

Existencia, no existencia y unicidad para problemas elípticos con crecimiento natural en el gradiente

JOSÉ CARMONA

Departamento de Matemáticas
Universidad de Almería

jcarmona@ual.es

Resumen.

Consideramos problemas de contorno elípticos no lineales, con términos de orden inferior que presentan un crecimiento cuadrático en el gradiente, del tipo:

$$\begin{cases} -\Delta u + h(x, u)|\nabla u|^2 = \lambda f(u) & \text{en } \Omega, \\ u = 0 & \text{en } \partial\Omega, \end{cases}$$

en un abierto acotado $\Omega \subset \mathbb{R}^N$ con frontera regular, $\lambda \in \mathbb{R}$, f es una función continua definida en el intervalo $[0, +\infty)$ y h es una función de Carathéodory definida en $\Omega \times (0, +\infty)$.

Mostraremos algunos resultados de existencia, no existencia y unicidad para una amplia clase de funciones h y f , incluyendo el caso en que h sea singular en cero.

Referencias

- [1] D. Arcoya, J. Carmona, P. J. Martínez-Aparicio, *Bifurcation for quasilinear elliptic singular BVP*, Comm. Partial Differential Equations **36** (2011), no. 4, 670-692.
- [2] D. Arcoya, J. Carmona, P. J. Martínez-Aparicio, *Gelfand type quasilinear elliptic problems with quadratic gradient terms*. Ann. Inst. H. Poincaré (C) Non Linear Anal. (2013) <http://dx.doi.org/10.1016/j.anihpc.2013.03.002>
- [3] D. Arcoya, J. Carmona, P. J. Martínez-Aparicio, *Radial solutions for a Gelfand type quasilinear elliptic problem with quadratic gradient terms*. Contemp. Math., 595, 2013.
- [4] J. Carmona, P. J. Martínez-Aparicio, A. Suárez, *Existence and non-existence of positive solutions for nonlinear elliptic singular equations with natural growth*. Nonlinear Anal., **89** (2013), 157-169.