

Autor: Francisco Martín Cabrera, Departamento Matemática Fundamental, Universidad de La Laguna, Islas Canarias, España



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/2.5/es/>

5.7. Ejercicios.

1. Hallar las ecuaciones reducidas de las siguientes cónicas:
 - a) $6x^2 + 6y^2 + 4xy - 16x - 16y = 0$.
 - b) $x^2 - y^2 - 2xy - 4x + 4y - 3 = 0$.
2. Hallar la ecuación de una cónica que pasa por los puntos $(3, 0)$ y $(0, 1)$, con centro en el punto $(2, 1)$ y con los ejes paralelos a los ejes de coordenadas.
3. Clasifíquense y obténganse las ecuaciones reducidas de las cuádricas que en una referencia rectangular del espacio euclídeo admiten por ecuaciones:
 - a) $7x^2 - 8y^2 - 8z^2 + 8xy - 8xz - 2yz - 16x + 14y - 14z - 5 = 0$.
 - b) $x^2 + 2xy + 2xz - 2x + 2y - 2 = 0$.
 - c) $x^2 + 2xy + 2xz - 2x + 2y + 2z - 2 = 0$.
 - d) $x^2 + y^2 + 4z^2 - 4yz + 4y - 8z + 4 = 0$.
 - e) $x^2 + 3y^2 + 4z^2 - 6yz - 2xz = 0$.
 - f) $x^2 + y^2 + 2z^2 - 2xz + 4y - 3z = 0$.
4. Obténganse la ecuación reducida de la cuádrica que con respecto a una referencia cartesiana rectangular del espacio euclídeo admite por ecuación $7x^2 - 8y^2 - 8z^2 + 8xy - 8xz - 2yz - 16x + 14y - 14z - 5 = 0$.
5. Dada la cuádrica

$$\mathcal{C} \equiv 4x^2 + y^2 + 4z^2 + 4xy - 8xz - 4yz - 6x - 12y - 12z = 0.$$

Se pide:

- a) Hallar una ecuación reducida de \mathcal{C}
 - b) Dar explícitamente una referencia normal.
6. Dada la cuádrica

$$\mathcal{C} \equiv x^2 + y^2 - 2xy + 6x + 4y + 2z = 0.$$

Se pide:

- a) Hallar una ecuación reducida de \mathcal{C}
- b) Dar explícitamente una referencia normal.