MINESEC
DRES LITTORAL
DDES MOUNGO
BASSIN PEDAGOGIQUE DU NLONAKO

ANNEE SCOLAIRE : 2017/2018
CLASSE : T^le A4
DUREE: 3h
Coef :3

EVALUATION HARMONISE SEQUENTIELLE N° 4
EPREUVE DE MATHEMATIQUES

L'épreuve comporte deux exercices et un problème. Le correcteur tiendra compte de la rigueur dans la rédaction et la clarté de la copie

Exercice 1: 0*5pts*

I) Pour chacun des exercices suivants, quatre réponses sont proposés, mais une seule est juste, écrire là sur la feuille de composition.

1) L'équation $e^{2x} - 5e^x + 6$ a pour ensemble solution dans $\mathbb{R}$:

a) $(ln3\ ; ln2\ )$ b) $\{e^3;\ e^2\}$ c) $\{e^{-3};\ e^2\}$ d) $\{ln3\ ; ln2\ \}$

2) L'inéquation $2 - e^x < 0$ a pour ensemble solution dans $\mathbb{R}$:

a) $]ln2; +\infty[$ b) $[ln2\ ;\ +\infty[$ c) $]0;\ +\infty[$ d) $\mathbb{R}$

3) Une autre écriture du nombre e^{1+ln3} est :

a) $\frac{1}{3e}$ b) $3e$ c) $-\ ln3$ d) $e - e^{ln3}$

4) Une équation de la tangente à la courbe de la fonction f définie sur $\mathbb{R}$ par $f(x) = x - e^{-x}$ en $x_0 = 0$.

a) $y = 2x$ b) $y = 2x + 1$ c) $y = -2x - 1$ d) $y = 2x - 1$

II) Determiner le domaine de definition, puis la fonction dérivée des fonctions suivantes: (1x2 = 2pts)

a) $f(x) = \ln(x + 3) - \ln(x - 2)$ b) $h(x) = \frac{e^x - 3}{e^x - 5}$

Exercice 2: *08pts*

I) On se propose de résoudre dans IR l'équation (E) suivante :
$-e^{2x} + 3e^x + 4 = 0$.

a) Résoudre dans IR l'équation $-x^2 + 3x + 4 = 0$ (0,75pt)

b) En déduire dans IR les solutions de (E) (0,75pt)

II) Résoudre dans IR^3 le système suivant : $\begin{cases} 5x - 2y + 3z = 6 \\ -4x + 3y + z = 0 \\ x + 3y - 2z = 2 \end{cases}$ (1,5pt)

En déduire dans IR^3 les solutions 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)

III) Ecrire plus simplement les expressions suivantes : (0,5x4 = 2pts)

t.me/KamerHighSchool

A= $e^{ln3} + e^{ln4}$ $B = e^{\frac{1}{2}ln16} \times e^{ln3}$ $C = lne^{-3} + e^{ln5}$ $D = \frac{e}{e^{1+ln2}}$

IV) Déterminer la primitive des expressions suivantes : (0,5x3 = 1,5pt)

a) $f(x) = \frac{1}{x^2}$ b) $g(x) = 2x^3 - 5x^2 + 3x - 4$ c)$h(x) = \frac{3}{5x-2}$

Problème: *07pts*

On considère la fonction numérique f d'une variable réelle définie par : $f(x) = -x + 2 + lnx$ et (C_f) sa courbe représentative dans le plan muni du repère orthonormé (O, I, J) d'unité $1cm$.

1) Déterminer le domaine de définition de la fonction f (0,75pt)
2) Calculer les limites de f aux bornes de son domaine de définition (1pt)
3) Calculer la dérivée f' de f et montrer que $f'(x) = \frac{1-x}{x}$ (0,75pt)
4) Etudier le signe de $f'(x)$ et déduire le sens de variation de f (1pt)
5) Dresser le tableau de variation de la fonction f (0,75pt)
6) Déterminer une équation de la tangente (T) à (C_f) en $x_0 = 1$ (0,75pt)
7) Tracer dans le même repère la tangente (T) et la courbe (C_f) (1pt)
8) On considère la fonction g définie par $g(x) = -\frac{x^2}{2} + x + xlnx$
   Montrer que g est une primitive de f sur $]0;+\infty[$. (1pt)

BONNE CHANCE A TOUS ET A TOUTES

t.me/KamerHighSchool