الإمتحان التجريبي 2 باك ع ت 2.30س

التمرين الأول : نعتبر المتتالية (U_n) $\begin{cases} U_0=0 \\ U_{n+1}=1-\dfrac{4}{U_n+3} \end{cases}$

1-بين أن : $(\forall n\in N): -1 < U_n \leq 0$

2- ادرس رتابة (U_n) مادا تستنتج؟

3- نعتبر المتتالية (V_n) حيث : $V_n=\dfrac{1}{U_n+1}$

أ- بين أن (V_n) حسابية محددا أساسها و حدها الأول

ب-احسب V_n ثم U_n بدلالة n

ج- احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} U_n$

4-نضع : $S_n=\dfrac{1}{n^2}(V_0+V_1.....V_n)$

بين أن لكل n من N^* : $\left|S_n-\dfrac{1}{4}\right| \prec \dfrac{3}{n}$ و احسب $\lim\limits_{x\to+\infty} S_n$

التمرين الثاني:نعتبر المعادلة E في C

$$z^2-(3+4i)z-1+7i=0$$

1-حدد الجذرين المربعين ل $(-3-4i)$

2-حل في C المعادلة E (نعتبر z_1 و z_2 الحلين)

3- بدون استعمال قيم z_1 و z_2 حدد على الشكل الجبري و المثلثي : $a=\dfrac{1}{z_1}+\dfrac{1}{z_2}$

4- نعتبر في المستوى العقدي $A(2+i)$ ، $B(1+3i)$ $C(-3+i)$

أ-اكتب على الشكل المثلثي: $\dfrac{z_A-z_B}{z_B}$ و $\dfrac{z_C-z_B}{z_B}$

ب- استنتج قياسا للزاوية $(\overrightarrow{BA},\overrightarrow{BC})$

ج- حدد الجذور المكعبة للعدد $Z=2\left(\dfrac{z_C-z_B}{z_B}\right)$

التمرين الثالث: في الفضاء E منسوب م م م م $(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k})$

نعتبر النقط $A(1,2,2)$ و $B(2,1,1)$ و $C(1,-1,-2)$

1-حدد إحداثيات $\overrightarrow{AB}\wedge\overrightarrow{AC}$ و استنتج معادلة ديكارتية للمستوى (ABC)

2- حدد معادلة ديكارتية للفلكة (S) التي مركزها B و المماسة للمستقيم (AC)

3- نعتبر الفلكة (S') التي معادلتها $(x-2)^2+(y-3)^2+(z-4)^2=6$: و المستوى (Q) الذي معادلته : $x+y-z-4=0$

أ-بين أن (Q) يقطع (S') و فق دائرة C

ب-حدد إحداثيات H مركز الدائرة C و شعاعها R'

التمرين الرابع:

نعتبر الدالة f المعرفة على R ب :

$$\begin{cases} f(x)=\sqrt[3]{1-e^{2x}};\ x\leq 0 \\ f(x)=\sqrt{x}(\ln(x)-1);\ x>0 \end{cases}$$

1-بين أن f متصلة في 0

2- بين أن : $\lim\limits_{x\to0^-}\dfrac{\sqrt[3]{1-e^{2x}}}{x}=-\infty$

3-ادرس قابلية اشتقاق f في 0 و اعط تأويلا هندسيا للنتيجة

4- احسب النهايات عند محدات D_f

5- ادرس الفروع اللانهائية ل C_f

6- أ- تحقق أن لكل x من $]0,+\infty[$: $f'(x)=\dfrac{1+\ln x}{2\sqrt{x}}$

و لكل x من $]-\infty,0[$: $f'(x)=\dfrac{-2e^{2x}}{3\sqrt[3]{\left(1-e^{2x}\right)^2}}$

ب- ضع جدول تغيرات f

ج- حدد تقاطع C مع محور الافاصيل

د- بين أنC يقبل نقطة انعطاف I أفصولها موجب

7- أنشئ C_f في معلم متعامد ممنظم $(o,\vec{i},\vec{j})$

8- نعتبر g قصور f على $]-\infty,0]$

أ- بين أن g تقابل من $]-\infty,0]$ نحو مجال J يجب تحديده

ب- حدد صيغة $g^{-1}(x)$ لكل x من J

ج- أنشئ $(C_{g^{-1}})$ في نفس المعلم السابق

(ملاحظة: نأخذ $e^{-1}\cong 0,4$ و $f(e^{-1})\cong -1,2$)