

Práctico N° 4 de Matemática - 6° A1 Liceo N° 3 – Prof. Marcelo Valenzuela

- 1) Hallar las ecuaciones de las elipses de centro en O con sabiendo que F es un foco y pasa por A.
- i) F(2,0) A(3,0) ii) F(2,0) A(0,3) iii) F(0,3) A(0,-4)
iv) F(0,-3) A(3,0)
- 2) Hallar las ecuaciones de las siguientes elipses:
- i) Centro (-1,3), foco (-2,3), y eje mayor = 6
ii) Focos: F(1,-2); F'(3,-2), pasa por el punto (0,1)
iii) Vértices: V(5,6); V'(5,14), "c = 1"
- 3) Hallar la ecuación de una elipse de vértices A(-4,0), B(4,0) y pasa por el punto P(1,-2).
- 4) Determina la ecuación de una elipse cuyos ejes son paralelos a los coordenados; A(1,3) B(-3,3) C(-1,4) y D(1,1) pertenecen a la elipse.
- 5) Dadas las siguientes ecuaciones, hallar medida de ejes y coordenadas de focos en caso de ser elipses reales.
- i) $4x^2 + 9y^2 - 36 = 0$ ii) $2x^2 + 8y^2 - 32 = 0$
iii) $25x^2 + 25y^2 + 50 = 0$ iv) $9x^2 + 4y^2 + 36x - 8y + 4 = 0$
v) $x^2 + 4y^2 - 6x + 16y + 21 = 0$ vi) $x^2 + y^2 + 8x - 6y + 9 = 0$
vii) $9x^2 + 3y^2 - 8x - 12y + 32 = 0$
- 6) Hallar las ecuaciones de las hipérbolas de centro en O, con focos F(c,0) y F'(-c,0), cuya distancia de los vértices al origen es a.
- i) a = 3, c = 5 ii) a = 9, c = 15
- 7) Dadas las siguientes ecuaciones, hallar medida de ejes y coordenadas de focos.
- i) $4x^2 - 9y^2 - 36 = 0$ ii) $-3x^2 + 12y^2 + 108 = 0$
iii) $x^2 - y^2 - 1 = 0$. iv) $y^2 - x^2 - 1 = 0$
v) $-4x^2 + 9y^2 + 16x - 52 = 0$ vi) $y^2 - 9y^2 - 4y + 316x - 41 = 0$
- 8) Hallar la ecuación de la hipérbola que pasa por los puntos: A(2,0), B(10/3,4), centrada en el origen.
- 9) Considera la curva que verifica $8x^2 - y^2 - 32x - 8y + 8 = 0$ y la recta $y = -3x + 1$.
- Determina las coordenadas de los puntos de intersección y representa gráficamente.
 - ¿Cuál es la posición relativa entre estas dos figuras?
 - Dado que tienes el punto de intersección, verifica que se cumple la técnica de la desdoblada.
- 10) Represente el conjunto de puntos del plano que verifican:

$$\begin{cases} -8x^2 + y^2 + 8 \geq 0 \\ x \leq 2 \\ x \geq -2 \end{cases} \quad \begin{cases} -16x^2 + 9y^2 + 144 \geq 0 \\ 4x - 3y \leq 0 \\ 4x + 3y \leq 0 \end{cases} \quad \begin{cases} x^2 - 1 \geq y \\ x^2 + 2y^2 \leq 1 \end{cases} \quad \begin{cases} -4x^2 + 9y^2 + 16x - 52 \leq 0 \\ x^2 + y^2 + 8x - 6y + 9 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 + 6y^2 - 2y + 3 < 0 \\ 9x^2 - 4y^2 + 36 \geq 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^2 - y^2 \geq 25 \\ 4x^2 + 9y^2 - 48x + 72y + 144 \geq 0 \\ y \geq -4 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x^2 + y^2 - 12x + 5 \geq 0 \\ x^2 + y^2 \leq 4 \\ 2y \leq 2 - x \end{cases}$$

11) Encuentra un sistema de inecuaciones para el que la región coloreada sea la representación gráfica de su conjunto solución.

