

Evaluación I: Rectas en \mathbb{R}^2 y Cónicas

- 1) Determine las ecuaciones de las siguientes rectas:
 - (a) Tiene pendiente 0 y pasa por $(-1, 2)$.
 - (b) Pasa por $(3, 2)$ y $(9, 7)$.
 - (c) Pasa por $(-1, 0)$ y tiene pendiente -8 .
 - (d) Pasa por la intersección de $L_1 : x = 0$ con $L_2 : y = -1$ y tiene pendiente 6.
 - (e) Pasa por la intersección de $L_1 : 2x + y = 0$ con $L_2 : x = -2y$ y la intersección de $L_3 : 3x - 6y = 2$ con $L_4 : 4x + 1 = 0$.

- 2) Determine las ecuaciones de las siguientes circunferencias:
 - (a) Radio 2 y centro en $(1, 2)$.
 - (b) Pasa por $(-2, 0)$, tiene radio 2 y la coordenada x del centro es 1.
>Es única la solución?
 - (c) Pasa por $(0, 0)$, $(1, 0)$ y $(0, 1)$.>Es única la solución?

- 3) Dada las siguientes ecuaciones, determine a qué cónica corresponde e identifíquela completamente. Haga un gráfico en donde se muestren los aspectos relevantes de la cónica.
 - (a) $x^2 + 2y^2 + 2x = 1$.
 - (b) $x - y^2 + 3y = 16 - x^2$.
 - (c) $2x^2 - 3x - 6y = 4$.
 - (d) $2x^2 + 3x + 2y^2 - 4y - 1 = 0$.

- 4) Determinar los parámetros x_0, y_0, p tales que la parábola $4p(y - y_0) = (x - x_0)^2$ cumpla lo siguiente:
 - (a) Pasa por los focos de la elipse $2x^2 + y^2 = 1$.
 - (b) Su directriz es la recta $y = -5$.

- 5) Calcular la excentricidad de una elipse en la que la distancia entre sus focos es la mitad de la distancia entre sus directrices.

- 6) Calcular la excentricidad de una hipérbola en la que la distancia entre sus focos es el doble de la distancia entre sus directrices.