

IN MEMORIAM PROF. DR. SC. SVETOZAR KUREPA
(MAJSKE POLJANE, 25. 5. 1929. – ZAGREB, 2. 2. 2010.)



Dne 2. veljače 2010 preminuo je od moždanog udara u zagrebačkoj bolnici Rebro Svetozar Kurepa, jedna od središnjih osoba u hrvatskoj matematici u dvadesetom vijeku, Nestor generacija hrvatskih matematičara. Njegova smrt, kolikogod nas je rastužila, nije došla sasvim nenadano, jer je već par godina bio trpio od posljedica prethodnog moždanog udara.

Profesor Svetozar Kurepa, rođen je 25. svibnja 1929. godine od oca Milana i majke Milke, rođene Krasulja u Majskim Poljanama kraj Gline, gdje je završio četverogodišnju osnovnu školu i jedan razred niže gimnazije. Rat je proveo u zbjegovima. Kasnije je privatnim polaganjem u Glini završio nižu gimnaziju (mala matura), a onda ubrzanim postupkom u Zagrebu završio višu gimnaziju i tu 1948 maturirao. Jedan njegov školski drug pričao mi je, kako je već u gimnaziji bio zanesen matematikom. Nakon toga upisao je matematiku na PMF-u, gdje je 1952 diplomirao s diplomskim radom “Linearni operatori u Hilbertovom prostoru”, izrađenim pod vodstvom prof. Đ. Kurepe. Ubrzo nakon toga, 1953 postao je asistent u Zavodu za primijenjenu matematiku Matematičkog odjela PMF-a. 1958 je doktorirao s disertacijom “Prilog teoriji polugrupa linearnih operatora”, a mentor je bio prof. Željko Marković. Iste godine je i habilitirao s radnjom “Jedna metoda rješavanja funkcionalnih jednadžbi”.

Čitav svoj radni vijek od 46 godina (1953-1999) provest će na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu u Matematičkom odjelu (ranije Matematičko - fizičkom odsjeku) kao asistent (1953), docent (1959), izvanredni (1962) i redoviti profesor (1966). Zbog izuzetnih sposobnosti, zalaganja i rezultata vrlo se brzo uspinjao stupnjevima sveučilišne karijere te je izabran za redovitog profesora u dobi od samo 37 godina. Na Matematičkom odjelu bio je od početka ključna osoba u znanstvenom, nastavnom i organizacijskom pogledu. Sa svojim formalnim pretpostavljenima u Zavodu za primijenjenu matematiku, najprije profesorom Markovićem, a onda profesorom Jankovićem bio je u vrlo dobrim osobnim odnosima unatoč katkada znatnim razlikama u pogledima na struku. Posebno mu je profesor Janković dao slobodne ruke i podupirao ga u formiranju mladih asistenata u Zavodu.⁸ Stjecajem okolnosti upravo u Zavodu za primijenjenu matematiku susreo se s topologom Sibom Mardešićem, s kojim će ostvariti dalekosežne pothvate u razvoju hrvatske matematike.

Kako se zanimao i za fiziku, profesor Supek ga je pozvao da surađuje u tada mladom institutu "Ruđer Bošković". To mu je omogućilo da od 1954. do 1956. boravi na specijalizaciji na Niels Bohrovom Institutu za teorijsku fiziku u Kopenhagenu, gdje je osim vodećih teorijskih fizičara upoznao i nekoliko matematičara, među njima i Benta Fugledea, što je svakako pojačalo njegov interes za spektralnu teoriju operatora. Malo nakon toga u Zagreb se sa specijalizacije u Americi vratio Sibe Mardešić, koji, sjećajući se tih dana piše: "(Kurepa i ja) bili smo puni poleta i želje da u Zagrebu organiziramo moderan postdiplomski studij kakav smo vidjeli u svijetu i da na tom studiju propagiramo ideje suvremene matematike. Taj zajednički cilj nas je zbližio te smo postali i ostali bliski prijatelji. Kako smo bili još dosta mladi, možda smo ponekad nastupali i s nedovoljno takta, te su neki kolege o tandemu "Sibe-Sveto" u šali govorili kao o "SS-odredu"".

