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

التمزين ألأول (4 نقاط):

1/ أدرس حسب قيم العدد الطبيعي n بواقي القسمة الإقليدية للعدد 3^n على 10

2/ إستنتج باقي القسمة الإقليدية للعدد $\left(23\times 9^{2010}-7^{2009}\right)$ على 10

3/ بين أنه من أجل كل عدد طبيعي n يكون : $3n\times 9^n+7^{2n+1}\equiv (n-1)3^{2n+1}[10]$

4/ عين قيم العدد الطبيعي n حتى يكون : $3n\times 9^n+7^{2n+1}\cong 0[10]$

التمرين الثاني (6.5 نقاط): : المستوي منسوب إلى معلم متعامد ومتجانس $\left(O,\vec{i},\vec{g}\right)$

I / نعتبر الدالة h المعرفة على $\Re$ بـ $h(x)=e^x(1-x)+1$

1/ أدرس تغيرات الدالة h

2/ بين أن المعادلة $h(x)=0$ تقبل حلا وحيدا α في المجال $]1.27\,,1.28[$

3/ إ ستنتج إشارة $h(x)$ على $\Re$

II / لتكن الدالة f المعرفة على $\Re$ بـ : $f(x)=\dfrac{x}{e^x+1}+2$ ، وليكن (C) تمثلها البياني

1/ بين أن $f'(x)$ و $h(x)$ نفس ألإشارة ، ثم أدرس تغيرات الدالة f

2/ بين أن المستقيم (Δ) ذو المعادلة $y=x+2$ مقارب مائل للمنحني (C)

3/ بين أنه يوجد عددين طبيعيين p و q بحيث $f(\alpha)=p\alpha+q$ ثم إستنتج حصرا للعدد $f(\alpha)$

4/ أدرس الوضع النسبي للمنحني (C) و المستقيم (Δ)

التمرين الثالث (5.5نقاط): الفضاء مزود بمعلم متعامد ومتجانس $\left(o,\vec{i},\vec{g},\vec{k}\right)$

نعتبر المستويين : $(p_1):-2y+z+4=0\,,\,(p_2):y+2z+1=0$

1/ بين أن (p_1) و (p_2) متعامدان ثم عين التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ) تقاطع (p_1) و (p_2)

2/ عين التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ_1) الذي يشمل النقطة $A_1\left(1\,,\frac{3}{5}\,,-\frac{4}{5}\right)$ والعمودي على (p_1)

3/ عين التمثيل الوسيطي للمستقيم (Δ_2) الذي يشمل النقطة $A_2\left(1\,,\frac{9}{5}\,,-\frac{2}{5}\right)$ والعمودي على (p_2)

4/ بين أن (Δ_1) يقطع (Δ_2) ثم عين نقطة تقاطعهما

5/ عين المعادلة الديكارتية لسطح الكرة المماسة للمستويين (p_1) و (p_2) في A_1 و A_2

التمرين الرابع(4نقاط) :(u_n) و (v_n) متتاليتين عدديتين معرفتين على IN بالشـــكـــل: $\begin{cases}u_0=-1\\ u_{n+1}=\dfrac{u_n+v_n}{2}\end{cases}$ ، $\begin{cases}v_0=2\\ v_{n+1}=\dfrac{u_n+4v_n}{5}\end{cases}$

1 / برهن أن من أجل كل عدد طبيعي n : $u_n<v_n$

2 /أدرس إتجاه تغير كل من المتتاليتين (u_n) و (v_n) وأستنتج أنهما متجاورتين (يمكن إثبات أن المتتالية $w_n=u_n-v_n$ متتالية هند سية)

3 /لتكن المتتالية (x_n) المعرفة من أجل كل عدد طبيعي n : $x_n=u_n+\frac{5}{2}v_n$

أ- أثبت أن المتتالية (x_n) متتالية ثابتة ، ب- عين النهاية L النهاية المشتركة للمتتاليتين (u_n) و (v_n)

حـــــــــــظ ســـــــــــعـــــــــــيـــــــــــد