الدائرة

الأول

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

النقط $A(-2;1)$; $B(-2;5)$; $C(2;1)$

1ـ أ. أحسب $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$ و المسافتين AB , AC

بـ استنتج طبيعة المثلث ABC

2ـ لتكن (ζ) دائرة مركزها $\Omega(0;3)$ وشعاعها $r=2$

أ. أعط معادلة ديكارتية للدائرة (ζ)

بـ بين أن المستقيم (AB) مماس للدائرة وحدد نقطة التماس

3ـ تحقق أن $F(0;1)$ تنتمي للدائرة (ζ) أعط معادلة المماس ل (ζ) في النقطة $F(0;1)$

الثاني

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

النقط $A(2;-1)$; $B(-4;-3)$; $C(1;-3)$

1ـ أ. أحسب $\overrightarrow{AB}\cdot\overrightarrow{AC}$ ثم $\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$

بـ حدد قياس الزاوية $\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$

2ـ لتكن (ζ) دائرة قطرها $[AB]$

أ. بين أن معادلة (ζ) تكتب $x^2+y^2+2x+4y-5=0$

بـ بين أن المستقيم $(D): x-3y+5=0$ مماس ل (ζ)

ج. أدرس تقاطع (ζ) و المستقيم $(\Delta): x=0$

3ـ حل مبيانيا النظمة $\begin{cases} x<0 \\ x^2+y^2+2x+4y-5<0 \end{cases}$

الثالث

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

النقطتين $A(\sqrt{3},1)$; $B(\sqrt{3},0)$

و المجموعة $(\zeta): x^2+y^2-x\sqrt{3}-y=0$

1ـ بين أن (ζ) دائرة محددا مركزها Ω و شعاعها r

2ـ حدد تقاطع (ζ) ومحور الأفاصيل

3ـ أ. أحسب $\cos\left(\overrightarrow{AO},\overrightarrow{AB}\right)$; $\sin\left(\overrightarrow{AO},\overrightarrow{AB}\right)$

بـ استنتج قياس الزاوية $\left(\overrightarrow{AO},\overrightarrow{AB}\right)$

4ـ لتكن I منتصف القطعة $[OA]$ و (D) مجموعة النقط M من المستوى بحيث $OM^2-IM^2=3$

أ. تحقق أن $A\in(D)$

بـ بين أن $\overrightarrow{AM}\cdot\overrightarrow{OI}=0 \Leftrightarrow M\in(D)$

ج. استنتج المجموعة (D) أعط معادلتها

دـ بين أن (D) مماس للدائرة (ζ)

الرابع

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

النقط $A(2;1)$; $B(4;3)$; $C\left(3-\sqrt{3};2+\sqrt{3}\right)$

① أحسب $\cos\left(\overrightarrow{AB},\overrightarrow{AC}\right)$ واستنتج أن ABC متساوي الأضلاع

② نعتبر الدائرة $(\zeta): x^2+y^2-4x-2y-3=0$

و المستقيم $(D): mx+y-7m=0$ حيث m بارامتر حقيقي

a) حدد المركز Ω والشعاع r للدائرة (ζ)

b) أحسب مسافة A عن المستقيم (D)

c) حدد m كي يكون (D) عمودي على المستقيم (AB)

d) حدد معادلة المماس للدائرة (ζ) في النقطة B

③ حل مبيانيا النظمة $\begin{cases} x-y-1>0 \\ x^2+y^2-4x-2y-3\le 0 \end{cases}$

الخامس

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

النقط $A(4;2)$; $B(1;-3)$; $E\left(\frac{1}{2};-\frac{3}{2}\right)$

و المستقيم $(D): x-2y+3=0$

❶ أ. احسب مسافة النقطة $\Omega(0;-1)$ عن (D)

بـ أعط معادلة الدائرة التي مركزها Ω و مماسة ل (D)

❷ أعط معادلة المماس للدائرة (ζ) في النقطة B

❸ أـ حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من A والعمودي على (BE)

بـ حدد تقاطع (Δ) و (ζ)

❹ تحقق أن $C(1;2)$ توجد خارج (ζ) وحدد معادلة المماسين للدائرة (ζ) و المارين من النقطة $C(1;2)$

السادس

نعتبر في المستوى المنسوب إلى معلم متعامد ممنظم $(O,\vec{i},\vec{j})$

النقطة $\Omega(1;-2)$ و المستقيم $(D): 3x-y+5=0$

1ـ بين أن معادلة الدائرة (ζ) التي مركزها Ω و مماسة ل (D) تكتب $x^2+y^2-2x+4y-5=0$

2ـ حدد معادلة المستقيم (Δ) المار من A و العمودي على (D)

3ـ حدد إحداثيات H نقطة تماس (D) و (ζ)

4ـ بين أن المستقيم $(D'): x+y-3=0$ يقطع (ζ) في نقطتين

5ـ أرسم (D') و (ζ) ثم حل مبيانيا المتراجحة

$$\begin{cases} x+y-3>0 \\ x^2+y^2-2x+4y-5<0 \end{cases}$$