Taj postdiplomski studij (tada zvan i "studij trećeg stupnja") bio mu je kao voditelju kroz duge godine jedna od glavnih preokupacija i predmetom stalne brige. Smatrao je da time može bitno utjecati na podizanje znanstvene i stručne razine budućih visokoškolskih i višeškolskih nastavnika i to kako upoznavanjem s idejama i tehnikama moderne matematike tako i upornim i sustavnim uvođenjem matematičkih disciplina koje kod nas u to vrijeme nisu postojale ili su bile nedovoljno razvijene, da bi se na taj način zaokružio spektar matematičkog sveučilišnog obrazovanja u Zagrebu i time dobila potpunost matematičkog kadra potrebna za centralnu matematičku instituciju u Hrvatskoj. U prvom kritičnom razdoblju Kurepa je bio i jedan od najrevnijih predavača na tom studiju. Tomu su vrlo brzo slijedila i brojna mentorstva magisterija i doktorata.

⁸Mislim da taj korektni i nesebični Jankovićev stav zaslužuje da bude i ovdje spomenut.

No jednako tako ključna bila je njegova uloga u dodiplomskom studiju, napose kolegijem "Odabrana poglavlja matematičke fizike" koji je ispočetka bio namijenjen prvenstveno studentima teorijske fizike, no slušali su ga i primijenjeni matematičari. Unatoč relativno skromnom nivou materijala (konačnodimenzionalni prostori i matrice s primjenama u Euklidskoj geometriji, ortogonalne funkcije matematičke fizike, reprezentacije klasičnih grupa, tenzori) taj je kolegij bio uvod u moćnu modernu matematičku tehnologiju i, na induktivan način, u svijet odgovarajućih struktura. Dugogodišnji rad na tom kolegiju okrunjen je njegovim djelom "Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene", na kojem su se odgajale generacije mladih matematičara, i koje ni danas nije izgubilo na važnosti.

Kasnije je na dodiplomskom studiju predavao niz kolegija uglavnom iz područja analize.

Znanstveni rad Svetozara Kurepe sadržan je u 70 znanstvenih radova objavljenih u uglednim stranim (Canadian J. of Math., Studia Math., Archiv der Math., J. Math. Soc. of Japan, Annales Polonici Math., Acta Hungarica Math., Proc. Amer. Math. Soc.) i domaćim časopisima (Glasnik Mat., Rad JAZU). Kurepini se radovi odnose prvenstveno na funkcionalnu analizu i to napose na tri discipline: teorija operatora (operatori spektralnog tipa, korijeni i logaritmi normalnih operatora), teorija vektorskih i operatorskih funkcionalnih jednadžbi (operatorska kosinusova funkcionalna jednadžba, operatorske polugrupe, kvadratni i seskvilinearni funkcionali) i teorija mjere (konveksne funkcije i mjera). Kurepa je pozivan u važne svjetske matematičke centre (Chicago, Washington, Waterloo, Milano) da govori o svojim rezultatima te je kao pozvani predavač održao preko 100 predavanja. Rezultati su mu citirani i dalje obrađivani od strane naših i stranih matematičara (samo radovi iz funkcionalnih jednadžbi citiraju se više od 100 puta). Posebno treba istaknuti da su Kurepini rezultati iz teorije operatora naišli u svijetu na veliki odjek i citirani su od mnogih poznatih matematičara, npr. C. Apostola, A. Browna, I. Colojoare, D. Pearcyja, D. Deckarta i H.R. Dowsona, a citirani su i navedeni i u nizu fundamentalnih svjetskih monografija (Dunford-Schwarz "Linear operators", Colojoara "Elements of spectral theory", Bonsall-Duncan "Complete normed algebras", Dowson "Spectral theory of linear operators"). Još veće značenje i utjecaj imali su Kurepini radovi iz područja funkcionalnih jednadžbi - posebno iz operatorskih polugrupa, operatorskih kosinusovih funkcija i kvadratnih funkcionala. Ti su radovi inicirali daljnja istraživanja i objavljivanje stotinjak znanstvenih radova širom svijeta, a pod njihovim utjecajem izrađene su i obranjene doktorske disertacije nekoliko kasnije vrlo poznatih matematičara: G. Maltese (Yale 1961), I. Sowa (Varšava, 1966) i B. -Sz. Nagy (Budimpešta 1973). U poznatoj monografiji J. Aczel "Lectures on functional equations and their applications" (1966) citiran je 21 Kurepin znanstveni rad. Radovi

