نموذج اجابة الخاص بالدكتورة /مروة ابراهيم غنيمى
الفرقة الثانية تخلف من اولى
المادة: هندسة - تخلفات شعبة : دراسات اجتماعية

السؤال الاول:

1- اوجد معادلة الخط المستقيم الذى ميله $m=3$ ويقطع محور y فى النقطة $(0,4)$.

الحـــل :

معادلة المستقيم المطلوبة هي

$$y=mx+c \Rightarrow \therefore y=3x+4$$

2- اوجد مركز ونصف قطر الدائرة

$$x^2+y^2-4x+2y-20=0$$

وكذلك طول المماس المرسوم من النقطة $(-4,3)$ للدائرة.

الحـــل : إذا كان طول المماس هو h فإن

$$h^2=x_1^2+y_1^2-4x_1+2y_1-20$$
$$=16+9+16+6-20=27$$
$$\therefore h=3\sqrt{3}$$

مركز الدائرة $(1,-2)$ و نصف القطر $=5$

عين البؤرة واوجد معادلة الدليل وطول الوتر البؤرى العمودى للقطع المكافىء $3y^2=8x$.

الحـــل :

معادلة القطع يمكن وضعها على الصورة $y^2=\frac{8}{3}x$

∵طول الوتر البؤري العمودي يساوي معامل x

∴طول الوتر البؤري العمودي $=\frac{8}{3}$

ومنها ينتج أن $4a=\frac{8}{3} \Rightarrow \therefore a=\frac{2}{3}$

البؤرة هي النقطة $(a,0)=(2/3,0)$

الدليل هو المستقيم $x=-a$ أي أن $x=-2/3$

السؤال الثاني:

1- اوجد معادلة الخطين المستقيمين من زوج المستقيمات الاتية

$$x^2-5xy-6y^2=0$$

الخطان المستقيمان هما x-6y=0, x+y=0

2- اوجد معادلة المنحنى $x^2+y^2-6x-10y-2=0$

اذا نقلت نقطة الاصل o الى النقطة $o'(3,5)$ مع بقاء المحاور موازية للمحاور الاصلية.

الحـــل :

من علاقات النقل نجد أن

$$x=u+3 \quad , \quad y=v+5$$

بالتعويض في معادلة المنحنى نجد أن

$$(u+3)^2+(v+5)^2-6(u+3)-10(v+5)-2=0$$

$$\therefore u^2+v^2=36$$

وهي معادلة دائرة مركزها النقطة $o'(3,5)$ ونصف قطرها 6

3- عين احداثيات البؤرتين ومعادلتى الدليلين وطول المحورين وطول الوتر البؤرى العمودى للقطع الزائد

$$9x^2-16y^2=144$$

الحـــل :

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 $= 2a=8$

وطول المحور المرافق $= 2b=6$

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 = $\frac{2b^2}{a} = \frac{9}{2}$