

Povzetek vsebine

Diplomsko delo obravnava Fredholmove integralske enačbe z jedri oblike $K(|x - y|)$. Za gladko desno stran take enačbe rešitev ni nujno gladka in v splošnem vsebuje singularnosti, ki nam praktično onemogočijo numerično reševanje. Namen dela je eksplicitna karakterizacija teh singularnosti.

V uvodnem delu si bomo ogledali nekaj osnov iz teorije Hilbertove transformacije in aproksimacije v prostoru $H^2[0, 1]$, ki jih bomo uporabili kasneje pri reševanju konkretnih integralskih enačb. V osrednjem delu bomo analitično določili singularnosti rešitve v splošnem in povedali nekaj o tem, kdaj te singularnosti nastopijo. Kasneje si bomo ogledali še dva konkretna primera neomejenih jeder.

Math. Subj. Class. (1991): 45E10, 45L05, 44A15

Key words : Fredholm integral equation, convolution kernel,
Hilbert transform

Literatura

- [1] G. R. RICHTER : *On Weakly Singular Fredholm Integral Equations with Displacement Kernels* , J. Math. Anal. Appl. 55, 32-42 (1976).
- [2] E. C. TITCHMARSH : *Introduction to the Theory of Fourier Integrals*, University Press, Oxford, 1937.
- [3] ANTON SUHADOLC : *Integralske transformacije, Integralske enačbe* , DMFA, Ljubljana, 1985.
- [4] WALTER RUDIN : *Real and Complex Analysis*, McGraw- Hill, London, 1970