iz područja teorije mjere također su potaknuli izradu i objavljivanje niza znanstvenih radova i nekoliko disertacija, a citirani su i u nekoliko poznatih monografija, npr. Hille "Theory of functions" i Zaanen "Measure theory".

Kurepa je kao znanstvenik-istraživač i po osobnom opredjeljenju bio "slobodni strijelac", radio je na onomu što ga je zainteresiralo, a ne po nekom unaprijed skovanom planu. Meni je jednom kao mladom asistentu rekao "radi ono i onako kako ti dođe". Tako će se u njegovoj bibliografiji naći podosta radova izvan glavnih smjerova koji su više navedeni. (Iako u načelu nisam odobravao taj njegov stav i sam sam često spontano postupao po tom savjetu. No jednom drugom prilikom mi je savjetovao da vodim bilježnicu o pojavljenim idejama, da uzimam nešto za "sušni period". Toga sam se držao do danas.) Tom svojom iskričavošću fascinirao je nas mlade koji smo se bilo kao studenti bilo kao asistenti okupljali oko njega.

Za suradnju na postdiplomskom studiju pridobio je matematičare svih fakulteta gdje je matematika bila značajnije zastupljena. Njegovom zaslugom u nekadašnjem znanstveno-nastavnom vijeću a sada fakultetskom vijeću Matematičkog odjela već gotovo 30 godina aktivno i kao punopravni članovi sudjeluju predstavnici matematičkih katedri Elektrotehničkog, Građevinskog, Strojarsko-brodograđevnog i Ekonomskog fakulteta djelatno doprinoseći toliko nužnoj integraciji Zagrebačkog sveučilišta. Kao izvrstan predavač i aktivan istraživač Kurepa je u svoj krug privukao naše najtalentiranije mlade matematičare. Pod njegovim vodstvom doktoriralo je u Zagrebu 9 matematičara. Osim toga vodio je ili utjecao na izradu 5 doktorskih disertacija u inozemstvu (Yale, Varšava, Budimpešta, Waterloo). Odgojio je nasljednike koji su djelovali i djeluju na više fakulteta (D. Butković, pok. M. Alić, F. Vajzović. K. Veselić, D. Miličić, H. Kraljević, N. Sarapa, S. Suljagić). Neki od njih postali su redoviti profesori u SAD i Njemačkoj. Svetozar Kurepa bio je mentor 23 magisterija i stotinjak diplomskih radnji. No njegov neposredni utjecaj na mladi naraštaj obuhvaćao je krug matematičara daleko širi od gore navedenog. Tu treba napose spomenuti i studente postdiplomce iz Slovenije, koji su godinama dolazili na njegova postdiplomska predavanja i seminare.

