



| | | |
|---|--|---------------------------------|
| Département de Mathématiques | Evaluation du Premier Trimestre | Date :/...../..... |
| EPREUVE DE MATHÉMATIQUES | | |
| Niveau : T^{le}A | Durée : 3 heures | Coef : 3 A/S : 2020/2021 |
| Examineur : M. TUETOUOM SIMO Willy | | |

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES (15,5 POINTS)



Exercice 1: 3,75pts

Soit P, le polynôme définie par $P(x) = -2x^3 + 2x^2 + 10x + 6$

- 1) Vérifier que -1 est une racine de P. **0,75pts**
- 2) Déterminer trois réels a, b et c tels que pour tout réel x, $P(x) = (x + 1)(ax^2 + bx + c)$ **1,5pts.**
- 3) En déduire les solutions dans IR, de $P(x) = 0$ et $P(x) < 0$. **1,5pts**

Exercice 1/ 3,75pts

I/ Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant : (S) :
$$\begin{cases} 26x + 11y + 36z = 1263600 \\ 26x + 11y = 36z \\ x + y + z = 46350 \end{cases}$$
 1,5pt

II/ Un capital est scindé en trois parties x, y et z placées à des taux différents pendant une année, ces taux sont respectivement 6,5% ; 2,75% et 9%. Le montant des intérêts acquis à l'issue de l'année est 3159. Les intérêts acquis par les parts x et y sont égaux à ceux par la part z.

- Montrer que x, y et z vérifient le système (S) **1,5pt**
- Déterminer les montants x, y et z **0,75pt**

Exercice 3: 4,5pts

I. Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant :
$$\begin{cases} 2\sqrt{x} - \frac{1}{y+1} = 5 \\ -\sqrt{x} + \frac{2}{y+1} = -1 \end{cases}$$
 1,5 pts

II. On considère les systèmes suivants :

$$(S1) : \begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y+2} = \frac{7}{12} \\ (x-1)(y+2) = 12 \end{cases} \quad \text{Et} \quad (S2) : \begin{cases} a+b = 7 \\ ab = 12 \end{cases}$$

1. montrer que le système (S1) est équivalent au système (S2). **0,5pt**
2. Résoudre alors le système (S2). **1pt**
3. En déduire alors la solution du système (S1). **1,5pt**



Exercice 4: 3,5pts

Soit la fonction numérique f définie par : $f(x) = \frac{x+2}{x-1}$

1. Déterminer l'ensemble de définition D de f **0,5pt**
2. Calculer les limites de f aux bornes de D **1pt**
3. Calculer la fonction dérivée f' de la fonction f **1pt**
4. Dresser le tableau de variation de la fonction f **1pt**

PARTIE A : EVALUATION DES COMPETENCES (4,5 POINTS)

Mr LAMBDA est un natif de SEMTO, son fils aîné vient d'être admis à la SORBONNE en France. Pour cela, Monsieur lambda se verra réunir une rondelette somme de 20.908.800FCFA exactement. Pour y arriver, il vend son terrain de forme rectangulaire qui se trouve à PETE à Monsieur GAMMA. Tout ce qu'il sait de ce terrain est qu'il a une superficie de 1728m^2 et que son demi-périmètre vaut 84m. LAMBDA lui laisse le terrain après négociation au prix de 10.000FCFA le m^2 . Pour réunir le montant total de l'achat, les enfants GAMMA se répartissent équitablement la somme. Mais au moment du versement, deux enfants ne peuvent rien verser. La part de chacun des autres est alors augmentée de 432.000FCFA. Une fois le montant de la vente en sa possession, Monsieur LAMBDA dépose la somme totale dans un compte bloqué pendant deux ans au taux d'intérêt annuel de $t\%$. Tous ses avoirs lui seront reversés entièrement dans deux ans.

Taches à exécuter :

1. Déterminer les dimensions du terrain vendues à monsieur GAMMA. **1,5pts**
2. Trouver le nombre d'enfant de Monsieur GAMMA. **1,5pts**
3. Calculer le taux d'intérêt pratiqué sachant que Monsieur LAMBDA recevra exactement 20.908.800FCFA dans deux ans. **1,5pts**