

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER  
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Director(es): María Pe Pereira  
Daniel Peralta Salas (ICMAT)

Tutor UCM: (sólo en caso de que no haya ningún director de la UCM)

Alumno(a): Jorge Hidalgo

Curso:

Título: Sobre la conjetura de Thom sobre trayectorias del campo gradiente.

Resumen: En [4] R. Thom considera las curvas integrales del campo gradiente asociado a una función analítica  $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$  que convergen a un punto singular del campo. La pregunta, ambigua, que se hace Thom si esas trayectorias tienen tangente definida en el límite, es decir si hay una dirección límite en la que se aproximan al punto singular. El trabajo consistirá en entender el problema, otras preguntas cercanas y aproximarse a la demostración en [2] de la interpretación débil de la conjetura propuesta por Thom.

Así mismo se podría intentar testar algunos de los resultados parciales en el caso del campo gradiente complejo.

REFERENCIAS:

[1] S. G: Krantz, H. R. Parks, *A primer of Real Analytic Functions*. Birkhauser Advanced Texts

[2] K. Kurdyka, T. Mostowski and A. Parusinski. Proof of the Gradient Conjecture of R. Thom. *Annals of Mathematics, Second Series*, Vol. 152, No. 3 (Nov., 2000), pp. 763-792

[3] F. Sanz. *Non oscillating solutions of analytic gradient vector fields*. *Annales de l'institut Fourier*, tome 48, no 4 (1998), p. 1045-1067

[4] R. Thom. *Problèmes rencontrés dans mon parcours mathématique : un bilan*. *Publications mathématiques de l'I.H.É.S.*, tome 70 (1989), p. 199-214