Profesor Svetozar Kurepa prvi je u Hrvatskoj širom otvorio vrata funkcionalnoj analizi. Ne manje značajan doprinos dao je sustavnim poticanjem istraživanja u primijenjenoj matematici. Sam nije bio primijenjeni matematičar u smislu da bi svoju problematiku crpio neposredno iz vanmatematičkih primjena i tamo onda ocjenjivao postignute rezultate. No njegova su se matematička razmišljanja često ticala struktura, nastalih u primjenama, prvenstveno fizikalnim, geometrijskim ili pak numeričkim. Nije imao interesa za "drvene"⁹ strukture stvorene u prvom redu zato da bi se dobili novi teoremi... Jedna od vodilja u njegovom razmišljanju bila je i povezanost sa srodnim disciplinama. Svjesno je stajao na raskrižju između "čistih

⁹Kurepin vlastiti izraz.

matematičara”, koje su zanimale prvenstveno njihove strukture i onih iz primjena, posebno numeričkih, koji često nisu vladali potrebnim matematičkim alatom te je nastojao da ovim posljednjima omogući upoznavanje s modernim matematičkim metodama. Shvaćao je da je moderna primijenjena matematika, napose numeričke discipline, pravac razvoja, kojemu pripada budućnost i da nitko drugi osim matematičara ne može meritorno ostvariti taj razvoj. Sam je započeo s kolegijem Numeričke analize na četvrtoj godini, da bi ga već u slijedećem turnusu predao mlađima. (Taj “mlađi” bio je autor ovih redaka. Preuzimanje tog kursa bio je “skok u ledenu vodu”, koji je dalekosežno zacrtao smjer mog znanstvenog razvoja i karijere.)

U tom smislu stoji i još jedan odnos ne bez naboja i napetosti, a to je onaj prema fizici i fizičarima. Ja sam ga doživio još u doba dodiplomskog studija i to na zajedničkom seminaru za Primijenjenu matematiku i teorijsku fiziku, na kojem su studenti oba smjera iznosili materijale iz svojih diplomskih radnji. S jedne strane stajala je činjenica, da moderna teorijska fizika često zahtijeva matematičke metode koje se ne nalaze na prvim stranicama matematičkih monografija, a kamoli udžbenika. S druge strane, zorno-intuitivni pristup fizičara tu se sukobljavao s matematičkim zahtjevom za strogošću zaključivanja. Prvi pristup je sklon da iz raznih razloga ad hoc modificira ili promijeni model vodeći se heurističkim ili eksperimentalnim iskustvom, dok drugi barem neko vrijeme želi zadržati model, da bi ga solidno proučio. Odgojni efekt tog napona na studente oba smjera bio je znatan, jer ih je poticao da barem na čas izdignu iz uskog okvira vlastite discipline i promotre je s višeg motrišta. Dosta je spomenuti da su, uglavnom pod Kurepinim utjecajem, neki od studenata, nakon diplome na fizici postali matematičari, među njima D. Miličić, H. Kraljević i M. Primc, dok je mnogim studentima teorijske fizike prenio smisao za matematičko mišljenje. Jedno moje vlastito sjećanje ilustrirat će taj odnos i istodobno stalnu Kurepinu brigu za razvoj mladih ljudi. Kod njega sam bio uzeo diplomsku radnju ‘Lorentzova grupa’. Jedan od prvih mojih matematičkih koraka bio je samostalan dokaz nemogućnosti unitarne konačnodimenzionalne reprezentacije. Kad su fizičari čuli, o čemu kanim govoriti, rekli su: pa to je trivijalno. A onda je Svetozar rekao, čekaj, to je Veselićev dokaz, i na to su se smirili.

Uopće, seminari su bili mjesto i sredstvo par excellence, koje je Kurepa koristio kao sredstvo uvođenja u znanstveni rad mlađih, kao i mjesto provjere novih znanstvenih rezultata svih članova. Seminar je bilo mjesto gdje smo ga doživljavali u pravom kapacitetu, tu se osjećao kao riba u vodi. Sjećam se, kao da ga sada vidim, kako se, sjedeći u prvoj klupi i prateći izlaganje na ploči često okreće prema slušateljstvu, bilo da vidi reakciju, bilo da dade svoje komentare.

