

Az F -kontrakciókra vonatkozó fixponttételek feltételrendszeréről

Kajántó Sándor és Lukács Andor

Babeş-Bolyai Tudományegyetem,
Kolozsvár,
Matematika és Informatika kar
kajanto_sanyi@yahoo.com
lukacs.andor@math.ubbcluj.ro

Olyan fixponttételt bizonyítunk, ami általánosít és egyszerűsít számos eredményt az F -kontrakciók elméletéből. Kimutatjuk, hogy a használt operátorra az eddigiekben kirótt feltételek mindegyike vagy gyengíthető vagy teljesen el is hagyható. Ehhez az eredményünket a b -metrikus terek és a φ -kontrakciók kontextusában fogalmaztuk meg. A dolgozat különlegessége, hogy az F -kontrakciók tárgyalásakor használt apparátust átfogalmaztuk úgy, hogy az közelebb legyen a klasszikus Banach típusú fixponttételek nyelvezetéhez, ezáltal természetesebbé válik és könnyebben használható lesz a bizonyításokban.

Hivatkozások

- [1] I.A. Bakhtin. The contraction mapping principle in quasimetric spaces. *Func. An., Gos. Ped. Inst. Unianowsk*, 30:26–37, 1989.
- [2] D.W. Boyd és J.S. Wong. On nonlinear contractions. *Proc. Amer. Math. Soc.*, 20:458–464, 1969.
- [3] F.E. Browder. On the convergence of successive approximations for nonlinear functional equations. In *Indagationes Mathematicae (Proceedings)*, volume 71, pages 27–35. Elsevier, 1968.
- [4] S. Czerwik. Contraction mappings in b -metric spaces. *Acta Math. Inform. Univ. Ostraviensis*, 1:5–11, 1993.
- [5] S. Kajántó és A. Lukács. Fixed point theorems for various types of F -contractions in complete b -metric spaces. To appear in *Fixed Point Theory*, Cluj-Napoca, 2017.
- [6] W. Kirk és N. Shahzad. *Fixed Point Theory in Distance Spaces*. Springer International Publishing Switzerland, 2014.
- [7] J. Matkowski. Integrable solutions of functional equations. 1975.
- [8] I.A. Rus. Generalized ϕ -contractions. *Mathematica*, 24:175–178, 1982.
- [9] N. A. Secelean. Weak F -contractions and some fixed point results. *Bull. Iran. Math. Soc.*, 42(3):779–798, 2016.
- [10] N. A. Secelean és D. Wardowski. ψF -contractions: Not necessarily nonexpansive picard operators. *Results in Mathematics*, 2016.
- [11] D. Wardowski. Fixed points of a new type of contractive mappings in complete metric spaces. *Fixed Point Theory and Applications*, 94, 2012.