

COLLEGE PRIVE BILINGUE LAROUSSE BP : 17700 YAOUNDE TEL : (+237) 677 3571 04/699 64 24 98/243 22 25 07					
ANNÉE SCOLAIRE	EXAMEN BLANC	EPREUVE	CLASSE	DURÉE	COEF
2023-2024		MATHÉMATIQUES	T. A4 ALL-ESP	02H	02
EXAMINATEUR	M. TCHUINKAM		Date :4.6./05/2024		MN

Partie A : Evaluation des ressources / 15points

Exercice 1 5points

1) Résoudre dans IR l'équation : $-e^{2x} + 3e^x + 4 = 0$ **1,5pt**

2.a) Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système :
$$\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 6 \\ -4x + 3y + z = 0 \\ x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$$
 2pts

b) En déduire la résolution dans \mathbb{R}^3 du système :
$$\begin{cases} 5\ln x - 2\ln y + 3\ln z = 6 \\ -4\ln x + 3\ln y + \ln z = 0 \\ \ln x + 3\ln y - 2\ln z = 2 \end{cases}$$
 1,5pt

Exercice 2 4points

Le tableau ci-dessous représente l'évolution de la dette bilatérale d'un pays africain de l'année 2015 à l'année 2022 les montants de la dette sont exprimés en milliards de francs

Année	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Montant de la dette	73,5	65,5	57,6	51,10	46,5	42,6	39,1	35,5

1. Construire le nuage de points de la série. **1pt**
2. Calculer les coordonnées de G point moyen de la série. **1,5pt**
3. Ecrire une équation de la droite de Mayer de la série. **1,5pt**
4. Donner une estimation de cette dette en 2025. **0,5pt**

Exercice 3 5points

I/- Un sac contient 5 jetons rouges : 4 jetons verts et 3 jetons noirs indiscernables au toucher. On tire au hasard et simultanément 3 jetons du sac.

Calculer la probabilité d'obtenir :

- a) 3 jetons de la même couleur. **0,75pt**
- b) 3 jetons de couleurs différentes **0,75pt**

II/- On considère la fonction f définie sur IR par : $f(x) = \frac{x^2 + 4x + 5}{x + 2}$

1. Donner le domaine de définition de f puis calculer les limites de f aux bornes de ce domaine **1,5pt**
2. Calculer la dérivée f' de f puis dresser le tableau de variations de f **1pt**
3. Déterminer trois réels a ; b et c tels que : $f(x) = ax + b + \frac{c}{x+2}$ puis en déduire les asymptotes à la courbe (C) de f dans un repère orthonormé (o, \vec{i}, \vec{j}) de f **1pt**
4. Construire soigneusement (C) et ses asymptotes. **1pt**

Partie B : Evaluation des compétences 4,5points

Monsieur Ottou est le père de deux enfants dont les âges sont solutions de l'équation

$x^3 - x^2 - 9x + 9 = 0$ Le plus jeune des deux enfants à un an et il voudrait organiser son anniversaire. Pour les invités, la mère des deux enfants a acheté 20 bouteilles de jus et 10 bouteilles d'eau pour un montant de 12 000F. Pourtant dans la même boutique 10 bouteilles de jus et 15 bouteilles d'eau auraient coûtés 8000F. a la fin de la fête, le couple Ottou a partagé 60 bonbons aux invités, mais au moment du partage 8 invités étaient déjà partis et chacun a eu 2 bonbons de plus.

- 1) Quel est l'âge du fils aîné de monsieur Ottou ; **1,5pt**
- 2) Aide la mère des enfants à déterminer le prix d'une bouteille de jus. **1,5pt**
- 3) Combien d'invités y avait-il à la fête. **1,5pt**