Seminari su se održavali u raznim formalnim okvirima: već gore spomenuti i slični seminari na dodiplomskom studiju, seminari u okviru postdiplomskog studija, Instituta za Matematiku te Instituta Ruđer Bošković. Svakako

posebno mjesto među tim brojnim seminarima zauzima Seminar koji je pod nazivom Algebre i Analize započeo zajedno s profesorom Đ. Kurepom te ga kasnije dugo godina vodio sam, a kasnije zajedno s mlađim kolegama pod naslovom Funkcionalne analize. Na njemu je stasao mladi kadar matematičara, posebno njegovih magistranada i doktoranada. Taj seminar izuzetno je podigao razinu znanstvenog rada u hrvatskoj matematici. Osim toga, kako su Kurepini sljedbenici stasali iz tog se seminara razvilo nekoliko drugih znanstvenih seminara (Seminar za diferencijalne jednadžbe i numeričku analizu, Seminar za teoriju reprezentacija, Seminar za teoriju vjerojatnosti). Tu su se kombinirala izlaganja referativnog karaktera (rijetko sustavno, najčešće prigodno) i originalnih doprinosa, često u još nezreloj fazi. Ta izlaganja su bila posebno živahna i nerijetko bi se dogodilo da pritom izlagaču u jednom trenutku 'ispadne kreda iz ruke' (originalni Svetozarov izričaj) to jest, kad bi slušaoci otkrili bitnu grešku u dokazu.

Svetozar Kurepa spada u one naše naše vrhunske znanstvenike koji su pokazivali izuzetan interes za probleme nastave matematike na svim nivoima, kao i popularizacije znanosti, te je dobitnik Nagrade Davorin Trstenjak (1984). Više godina bio je član Prosvjetnog savjeta Hrvatske. Dao je ogroman doprinos modernizaciji nastavnih planova i programa matematike na sveučilištu i u osnovnoj i srednjoj školi. Organizirao je brojne seminare za usavršavanje nastavnika i na njima predavao. Svetozar Kurepa godinama je sudjelovao i bitno utjecao na donošenje svih važnih odluka koje su se ticale organizacije Matematičkog odjela. Nemjerljiv je i njegov doprinos izgradnji novih zgrada Matematičkog odjela i Fizičkog odjela osobito u periodu od 1986. do 1988. godine kad je uspješno obavljao dužnost dekana PMF-a. Već smo spomenuli Kurepino uporno nastojanje na razvoju važnih, a kod nas u to vrijeme deficitarnih matematičkih disciplina u okviru postdiplomskog studija. Na isti način brinuo se o novim asistentima u svom zavodu i poticao ih da se bave ne samo onim što je njemu bilo najzanimljivije, dakle funkcionalnom analizom i teorijom operatora, nego i numeričkom analizom, teorijom vjerojatnosti, diferencijalnim operatorima, teorijom reprezentacija. Apsolutno je bitan njegov utjecaj i doprinos naglom razvoju matematike u Hrvatskoj tijekom šezdesetih i sedamdesetih godina, a tijekom osamdesetih ključan je njegov doprinos u efikasnom formiranju, organizaciji i vođenju Matematičkog odjela.

Svetozar Kurepa objavio je (sam ili kao koautor) 15 knjiga. Posebno je važan doprinos našoj matematičkoj literaturi njegov već spomenuti udžbenik Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene (788 stranica), koji je doživio nekoliko izdanja, te također vrlo opsežna njegova monografija Funkcionalna analiza - Elementi teorije operatora (560 stranica). Veliku važnost imaju i njegovi sveučilišni udžbenici iz matematičke analize po

kojima se već više od 30 godina predaje na studiju matematike i na nekim tehničkim fakultetima. Osim sveučilišnih udžbenika i monografija autor je i niza izdanja nekoliko srednjoškolskih udžbenika. Ukupno je udžbeničkog materijala napisao gotovo 5000 stranica.

