جامعــة بنهــا | الفرقه : الثانيه من أولى

كليــة التربيــه | شعبة : الرياضيات

تخلفات | الماده : هندسه

==========

الأجابه النموزجيه :

(1) بوضع $x = u + \alpha$; $y = v + \beta$ فى المعادله $x^2+2xy-2y^2+4x+2y+6=0$

نحصل على

$$(u+\alpha)^2+2(u+\alpha)(v+\beta)-2(v+\beta)^2+4(u+\alpha)+2(v+\beta)+6=0$$

$$u^2+2u\alpha+\alpha^2+2uv++2u\beta+2\alpha v+2\alpha\beta-2v^2-4v\beta+2\beta^2+4u+4\alpha+2v+2\beta+6=0$$
$$u^2-2v^2+(2\alpha+2\beta+4)u+(2\alpha-4\beta+2)v+2uv+2\alpha\beta+2\beta^2+4\alpha+2v+2\beta+6=0$$

نضع $2\alpha-4\beta+2=0$ $\quad 2\alpha+2\beta+4=0;$ نجد أن

$$\alpha=-\frac{5}{3};\quad \beta=-\frac{1}{3}$$

إذن النقطة التي يجب أن تنقل إليها نقطة الأصل بحيث تتلاشى حدود الدرجة الأولى من المعادله المعطاه هى

$$(-\frac{5}{3},-\frac{1}{3})$$

(2) بعد النقطة $P(1,3)$ عن المستقيم $2x+y-4=0$ يعطى من العلاقة

$$L=\pm\frac{ax_1+by_1+c}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

حيث $x_1=1, y_1=3, a=2, b=1, c=-4$ فنحصل على

$$\therefore L=\pm\frac{2+3-4}{\sqrt{4+1}}=1/\sqrt{5}$$

ميل المستقيم المعطى هو -2 وبالتالي يكون ميل المستقيم المطلوب هو $1/2$ ويمر بالنقطة $p(1,3)$ ونحصل على معادلته و هى

$$\frac{y-3}{x-1}=\frac{1}{2}\Rightarrow\therefore 2y-6=x-1\Rightarrow\therefore 2y-x=5$$

(3) بقسمة المعادلة المعطاه على 3 نحصل على

$$x^2+y^2+2x-3y+\frac{1}{3}=0$$

$$x^2+2x+1-1+y^2-3y+\frac{9}{4}-\frac{9}{4}+\frac{1}{3}=0$$

$$(x+1)^2+(y-\frac{3}{2})^2=\frac{35}{12}$$

$\therefore$ مركز الدائرة هو $(-1,3/2)$ ونصف قطر الدائرة هو $r=\sqrt{35/12}$

(4) المعادلــه $ax^2+2hxy+by^2+2gx+2fy+c=0$;

- تحدد خطيـن مستقيميـن إذا كان : $\Delta=\begin{vmatrix} a & h & g \\ h & b & f \\ g & f & c \end{vmatrix}=0$

- تحدد دائـره إذا كان : معامل x^2 يساوى معامل y^2 و معامل xy يساوى الصفر.

- تحدد قطـع مكافــىء إذا كان : أحد المتغيرين من الدرجه الأولى و الأخر من الدرجه يساوى الصفر. xy الثانيه و معامل

- تحدد قطـع ناقص إذا كان : معامل x^2 يختلف عن معامل y^2 فى المقدار و معامل xy يساوى الصفر.

- تحدد قطـع زائـد إذا كان : معامل x^2 يختلف عن معامل y^2 فى الأشاره و معامل xy يساوى الصفر.

(5) بكتابة المعادلة في الصورة القياسية وذلك بالقسمة على 144 نجد أن

$$\frac{x^2}{16}-\frac{y^2}{9}=1$$

$$a^2=16\Rightarrow\therefore a=4 \quad , \quad b^2=9\Rightarrow\therefore b=3$$

$\therefore$ طول المحور القاطع = $8=2a$

وطول المحور المرافق = $6=2b$

من العلاقة $b^2=a^2(e^2-1)$ نجد أن $e=5/4$ وبالتالي تكون

البؤرتان هما $(\pm ae,0)=(\pm 5,0)$

معادلتي الدليلين هما $x=\pm\frac{a}{e}=\pm\frac{16}{5}$

طول الوتر البؤري العمودي = $\frac{9}{2}=\frac{2b^2}{a}$