

SOBRE UNA FAMÍLIA D'APLICACIONS QUE PRESERVEN L'ÀREA

per

ARMENGOL GASULL I EMBID

Secció de Matemàtiques, Facultat de Ciències
Universitat Autònoma de Barcelona

SUMMARY

We study the dynamic of the family of maps of \mathbb{R}^2 given by $T_{a,b}(x,y) = (a(x\cos r^b + y\sin r^b), a^{-1}(y\cos r^b - x\sin r^b))$, where $r = (x^2 + y^2)^{1/2}$ and a and b are real positive parameters. These maps are symmetric with respect to the origin and S_a -reversible, where $S_a(x,y) = (ay, x/a)$. These symmetries play a main role in our study. Also, we are interested in how the invariant curves given by the KAM's Theorem disappear. For that we try to relate this fact with the existence of a particular family of orbits (the increasing orbits) that go to infinity. Finally we make numerical estimations of the last invariant curve when $b = 3$.

1. INTRODUCCIÓ

En aquest treball estudiarem els iterats de la família d'aplicacions de \mathbb{R}^2 en \mathbb{R}^2 , $T_{a,b}$ donada per

$$T_{a,b}(x,y) = \begin{pmatrix} a & 0 \\ 0 & 1/a \end{pmatrix} \begin{pmatrix} \cos r^b & \sin r^b \\ -\sin r^b & \cos r^b \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} \quad (1.1)$$

on $r = (x^2 + y^2)^{1/2}$ i a i b són paràmetres reals positius.

*Aquest treball és un resum de la Memòria presentada per a optar al grau de Llicenciatura de Matemàtiques dirigida pel Dr. Jaume Llibre.

[Butll. Soc. Cat. Cièn.], Vol. V, 1985