Kurepin svestrani znanstveni i nastavni rad cijenio se i u domovini i u inozemstvu. Osim u Kopenhagenu usavršavao se na University of Maryland i na University of Chicago. Boravio je kao gostujući profesor na sveučilištima Georgetown, Waterloo i Maryland, te kraće vrijeme u Milanu i ponovo u Waterloou. Već 1963. u dobi od 34 godine dodijeljena mu je Nagrada “Ruđer Bošković” za znanstvena otkrića u području funkcionalne analize. Godine 1968. za svoj je znanstveni rad dobio i Nagradu grada Zagreba. Godine 2000 postao je professor emeritus Sveučilišta u Zagrebu i, konačno, 2006 dobio nagradu za životno djelo.

SVETOZAR KUREPA – POPIS ZNANSTVENIH RADOVA

- [1] S. Kurepa, *Peanova preslikavanja i Suslinov problem*, Glasnik mat., fiz. i astr. **8** (1953), 175–190.
- [2] S. Kurepa, *Semigroups of unbounded self-adjoint transformations in Hilbert space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **10** (1955), 233–238.
- [3] S. Kurepa, *On some functional equations*, Glasnik mat., fiz. i astr. **11** (1956), 3–5.
- [4] S. Kurepa, *Convex functions*, Glasnik mat., fiz. i astr. **11** (1956), 89–94.
- [5] S. Kurepa, *Semigroups of linear transformations in n -dimensional vector space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 3–32.
- [6] S. Kurepa, *On the (C) -property of functions*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 33–38.
- [7] S. Kurepa, *A cosine functional equation in n -dimensional vector space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 168–189.
- [8] S. Kurepa, *On the continuity of semigroups of normal transformations in Hilbert space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 81–87.
- [9] S. Kurepa, *Semigroups of normal transformations in Hilbert space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **13** (1958), 257–266.
- [10] S. Kurepa, *Functional equations for invariants of a matrix*, Glasnik mat., fiz. i astr. **14** (1959), 97–113.
- [11] S. Kurepa, *On the quadratic functional*, Acad. Serbe des Sciences, Publ. de l’Inst. Math. **13** (1959), 57–75.
- [12] S. Kurepa, *Remark on the (F) -differentiable functions in Banach space*, Glasnik mat., fiz. i astr. **14** (1959), 213–217.
- [13] S. Kurepa, *A cosine functional equation in Hilbert space*, Can. J. Math. **12** (1960), 45–50.
- [14] S. Kurepa, *On some functional equations in Banach spaces*, Studia Math. **19** (1960), 149–158.
- [15] S. Kurepa, *On the functional equation $f(x+y) = f(x)f(y) - g(x)g(y)$* , Glasnik mat., fiz. i astr. **15** (1960), 31–48.
- [16] S. Kurepa, *Functional equation $F(x+y) \times F(x-y) = F^2(x) - F^2(y)$ in n -dimensional vector space*, Monatsch. Math. **64** (1960), 321–329.
- [17] S. Kurepa, *Note on the difference set of two measurable sets in E^n* , Glasnik mat., fiz. i astr. **15** (1960), 99–105.

