الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

ثانوية الشهيد محمد بوعيسي – الشلف – يوم : 2010/05/17

إختبار الفصل الثالث في مادة الرياضيات

المستوى : 2ر + 2 ت ر المدة : ساعتان

التمرين الأول : (6 نقاط)

المستوي منسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j})$.

تعطى النقط $A(2\ ;\ 0)$ ، $B(3\ ;\ 1)$ ، $C(-1\ ;\ 3)$ ، $D(1\ ;\ 2)$ و المستقيم (Δ) ذو المعادلة : $2x+y=0$

1 . أحسب الجداء السلمي $\overrightarrow{AB}\bullet\overrightarrow{AC}$ ، ما طبيعة المثلث ABC .

2 . أحسب الأطوال DA ، DB و DC .

3 . أكتب معادلة للدائرة (Γ) ذات المركز D و التي تشمل A . تحقق أن النقطتان B و C تنتميان إلى (Γ) .

4 . أكتب معادلة لمماس الدائرة (Γ) في A ، تحقق أن هذا المماس عمودي على (Δ) .

5 . أحسب المسافة بين النقطة D و المستقيم (Δ) . ما هي وضعية المستقيم (Δ) بالنسبة للدائرة (Γ).

6 . عين معادلة لصورة الدائرة (Γ) بالتحاكي الذي مركزه B و نسبته -2 .

التمرين الثاني : (نقطتان)

1 . بين أنه : $\sin^2\alpha-\sin^2\beta=\sin(\alpha+\beta)\times\sin(\alpha-\beta)$ حيث α ، β عددان حقيقيان .

2 .حل في $\mathbb{R}$ المعادلة : $\sin^2\left(x+\frac{\pi}{2}\right)-\sin^2\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{\sqrt{3}}{4}$.

التمرين الثالث : (6 نقاط)

الفضاء المنسوب إلى معلم متعامد و متجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ نعتبر النقط $A(-1,1,0)$ ، $B(1,2,-3)$ و $C\left(\frac{1}{3},\frac{5}{3},-2\right)$ ، $D(2,3,-2)$

1 .بين أن النقط A ، B ، C في إستقامية.

2 . أحسب الأطوال AB ، BD و AD . حدد طبيعة المثلث ABD .

3 . عين إحداثيات النقطة G مركز ثقل المثلث ABD .

4 . أكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (AD) . عين نقطة تقاطع المستقيم (AD) مع المستوي $P(O;\vec{J},\vec{k})$.

5 . أكتب معادلة لسطح الكرة (S) التي قطرها $[AD]$. تحقق أنها تشمل النقطة B .

6 . أحسب مساحة المثلث ACD .

التمرين الرابع : (6 نقاط)

α عدد حقيقي . (U_n) متتالية عددية حدها الأول $U_0=\alpha$ و من أجل كل عدد طبيعي n يكون $U_{n+1}=\frac{48}{49}U_n+41$.

1) أوجد قيمة العدد α حتى تكون المتتالية (U_n) ثابتة .

2) نضع $\alpha=2008$ و نعرف المتتالية (V_n) على N بـ : $V_n=U_n-2009$

أ . بين أن (V_n) هندسية يطلب أساسها وحدها الأول .

ب . أكتب V_n ثم U_n بدلالة n .

ج. أحسب بدلالة n المجموع : $S_n=V_0+V_1+V_2+\cdots\cdots+V_n$. أحسب $\lim\limits_{n\to+\infty}S_n$.

د . أستنتج بدلالة n المجموع : $T_n=U_0+U_1+U_2+\cdots\cdots+U_n$.

إنتهى