

**PRÁCTICO 6 - Parábola**

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)  $x = 7$   
 Realice 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) Hallar la ecuación de la parábola de eje // oy; que pasa por los puntos A(1,0), B(3,2), y C(-1,6).

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.

7) 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)

8) Hallar la ecuación de la tangente a la parábola  $y^2 - 8x = 0$  que tiene coeficiente angular 1.

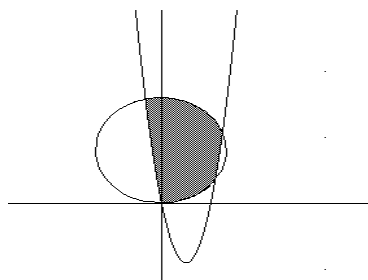
9) Hallar la ecuación de la tangente a la parábola  $x^2 + 4x + 12y - 8 = 0$  que es paralela a la recta  $3x + 9y - 11 = 0$

10) Represente el conjunto de puntos del plano que verifican

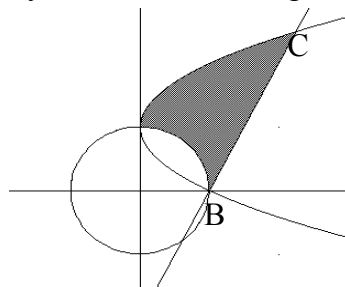
$$\begin{cases} y \leq x^2 \\ y \leq x \end{cases} \quad \begin{cases} 2x - 3y + y^2 \leq 0 \\ x + y - 3 \geq 0 \\ x \geq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 - y + 1 \leq 0 \\ x^2 + y - 3 \leq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 + y^2 \leq 10 \\ x \leq 2y^2 + 3y - 8 \\ y \geq -3x \end{cases}$$

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

11) 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)

