

## POVZETEK

V nalogi je dokazan Pontrjaginov izrek o dualnosti v lokalno kompaktnih Abelovih grupah.

V prvem poglavju so definicije in izreki, ki naj bodo že znani in so zato navedeni brez dokaza.

Naj bo  $G$  lokalno kompaktna Abelova grupa. Njena dualna grupa  $\Gamma$  je množica vseh karakterjev na  $G$ . Grupo  $\Gamma$  lahko enačimo z nosilnim prostorom za  $L^1(G)$ , ki je komutativna Banachova algebra s konvolucijo kot množenjem. Opreмимо  $\Gamma$  s šibko topologijo, ki jo inducira množica vseh Fourierjevih transformirank funkcij iz  $L^1(G)$ . Vidi se, da je  $\Gamma$  lokalno kompaktna Abelova grupa in sicer je  $\Gamma$  diskretna, če je  $G$  kompaktna in obratno. Množica vseh regularnih mer na  $G$ , označena z  $M(G)$ , je komutativna Banachova algebra z enoto, če vzamemo za množenje konvolucijo mer in  $L^1(G)$  je ideal v  $M(G)$ . Pokažemo, da je Fourier-Stiltjesova transformiranka vsake mere iz  $M(G)$  omejena in enakomerno zvezna funkcija na  $\Gamma$  in da so pozitivno definitne funkcije na  $G$  in pozitivne mer iz  $M(G)$  v povratno enolični zvezi. K vsaki Haarovi meri na  $G$  lahko najdemo eno samo Haarovo mero na  $\Gamma$ , da nekatere funkcije na  $G$  dobimo iz njihovih Fourierjevih transformirank po obratni formuli. Ko razširimo Fourierjevo transformacijo do izometrije iz  $L^2(G)$  na  $L^2(\Gamma)$ , ni več težko dokazati, da je naravna vložitev lokalno kompaktna Abelove grupe  $G$  v njeno drugo dualno grupo  $\hat{\Gamma}$  topološki izomorfizem.

Math.Subj.Class(1980)

22 B 05

43 A 05

43 A 15

43 A 25

43 A 35

LITERATURA

- [1] E. Hewitt, K. Ross, ABSTRACT HARMONIC ANALYSIS, vol. 1, Berlin, Springer Verlag 1963.
- [2] F. Križanič, TOPOLOŠKE GRUPE, Ljubljana, DMFA SRS 1974.
- [3] N. Prijatelj, MATEMATIČNE STRUKTURE III, Ljubljana, Državna založba Slovenije 1972.
- [4] W. Rudin, FOURIER ANALYSIS ON GROUPS, New York, Interscience Publishers 1962.
- [5] W. Rudin, REAL AND COMPLEX ANALYSIS, London, Mc Graw Hill, Ljubljana, Mladinska knjiga 1970.
- [6] I. Vidav, BANACHOVE ALGEBRE, Ljubljana, DMFA SRS 1974.
- [7] I. Vidav, VIŠJA MATEMATIKA II, Ljubljana, Državna založba Slovenije 1975.