

Ams. Subj . Class (1970)

46 C 05

46 C 10

Pod kakšnimi pogoji obstajajo netrivialni invariantni podprostor operatorjev Banachove algebre nad Hilbertovim prostorom? To je osnovno vprašanje, na katerega poskušamo odgovoriti v diplomskem delu. Ker pa za poljubne elemente Banachove algebre ne bi dobili zadovoljivega odgovora, se lotimo predvsem normalnih, sebi adjungiranih in kompaktnih operatorjev. Naloga je zato razdeljena v tri večje dele, od katerih ima prvi bolj uvodni pomen. Seznanji nas z definicijami invariantnega in hiperinvariantnega podprostora ter uvede še pojem kvazitriangularnega operatorja. Zanj že lahko zatrdimo obstoj celega zaporedja aproksimativno invariantnih končno dimenzionalnih podprostorov. Še pomembnejši pa je zato, ker nudi oporo pri dokazovanju eksistence netrivialnega invariantnega podprostora za vsak kompakten operator.

V naslednjem, drugem delu naloge se ukvarjamo predvsem z normalnimi operatorji in dvema možnima načinoma njihove reprezentacije. I. Spektralni izrek govori o unitarni podobnosti med normalnim operatorjem in posebnim operatorjem množenja, II. Spektralni izrek pa zatrjuje, da je normalni operator enolično določen z integralom glede na spektralno mero. Na tej podlagi z lahkoto ugotovimo pomembno resnico: Vsak neskalaren normalen operator ima netrivialen hiperinvarianten podprostor.



L I T E R A T U R A

1. H. Radjavi - P. Rosenthal :
Invariant Subspaces , Springer - Verlag Berlin
Heidelberg , New York , 1973.
2. Advances in Mathematics , Volume 25, Number 1 ,
July 1977 .
A. J. Michaels : Hilden's Simple Proof of Lomonosov's
Invariant Subspace Theorem .
3. Angus E. Taylor : Introduction to Functional Analysis ,
John Wiley and Sons , New York , 1961 .
4. Paul R. Halmos : Introduction to Hilbert Space and
the Theory of Spectral Multiplicity , Chelsea Publishing
Company , New York , 1951