

MINESEC	EVALUATION HARMONISEE	ANNEE SCOLAIRE 2016-2017
Délégation régionale du littoral	Epreuve : Mathématiques	Séquence n°4
Délégation départementale du Wouri	Classe : Terminale A4	Durée : 3h
Bassin pédagogique n°3	Collège Polyvalent- Suzana	Coeff : 2

L'épreuve deux exercices et un problème : la qualité de la rédaction et le soin apporté au tracé des figures seront pris en compte dans l'évaluation de la copie du candidat

Exercice N°1 :

On considère la fonction polynôme f définie par $f(x) = x^3 - 6x^2 - 25x - 18$

1. °) trouver une fonction polynôme g du second degré telle que $f(x) = (x-1)g(x)$
2. °) résoudre dans \mathbb{R} l'équation $f(x) = 0$
3. °) résoudre dans \mathbb{R} les équations suivantes :
 - a. °) $\ln[g(x) + 18] = \ln(2) + 2\ln(3)$
 - b. °) $\ln(x) + \ln(x-7) = 2\ln(6) - \ln(2)$
 - c. °) $e^{6x} - 6e^{4x} - 25e^{2x} = 18$

Exercice N°2 :

1. °) Résoudre dans \mathbb{R}^3 par la méthode du pivot de Gauss, le système suivant :

$$(S) : \begin{cases} x + y + z = 45 \\ x - 2y + 2z = 30 \\ 2x + y - z = 35 \end{cases}$$
2. °) en déduire la solution du système :

$$\begin{cases} e^{x-1} + e^y + e^z + 45 \\ e^{e-1} - 2e^y + 2e^z = 30 \\ 2e^{x-1} + e^y - e^z = 35 \end{cases}$$

Problème :

Le plan est muni d'un repère orthonormé $(o; i; j)$. On considère la fonction f définie sur $] -2; +\infty[$.

$f(x) = \ln(x+2)$ où \ln désigne le logarithme népérien. (Cf) est la courbe représentative

1. °) a°) déterminer la limite de f en $+\infty$
 - b. °) déterminer la limite de f en -2 par valeur supérieure puis dégager une conséquence graphique
2. °) a°) déterminer f' dérivée de f étudier son signe et en déduire le sens de variation de f
 - b. °) dresser le tableau de variation de f
3. °) a°) préciser les points de rencontre de (Cf) avec les axes
 - b. °) écrire l'équation de la tangente (T) à (Cf) au point d'abscisse 0

- c. °) quel est le vecteur de translation qui permet de passer de la courbe $\ln x$ à ma courbe (Cf)
- d. °) trace (Cf) et (T) dans le repère. Prendre 2 cm pour un unité sur les axes.
4. °) Soit G fonction définie par $g(x) = -f(x)$.
- a. °) comment peut-on obtenir (C_g) à partir de (Cf) ?
- b. °) construire (C_g) dans le même repère que (Cf) . (en traits interrompus)
5. °) soit h la fonction définie par $h(x) = f(x - 2)$
- a. °) dresser le tableau de variation de h .
- b. °) quel est le vecteur de translation qui permet d'obtenir (C_n) à partir de (Cf) ?
- c. Tracer (C_n) dans le même repère que (Cf) . (au Bic bleu)
- « « Nos vœux de réussite vous accompagne » »**