م طيبة 1باك ر الفرض3(2س)
2009-12-12 ذ.العمراني

التمرين1:اسئلة الدروس

0.5 1. اعط الخاصية المميزة لمرجح نقطتين متزنتين.
0.5 2. اعط خاصية التجميعية لمرجح ثلاث نقط.
0.5 3. اعط خاصية احداثيتي مرجح اربع نقط.
0.5 4. ادكر خاصية الصيغة التحليلية للجداء السلمي لمتجهتين ولمسافة نقطتين.
0.5 5. اعط الصيغة التحليلية للمسافة بين نقطة ومستقيم .
0.5 6. اعط معادلة ديكارتية لدائرة معرفة باحد اقطارها.

التمرين2:

لتكن A و B و C ثلاث نقط غير مستقيمية من المستوى و a عدد حقيقي غير منعدم.

0.5 1. بين انه يوجد زوج وحيد(I,J) من $(P)^2$يحقق $\vec{0} = aJ\vec{A} + 2aJ\vec{B} + aJ\vec{C}$ و $aI\vec{A} + aI\vec{C} = \vec{0}$.
1.5 2. مستعملا خاصيتي التجميعية والصمود بين ان J منتصف القطعة $[BI]$.
1 3. لتكن G النقطة المعرفة ب $A\vec{G} = \frac{2}{3}A\vec{J}$.
بين ان G مرجح (A,x) و (J,y) حيث x و y عددين حقيقيين ينبغي تحديدهما.
1.5 4. اثبت ان G مركز ثقل المثلث AIB .
1 5. لتكن (C) مجموعة النقط M من المستوى التي تحقق $\left(M\vec{A}+M\vec{C}\right).\left(M\vec{A}+2M\vec{B}+M\vec{C}\right)=0$
1.5 بين ان (C) هي الدائرة التي احد اقطارها $[IJ]$.
6. في هدا السؤال نعتبر المستوى منسوبا الى معلم متعامد وممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ و $A(2,2)$ و $B(1,0)$ و $C(4,0)$. حدد معادلة ديكارتية ل (C)

التمرين3:

ليكن ABC مثلثا في المستوى و G مرجح النقطتين المتزنتين $(B,2)$ و $(C,1)$ و I منتصف $[AG]$.

الجزء1

1.5 1)أثبت أن $\forall M\in(P)\ M\vec{A}.M\vec{G}=IM^2-IA^2$ وأن $\forall M\in(P)\ M\vec{A}.\left(M\vec{C}+2M\vec{B}\right)=3IM^2-3IA^2$

1 2) لتكن (C) مجموعة النقط M التي تحقق $M\vec{A}.\left(M\vec{C}+2M\vec{B}\right)=3$.
بين ان (C) هي الدائرة دات المركز I والشعاع $\sqrt{1+IA^2}$.

الجزء2: في هدا الجزء نعتبر المستوى منسوبا الى معلم متعامد و ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$ و $(C):x^2+y^2-2x-1=0$

1 1)أثبت أن: $I(1,0)$ وان A توجد داخل الدائرة (C) دون حساب المسافة IA .

1.5 2) نعتبر $B(0,1)$. تاكد ان $B\in(C)$ وحدد معادلة ديكارتية ل (D) المماس ل(C) في B .

1.5 3)لتكن $I'(-1,0)$ تاكد ان$I'\in(D)$ وتوجد خارج(C) ثم اوجد معادلة(D') المماس الثاني ل(C) والمار من I' .

1 4) لتكن B' نقطة تماس (D') و(C). بين ان النقط I وI' و B وB' متداورة.

1.5 5. حل مبيانيا النظمة التالية
$$\begin{cases} x^2+y^2-2x-1>0 \\ |y|\le x+1 \end{cases}$$

التمرين4: اضافي

1 ليكن x و y عددين حقيقيين موجبين قطعا حيث $x+y=1$
مستعملا متفاوتة كوشي شوارز برهن ان $\left(1+\frac{1}{y^2}\right)\left(1+\frac{1}{x^2}\right)\ge 25$
(يمكنك استعمال $\forall a\succ 0\ a+\frac{1}{a}\ge 2$).

1

تخصص نقطة للتحرير و التنظيم