- [18] S. Kurepa, *On representations of commutation and anticommutation rules of quantum theory of fields*, Rad JAZU **319** (1960), 121–145.
- [19] S. Kurepa, *On one-parameter family of operators in Banach space*, Archiv der Math. **11** (1960), 427–430.
- [20] S. Kurepa, *On the normal n -th root of a selfadjoint operator*, Glasnik mat., fiz. i astr. **15** (1960), 163–169.
- [21] S. Kurepa, *The area of a generalized circle in the hyperbolic plane*, Acad. Serbe des Sciences, Publ. de l'Inst. Math. **14** (1960), 99–108.
- [22] S. Kurepa, *A property of a set of positive measure and its applications*, Journal Math. Soc. of Japan **13** (1961), 13–19.
- [23] S. Kurepa, *On the functional equation $f(x+y)f(x-y) = f^2(x) - f^2(y)$* , Annales Polonici Math. **10** (1961), 1–5.
- [24] S. Kurepa and E. Grosswald, *A theorem on gap series*, Glasnik mat., fiz. i astr. **16** (1961), 203–204.
- [25] S. Kurepa, *A cosine functional equation in Banach algebras*, Acta Hung. Math. **23** (1962), 255–267.
- [26] S. Kurepa, *A note on logarithms of normal operators*, Proc. Amer. Math. Soc. **13** (1962), 307–311.
- [27] S. Kurepa, *On n -th roots of normal operators*, Math. Zeitschr. **78** (1962), 285–292.
- [28] S. Kurepa, *On roots of an element of a Banach algebra*, Publ. de l'Inst. Math., Nouvelle Serie **1(15)** (1961), 5–10.
- [29] S. Kurepa, *On the functional equation $T_1(t+s)T_2(t-s) = T_3(t)T_4(s)$* , Publ. de l'Inst. Math., Nouvelle Serie **2(16)** (1962), 99–108.
- [30] S. Kurepa, *Note on quadratic forms*, Publ. Elektrotehničkog fakulteta Beograd, Ser. Mat. i Fiz. **96–99** (1963), 7–12.
- [31] S. Kurepa, *A theorem about the similarity of operators*, Archiv der Math. **14** (1963), 411–413.
- [32] S. Kurepa, *On a triangular form of a family of commuting operators*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 39–42.
- [33] S. Kurepa, *On operator-roots of an analytic function*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 49–51.
- [34] S. Kurepa, *On ergodic elements in Banach algebras*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 43–47.
- [35] S. Kurepa, *Logarithms of spectral type operators*, Glasnik mat., fiz. i astr. **18** (1963), 53–57.
- [36] S. Kurepa, *Funkcionalne jednačbe u vektorskim prostorima*, Matematička biblioteka **25** (1963), 97–111.
- [37] S. Kurepa, *The Cauchy functional equation and scalar product in vector spaces*, Glasnik mat., fiz. i astr. **19** (1964), 23–36.
- [38] S. Kurepa, *Operators as products of roots of the identity operator*, Glasnik mat., fiz. i astr. **19** (1964), 199–206.
- [39] S. Kurepa, *On characterization of the determinant*, Glasnik mat., fiz. i astr. **19** (1964), 189–198.
- [40] S. Kurepa, *Quadratic and sesquilinear functionals*, Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 79–92.
- [41] S. Kurepa, *Remarks on the Cauchy functional equation*, Publ. de l'Inst. Math., Nouvelle Serie **5(19)** (1965), 85–88.
- [42] S. Kurepa, *Note on additive functionals*, Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 75–77.
- [43] S. Kurepa, *Transformations of measurable sets in E^n* , Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 235–242.

