

INTEGRALNE REPREZENTACIJE FUNKCIONALNIH REDOVA BESSELOVIH FUNKCIJA

TIBOR POGANJ

Sažetak

Predavanje se odnosi na sljedeće teme klasične analize: **1.** Integralni izraz Neumanovih redova Besselovih funkcija $J_\nu(x), I_\nu(x), Y_\nu(x), K_\nu(x)$; **2.** Integralne reprezentacije Kapteynovih redova; **3.** Schlömilchovi redovi; **4.** Redovi produkata Besselovih funkcija (redovi drugog tipa).

Glavni matematički alati su odgovarajući integralni izrazi Besselovih funkcija, Cahenova integralna reprezentacija Dirichletovog reda [1, p. 97] (egzaktno dokazana od strane Perrona [4]), kondenzirani oblik Euler–Maclaurinove sumacijske formule predavača i Sülija [5, p. 2365], kao i nehomogena Besselova diferencijalna jednačba koju je prvo eksplicitno riješio Chessin [2, 3].

Ovi rezultati su objavljeni u nizu članaka u kojima su mi koautori bili Árpád Baricz (University Babeş-Bolyai, Cluj), Dragana Jankov (Sveučilište u Osijeku) i Endre Süli (Oxford University).

REFERENCES

- [1] E. Cahen. Sur la fonction $\zeta(s)$ de Riemann et sur des fonctions analogues. *Ann. Sci. l'École Norm. Sup. Sér.* 11 (1894) 75–164.
- [2] A. S. Chessin. Sur l'équation de Bessel avec second membre. *Comptes Rendus* **135** (1902) 678–679.
- [3] A. S. Chessin. Sur une classe d'équations différentielles réductibles à l'équation de Bessel. *Comptes Rendus* **136** (1903) 1124–1126.
- [4] O. Perron. Zur Theorie der Dirichletschen Reihen. *J. Reine Angew. Math.* 134 (1908) 95–143.
- [5] T. K. Pogány, E. Süli. Integral representation for Neumann series of Bessel functions. *Proc. Amer. Math. Soc.* **137(7)** (2009) 2363–2368.

POMORSKI FAKULTET U RIJECI, SVEUČILIŠTE U RIJECI, 51000 RIJEKA, STUDENTSKA 2, HRVATSKA