ثانوية الحمادنة الجديدة
الفرض الثاني للفصل الثاني في مادة الرياضيات
الشعبة : 3 رياضيات
المدة : 03 ساعات

**22فبراير 2014 **

التمرين الثالث: (04.5 نقاط)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقط $A(2;1;-1)$ ، $B(1;-1;3)$ ، $C\left(-\frac{3}{2};-2;1\right)$ و $D\left(\frac{7}{2};-3;0\right)$. ولتكن I منتصف القطعة $[AB]$.

1) أ) احسب إحداثيات النقطة I.

ب) بيّن أنّ: $2x+4y-8z+5=0$ معادلة ديكارتية لـ (P)؛ المستوي المحوري لـ $[AB]$.

2) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (Δ) الذي يشمل النقطة C و $\vec{u}(1;2;-4)$ شعاع توجيه له.

3) أ) جد إحداثيات E نقطة تقاطع المستوي (P) و المستقيم (Δ).

ب) بيّن أنّ (Δ) و (AB) من نفس المستوى، ثمّ استنتج أن المثلث IEC قائم.

4) أ) بيّن أنّ المستقيم (ID) عمودي على كل من المستقيم (AB) و المستقيم (IE).

ب) أحسب حجم رباعي الوجوه $DIEC$.

التمرين الأوّل: (04.5 نقاط)

نعتبر في الفضاء المنسوب إلى المعلم المتعامد المتجانس $(O;\vec{i},\vec{j},\vec{k})$ النقط:

$A(-1;1;3)$ ، $B(1;0;-1)$ ، $C(2;-1;1)$ ، $D(2;0;-1)$ و المستوي (P) ذا المعادلة: $2y+z+1=0$.

ليكن (Δ) المستقيم الذي تمثيل وسيطي له: $\begin{cases} x=-1 \\ y=2+\beta \\ z=1-2\beta \end{cases}$ حيث β وسيط حقيقي.

1) اكتب تمثيلا وسيطيا للمستقيم (BC)، ثمّ تحقّق أن المستقيم (BC) محتوى في المستوي (P).

2) بيّن أن المستقيمين (Δ) و (BC) ليسا من نفس المستوي.

3) أ) احسب المسافة بين النقطة A و المستوي (P).

ب) بيّن أن D نقطة من (P)، و أن المثلث BCD قائم.

4) بيّن أن $ABCD$ رباعي وجوه، ثمّ احسب حجمه.

تمرين04 :

لكل سؤال ، اربع اجابات مقترحة .اجابة واحدة منها صحيحة .**المطلوب** : حدد الاجابة الصحيحة مع التبرير .

1) z عدد مركب حيث $\frac{\pi}{6}$ عمدة له .عمدة للعدد المركب $\frac{i}{\bar{z}^2}$ هي :

أ. $-\frac{\pi}{6}$ ب . $\frac{\pi}{6}$ ج. $\frac{-5\pi}{6}$ د. $\frac{5\pi}{6}$

2) z عدد مركب حيث: $z=-\sqrt{3}+e^{i\frac{\pi}{6}}$ الشكل الاسي للعدد z هو :

أ. $e^{i\frac{5\pi}{6}}$ **ب.** $e^{i\frac{7\pi}{6}}$ **ج.** $\sqrt{3}e^{-i\frac{\pi}{6}}$ **د.** $e^{-i\frac{5\pi}{6}}$

3) z و z' عددان مركبان حيث : $|z| = 2$ و $z' = z - \frac{1}{\bar{z}}$ لدينا :

أ. $|z'| = 1$ **ب.** $|z'| = \frac{1}{2}$ **ج.** $|z'| = \frac{3}{2}$ **د.** $|z'| = \frac{5}{2}$

4) في المستوي المركب المنسوب الى المعلم المتعامد المتجانس $\left(o; \vec{i}; \vec{j}\right)$ ،
مجموعة النقط Mذات اللاحقة $z = x + iy$ التي تحقق: $|z - 1| = |z + i|$ هي المستقيم ذو المعادلة :

أ. $y = x - 1$ **ب.** $y = -x$ **ج.** $y = -x + 1$ **د.** $y = x$

5) ليكن n عددا طبيعيا ، z عدد مركب حيث : $z = \left(1 + i\sqrt{3}\right)^n$. العدد z حقيقي معناه n من الشكل :
1. $3k + 1$ ب. $3k + 2$ ج. $3k$ د. $6k$ $(k \in N)$