

COLLEGE PRIVE MONGO BETI B.P: 972 Tél:222 224 619 / 242686297 - Yaoundé					
ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025-2026	N°03	MATHEMATIQUES	Tle A	2 h	02
Nom du professeur : M. KAMTO				Jour :	

PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15 POINTS

Exercice 1 : 5 points

1) Soit P le polynôme défini sur \mathbb{R} par $P(x) = 2x^3 + x^2 - 13x + 6$

a) Calculer $P(2)$ et conclure. 0,5pt

b) Montrer que $P(x)$ peut s'écrire sous la forme

$P(x) = (x - 2)(ax^2 + bx + c)$ où a, b et c sont des nombres réels que l'on précisera. 1pt

c) Résoudre alors dans \mathbb{R} l'équation $2x^3 + x^2 - 13x + 6 = 0$ puis en déduire dans \mathbb{R} la solution de l'inéquation $2x^3 + x^2 - 13x + 6 \leq 0$. 1,5pt

2) Résoudre dans \mathbb{R}^2 le système suivant : $\begin{cases} 3x - 4y = -6 \\ 2x + y = 7 \end{cases}$ 0,5pt

3) Résoudre par pivot de Gauss le système : $\begin{cases} x - 2y + 3z = 13 \\ 2x - y - 3z = -4 \\ 3x + 2y - 4z = -8 \end{cases}$ 1,5pt

Exercice 2 : 5 points

Le tableau ci-dessous indique la tension artérielle y_i en fonction de l'âge x_i d'une population.

Âges x_i	32	42	48	50	54	60	66	68
Tension artérielle y_i	11,8	14	12,6	13,6	14,4	15	15,5	15,1

1) Représenter le nuage de points dans un repère orthogonal. 1pt

2) Déterminer les coordonnées du point moyen G . 1pt

3) On partage la série statistique en deux sous séries de même effectif

a) Déterminer les coordonnées des points moyens G_1 et G_2 de ces deux sous séries puis placer dans le repère. 1,5pt

b) Déterminer une équation de la droite de MAYER. 1pt

4) Estimer la tension artérielle d'une personne âgée de 70 ans. 0,5pt

Exercice 3: 5 points

Soit la fonction g définie sur $\mathbb{R} - \{1\}$ par : $g(x) = \frac{x^2 + x + 2}{x - 1}$. (C_g) sa courbe représentative dans le repère orthonormé $(O; \vec{i}, \vec{j})$.

1-a) Déterminer les limites de g aux bornes de son ensemble de définition. 1pt

b) En déduire que (C_g) admet une asymptote verticale donc on donnera une équation cartésienne (Δ). 0,25pt

2-a) Déterminer les réels a, b et c tels que pour tout réel x distinct de 1, $g(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$. 0,75pt

b) Montrer que la droite (D) d'équation $y = x + 2$ est asymptote oblique à (C_g). 0,5pt

3- Montrer que le point $\Omega(1; 3)$ est un centre de symétrie de (C_g). 0,75pt

4- Calculer la dérivée g' de g et en déduire le sens de variation de g . 1pt

5- Dresser le tableau de variation de g . 0,75pt

6) Construire la représentation graphique de g dans le repère orthonormé. 1pt

PARTIE B : EVALUATION DES COMPETENCES : 4,5points

Compétences à évaluer : Résoudre une situation problème à l'aide du langage mathématique dans les situations de vie où interviennent : les équations, les systèmes d'équations.

Situation :

Un propriétaire terrien veut lancer des travaux de construction dans l'un de ses différents lots. Pour cela, il achète en trois phases, du sable vendu dans un même camion et d'égales quantités et du ciment vendu dans des sacs de 50 kg chacun. A la première phase des travaux, il dépense 326 000 francs pour acheter un camion de sable et 45 sacs de ciment. A la deuxième phase il dépense 421 200 francs pour acheter trois camions de sable et 19 sacs de ciment. Pour lancer la troisième phase des travaux le technicien lui recommande d'acheter seulement 25 sacs de ciment.

Pour le bon déroulement des travaux, il emploie un certain nombre d'ouvriers et chacun d'eux devra à la fin des travaux percevoir la même somme d'argent. Le jour du paiement, 4 ouvriers sont absents et la somme de 16 000 francs doit être alors totalement partagée aux ouvriers présents. Ainsi chacun des ouvriers présents perçoit alors 200 francs de plus que ce qui était prévu initialement.

Quelques mois plus tard ce propriétaire terrien décide de concevoir un espace de terrain de forme rectangulaire d'aire 300 m^2 et de demi-périmètre 35 m pour ses cultures. Il installe sur toutes les deux longueurs un grillage vendu à 500 francs le mètre.

TÂCHES

- 1) Combien doit prévoir ce propriétaire terrien pour l'achat du ciment destiné à la troisième Phase des travaux ? 1,5pt
- 2) Combien doit percevoir un ouvrier présent le jour de la paie ? 1,5pt
- 3) Détermine le coût de la dépense pour l'achat du grillage. 1,5pt

PRESENTATION : 0,5 pt