

Collège Evangélique Bilingue de Bafoussam		
Evaluation N°4		Année Scolaire 2022/2023
Epreuve de Mathématiques		
Classe : TleA <sub>4</sub>	Durée : 2h	Coef : 2
Département de Mathématiques		Examinateur : M. FOUODJI

**Evaluation des Ressources : 15points**

**EXERCICE1:6points**

Soit  $f$  la fonction numérique de la variable réelle définie par  $f(x) = \frac{x^2 - 5x + 7}{x - 2}$

- Déterminer l'ensemble de définition de  $f$ . **0,5pt**
  - Calculer les limites suivantes :  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  ;  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  ;  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$ . **1pt**
  - Déduire que la courbe (C) de  $f$  admet une asymptote verticale (D) dont-on précisera une équation. **0,5pt**
- Déterminer trois réels  $a$ ,  $b$  et  $c$  tels que  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x - 2}$ . **0,5pt**
  - Montrer que la droite ( $\Delta$ ) d'équation  $y = x - 3$  est asymptote oblique à la courbe (C) de  $f$ . **0,5pt**
- Montrer que pour tout  $x \in \mathbb{R} \setminus \{2\}$ ,  $f'(x) = \frac{x^2 - 4x + 3}{(x - 2)^2}$ . **0,5pt**
  - Etudier les variations de  $f$  et dresser son tableau de variation. **1pt**
- Tracer (D), ( $\Delta$ ) puis (C). **1,5pt**

**EXERCICE2 :4points**

Le tableau ci-dessous donne la tension artérielle  $y_i$  en fonction de l'âge  $x_i$  de six membres d'une famille.

Age ( $x_i$ )	36	42	48	54	60	66
Tension artérielle ( $y_i$ )	11,4	14	12,6	15	15,5	15,1

- Représenter dans un repère orthogonal le nuage de points de cette série statistique. **1,5pts**
- Déterminer les coordonnées du point moyen  $G$  du nuage de point représenté à la question 1. **1pt**
- Déterminer par la méthode de Mayer une équation de la droite d'ajustement. On donnera les résultats des calculs sous forme de fraction irréductible. **1pt**
- En déduire une estimation de l'âge d'un membre de cette famille dont la tension artérielle vaut 11,2. **0,5pt**

**EXERCICE3 :5points**

- Le triplet de nombres réels solution du système 
$$\begin{cases} x - y + z = -5 \\ 2x - y + 5z = 6 \\ 3x + 2y - z = 8 \end{cases}$$
 est :
  - $(-1; 3; 7)$  ;
  - $(-1; 7; 3)$  ;
  - $(7; -1; 3)$  ;
  - $(7; 3; -1)$ . **1pt**

2. La primitive  $F$  de la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R}$  par  $f(x) = x^2 - 3x + 2$  qui prend la valeur  $-3$  en 0 est :
- a)  $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x$  ;      b)  $F(x) = x^3 - x^2 + 2x - 3$  ;
- c)  $F(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{3}{2}x^2 + 2x - 3$  ;      d)  $F(x) = 2x - 3$ .      **1pt**
3. Une urne contient 5 boules indiscernables au toucher dont 3 boules blanches et deux boules rouges. On tire simultanément deux boules de cette urne. Le nombre de tirages unicolores est :
- a) 4 ;      b) 8 ;      c) 13 ;      d) 15.      **1pt**
4. On considère la fonction numérique de la variable réelle définie par  $f(x) = 3x^3 - 2x + 2$ . L'équation réduite de la tangente à la courbe de  $f$  au point d'abscisse 0 est :
- a)  $y = 2x - 1$  ;      b)  $y = -2x - 2$  ;      c)  $y = -2x + 2$  ;      d)  $y = -2x + 3$ .      **1pt**
5. L'équation  $-x^4 + x^2 + 36 = 0$  a pour ensemble solution dans  $\mathbb{R}$  :
- a)  $S = \{-3; 3; 2; -2\}$  ;      b)  $S = \{-3; 3\}$  ;      c)  $S = \{-4; 9\}$  ;      d)  $S = \{ \}$ .      **1pt**

### **Evaluation des Compétences : 4,5points**

M. ONDOA, employé d'une société de la place décide de se lancer dans l'agriculture afin de préparer sa retraite. Pour cela, il achète quatre hectares de terrain et a besoin de plants d'ananas et de plants de fruits de la passion. Il dispose de 360 000 FCFA et a besoin d'un total de 3800 plants. Un plant d'ananas est vendu à 90 FCFA tandis que celui du fruit de la passion coûte 100 FCFA.

Ce champ a une forme rectangulaire de périmètre 1160 mètres et M. ONDOA souhaite l'entourer des clôtures le long des deux largeurs uniquement car ses voisins en ont déjà érigé dans le sens des longueurs mais il ne se souvient plus des mesures exactes de ce terrain.

Pour ses deux premières récoltes, M. ONDOA accumule un montant de 4 000 000 FCFA et dépose dans une micro finance qui applique un taux d'intérêt (composé) fixe à la fin de chaque trimestre. Après six mois, n'ayant effectué ni de retrait ni de dépôt de ce compte, il constate que le montant disponible dans celui-ci est de 4 161 600 FCFA. Tout étonné, il souhaite connaître le taux d'intérêt qui a été appliqué par cette micro finance.

**Tâche1** : Aide M. ONDOA à trouver les nombres de plants d'ananas et de fruit de la passion qui lui seront livrés.      **1,5pt**

**Tâche2** : Aide M. ONDOA à trouver le taux d'intérêt trimestriel appliqué par la micro finance.      **1,5pt**

**Tâche3** : Aide M. ONDOA à trouver la longueur de la clôture qu'il doit acheter.      **1,5pt**

<b>Critères de Notation de l'évaluation des Compétences</b>				
	Interprétation correcte de la situation	Utilisation correcte des outils	Cohérence de la production	Total
<b>Tâche1</b>	0,5pt	0,5pt	0,5pt	1,5pt
<b>Tâche2</b>	0,5pt	0,5pt	0,5pt	1,5pt
<b>Tâche3</b>	0,5pt	0,5pt	0,5pt	1,5pt