ثانويتي بن باديس والجديدة بالمنصـــــــــــــورة — الموسـم الدراسي : 2013/2012

المستوى :نهائي علوم تجريبية

المـــدة : ساعـــــــــتان

اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات

التمرين الأول : 5ن

اختر في كل حالة الإجابة أو الإجابات الصحيحة مع التعليل

إذا كان $a \succ 0$ و $b \succ 0$ فإن $\ln 3a - \ln 3b$ يساوي	$\ln a - \ln b$	$\ln\sqrt{a} - \ln\sqrt{b}$	$\ln 6a - \ln 6b$
مجموعة حلول المتراجحة $2\ln(1-x) - \ln(x+5) \le 0$ هي	$[-1,1]$	$]-5,1[$	$[-1,1[$
للجملة $\begin{cases} \ln x + \ln y = \ln 5 + 3\ln 3 \\ x + y = 24 \end{cases}$ حلين هما	$(9,15)$ و $(15,9)$	$(3,21)$ و $(21,3)$	$(10,14)$ و $(14,10)$
$1 - \dfrac{e^{-x} - 1}{e^{-x} + 1}$ يساوي	$\dfrac{2e^{x}}{1+e^{x}}$	0	$\dfrac{2}{1+e^{-x}}$

التمرين الثاني : 9ن

I) لتكن g الدالة المعرفة على $]0.+\infty[$ بالشكل : $g(x) = \ln x + x - 3$

1) أدرس تغيرات الدالة g

2) بين أن المعادلة $g(x) = 0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $2,2 \prec \alpha \prec 2,3$
ثم استنتج إشارة $g(x)$

II) نعتبر الدالة f المعرفة على $]0.+\infty[$ بالشكل $f(x) = (1 - \dfrac{1}{x})(\ln x - 2)$
(C_f) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $(o, \vec{i}, \vec{j})$

1) أحسب نهايات الدالة f عند 0 و $+\infty$

2) بين أن الدالة f قابلة للاشتقاق على المجال $]0.+\infty[$ ثم احسب $f'(x)$

3) شكل جدول تغيرات الدالة f على المجال $]0.+\infty[$

4) بين أن $f(\alpha) = \dfrac{-(\alpha - 1)^2}{\alpha}$ ، أعط حصرا لـ: $f(\alpha)$ ثم استنتج إشارة $f(x)$

5) أنشئ (C_f)

التمرين الثالث :6ن

الشكل الموضح في آخر الموضوع هو التمثيل البياني لدالة f معرفة وقابلة للاشتقاق على المجال $[0,5]$

المستقيمان المرسومان هما المماسان للمنحني عند النقطتين اللتين فاصلتاهما 1 و $\dfrac{16}{9}$

1) بقراءة بيانية عين $f(1)$ و $f'(1)$

2) حل بيانيا المتراجحات التالية: أ) $f(x) \ge 0$ ب) $f'(x) \ge 0$ ج) $f(x) \le 1$

3) نقبل أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $[0,5]$ فإن : $f(x) = a + bx(2 - \sqrt{x})$

a و b عددان حقيقيان نريد حسابهما

أ- بين أنه من أجل كل عدد حقيقي x من المجال $]0,5[$ فإن: $f'(x)=b(2-\frac{3}{2}\sqrt{x})$

ب- باستعمال قيم $f(1)$ و $f'(1)$ المحصل عليهما في السؤال 1) عين a و b

بالتوفيـــيق