

**Práctico N° 3 de Matemática - 6° A1 Liceo N° 3 – Prof. Marcelo Valenzuela**

- 1) Deduzca a partir de fórmulas de distancia la ecuación que verifica el Lugar Geométrico de puntos que equidistan de:
- i) A(0,0) y r)  $y = -2$                       ii) B(1,2) y s)  $y = 3$                       iii) C(-3,1) y t)  $x = 7$   
 iv) A(-2,2) y r)  $y = x$

Realice un bosquejo de los gráficos de los lugares hallados.

- 2) Hallar las ecuaciones de las parábolas cuyos elementos se indican:

- i) Foco F(1,1) directriz r)  $y = -1$                       ii) Foco F(0,-2) y Vértice V(0,0)  
 iii) Foco F(-1,3) Vértice V(-1,4)                      iv) Vértice V(1,2) directriz r)  $y = 5/2$

- 3) Dadas las siguientes ecuaciones de las parábolas, hallar coordenadas de foco, vértice y directriz.

- i)  $y = 2x^2$                       ii)  $y = x^2 + 4$                       iii)  $y = x^2 - 4x + 7$   
 iv)  $y + 3x^2 - 2x + 7 = 0$                       iv)  $x = -2y^2$                       v)  $x + 3y^2 - 2y + 7 = 0$

- 4) Hallar la ecuación de las parábolas cuyos elementos se indican:

- i) F(2,0) d')  $x = 0$                       ii) d')  $x = 2$  V(-3,5)

- 5) a) Deducir la ecuación de la parábola que pasa por A(1,3); tiene vértice V(3,5) y su eje es paralelo a oy.  
 b) Deducir todos los elementos de la parábola hallada en a)

- 6) a) Determinar los puntos en común entre  $2x - 3y + y^2 = 0$  y  $x + y - 3 = 0$

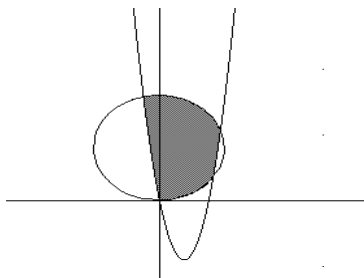
- b) Hallar la ecuación de la tangente a la parábola de ecuación  $2x - 3y + y^2 = 0$  i) en (0,3) ii) en (1,2)

- 7) Represente el conjunto de puntos del plano que verifican

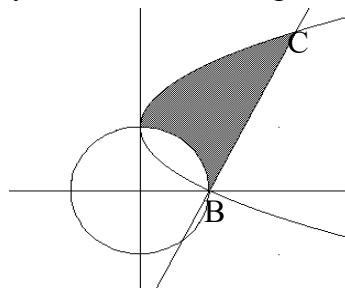
$$\begin{cases} y \leq x^2 \\ y \leq x \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 3y + y^2 \leq 0 \\ x + y - 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 - y + 1 \leq 0 \\ x^2 + y - 3 \leq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + y^2 \leq 10 \\ x \leq 2y^2 + 3y - 8 \\ y \geq -3x \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 - 1 \geq y \\ x^2 + y^2 \leq 1 \\ x \leq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + y^2 \geq 6x \\ x \leq y^2 + 6 \\ y \geq x - 6 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + y^2 + 18x - 6y \leq 0 \\ x + 9 \geq 0 \\ y^2 - x - 6y \geq 0 \end{cases}$$

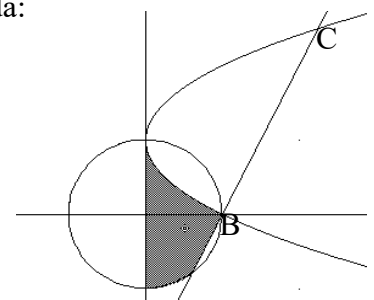
- 8) Escribir un sistema de inecuaciones cuya solución sea la región indicada:



Centro de la cfa: (0,4)  
 Vértice de la parábola (3/2,-9/2)



B(1,0)  
 C(9/4,5/2)



Complementarios:

- Hallar la ecuación de la parábola de eje // oy; que pasa por los puntos A(1,0), B(3,2), y C(-1,6).
- Una cfa. cuyo centro es el punto (4,-1) pasa por el foco de la parábola  $x^2 + 16y = 0$ . Demostrar que dicha cfa. es tangente a la directriz de la parábola.
- Hallar la ecuación de la tangente a la parábola  $y^2 - 8x = 0$  que tiene coeficiente angular 1.
- Hallar la ecuación de la tangente a la parábola  $x^2 + 4x + 12y - 8 = 0$  que es paralela a la recta  $3x + 9y - 11 = 0$