

Geometría analítica, aug-dic 2011.

## Examen Final

(6 dic, 2011)

1. Encuentra el vértice de la parábola  $y^2 + 4y + 8x + 28 = 0$ .
2. Encuentra las asíntotas y focos de la hipérbola  $xy = 7$ .
3. Encuentra la distancia entre los focos de una elipse cuyos semi-ejes mayor y menor miden 4 y 3 respectivamente.
4. Encuentra el punto más cercano de la elipse  $x^2 + 3y^2 = 10$  al punto  $(1, 0)$ .
5. Encuentra el punto de intersección de las medianas del triángulo con vértices  $(3, 1)$ ,  $(-1, 5)$ ,  $(-2, -4)$ .
6. Cierto o Falso: si dos hipérbolas tienen las mismas asíntotas entonces tienen los mismos focos.
7. Encuentra una ecuación cuadrática para la elipse que tiene sus focos en  $(0, 0)$ ,  $(1, 1)$  y que pasa por  $(0, 2)$ .
8. (Opcional) Una elipse y una hipérbola tienen ambas sus focos en  $(1, 0)$  y  $(-1, 0)$ . Demuestra que en cada uno de sus 4 puntos de intersección sus tangentes son perpendiculares.