LYCÉE BILINGUE DE GRAND SOUZA					
Examen	*3e séquence*	**Classe**	*Tle A_4*	**Épreuve**	*Maths*
Durée	*3h*	**Coeff.**	*2*	**Date**	*Janv 2018*

Exercice1 (5pts)

Parmi les réponses qui sont proposées pour chaque question, une seule est juste. Recopier sur votre feuille de composition le numéro et la lettre correspondante à la réponse juste.(1 x 5 = 5pts)

1) Le nombre $e^{2ln\sqrt{3}}$ est égal à :
   a) $\sqrt{3}$; b) 3 ; c) $2\sqrt{3}$; d) $ln3$.
2) La dérivée de la fonction f définie sur $]0,+\infty[$ par $f(x) = e^{2x}lnx$ est :
   a) $2e^{x}lnx + \frac{e^{2x}}{x}$; b) $2e^{2x}lnx + \frac{e^{2x}}{x}$; c) $2e^{2x}lnx$; d) $\frac{e^{2x}}{x}$
3) Une équation de la tangente à la courbe de la fonction g sur $\mathbb{R}$ définie par : $g(x) = x - e^{-x}$ au point d'abscisse O est :
   a) $y = 2x$; b) $= 2x + 1$; c) $y = -2x - 1$; d) $y = 2x - 1$.
4) Dans $\mathbb{R}^2$, le système : $\begin{cases} x + 2y = 1 \\ 3x + 5y = 4 \end{cases}$ a pour solution
   a) $(3;-1)$; b) $(-1;3)$; c) $\{-1;3\}$; d) $\{-3;-1\}$.
5) Dans un repère orthonormé$(O,\vec{\imath},\vec{\jmath})$, on considère les points $A\binom{1}{-2}$ et $B\binom{-2}{1}$ une équation de la droite (AB) est :
   a) $y = -x - 1$; b) $= x - 1$; c) $y = -x + 1$; d) $y = x + 1$.

Exercice2 (5pts)

I-1) Résoudre de $\mathbb{R}$ l'équation : $x^2 - x - 20 = 0$ (1pt)

1) En déduire la solution de l'équation $ln(x+3) + ln(x-4) = 3ln2$

II-1) Résoudre dans $\mathbb{R}^3$ le système suivant : $\begin{cases} 10x + y + z = 32 \\ -5x + 3y - 4z = -16 \\ x - 2y - z = 0 \end{cases}$ (1,5pt)

2) En déduire les solutions dans $\mathbb{R}^3$du système : $\begin{cases} 10e^{a} + e^{b} + e^{c} = 32 \\ -5e^{a} + 3e^{b} - 4e^{c} = -16 \\ e^{a} - 2e^{b} - e^{c} = 0 \end{cases}$ (1,5pt)

Exercice3 (2pts)

Soit f la fonction définie par $f(x) = \dfrac{3x+4}{(x+1)^3}$

1. Déterminer les réels a et b tels que, pour tout $x \neq -1$ $f(x) = \dfrac{a}{(x+1)^2} + \dfrac{b}{(x+1)^3}$ (1pt)
2. En déduire une primitive F de f sur $]-1;+\infty[$ (1pt)

Problème (8pts)

Soit f la fonction numérique définie sur $]0;+\infty[$ par $f(x)=\dfrac{2\ln x}{x}$

On désigne par (C) sa courbe représentative dans un repère orthogonal (O,I,J).

1. a) Calculer les limites de f en 0 à droite et en $+\infty$. (1pt)
   b) Préciser les asymptotes à (C) (1pt)
2. Calculer la dérivée f' de f. Étudier le signe de f' et déduire le sens de variation de f (2pts)
3. Dresser le tableau de variation de f. (1pt)
4. Déterminer une équation de la tangente (T) à (*C)* au point A d'abscisse 1.(0,75pt)
5. Tracer la droite (T) et la courbe (C) dans le repère orthogonal (O,I,J) (0,75pt)
6. Soit g la fonction définie sur $]0;+\infty[$ par $g(x)=(\ln x)^2$
   a. Calculer $g'(x)$ (0,75pt)
   b. En déduire une primitive F de f. (0,75pt)

Prendre $e=2{,}7$

Powered by SAMY

t.me/KamerHighSchool