نيابة فاس الجديد دار دبيبغ الثانوية التأهيلية سيدي إبراهيم	امتحان تجريبي	المعامل :7	p 2/2
	المـــادة: الرياضيات	مدة الإنجاز: 3 س	
	المستوى : الثانية بكالوريا	امتحان تجريبي:مارس2009	
	الشعبـة: العلوم التجريبية: - مسلك العلوم الفيزيائية - مسلك علوم الحياة و الأرض	السنة الدراسية: 2009/2008	

التمرين1: 1,5ن

نضع $I=\int_0^{\ln 2}\frac{1}{e^x+4}dx$ **و** $J=\int_0^{\ln 2}\frac{e^x+3}{e^x+4}dx$

أحسب $I+J$ **و** $J-3I$ **ثم استنتج قيمتي** I **و** J — **0.5+0.5+0.5 ن**

التمرين2: 4.5 ن

نعتبر الدالة العددية f **المعرفة على المجال** $\left]\frac{1}{2};+\infty\right[$ **بما يلي:** $f(x)=\frac{x^2}{2x-1}$

1- بين أنه لكل $x>\frac{1}{2}$ **:** $f(x)>1$ — 0.5 ن

2- نعتبر المتتالية $(u_n)_{n\in IN}$ **المعرفة بما يلي:** $\begin{cases}u_{n+1}=f(u_n)\\u_0=2\end{cases}$ $(\forall n\in IN)$

و المتتاليتين $(v_n)_{n\in IN}$ **و** $(w_n)_{n\in IN}$ **المعرفتين بما يلي:** $v_n=\frac{u_n-1}{u_n}$ **و** $w_n=\ln(v_n)$ **لكل** n **من** IN **.** — 0.5 ن

أ- تحقق أن $v_n>0$ **لكل** n **من** IN **.** — 1 ن

ب- بين أن المتتالية $(w_n)_n$ **متتالية هندسية محددا أساسها وحدها الأول** w_0 **.** — 0.5+1 ن

ج- أحسب w_n **بدلالة** n **ثم** v_n **بدلالة** n**.** — 1 ن

د- استنتج أنه لكل n **من** IN **:** $u_n=\frac{1}{1-\left(\frac{1}{2}\right)^{2^n}}$ **و أحسب نهاية المتتالية** (u_n)**.**

التمرين3: 5 ن

نعتبر في المجموعة $\mathbb{C}$ **المعادلة :** $(E)\quad z^2+4z+16=0$

ليكن z_1 **و** z_2 **حلي المعادلة** (E) بحيث $Im(z_1)>0$ — **0.5 ن**

1- أ- حدد z_1 **و** z_2 **.** — **0.5 ن**

ب- أكتب z_1 **و** z_2 **على الشكل المثلثي .** — **0.5 ن**

ج- بين أن : $\left(\frac{1}{4}\times i\times z_1\right)^{2010}=-1$

2- في المستوى العقدي المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O;\vec{u};\vec{v})$ ، نعتبر النقط A و B و C ألحاقها على التوالي هي : $z_A=-2+2i\sqrt{3}$ و $z_B=-2-2i\sqrt{3}$ و $z_C=2i\sqrt{3}$

أ- أحسب $\frac{z_B-z_A}{z_C-z_A}$ ثم استنتج طبيعة المثلث ABC . — **1.5 ن**

ب- استنتج شعاع و لحق مركز الدائرة (C) **المحيطة بالمثلث** ABC . — **0.5 ن**

3- أ- حدد الكتابة العقدية للتحاكي h الذي مركزه النقطة I ذات اللحق $z_I=i$ ونسبته $k=2$. — **0.5 ن**

ب- حدد z_F **لحق النقطة** F **صورة النقطة** E **ذات اللحق** $z_E=-2$ **بالتحاكي** h**.** — **0.5 ن**

ج- استنتج صورة الدائرة (C) بالتحاكي h . — **0.5 ن**

أنظر تتمة الموضوع خلفه .. / .

نيابة فاس الجديد دار دبيغ الثانوية التأهيلية سيدي إبراهيم	امتـحـان تـجـريـبـي	المعامل :7	p 2/2
	المـــادة: الرياضيات		مدة الإنجاز: 3 س
	المستوى : الثانية بكالوريا		امتحان تجريبي:مارس2009
	الشـعـبـة: العلوم التجريبية: - مسلك العلوم الفيزيائية - مسلك علوم الحياة و الأرض		السنة الدراسية: 2009/2008

مسألة: 9 ن

الجزء الأول :

نعتبر الدالة العددية g المعرفة على IR بما يلي : $g(x)=1-e^{2x}-2xe^{2x}$

0.5 ن **1- بين أن :** $(\forall n\in IR)\quad g'(x)=-4(x+1)e^{2x}$

1 ن **2- أحسب** $\lim\limits_{x\to+\infty} g(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} g(x)$ و $g(0)$

1 ن **3- ضع جدول تغيرات الدالة g ، ثم استنتج إشارة $g(x)$ لكل x من IR.**

الجزء الثاني :

نعتبر الدالة العددية f المعرفة على IR بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=x+1-xe^{2x} & ;x\le 0 \\ f(x)=-x+1+x\ln x & ;x>0 \end{cases}$$

و (C_f) منحنى الدالة f في معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

0.5 ن **1- بين أن f متصلة في الصفر.**

0.5+0.5 ن **2- أحسب** $\lim\limits_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim\limits_{x\to-\infty} f(x)$

0.5 ن **3- أ- بين المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+1$ مقارب مائل للمنحنى (C_f) بجوار $-\infty$**

0.5 ن **ب- حدد الوضع النسبي للمنحنى (C_f) بالنسبة للمستقيم (Δ).**

0.5 ن **4- حدد الفرع اللانهائي للمنحني (C_f) بجوار $+\infty$**

0.75 ن **5- أدرس قابلية اشتقاق f على اليمين وعى اليسار في الصفر ، وأعط تأويلا هندسيا للنتيجة .**

0.5 ن **6- أ- بين أن :** $\begin{cases} f'(x)=g(x) & ;x<0 \\ f'(x)=\ln x & ;x>0 \end{cases}$

0.5 ن **ب- ضع جدول تغيرات الدالة f .**

0.5 ن **7- أ-** بين أن المعادلة $f(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α ينتمي إلى المجال $\left[\frac{-3}{2};-1\right]$

0.5 ن **ب-** أعط قيمة مقربة للعدد α بالدقة $6{,}25\times10^{-2}$. استعمل المعطيات التالية:

x	-1,5	$-5/4$	$-9/8$	$-17/16$	-1
$f(x)$	-0,37	-0,14	0,03	0,07	0,14

0.75 ن **8- أنشئ (C_f) منحنى الدالة f في المعلم $(O,\vec{i},\vec{j})$.**

سؤال إضافي

أوجد العددين الحقيقيين a و b لكي تكون مشتقة الدالة u المعرفة بما يلي : $u(x)=(ax+b)e^{2x}$ **هي** $x\mapsto -xe^{2x}$ **.**

ثم استنتج القيمة المتوسطة للدالة f **على المجال** $\left[\frac{-1}{2};0\right]$.