سلسلة 5

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

6 : الجداء السلمي

في هذه التمارين ننسب المستوى $\mathcal{P}$ إلى م.م.م.م $(O,\vec{i},\vec{j})$.

01.

نعتبر الدائرة (C) المعرفة بالتمثيل البار امتري

$$\begin{cases} x = 6+5\cos\theta \\ y = 5\sin\theta \end{cases} \quad ; \theta \in \mathbb{R}$$

1. بين أن : $x^2+y^2-12x+11=0$: هي معادلة ديكارتية للدائرة (C)
2. أثبت أن المستقيم (Δ) المعرف ب :
$(\Delta): 5x-y\sqrt{11}=0$: مماس للدائرة (C).
3. أ- بين أن المستقيم (D) المعرف ب: $(D)\ :\ y=\ x-1$ يقطع (C) في نقطتين A و B ثم حدد زوج إحداثيتي A و B .
ب- حل مبيانيا المتراجحة :
$(x;y)\in R^2 : (x^2+y^2-12x+11)(x-y-1)>0$

02.

نعتبر الدائرة التي معادلتها : $x^2+y^2+2x-2y=0.$

1. حدد المركز Ω والشعاع r للدائرة (C).
2. ليكن (D) المستقيم ذا المعادلة: $x-y-2=0.$.
أ- أحسب المسافة النقطة Ω عن المستقيم (D).
ب- استنتج أن (D) مماس لدائرة (C) ثم حدد نقطة التماس.
3. ليكن m عددا حقيقيا و (Δ_m) . المستقيم ذا المعادلة:
$x+y+m=0$
بين أن (Δ_m) و (D) متعامدان. ب حدد قيم m التي من أجلها يقطع المستقيم (Δ_m) . الدائرة (C) في نقطتين مختلفتين.

03.

نعتبر النقط $A(2,0)\ ;\ B(0,2)\ ;\ C(2,2)$. و ليكن I و J منتصفي $[OA]$ و $[AC]$ على التوالي.

1. أحسب: $\cos I\hat{B}J\ ;\sin I\hat{B}J$. استنتج مساحة المثلث IBJ
2. لتكن E نقطة من $\mathcal{P}$ حيث $\overrightarrow{AE}=m\overrightarrow{AC}$ مع $m\in[0,1[$
أ- تحقق أن : $(1-m)x+y-2=0$ معادلة ديكارتية للمستقيم (BE) .
ب- أكتب بدلالة m معادلة ديكارتية للمستقيم (Δ) العمودي على (BE) في B.
ج- المستقيمان (BE) و (Δ) يقطعان محور الأفاصيل على التولي في N و P . بين أن : العدد $\frac{1}{BP^2}+\frac{1}{BN^2}$ غير مرتبط ب: m .
3. أ- أحسب بدلالة m: $a=d(A,(BE))$ و $c=d(C,(BE))$
ب- حدد m إذا علمت أن : $c=2a$.

04.

نعتبر النقط $\Omega(1,0)\ ;\ F(3,0)\ ;\ E(0,\sqrt{3})$.

1. أ- حدد معادلة ديكارتية للمستقيم (EF) .
ب- حدد معادلة ديكارتية للدائرة $\mathcal{C}(\Omega,1)$.
2. ليكن H المسقط العمودي للنقطة Ω على المستقيم (EF)
أ- بين أن زوج إحداثيتي H هو $\left(\frac{3}{2},\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$.
ب- بين أن المستقيم (EF) مماس للدائرة $(\mathcal{C})$ في H .
3. نعتبر النقطتين: $L\left(\frac{3}{2},-\frac{\sqrt{3}}{2}\right)$ و $G(0,-\sqrt{3})$.
أ- بين أن : المثلث OHL متساوي الأضلاع .
ب- بين أ الدائرة $(\mathcal{C})$ محيطة بالمثلث OHL .
4. ليكن h التحاكي الذي مركزه Ω و نسبته $k=-2$.
نعتبر $M(x,y)$ نقطة من $\mathcal{P}$ و $M'(x',y')$ حيث: $h(M)=M'$.
أ- أكتب الصيغة المتجهية ل : $h(M)=M'$.
ب- عبر عن x' و y' بدلالة x و y .
5. بين أن: صور L و H و O بالتحاكي h هي E و G و F .
6. لتكن $(\mathcal{C}')$ صورة الدائرة $(\mathcal{C})$ بالتحاكي h . بين أن $(\mathcal{C}')$ محيطة بالمثلث FGE .
7. أعط معادلة ديكارتية للمستقيم (D') صورة المستقيم (EF) بالتحاكي h .