

**COLLEGE PRIVE LAIC MONGO BETI**

ANNÉE SCOLAIRE	SÉQUENCE	EPREUVE	CLASSE	DUREE	COEFFICIENT
2025-2026	N°05	MATHEMATIQUES	Tle A	2 h	02
Nom du professeur : M. KAMTO					Jour :

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

**Exercice 1 : 6 points**

1) Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  le système suivant par la méthode du pivot de

**GAUSS :** 
$$\begin{cases} x + y + z = 15 \\ -x - y + 2z = 0 \\ 2x + y - z = 8 \end{cases}$$
 1,5pt

2) En déduire les solutions du système : 
$$\begin{cases} \ln x + \ln y + \ln z = 15 \\ -\ln x - \ln y + 2\ln z = 0 \\ 2\ln x + \ln y - \ln z = 8 \end{cases}$$
 1,5pt

3) on considère le polynôme  $p$  défini par  $p(x) = 2x^3 - 3x^2 - 17x + 30$

a) Montrer que  $p(x) = (x - 2)(2x^2 + x - 15)$ . 0,75pt

b) Résoudre dans  $\mathbb{R}$  l'équation  $p(x) = 0$  0,75pt

c) En déduire les solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $2(\ln x)^3 - 3(\ln x)^2 - 17\ln x + 30 = 0$  0,75pt

d) En déduire les solutions dans  $\mathbb{R}$  de l'équation  $2(\ln x)^3 - 3(\ln x)^2 - 17\ln x + 30 = 0 \leq 0$  0,75pt

**Exercice 2 : 4 points**

Dans un pays, une étude est menée durant huit ans sur les moyennes générales en mathématiques aux baccalauréats littéraires. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-après :

Numéro de l'année ( $x_i$ )	1	2	3	4	5	6	7	8
Moyenne générale ( $y_i$ )	6	8	8	6	9	10	10	11

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

2) Calculer les coordonnées du point moyen  $G$  de cette série. 1pt

3) Montrer que la droite de Mayer de cette série statistique a pour équation  $y = \frac{3}{4}x + 5,125$  1pt

4) Donner une estimation de la moyenne en mathématiques à la 13<sup>ème</sup> année. 1pt

**Exercice 3 : 5 points**

On considère la fonction  $f$  définie par  $f(x) = \frac{x^2 - x - 8}{x + 2}$  et  $(C_f)$  sa représentation graphique dans le plan muni du repère orthonormé  $(O; I; J)$ .

1) Déterminer l'ensemble de définition de  $f$ . 0,5pt

2) Calculer les limites de  $f$  en  $-\infty$ ;  $+\infty$ ;  $-2^-$  et  $-2^+$ . 1pt

3) a) Montrer que pour tout  $x \in ]-\infty; -2[ \cup ]-2; +\infty[$ ,  $f'(x) = \frac{x^2 + 4x + 6}{(x + 2)^2}$  0,75pt

b) justifier que pour tout réel  $x$ ,  $x^2 + 4x + 6 > 0$ . 0,25pt

c) En déduire le signe de  $f'(x)$  et le sens de variation de  $f$  sur  $] -\infty; -2[$  et sur  $] -2; +\infty[$ . 1pt

4) montrer que pour tout  $x \in ]-\infty; -2[ \cup ]-2; +\infty[$ ,  $f(x) = x - 3 - \frac{2}{x + 2}$ . 0,75pt

5) déterminer une primitive de  $f$  sur  $] - 2; +\infty[$ .

0,75pt

**PARTIE B : EVALUATION DES COPETENCES (5POINTS)**

**Situation**

Une entreprise a prévu dépenser une somme de 7 500 000F pour payer ses employés à la fin d'un projet. Cette somme devra être partagée équitablement aux employés. A la fin du projet, l'entreprise constate que seuls le deux tiers des employés présents au début ont réellement travaillé. Chaque employé ayant travaillé voit alors sa part augmenté de 250 000F

Monsieur FOTSO, employé ayant travaillé dans cette entreprise aimerait placer une partie de son argent dans une banque où il a oublié le taux d'intérêt annuel. Le gestionnaire de la banque lui explique que, s'il plaçait 500 000 F dans un compte bloqué, il retirerait 583 200F au bout de deux ans.

Monsieur FOTSO possède par ailleurs un champ rectangulaire d'aire 9 600 m<sup>2</sup>, dont la longueur dépasse la largeur de 40m. Il entoure ce champ d'un grillage qu'il achète à 1 000 000F

**TACHES**

- 1) Déterminer le montant reçu par chaque ouvrier à la fin des travaux. 1,5pt
- 2) Déterminer le taux d'intérêt de la banque sachant qu'il est composé. 1,5pt
- 3) Déterminer le prix du mètre de grillage utilisé. 1,5pt