

# Geometría Analítica II

## TRABAJO 13

Prof. Pablo Barrera

Viernes 15 de marzo, 2013

**Problema 1** Describa la forma de la familia de cónicas dadas por las expresiones

a)

$$\mathcal{C}(x, y, \alpha) = x^2 + \alpha(x + y)(x - y + 1)$$

b)

$$\mathcal{C}(x, y, \alpha) = (x + 2y)^2 + \alpha(x + y)(x - y + 1)$$

En ambos casos  $\alpha \in \mathbb{R}$  y la forma de la familia cambia dependiendo de  $\alpha$ . Debe decir que forma tiene y para que valores de  $\alpha$  son cónicas centrales.

**Tip** Usando **geogebra** puede dar valores para  $\alpha$  e intentar hacer una estimación de cuando se cambia de hipérbolas a elipses pasando por dos rectas, una sola o algo de haber. Ahora, considerando  $\alpha$  un valor dado resuelva el sistema que nos provee el centro:  $A(\alpha)P_0 = -b(\alpha)$  y encuentre  $P_0$  en términos de  $\alpha$  y claro analice  $A(\alpha)$  para saber cuando tendrá solución el sistema. Observación:  $A(\alpha)$  es la matriz de los términos cuadráticos y  $b(\alpha)$  el vector que contiene la mitad de los términos lineales.

**Fecha de entrega:** Martes 19 de marzo, 2013