

VII C.E.D.Y.A.

"SOBRE SISTEMAS CUADRATICOS CON UNA UNICA SINGULARIDAD FINITA"

Bartomeu Coll^(1,2), Armengol Gasull⁽¹⁾ y Jaume Llibre⁽¹⁾.

- (1) Secció de Matemàtiques. Facultat de Ciències. Universitat Autònoma de Barcelona.
- (2) Departament de Teoria Econòmica. Facultat de Ciències Econòmiques. Universitat Autònoma de Barcelona.

Esta exposición forma parte de un trabajo más general [C], en el que se estudian los sistemas diferenciales cuadráticos con una única singularidad finita, denotados por QS1. Estos sistemas los consideraremos sobre la esfera S^2 usando la compactificación de Poincaré (ver [G] y [S]).

Debido a su complejidad, que nos obliga a usar gran parte de las técnicas de [C], nos centraremos en el estudio de una familia concreta.

Sea, por tanto, el sistema

$$\begin{aligned}\dot{x} &= y + x^2 \\ \dot{y} &= -x + by + x^2 + mxy\end{aligned}\quad (1)$$

con $1 - 2m^{1/2} < b < 1 + 2m^{1/2}$ (condición para la existencia y unidad de un punto crítico). Entonces, el resultado que obtenemos es el siguiente:

Teorema 1: Las Figuras 1 y 2 muestran todos los retratos de fase del sistema (1) dependiendo de los valores de los parámetros b y m .

Estos retratos de fase son módulo ciclos límite, demostrando en los casos que podemos la existencia o no de ellos.

Los pasos dados en la demostración de este teorema son los siguientes (sin entrar en detalles):

- (1) En primer lugar, estudiamos el comportamiento local del ecuador de S^2 (infinito) que viene dado como sigue: