnées $(x_i ; y_i)$. 2 points
2. Coordonnées du point moyen G :
 $x_G = \frac{1+2+\dots+12}{12} = 6,5$ $y_G = \frac{900+1050+\dots+1400+1550}{12} = 1237.$ 2 points
Point G (6,5 ; 1237) sur le repère. 0,5 point
3. Tracé de A (4 ; 1120). 0,5 point
Tracé de la droite (GA). 0,5 point
4. Droite non parallèle à Oy d'où équation réduite de la forme $y = ax + b$. 0,5 point
A (4 ; 1120). $\in (GA) \Leftrightarrow 1120 = 4a + b$. 1 point
G (6,5 ; 1237). $\in (GA) \Leftrightarrow 1237 = 6,5a + b$. 0,5 point
$$\begin{cases} 1120 = 4a + b \\ 1237 = 6,5a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} 117 = 2,5a \\ 1237 = 6,5a + b \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = \frac{117}{2,5} = \frac{1170}{25} = 46,8 \\ b = 1237 - 6,5 \times 46,8 = 932,8 \end{cases}$$
 1 point
5. Détermination graphique, traits de construction apparents : 1 point
 - a) L'année 2008 correspond au rang 16 ; 0,5 point
Évaluation graphique : 1680. 1 point
 - b) 2000 bourriches correspondent au mois de rang 23. 0,5 point
année 2015. 0,5 point
6. $y = 4,68x + 93,3$.
 $x = 16 \Rightarrow y = 4,68 \times 16 + 93,3 = 168,18$. 0,5 point

$$y \geq 200 \Rightarrow 4,68 x + 93,3 \geq 200 \Leftrightarrow x \geq \frac{200 - 93,3}{4,68} ; x \geq 22,79 \text{ soit } 23$$

0,5 point

