

| COLLEGE PRIVE MONGO BETI B.P 972 TEL. 22 68 62 79/ 33 20 67 23 YAOUNDE |          |               |        |       |             |
|--|----------|---------------|--------|-------|-------------|
| ANNÉE SCOLAIRE   | SÉQUENCE | EPREUVE       | CLASSE | DUREE | COEFFICIENT |
| 2023-2024  | N° 03    | MATHEMATIQUES | Tle A  | 2H    | 02          |
| Nom du professeur : KAMTO  |          |               | Jour : |       | Qté :       |

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15pts**

**EXERCICE 1 : 5,5 POINTS**

1) Soit P le polynôme défini sur  $\mathbb{R}$  par  $P(x)=2x^3-x^2-5x-2$

- a) Calculer  $P(-1)$  et conclure 1 pt  
 b) Montrer que  $P(x)$  peut s'écrire sous la forme  $P(x)=(x+1)(ax^2+bx+c)$  ou a, b, et c sont des nombres réels que l'on précisera. 0,75pt  
 2) Résoudre alors dans  $\mathbb{R}$  l'équation :  $2x^2-3x-2=0$ . 0,75pt  
 3) En déduire les solutions de l'équation  $P(x)=0$ . 0,75pt

4) Etudier le signe de  $p(x)$  puis en déduire dans  $\mathbb{R}$  la solution de l'inéquation  $2x^3-x^2-x-5x-2 \leq 0$  2pts

**Exercice 2 : 5,5points**

1) Déterminer dans  $\mathbb{R}^2$  le couple réels  $(x,y)$  solution du système  $\begin{cases} x+y=35 \\ 4x+2y=104 \end{cases}$  1pt

2) En déduire dans  $\mathbb{R}^3$  la solution du système.  $\begin{cases} \frac{1}{x-1} + \frac{1}{y-1} = 35 \\ \frac{4}{x-1} + \frac{2}{y-1} = 104 \end{cases}$  1,5pt

3) a) Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  par la méthode du pivot de Gauss le système  $\begin{cases} 5x+3y+2z=780 \\ x+2y+3z=446 \\ 2x+3y+z=468 \end{cases}$  1,5 pt

b) Trois hommes d'affaires AHMAD, BATO et CAO arrivent au Cameroun et se rendent dans un magasin de la ville pour les achats. AHMAD achète 5 articles de type A, 3 articles de type B, 2 articles de type C et paye 780euro. BATO achète un article de type A, 2 articles de type B, 3 articles de type C et paye 446 euro. CAO achète 2 articles de type A, 3 articles de type B, un article de type C et paye 780 euros. Déterminer le prix d'un article de chaque type. 1,5pt

**EXERCICE 3 : 4 POINTS**

Une Entreprise spécialisée dans l'industrie du bois, envisage de faire des prévisions pour l'année 2021 du coût de production de feuilles de contre-plaqués en fonction du chiffre d'affaire. Elle dispose à cet effet des statistiques résumées dans le tableau ci-dessous.

| Années   | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|--|------|------|------|------|------|------|
| Chiffre d'affaire (x)<br>(en million de francs)  | 500  | 450  | 580  | 650  | 700  | 740  |
| Coût de production (Y)<br>(en million de francs) | 50   | 55   | 60   | 65   | 70   | 80   |

- 1) Représenter graphiquement le nuage de points associé à la série double (X,Y) dans le plan rapporté à un repère orthogonal. On prendra 1 cm pour 50 millions de francs, en abscisse et 1cm pour 5million en ordonnées. 1,5pt  
 2) Déterminer les coordonnées du point moyen G du nuage. 0,5pt  
 3) Déterminer une équation de la droite de Mayer de la série double. 1pt  
 4) En supposant que l'évolution du coût de production n'est pas modifiée avec le temps, estimer le coût de production de l'année 2021 si le chiffre d'affaire de cette année est de 900 millions de francs. 1pt

**PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 4,5pts**

Une mère a trois filles âgées respectivement de 10 ans, 12 ans et 14 ans. A la fin du mois d'octobre elle dépense le tiers de son salaire pour la ration, le cinquième du reste pour régler les factures et il lui reste 40.000 F CFA.

Pour les fêtes de fin d'année, elle prévoit partager une somme de 228.600 F CFA à ses trois filles proportionnellement à leur âge. La plus jeune de ses filles envisage acheter une paire de chaussure qui coûte actuellement 4.500 F CFA, mais elle ignore que la paire de chaussure subira une hausse de  $x\%$  pendant les fête et coûtera 5.400 F CFA.

**Tâches :**

- |  |       |
|--|-------|
| 1) Déterminer le salaire de cette mère.                      | 1,5pt |
| 2) Déterminer la part de chacune des filles de cette mère.   | 1,5pt |
| 3) Déterminer le taux de hausse de cette paire de chaussure. | 1,5pt |

Présentation : 0,5pt