المستوى و الشعبة: 3ر التاريخ:2014/11/30 التوقيت: 8سا-10سا الاستاذة:اوبراهم	اختبار الفصل الأول في مادة الرياضيات	الولاية: بجاية المؤسسة:ثانوية طاوس عمروش سيدي عيش السنة الدراسية:2015/2014

التمرين الاول:(5نقاط)

اختر الإجابة الصحيحة مع التبرير.

1) f دالة معرفة على $\mathbb{R}$ بالشكل $f(x) = x\,sin(x)$ لدينا:

$f'(x) = \sin(x)$ ① $f'(x) = -\cos(x)$ ② $f'(x) = \sin(x) + x\cos(x)$ ③

2) f دالة قابلة للاشتقاق على $\mathbb{R}$ بحيث $f = f'$ و g معرفة على $\mathbb{R}$ بـ :

$g(x) = f(x) \times f(-x)$ لدينا:

$g'(x) = 2\,f(x)\,f(-x)$ ① $g'(x) = f(x)\,f(-x)$ ② $g'(x) = 0$ ③

3) حلول المعادلة $3e^{2x} - e^{x} - 2 = 0$ هي:

① 1 و $\frac{2}{3}$ ② 1 و $-\frac{2}{3}$ ③ 0

4) حل المعادلة التفاضلية $y' - 2y + 4 = 0$ والذي يحقق $f(2) = 1$ هو:

$f(x) = -e^{(2x-4)} + 2$ ① $f(x) = e^{(2x+4)} + 2$ ② $f(x) = -e^{(2x-4)} - 2$ ③

5) $\lim_{x\to 0} \frac{e^{2x+1} - e}{x}$ هي: ① 0 ② $2e$ ③ $-e$

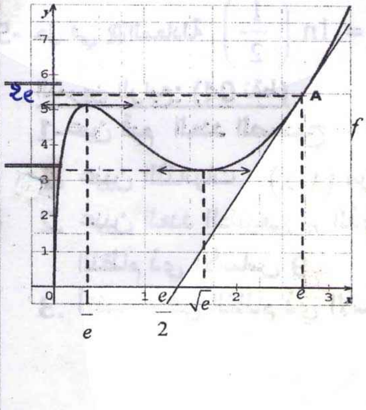
التمرين الثاني:(8 نقاط)

I. 1. بين أنه من أجل كل $x > 0$ ، $e^{2x} - 1 > 0$. **2.** نعتبر الدالة g المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ : $g(x) = \frac{1}{e^{2x} - 1}$

أ-عين نهايات الدالة g عند 0 و عند $+\infty$. فسر بيانيا النتائج المحصل عيها.ب-احسب $g'(x)$.ادرس اتجاه تغيرا الدالة g ثم شكل جدول تغيراتها.

أ.

II . نعتبر الدالة f المعرفة على $]0;+\infty[$.في الشكل الموالي مرسوم تمثيلها البياني $\mathcal{C}$ في معلم متعامد $(O;\vec{i},\vec{j})$ و مماسه عند النقطة A التي فاصلتها e يقطع محور الفواصل في النقطة التي فاصلتها $\frac{e}{2}$.



نقبل أن $f(x) = 2x\left(a(\ln x)^2 + b\ln x + c\right)$ حيث a ، b و c أعداد حقيقية

1. احسب $f'(x)$ بدلالة a ، b و c.

2. باستعمال المعلومات المتوفرة في الشكل عين $f'\left(\frac{1}{e}\right)$ ، $f'\left(\sqrt{e}\right)$ و $f'(e)$

3. استنتج أن $f(x) = 2x\left(2(\ln x)^2 - 3\ln x + 2\right)$.

4. عين نهاية f عند0 (يمكن وضع $t = -\ln x$)

5. عين نهاية f عند $+\infty$.

6. بين أنه من أجل كل $x \in]0;+\infty[$ ، $f'(x) = 2(\ln x+1)(2\ln x-1)$.

7 . ادرس إشارة $f'(x)$ و شكل جدول تغيرات f

III . 1. لتكن الدالة φ المعرفة على $[0,1;0,3]$ بـ: $\varphi(x) = f(x) - g(x)$

1. أ- بين انه من أجل كل $x \in [0,1;0,3]$ ، $\varphi'(x) > 0$

ب- بين أن المعادلة $f(x) = g(x)$ تقبل حلا واحدا α على المجال $]0,1;0,3[$.

2. بين انه من أجل $x > 0$ ، $f(x) > 0$.

3. نعتبر الدالة h المعرفة على $]0;+\infty[$ بـ: $h = g \circ f$

أ - عين نهايات الدالة h عند 0 و عند $+\infty$

ب- ادرس اتجاه تغير الدالة h على $]0;+\infty[$.

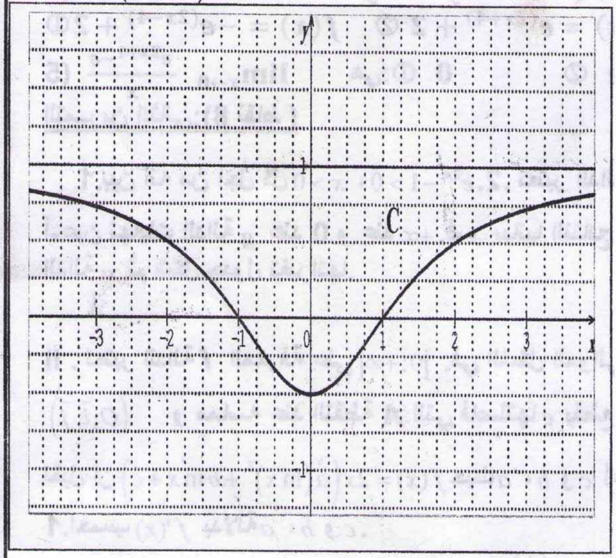
جـ- بين أن $h(\alpha) = (g \circ g)(\alpha)$

د- عين قيمة مقربة إلى 10^{-4} للعدد $h(\alpha)$

التمرين الثالث (3 نقاط):

f دالة معرفة على $\mathbb{R}$, (C) تمثيلها البياني في المستوي المنسوب إلي المعلم المتعامد $(O,\vec{i},\vec{j})$:

كما في الشكل المقابل



نعتبر الدالة العددية g المعرفة بـ :

$g(x) = \ln(f(x))$.

بالإعتماد على منحني الدالة f

اجب على ما يلي :

1- اشرح لماذا g معرفة على المجموعة D_g

حيث $D_g =]-\infty;-1[\cup]1;+\infty[$.

2- حدد نهايات الدالة g عند أطراف D_g .

3- حدد إشارة $g'(x)$.

4- استنتج جدول تغيرات الدالة g .

5- حل في $\mathbb{R}$ المعادلة $g(x) = \ln\left(\frac{1}{2}\right)$.

التمرين الرابع: (04 نقط)

1- عين قيم العدد الصحيح X: $56X \equiv 6[81]$

1. عيين الثنائيات $(X;Y)$ من Z^2 التي تحقق المعادلة $56X - 81Y = 6......(I)$

2. عيين العدد الطبيعي n الذي يكتب $\alpha 76\alpha$ في النظام ذي الأساس 8 و الذي يكتب $8\alpha 6\beta$ في النظام ذي الأساس 9

3. أكتب n في النظام ذي الأساس 10

انتهى	2/2	بالوفيق