1وزارة التربية الوطنية	الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية	ثانوية : الصومعة
المستوى : 3رياضي	إختبار في مادة الرياضيات	السنة الدراسية 2009/2010

التمرين الأول (5نقاط) : الفضاء مزود بمعلم متعامدومتجانس $\left(o,\vec{i},\vec{j},\vec{k}\right)$

نعتبرالنقط : $A(1,2,3)$ $B(0,1,4)$ $c(-1,-3,2)$

1/أكتب التمثيل الوسيطي للمستقيم (AB) ، ثم أحسب بعد النقطة c عن المستقيم (AB)

2/ (Δ) مستقيم تمثيله الوسيطي : $\begin{cases} x=2t \\ y=3+2t \\ z=-4-2t \end{cases}$

تأكد أن (Δ) يوازي المستقيم (AB) وأكتب معادلة المستوي (p) الذي يشمل كلامن المستقيمين (Δ) و (AB)

3/ عين إحداثيات النقطة I مركزالمثلث ABC

4/أثبت أن (HE) عمودي على المستوي (ABC) حيث $E(4,-2,5)$

5/أكتب معادلة سطح الكرةالتي مركزها E وتمس المستوي (ABC)

التمرين الثاني (7نقطة) : المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{j}\right)$

* لتكن الدالة h المعرفةعلى المجال $]0,+\infty[$ كمايلي : $h(x)=1+x^2-2x^2\ln x$

1/أحسب نهايات h عند طرافي مجال تعريفها

2/أدرس تغيرات الدالة h

3/بين ان المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $\left]\frac{3}{2},2\right[$ ثم إستنتج إشارة $h(x)$

** لتكن الدالة f المعرفةعلى المجال $]0,+\infty[$ كمايلي : $f(x)=\frac{\ln x}{x^2+1}$

أ) أحسب نهايات f عند طرافي مجال تعريفها

ب) عبر عن $f'(x)$ بدلالة $h(x)$ ، إستنتج تغيرات f ثم ضع جدول التغيرات

ج) بين أن : $f(\alpha)=\frac{1}{2\alpha^2}$

د)عين معادلةالمماس (Δ) للمنحني (c_f) الممثل للدالة f عند النقطة ذات الفاصلة $x_0=1$

هـ) أرسم (c_f) و (Δ)

*** نعتبرالدالة K المعرفة على المجال $]0,+\infty[$ بالعبارة $k(x)=\frac{|\ln x|}{x^2+1}$

إشرح كيف يمكن رسم (c_k) بالإعتماد على (c_f) ،ثم أرسمه

التمرين الثالث(3نقاط) : أ) أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n باقي القسمة ألإ قليدية للعدد 5^n على 7

ب) عين العدد الطبيعي n حتى يكون العدد : $19^{6n+3}-5^{6n+4}+4n^2+1$ قابلا القسمة على7

ج) A عدد طبيعي يكتب $\overline{0xx1}$ في النضام ذي ألأساس5 ، عين x حتى يكون A قابلا القسمة على35

التمرين الرابع (5نقاط) : 1. حل $\mathbb{C}$ المعادلة : $z^2-2\sqrt{3}z+4=0$ ، z_1 , z_2 الحلين حيث z_1 الحل الذي جزؤه التخيلي موجب

$\left(\frac{z_1}{z_2}\right)^{2010} = 1$ $\frac{z_1}{z_2}$

2.أكتب $\frac{z_1}{z_2}$ على الشكل ألأسي ، ثم بين أن :

3. نعتبر النقط C, B, A التي لواحقها z_1 , z_2 ، $Z_3 = -i$ على الترتيب

* أحسب $\frac{z_2 - z_3}{z_2 - z_1}$ ، ماذا تستنتج ، ** أكتب معادلة الدائرة المحيطة بالمثلث ABC

*** عين زاوية ومركز ونسبة التشابه المباشر الذي يحول C إلى B و B إلى A ** حظ سـعـيـد **