

GBHS PENJA	EXAMEN	EVALUATION N°4	DUREE :	2H
COEF : 2	EPREUVE	MATHEMATIQUES	CLASSE :	T1e A4
ANNEE SCOLAIRE :2023-2023	PROF	DJOUGUELA STEVE ACHILLE		

PARTIE A EVALUATION DES RESSOURCES 15.5 points

EXERCICE 1 5.5 points

- 1- Déterminer l'ensemble des primitives des fonctions suivantes **0.75 x 6 = 4.5pts**

$$f(x) = 2x^5 - 7x^3 + 2x^2 + 7 ; g(x) = \frac{-3}{\sqrt{2x+3}} ; h(x) = \frac{2x}{(x^2+1)^5} ; p(x) = 6x(x^2+2)^2$$

$$u(x) = \frac{1}{(x+1)^4} ; v(x) = \frac{-\sqrt{3}}{(7x+1)^2} ; w(x) = \frac{-2}{\sqrt{-2x+1}}$$

- 2- Soit f la fonction définie par $f(x) = 3x^2 + x + 4$.

a- Donner l'ensemble des primitives de la fonction f **0.5pt**

b- Donner la primitive de f qui prend la valeur 3 en -1 **0.5pt**

EXERCICE 2 6.25 points

1. On se propose de résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E) suivante : $-(\ln x)^2 + 3\ln x + 4 = 0$

a. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation : $-x^2 + 3x + 4 = 0$ **1pt**

b. Résoudre dans \mathbb{R} l'équation (E). **1pt**

2. a. Résoudre dans \mathbb{R}^3 le système suivant : $\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 6 \\ -4x + 3y + z = 0 \\ x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$ **1,5pt**

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

3. Résoudre dans \mathbb{R} les équations et inéquation suivantes **0.75 x 3 = 2.25pts**

(E) : $\ln(x+3) + \ln(x+5) = \ln 15$; (E') : $\ln(x+2) = 0$; (E'') : $\ln(2x+3) \leq \ln(x^2+6)$

PROBLEME 6 points

Soit f la fonction définie par $f(x) = \ln(-2x+6)$

- 1- Déterminer l'ensemble de définition de f **0.5pt**

- 2- Calculer les limites de la fonction f aux bornes de son ensemble de définition **1pt**

- 3- Donner la nature et l'équation d'une asymptote à la courbe de f **0.5pt**

- 4- Calculer la dérivée de f et donner son signe **1pt**

- 5- Dresser le tableau de variation de f **1pt**

- 6- Compléter le tableau suivant **1pt**

x	2.5	1	0	-1	-2
f(x)					

- 7- Tracer la courbe de f **1pt**

PARTIE B EVALUATION DES COMPETENCES 4.5 points

Une personne place, à intérêts composés, au taux de 7% par an par heure.

Une population de bactéries diminue dans une proportion de 5% par heure

Une grandeur inconnue évolue en fonction du temps n (en jours) suivant la loi modélisée par la fonction $f(n) = 7.000001^n$.

- 1- Au bout de combien de temps la population sera-t-elle inférieure ou égale au quart de la population initiale **1.5pt**

- 2- Au bout de combien d'années cette personne pourrait-elle disposer d'un capital supérieur ou égale à 50000FCFA **1.5pt**

- 3- A partir de combien de jours cette grandeur sera supérieure ou égale à 59 **1.5pt**