

Friedrichsovi sustavi

Krešimir Burazin

Sažetak. Pojam simetričnog pozitivnog sustava uveo je K. O. Friedrichs 1958. godine, te se stoga danas takvi sustavi nazivaju i Friedrichsovi sustavi. Osnovni motiv za njihovo uvođenje je *rješavanje* parcijalnih diferencijalnih jednadžbi mješovitog tipa, poput Tricomijeve jednadžbe.

Unazad pet godina, autori A. Ern, J.-L. Guarmond i G. Caplain su razvili *apstraktnu teoriju* Friedrichsovih sustava, iskazanu u terminima Hilbertovih prostora i operatora na njima. Također su uveli drugačiji način postavljanja rubnog uvjeta, koje zadaju pomoću dva jednostavna geometrijska uvjeta, te pokazuju da su to i dovoljni uvjeti za bijektivnost linearnog operatora na Hilbertovom prostoru. Istražuju i pitanje veze različitih načina zadavanja rubnog uvjeta, koji svi koreliraju s već poznatim uvjetima za originalni pozitivni simetrični sustav kojeg je uveo Friedrichs.

U prvom dijelu predavanja će biti prikazana apstraktna teorija Friedrichsovih sustava, s naglaskom na nekim otvorenim pitanjima. U drugome dijelu će biti prikazani neki noviji rezultati koji se tiču odnosa između različitih zapisa rubnih uvjeta u apstraktnoj teoriji, povezivanja apstraktne teorije s klasičnom teorijom Friedrichsovih sustava, te primjenama na konkretne jednadžbe od interesa.