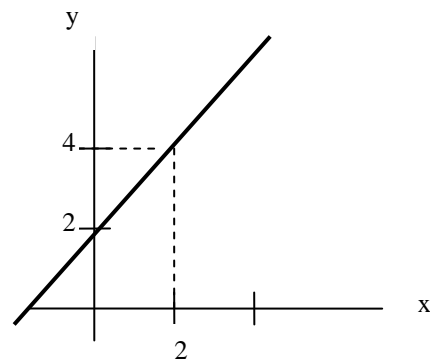
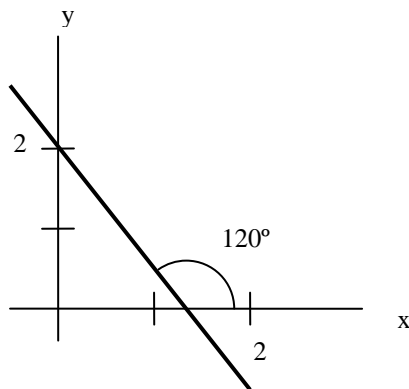


TRABAJO PRACTICO Nº 9**NOCIONES DE GEOMETRIA ANALITICA**

1) Escribir las ecuaciones de las siguientes rectas :

- a) pasa por $P_1 = (3 ; -2)$ y forma un ángulo $\alpha = 60^\circ$ con el semieje x (+)
- b) pasa por $P_2 = (3 ; 4)$ y es paralelo al eje x
- c) pasa por $P_3 = (3 ; -2)$ y forma un ángulo $\alpha = 120^\circ$ con el semieje x (+)
- d) contiene al origen y al punto $P_4 = (2 ; 5)$
- e) contiene al punto $P_5 = (1 ; 5)$ y tiene pendiente 2
- f) dada por los siguientes gráficos:



2) Hallar la ecuación de las rectas que pasan por los puntos :

- a) $P_1 = (3, 2)$ $P_2 = (-2, 4)$ y b) $P_1 = (6, 1)$ $P_2 = (-1, -6)$

3) Hallar la ecuación de la recta perpendicular al segmento determinado por los puntos $P_1 = (-2 ; 2)$ y $P_2 = (4 ; -2)$ en su punto medio.

4) Hallar si fuera posible la intersección de las rectas:

a)
$$\begin{cases} 2x - 3 = y \\ y - 7 = \frac{-1}{2}x \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} y = 3x - 1 \\ y - x - 2 = 0 \end{cases}$$

c)
$$\begin{cases} y - 3x - 1 = 2 \\ 2y - 1 = 6x \end{cases}$$

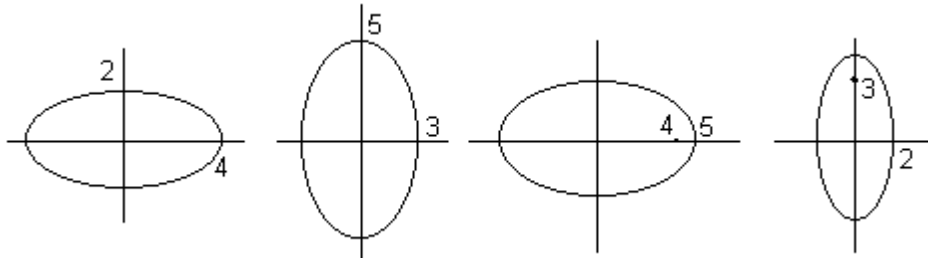
- 5) a) Hallar la ecuación de la circunferencia con centro en el origen y radio 4.
- b) Hallar la ecuación de la circunferencia de radio 3 y centro en $P = (-2, 1)$.
- c) Escriba al menos tres puntos de cada una de las circunferencias halladas que no pertenezcan a los ejes.
- 6) Escribir la ecuación de la circunferencia cuyo diámetro es el segmento de recta determinado por los puntos $P_1 = (-3 ; -2)$ y $P_2 = (5, 4)$.

7) Representar gráficamente las siguientes elipses y determinar la longitud de sus ejes y las coordenadas de sus vértices

a) $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ c) $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ e) $x^2 + 4y^2 + 2x - 12y + 6 = 0$

b) $4x^2 + 9y^2 = 36$ d) $32x^2 + 8y^2 = 128$ f) $9x^2 + 4y^2 - 8y - 32 = 0$

8) Dar la ecuación de las siguientes elipses :



9) Representar gráficamente las siguientes ecuaciones y calcular para cada una de ellas, las longitudes de los ejes, las coordenadas de los vértices, los focos y las ecuaciones de las asíntotas.

a) $\frac{x^2}{25} - \frac{y^2}{9} = 1$ b) $\frac{x^2}{36} - \frac{y^2}{16} = 1$ c) $\frac{(x-2)^2}{25} - \frac{(y+1)^2}{9} = 1$ d) $x^2 - 2x - 4y^2 + 16y - 31 = 0$

10) Dadas las siguientes parábolas :

a) $y = -x^2$ b) $x = 3y^2$ c) $y + 2x^2 + 1 = 0$ d) $y = x^2 - 3x$

e) $y^2 = -6x$ f) $(x-1)^2 + 8(y+2) = 0$ g) $(y-5)^2 = -8(x-1)$

- Encontrar analíticamente, si existen, los puntos de intersección con los ejes coordenados.
- Determinar analíticamente las coordenadas de sus vértices.
- Representarlas gráficamente.
- Hallar si existen, el o los puntos en común de las parábolas a) y c).

11) Hallar analítica y gráficamente los puntos de intersección de:

| | |
|---|---|
| a) $\begin{cases} x^2 + y^2 + 4x - 6y - 3 = 0 \\ y + x + 3 = 0 \end{cases}$ | b) $\begin{cases} y - x^2 + 4 = 0 \\ -x + y + 2 = 0 \end{cases}$ |
| c) $\begin{cases} \frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1 \\ 3x - y = 1 \end{cases}$ | d) $\begin{cases} x^2 + y^2 - 49 = 0 \\ -x + y - 5 = 0 \end{cases}$ |