



Józef Drewniak
(Uniwersytet Rzeszowski)

Wokół pojęcia liczby rozmytej

W matematyce od dawna występuje potrzeba przekształcania wielkości liczbowych przybliżonych. Pierwszą udaną odpowiedzią na tę potrzebę był rachunek zmiennych losowych (por. A. Papoulis [3]). Drugi model był oparty na rachunku błędów maksymalnych w obliczeniach numerycznych i rozwinął się jako rachunek przedziałowy (zob. R.E. Moore [2]). Obecnie najpopularniejszy jest model oparty na logice wielowartościowej zwany rachunkiem liczb rozmytych (zob. L.A. Zadeh [4]).

Przez 40 lat rozwoju teorii zbiorów rozmytych powstało wiele różnych podejść i różnych definicji dotyczących podzbiorów rozmytych osi liczbowej. Stosowano też różne nazwy: przedziały o brzegach rozmytych, punkty rozmyte, wielkości rozmyte, zmienne rozmyte, liczby rozmyte i przedziały rozmyte.

Przedstawimy tutaj tylko najważniejsze z tych podejść (por. R. Goetschel, W. Voxmann [1]), odsyłając do literatury w odniesieniu do pozostałych. Pokażemy jak rachunek przedziałowy rzutuje na arytmetykę liczb rozmytych. Równocześnie własności tej arytmetyki są zgodne z zasadą rozszerzania w teorii zbiorów rozmytych.

[1] R. Goetschel, W. Voxmann, Topological properties of fuzzy numbers, *Fuzzy Sets Syst.* 9 (1983), 87-99.

[2] R.E. Moore, *Interval analysis*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1966.

[3] A. Papoulis, *Probability, random variables, and stochastic processes*, McGraw Hill, New York 1965.

[4] L.A. Zadeh, The concept of a linguistic variable and its application to approximate reasoning, *Inform. Sci.* 8 (1975), 199-249, 301-357; 9 (1975), 43-80.