

García Ponce José Carlos

## Exámen asimilación de conceptos:

\*\*\*\*\*

Conceptos en revisión:

Ecuación de cónicas, ecuación de recta, función trigonométricas, ecuaciones paramétricas.

\*\*\*\*\*

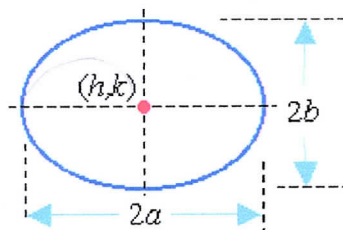
1. Proporcione la **ecuación canónica de una elipse** cuyo centro está en  $(-7,3)$  y:

- Su eje mayor mide 10 unidades y es paralelo al eje Y.
- Su eje menor mide 2 unidades y es paralelo al eje X.

Hint:

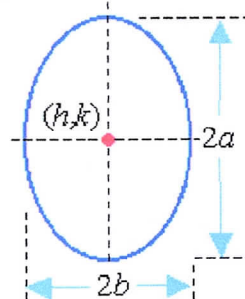
Ellipse type 1:

$$\frac{(x-h)^2}{a^2} + \frac{(y-k)^2}{b^2} = 1$$



Ellipse type 2:

$$\frac{(y-h)^2}{a^2} + \frac{(x-k)^2}{b^2} = 1$$



$$\frac{(x+7)^2}{1} + \frac{(y-3)^2}{25} = 1$$

2. Proporcione la **ecuación cuádrica de la elipse** del ejercicio anterior.

Hint:

$$Ax^2 + By^2 + Cx + Dy + E = 0$$

$$25x^2 + y^2 + 350x - 6y + 1209 = 0$$

t	x(t)	y(t)
0	0	1
$\frac{\pi}{2}$	1	0
$\pi$	0	-1

3. Se le proporciona el siguiente par de **ecuaciones paramétricas**:

$$x(t) = \sin(t)$$

$$y(t) = \cos(t)$$

ahora, con ésta información:

complete la siguiente tabla.

- (i) Haga un esbozo de la gráfica del conjunto  $(x(t), y(t))$ , para el intervalo de "t" solicitado en la tabla anterior. *hoyita (esta parte se me dificultó)*
- (ii) ¿Corresponde a alguna cónica (las ecuaciones paramétricas dadas)?  
¿A cuál? *sí, circunferencia*
- (iii) Proporcione la ecuación de la función explícita que genera la gráfica que dan las paramétricas dadas?  
Hint:  $y=f(x)$ .

$$y = \pm \sqrt{1 - x^2}$$

$$\cos(t) = \pm \sqrt{1 - \sin^2(t)}$$

*\* no se si este bien*

4. Proporcione la **ecuación de la recta** que pasa por A(2,1), B(-8,2) en las siguientes formas:

a) Ecuación de la **recta en su forma punto pendiente**

$$y - 1 = -\frac{1}{10}(x - 2)$$

b) Ecuación de la **recta en su forma pendiente ordenada al origen.**

$$y = -\frac{x}{10} + \frac{6}{5}$$

c) **Ecuación general de la recta.**

$$\frac{x}{10} + y - \frac{6}{5} = 0$$

1.- la canonica de la elipse con eje mayor paralelo a y es

$$\frac{(x-h)^2}{b^2} + \frac{(y-k)^2}{a^2} = 1 \quad \text{entonces solo reemplazo los valores que llevo}$$

$$\frac{(x+7)^2}{b^2} + \frac{(y-3)^2}{a^2} = 1 \quad \text{tenemos que a y b son semiejes por lo tanto}$$

10 = eje mayor

2 = eje menor

5 = semieje

1 = semieje

$$25 = a^2$$

$$1 = b^2$$

$$\frac{(x+7)^2}{1} + \frac{(y-3)^2}{25} = 1$$

2.-  $\frac{(x+7)^2}{1} + \frac{(y-3)^2}{25} = 1$  a canónica

$$\frac{(x+7)^2}{1} + \frac{(y-3)^2}{25} = \frac{25(x+7)^2 + (y-3)^2}{25} = 1$$

$$25(x+7)^2 + (y-3)^2 = 25 \quad \rightarrow \quad 25(x^2 + 14x + 49) + (y^2 - 6y + 9) = 25$$

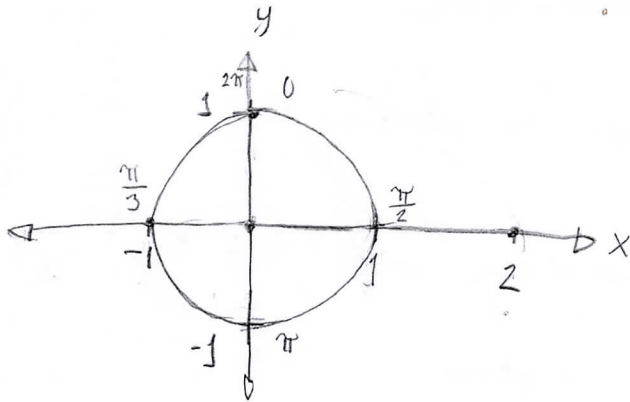
$$25x^2 + 350x + 1225 + y^2 - 6y + 9 - 25 = 0$$

$$25x^2 + y^2 + 350x - 6y + 1209 = 0$$

3.- solo calcula

sin y cos de rad

3- grafica  $(x(t), y(t))$  (\*no es muy bien como graficarla)  
me costo algo por no decir mucho



$$\sin^2(t) + \cos^2(t) = 1$$

esta parte tambien me costo algo

$$x^2 = \sin^2(t)$$

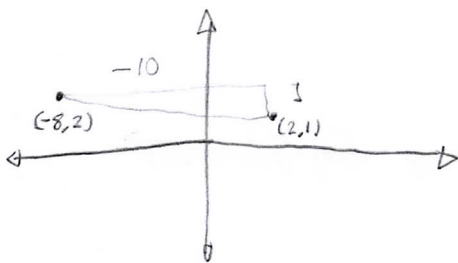
$$y^2 = \cos^2(t)$$

$$x^2 + y^2 = 1$$

$$y^2 = 1 - x^2$$

$$y = \pm \sqrt{1 - x^2}$$

4- Recta que pasa por  $A(2,1)$ ,  $B(-8,2)$



$$m = \frac{2-1}{-8-2}$$

$$m = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$$

$$m = -\frac{1}{10}$$

punto  
pendiente

$$y - y_1 = m(x - x_1)$$

$$y - 1 = -\frac{1}{10}(x - 2)$$

$$y = -\frac{x}{10} + \frac{1}{5} + \frac{5}{5}$$

$$y = -\frac{x}{10} + \frac{6}{5}$$

pendiente ordenada  
origen

general

$$\frac{x}{10} + y - \frac{6}{5} = 0$$