ثانوية موسى بن نصر — فــرض مــحــروس رقــم 03 — الثانية بكالوريا ع.ف 02

نيابة ا ميسات — الدورة الأو : 2008/2007 — ذ : عبدا بن ة

مدة الإ از : ساعتان (2h)

- **رين01:**

1)- حل في $\mathbb{R}$ كل من المعادلتين :

$$(E_1):\ \log\left(x^2-125\right)=2 \quad \text{و} \quad (E_2):\ \left(\log(x)\right)^2-3\log(x)-4=0 .$$

حيث $\log$ هو اللوغاريتم العشري .

2)- حل في $\mathbb{R}$ المتراجحة :

$$(I):\ \ln\left(|2x-1|\right)+\ln\left(|x-2|\right)<\ln 3 .$$

3)- حل و ناقش في $\mathbb{R}$ حسب قيم a من $\mathbb{R}_+^*$ المعادلة :

$$(E):\ x^2-x\ln(a)+1=0 .$$

- **رين02:**

لتكن g الدالة العددية المعرفة كما يلي : $g(x)=x\ln\left(\frac{1-x}{x}\right)-\ln(1-x)$.

1)- حدد D_g ، ثم أحسب نهايتي الدالة g عند محديه .

2)- بين أن : $(\forall x\in D_g);\ g'(x)=\ln\left(\frac{1-x}{x}\right)$ ، ثم حل في D_g المعادلة : $g'(x)=0$.

3)- أدرس رتابة الدالة g و ضع جدول التغيرات ، ثم إستنتج أن : $(\forall x\in D_g);\ g(x)\le \ln 2$.

4)- ليكن a و b عددين حقيقيين موجبين قطعا بحيث $a+b=1$.

بين أن : $a\ln\left(\frac{1}{a}\right)+b\ln\left(\frac{1}{b}\right)\le \ln 2$.

- **رين03:**

I- نعتبر الدالة العددية f المعرفة على المجموعة $D=[0;1[\cup]1;+\infty[$ كما يلي :

$$\begin{cases} f(0)=0 \\ f(x)=\dfrac{x}{\ln x}\ ;\ \forall x\in]0;1[\cup]1;+\infty[\end{cases} .$$

و ليكن (C_f) المنحنى الممثل للدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1)- أحسب النهايتين : $\lim_{x\to1^-} f(x)$ و $\lim_{x\to1^+} f(x)$ ، ثم أعط تأويلهما الهندسي .

2)- أدرس الفرع اللانهائي للمنحنى (C_f) بجوار $+\infty$.

3)- بين أن f متصلة في النقطة 0 على اليمين ، ثم أحسب النهاية : $\lim_{x\to0^+}\frac{f(x)}{x}$ و أعط تأويلها .

4)- بين أن : $(\forall x\in]0;1[\cup]1;+\infty[);\ f'(x)=\frac{-1+\ln x}{(\ln x)^2}$ ، ثم ضع جدول تغيرات الدالة f .

5)- أنشىء المنحنى (C_f) في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

II- لتكن $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المتتالية العددية المعرفة كما يلي : $\begin{cases} u_0=4 \\ (\forall n\in\mathbb{N});\ u_{n+1}=f(u_n) \end{cases}$.

1)- بين بالترجع أن : $(\forall n\in\mathbb{N});\ u_n>e$.

2)- بين أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ تناقصية قطعا .

3)- إستنتج أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة ، ثم حدد نهايتها .

abouzakariya@yahoo.fr

- تخصص نقطتان إضافيتان لحسن التنظيم و جودة التحرير و الدقة في الأجوبة -