السنة 2 من سلك البكالوريا. علوم اقتصادية مادة الرياضيات. المعامل 4. مدة الإنجاز: ساعتان	مراقبة مستمرة (4) 2012-12-31	Groupe Scolaire Nisse

(3ن) تمرين (1): اعط كتابة مبسطة لكل عدد من الأعداد التالية:

$a = \ln\left(\frac{1}{2}\right) + \ln\left(\frac{2}{3}\right) + \ln\left(\frac{3}{4}\right) + \ln\left(\frac{4}{5}\right)$; $b = \ln\left(\sqrt{e^2+1}+e\right) + \ln\left(\sqrt{e^2+1}-e\right)$ 1+1

$c = \ln 25 - \ln 49 - 4\ln\sqrt{5} + 4\ln\sqrt{7} + \ln(e^2)$ 1

(4ن) تمرين (2): حل في $\mathbb{R}$ المعادلتين والمتراجحتين التاليتين

أ) $(\ln x)^2 - 5\ln x - 3 = 0$; ب) $\ln(x-2) + \ln(4-x) = \ln(2x-5)$ 1+1

ج) $(x-2)\ln x \geq 0$; د) $(\ln x)^2 - 5\ln x + 6 < 0$ 1+1

(6ن) تمرين (3): نعتبر الدالة العددية g المعرفة على $\mathbb{R}_+$ بما يلي:

$$\begin{cases} g(0) = 0 \\ g(x) = x\ln x - x \ ; (x>0) \end{cases}$$

1) أ- بين أن الدالة g متصلة على اليمين في 0. 0,5

ب- ادرس قابلية اشتقاق g على اليمين في 0 وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها 1,5

2) أ- تحقق أن كل x من $]0,+\infty[$ $g(x) = x(\ln x - 1)$ ثم استنتج $\lim_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim_{x\to+\infty} \frac{g(x)}{x}$ 1,5

أول هندسيا النهائي الأخير.

ب- بين أن كل x من $]0,+\infty[$: $g'(x) = \ln x$ ثم حل المعادلة $g'(x) = 0$ 1,25

ج- تمم جدول تغيرات g على $\mathbb{R}_+$. 1,25

(7ن) تمرين (4): لتكن f الدالة العددية المعرفة على $]0,+\infty[$ بما يلي: $f(x) = 2 + \frac{\ln x}{x}$

1) أ- احسب $\lim_{x\to 0^+} f(x)$ وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها 0,75

ب- احسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ وأول هندسيا النتيجة المحصل عليها. 0,75

2) أ- بين أن كل x من $]0,+\infty[$: $f'(x) = \frac{1-\ln x}{x^2}$ ، حل المعادلة $f'(x) = 0$ 1,5

ب- تمم جدول تغيرات f على $]0,+\infty[$ (محدد $\bar{T}$) $f(e)$ 1,5

ج- بين أن المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α من المجال $]0,4 ; 0,5[$ 1

3) أ- اكتب معادلة المماس (T) في النقطة التي أفصولها 1. 0,5

ب- أنشئ المنحنى (C_f) في $(O,\vec{i},\vec{j})$. 1