وزارة التربية الوطنية	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	ثانوية : الصومعة
المستوى :3علوم تجريبية	إختبار في مادة الرياضيات	السنة الدراسية 2010/2009

التمزين الأول(5 نقاط): I) نعتبر في مجموعة الأعداد المركبة المعادلة ذات المجهول z التالية : $z^4-4z^3+6z^2-4z+5=0$ ……(*)

1. بين أنه إذا كان z_0 حلا للمعادلة (*) فإن $\overline{z_0}$ هو كذ لك حلا للمعادلة (*)
2. تحقق أن المعادلة (*) تصبح من الشكل : $(z^2+1)(z^2-4z+5)=0$ ، ثم حل في $\mathbb{C}$ المعادلة (*)

II) المستوي المركب منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

لتكن النقط A , B , C , D صور ألأعداد : $z_1=i$, $z_2=-i$, $z_3=2-i$, $Z_4=2+i$ على الترتيب

1. عين لاحقة Ω مركز ثقل الرباعي $DCBA$
2. عين مجموعة النقط M من المستوي التي تحقق : $\left\|\overrightarrow{MA}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MB}+\overrightarrow{MD}\right\|=4$
3. ماهي طبيعة المثلث ABC

التمرين الثاني(5نقاط): (u_n) متتالية معرفة على IN بالشكل :

$$\begin{cases} u_{n+1}=1+\sqrt{u_n-1} \\ u_0=\dfrac{3}{2} \end{cases}$$

1. أ) أثبت أنه من أجل كل عدد طبيعي n : $1<u_n<2$

   ب)بين أن (u_n) متزايدة ، ماذا تستنتج
2. نضع من أجل كل عدد طبيعي n : $v_n=\ln(u_n-1)$
   * برهن أن (v_n) متتالية هندسية ، عين أساسها q و حدها ألأول v_0
   * عبر عن v_n و u_n بدلالة n ثم أحسب $\lim u_n$

التمرين الثالث (5نقاط): الفضاء مزود بمعلم متعامد ومتجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$ ، t وسيط حقيقي

نعتبر المستويين (p_1) و (p_2) حيث : $(p_1): x-2y+z-1=0$ و $(p_2): x+y-3z=0$

1/ أثبت أن المستويين (p_1) و (p_2) يتقاطعان

2/ نسمي (Δ) المستقيم تقاطع المستويين (p_1) و (p_2) ، أثبت أن أ لمستقيم (Δ) هو مجموعة النقط $M\left(\frac{5}{3}t+\frac{1}{3},\frac{4}{3}t-\frac{1}{3},t\right)$

3/ لتكن A نقطة من الفضاء حيث $A(1,-1,0)$ أ حسب المسافة بين النقطة A وكلا من المستويين (p_1) و (p_2)

4 / عين تمثيل وسيطي للمستقيم (D) المار من النقطة A والموازي لكل من (p_1) و (p_2)

5/ أكتب معادلة ديكارتية للمستوي (R) المار من النقطة A والعمودي على كل من (p_1) و (p_2)

التمرين الرابع(5نقاط) : I) نعتبر الدالة العددية h للمتغير الحقيقي x المعرفة على $]0\ ,\ +\infty[$ بـ : $h(x)=\ln x-\dfrac{e}{x}$

1) أدرس تغيرات الدالة h

2) أحسب $h(e)$ ثم إستنتج إشارة $h(x)$ حسب قيم x

II) f دالة عددية معرفة على $]0\ ,\ +\infty[$ بـ : $f(x)=(x-e)(\ln x-1)$ ، و (C_f) تمثلهما البياني في المستوي المنسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

1/ أدرس تغيرات الدالة f

2/ أدرس وضعية (C_f) بالنسبة لـ (Δ) ذو المعادلة : $y=-x+e$

3/ أرسم (Δ) و (C_f)

** حظ ســـعـــيـــد **