

Extinderi minimale ale funcțiilor lipschitziene pe spații metrice

de

Marcelina Mocanu

Deși aparent elementară, problema extinderii unei funcții reale lipschitziene de la o submulțime a unui spațiu metric la întregul spațiu, în condiții de minimalitate a constantei Lipschitz, a generat o direcție fertilă de cercetare. În studiul acestei probleme, întreprins mai ales în cadrul spațiilor euclidiene \mathbb{R}^n , se îmbină metode de analiză clasică, teoria ecuațiilor cu derivate parțiale, calcul variațional, analiză convexă, teoria jocurilor. Problema extinderilor minimale ale unei funcții lipschitziene are numeroase aplicații, de exemplu în prelucrarea digitală a imaginilor.

În lucrarea de față extindem de la cazul spațiilor euclidiene la spațiilor metrice unele rezultate privind prelungirile lipschitziene absolut minimale, incluzând o teoremă de existență și o teoremă de caracterizare. Pornind de la o teoremă a lui Jensen care arată că prelungirile lipschitziene absolut minimale sunt soluții de vâscozitate ale ecuației ∞ -Laplace, investigăm în contextul spațiilor metrice cu măsură unele conexiuni dintre prelungirile lipschitziene absolut minimale și generalizări ale funcțiilor p -armonice.

Bibliografie

- [1] G. Aronsson, M.G. Crandall and P. Juutinen, A tour of the theory of absolutely minimizing functions, Bulletin of the American Mathematical Society, vol. 41 (2004), no. 4, 439-505
- [2] P. Juutinen, Absolutely minimizing extensions on a metric space, Annales Academiae Scientiarum Fennicae Mathematica , 27 (2002), 57-67