الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية			
وزارة التربية الوطنية	الديوان الوطني للتعليم والتكوين عن بعد		
امتحان المستوى – دورة ماي 2010			
المستوى والشعبة: 3 ثانوي رياضيات	المادة: رياضيات	التوقيت: 8 سا - 10 سا	

التمرين الأول : (5 نقاط)

الفضاء منسوب إلى معلم متعامد متجانس $\left(O\,;\,\vec{i}\,,\,\vec{j}\,,\,\vec{k}\right)$.

1) اكتب تمثيلا وسيطيا (Δ) الذي يشمل النقطة $A(4\,;\,-2\,;\,1)$ ويكون $\vec{u}(-1\,;\,1\,;\,3)$ شعاع توجيه له .

2) عين المعادلة الديكارتية للمستوي (P) الذي يعامد (Δ) ويشمل النقطة $B(2\,;\,1\,;\,-3)$.

3) عين نقطة تقاطع (Δ) و (P) ولتكن C .

4) ما طبيعة المثلث ABC ؟

التمرين الثاني : (5 نقاط)

1) انشر العبارة : $(2-4i)^2$.

2) حل في $\mathbb{C}$ المعادلة : $(Z+16+12i)(Z^2+4Z+16+16i)=0$.

3) نعتبر الأعداد المركبة : Z_1 ، Z_2 ، Z_3 حيث : $Z_1=-4i$ ؛ $Z_2=-4+4i$ ؛ $Z_3=-16-12i$
والتي صورها A ، B ، C على الترتيب .

أ) عين التشابه S الذي مركزه A ويحول B إلى C .

ب) عين الصورة D للنقطة C بالتشابه S .

ج) أثبت أن المثلث ABC قائم .

التمرين الثالث : (10 نقاط)

I) لتكن f دالة عددية معرفة على $]0\,;+\infty[$ كما يلي : $f(x)=\dfrac{2e-x}{x}-\ln x$

1- ادرس تغيرات الدالة f .

2- احسب $f(e)$ واستنتج إشارة $f(x)$.

II) لتكن g دالة عددية معرفة على $\mathbb{R}^*$ كما يلي : $g(x)=(2e-|x|)\ln|x|$
(C_g) التمثيل البياني للدالة g في معلم متعامد متجانس $\left(O\,;\,\vec{i}\,,\,\vec{j}\right)$

1- برهن أن g دالة زوجية .

2- تحقّق أنه من أجل $x>0$ فإن : $g'(x)=f(x)$.

3- ادرس اتجاه تغير الدالة g .

4- احسب نهايات الدالة g ثم شكل جدول التغيرات .

5- عين نقط تقاطع (C_g) مع محور الفواصل .

6- احسب $g(e^2)$ ثم أنشئ (C_g) .

7- نعتبر الدالة h المعرفة بالعبارة : $h(x)=(2e-x)|\ln x|$.

أ) اكتب $h(x)$ دون رمز القيمة المطلقة .

ب) بين كيف يمكن إنشاء (C_h) مما سبق .

8- عين مشتق الدالة φ حيث : $\varphi(x)=\left(\frac{-x^2}{2}+2ex\right)\ln x+\frac{1}{4}x^2-2ex$ من أجل $x>0$.

9- احسب مساحة الحيز المستوي المحدد بالمنحنى (C_g) والمستقيمات التي معادلاتها :

$x=1$ و $x=e$ و $y=0$.