

Friedrichsovi sustavi

Krešimir Burazin
Odjel za matematiku
Sveučilište u Osijeku
Trg Lj. Gaja 6
31 000 Osijek
e-mail: kburazin@mathos.hr

Sažetak:

Friedrichsovi sustavi su klasa rubnih zadaća koja omogućava proučavanje velikog broja diferencijalnih jednadžbi na jedinstven način. Uveo ih je K. O. Friedrichs 1958 godine pokušavajući dobiti odgovarajuće rezultate za jednadžbe mješovitog tipa (poput Tricomijeve jednadžbe). Friedrichsov sustav čine sustav parcijalnih diferencijalnih jednadžbi prvog reda (specifičnog tipa) i *dopustivi* rubni uvjet zadan pomoću matričnog polja definiranog na rubu domene.

U radu: A. Ern, J.-L. Guermond, G. Caplain: *An Intrinsic Criterion for the Bijectivity Of Hilbert Operators Related to Friedrichs' Systems*, *Communications in Partial Differential Equations* **32** (2007) 317–341 iznesen je novi pristup teoriji Friedrichsovih sustava: teorija je zapisana u apstraktnim terminima Hilbertovih prostora, te je predstavljen drugačiji zapis rubnog uvjeta. Ovdje su dopustivi rubni uvjeti karakterizirani s dva jednostavna geometrijska uvjeta u prostoru grafa, čime se izbjegava pitanje tragova za funkcije iz prostora grafa.

U ovom izlaganju će biti dan kratki uvod u klasičnu teoriju Friedrichsovih sustava zajedno s pregledom osnovnih rezultata apstraktne teorije. Biti će prezentirani i novi rezultati vezani uz različite načine zadavanja rubnog uvjeta u apstraktnom okružju, kao i veza između *klasične* reprezentacije dopustivog rubnog uvjeta (pomoću matričnog polja na rubu), i one pomoću rubnog operatora.