المملكة المغربية

وزارة التربية الوطنية
والتعليم العالي
وتكوين الأطر
والبحث العلمي
قطاع التربية الوطنية

الأكاديمية الجهوية للتربية والتكوين جهة سوس ماسة درعة الثانوية التأهيلية محمد السادس ورزازات	الامتحان التجريبي الموحد في مادة الرياضيات دورة أبريل 2006	الشعبة : الثانية بكالوريا علوم تجريبية المدة الزمنية : 3 ساعات المعامل : 7

بسم الله الرحمن الرحيم

التمرين الأول : 2ن

1. أحسب التكامل التالي : $I=\int_0^1 \frac{x^2}{1+x^2}dx$. 1

2. باستعمال المكاملة بالأجزاء ، أحسب التكامل : $J=\int_0^{\ln(2)} xe^x dx$. 1

التمرين الثاني : 3.5 ن

نعتبر في $\mathbb{C}$ المعادلة التالية : $(E):\ z^2+\left[2+i\left(1-\sqrt{3}\right)\right]z+1+\sqrt{3}+i\left(1-\sqrt{3}\right)=0$.

1. تحقق أن $z_1=-1-i$ حل للمعادلة (E) واستنتج الحل الآخر z_2 للمعادلة (E) . 1

2. أكتب z_1 و z_2 على شكليهما المثلثي . 1

3. نضع $Z=\frac{z_1}{z_2}$. أكتب Z على الشكل الجبري والمثلثي واستنتج قيمتي $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$ و $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$. 1.5

التمرين الثالث : 4.5 ن

في الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم ومباشر $\left(O,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ ، نعتبر النقطتين $A(2,-1,0)$ و $B(3,0,1)$ والمستويين : $(P):\ x+y+z-1=0$ و $(Q):\ 2x+y+2z+3=0$.

1. أعط تمثيلا بارامتريا للمستقيم المار من النقطة A والعمودي على المستوى (Q) . 1

2. بين أن المستويين (P) و (Q) متقاطعين وفق مستقيم (D) ثم حدد تمثيلا بارامتريا له . 1

3. حدد معادلة ديكارتية للمستوى (R) المار من النقطة B والعمودي على المستويين (P) و (Q) . 1

4. لتكن (S) فلكة مركزها $\Omega(1,1,3)$ وشعاعها $R=3$.

أ- أعط معادلة ديكارتية للفلكة (S) . 0.5

ب- بين أن المستوى (P) يقطع الفلكة (S) وفق دائرة محددا مركزها وشعاعها. 1

10 ن

التمرين الرابع:

نعتبر الدالة العددية f للمتغير الحقيقي x المعرفة على $\mathbb{R}$ بما يلي :

$$\begin{cases} f(x)=x+\ln(3-x) & ; \quad x\leq 2 \\ f(x)=x+\sqrt{x^2-2x} & ; \quad x>2 \end{cases}$$

و نعتبر $(\mathscr{C}_f)$ المنحنى الممثل للدالة العددية f في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$.

1. أ- أحسب $\lim_{x\to+\infty} f(x)$ و $\lim_{x\to-\infty} f(x)$. (0.5)
   ب- أدرس اتصال الدالة f في النقطة 2 . (1)
2. أ- بين أن : $f_g'(2)=0$ وأن : $\lim_{x\to 2^+} \frac{f(x)-f(2)}{x-2}=+\infty$. (1)
   ب- أعط تأويلا هندسيا للنتيجتين السابقتين . (0.5)
3. بين أن f تزايدية قطعا على كل من المجالين $]2,+\infty[$ و $]-\infty,2[$. (1.5)
4. بين أن المنحنى $(\mathscr{C}_f)$ يقبل مقاربا مائلا بجوار $+\infty$ معادلته $y=2x-1$ ، وأن المستقيم ذو المعادلة $y=x$ اتجاه مقارب للمنحنى $(\mathscr{C}_f)$ بجوار $-\infty$. (1)
5. أنشئ $(\mathscr{C}_f)$. (1.5)
6. ليكن g قصور الدالة f على المجال $[2,+\infty[$.
   أ- بين أن g تقابل من المجال $[2,+\infty[$ نحو مجال J يجب تحديده . (0.5)
   ب- حدد $g^{-1}(x)$ لكل x من المجال J . (0.5)
7. نعتبر المتتالية العددية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ المعرفة بما يلي :

$$\begin{cases} u_0=1 \\ u_{n+1}=u_n+\ln(3-u_n) & ; \quad n\in\mathbb{N} \end{cases}$$

   أ- بين أن : $0<u_n\leq 2 \quad : \quad \forall n\in\mathbb{N}$. (0.5)
   ب- بين أن المتتالية $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ تزايدية . (0.5)
   جـ- استنتج أن $(u_n)_{n\in\mathbb{N}}$ متقاربة ثم أحسب نهايتها. (1)

بالتوفيق إن شاء الله