

COLLEGE PRIVE DE L'ESPERANCE			
BP 13450	YAOUNDE	TEL 22 20 95 21	
EXAMEN BLANC N°1		Session de Décembre 07	
EPREUVE DE MATHS	CLASSE :1Ie A4	Coef : 2Durée : 3H	Exa: M.AWONO

EXERCICE 1 **2,5pts**

- 1- Développe l'expression $(x - 2)(x - 3)(x - 4)$ **0,5pt**
 2- En déduis la résolution dans \mathbb{R} des équations : $(E_1) : (1 - \ln a)^3 - 9(\ln a)^2 + 26 \ln a - 24 = 0$ **1pt**
 $(E_2) e^{3b} - 9e^{2b} + 26e^b - 24 = 0$ **1pt**

EXERCICE 2 **4pts**

On donne les nombres $A = 2e + \left(3e - \frac{4e}{5} : 1 + \frac{2}{5}\right)$ $B = \frac{1 + 3 \ln 2}{2 - \frac{12}{7}}$: $\frac{3 + \frac{\ln 3}{2}}{\frac{5}{7} + \frac{3}{8}}$ et $C = \frac{2e - 1}{e + 3}$

- 1- Calcule le nombre A **1pt**
 2- sachant que $2,71 < e < 2,72$ donne un encadrement des nombres réels A et C
 3- Démontre que le nombre B est égal à : $B = r(m + \ln 2^p + \ln 3^q)$ où r est un nombre rationnel, m, p, et q des entiers naturels. **1pt**
 Sachant que $0,692 < \ln 2 < 0,694$ et $1,097 < \ln 3 < 1,099$ donne un encadrement de B. **1pt**

EXERCICE 3 **6pts**

1- Dans chacun des cas suivants détermine une primitive de la fonction f de \mathbb{R} vers \mathbb{R} définie sur l'intervalle K, qui prend la valeur y_0 en x_0 **1pt**

1) $f(x) = 2x - 1$; $k = [-1 ; 3]$ $x_0 = 1$; $y_0 = 3$

2) $f(x) = 3x^2 + x + 2$; $k = [-6 ; 1]$, $x_0 = 0$; $y_0 = -1$ **1pt**

2- Dans chacun des cas suivant dresser le tableau de variation de la fonction f sur k.

1) $f(x) = x^2 - 2x$; $k = [-1 ; 4]$ **1pt**

2) $f(x) = 1 - \frac{2}{1-x}$; $k =] - \infty ; 1 [$ **1pt**

3) $f(x) = \frac{x^2 + 2x + 2}{x + 1}$; $k =] -1 ; + \infty [$ **1pt**

3- Une primitive de la fonction f définie dans l'intervalle $] -\frac{1}{2} ; + \infty [$ par $f(x) = \frac{4}{2x + 1}$ est la fonction F

définie dans le même intervalle $] -\frac{1}{2} ; + \infty [$ pour a) $f(x) = \ln(2x + 1)$; b) $f(x) = 2\ln(2x + 1)$; c) $f(x) =$

$\frac{1}{2} \ln(2x + 1)$; d) $f(x) = \ln(2x + 1)^2$ **1pt**

EXERCICE 4 **7pts**

f est la fonction de la variable réelle x définie dans $\mathbb{R} - \{1\}$ par $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$; (C) désigne la courbe de f dans un repère orthonormé du plan. L'unité de longueur sur axe est égale à 1cm.

1- calcule les limites de f aux bornes de son ensemble de définition. 1pt

2- Dresse le tableau de variation de f **1pt**

3 a) Détermine trois réels a, b et c tels que pour tout x différent de 1 $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ **1,5pt**

b) En déduis que (C) admet deux asymptotes et en donne des équations. **0,5pt**

4 a) Calcule la dérivée de la fonction f définie dans l'intervalle $] 1 ; + \infty [$ par $f(x) = \frac{1}{2} x^2 + x + \ln(x-1)$ **0,5pt**

b) En déduis la primitive de f qui s'annule en 2 **1pt**

5- Trace (C) ainsi que ses asymptotes **1,5pt**