- [44] S. Kurepa, *On a nonlinear functional equation*, Glasnik mat., fiz. i astr. **20** (1965), 243–249.
- [45] S. Kurepa, *High order corrections in perturbation of a selfadjoint operator*, Glasnik Matematički **1(21)** (1966), 83–90.
- [46] S. Kurepa, *Variations of finite independent sets in Banach spaces*, Glasnik Matematički **1(21)** (1966), 39–43.
- [47] S. Kurepa, *The Buniakowsky–Cauchy–Schwarz inequality*, Glasnik Matematički **1(21)** (1966), 147–158.
- [48] S. Kurepa and K. Veselić, *Transformations of a matrix to normal forms*, Glasnik Matematički **2(22)** (1967), 39–51.
- [49] S. Kurepa, *On $\sigma(xy) = \sigma(yx)$* , Math. Mag. **41** (1968), 70–74.
- [50] S. Kurepa, *On an inequality*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 193–196.
- [51] S. Kurepa, *Note on inequalities associated with hermitian functionals*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 197–206.
- [52] S. Kurepa, *Generalized inverse of an operator with a closed range*, Glasnik Matematički **3(23)** (1968), 207–214.
- [53] S. Kurepa, *Functional equations in vector spaces*, Prace Matematyczne, Zeszyt **14** (1969), 28–34.
- [54] Pl. Kannappan and S. Kurepa, *Some relations between additive functions I*, Aequationes Mathematicae **4** (1970), 163–175.
- [55] H. Kraljević and S. Kurepa, *Semigroups on Banach spaces*, Glasnik Matematički **5(25)** (1970), 109–117.
- [56] Pl. Kannappan and S. Kurepa, *Some relations between additive functions II*, Aequationes Mathematicae **6** (1971), 46–58.
- [57] S. Kurepa, *On bimorphisms and quadratic forms on groups*, Aequationes Mathematicae **9** (1973), 30–45.
- [58] S. Kurepa, *Remarks on operators that leave a function invariant*, Mathematica Balkanica **1** (1971), 154–160.
- [59] S. Kurepa, *Quadratic functionals conditioned on an algebraic basic set*, Glasnik Matematički **6(26)** (1971), 265–275.
- [60] S. Kurepa, *Uniformly bounded cosine function in Banach space*, Mathematica Balkanica **2** (1972), 109–115.
- [61] S.S. Jou and S. Kurepa, *Some properties of almost open sets in topological groups and applications*, Glasnik Matematički **7(27)** (1972), 189–200.
- [62] S. Kurepa, *Weakly measurable selfadjoint cosine function*, Glasnik Matematički **8(28)** (1973), 73–79.
- [63] S. Kurepa, *Decomposition of weakly measurable semigroups and cosine operator functions*, Glasnik Matematički **11(31)** (1976), 91–95.
- [64] S. Kurepa, *Remarks on similarity of operators*, Glasnik Matematički **13(33)** (1978), 75–80.
- [65] S. Kurepa, *Some properties of spectral radius on a finite set of operators*, Glasnik Matematički **14(34)** (1979), 283–288.
- [66] S. Kurepa, *Semigroups and cosine functions*, Functional Analysis Proc. Dubrovnik 1981, 47–72, Lecture Notes in Mathematics, 948, Springer–Verlag, Berlin–Heidelberg–New York.
- [67] S. Kurepa, *Quadratic and sesquilinear forms*. Contributions to characterizations of inner product spaces, Functional Analysis Proc. Dubrovnik 1985, 43–76, Lecture Notes in Mathematics, 1242, Springer–Verlag, Berlin–Heidelberg–New York.
- [68] S. Kurepa, *On quadratic forms*, Aequationes Mathematicae **34** (1986), 125–138.
- [69] S. Kurepa, *On the definition of a quadratic form*, Publ. de l’Inst. Math. Nouvelle Serie **42(56)** (1987), 35–41.

- [70] S. Kurepa, *On P. Volkmann's paper*, Glasnik Matematički **22(42)** (1987), 371–374.

SVETOZAR KUREPA – POPIS STRUČNIH I POPULARNIH ČLANAKA

- [1] S. Kurepa, *Primjena funkcionalne analize u teoriji diferencijalnih jednadžbi*, Matematička biblioteka, Izabrana poglavlja iz matematike II., Beograd, 1962., 25–36.
 [2] S. Kurepa, *Diferencijalne jednadžbe, parcijalne*, Tehnička enciklopedija **3** (1969), 273–288.
 [3] S. Kurepa, *Afina geometrija*, Matematička biblioteka, Izabrana poglavlja iz matematike III., Beograd, **42** (1969), 87–107.
 [4] S. Kurepa i J. Reš, *Kongruencije u ravnini I.*, Matematičko fizički list **2** (1964–1965), 49–51.
 [5] S. Kurepa i J. Reš, *Kongruencije u ravnini II.*, Matematičko fizički list **3** (1964–1965), 99–101.
 [6] S. Kurepa, *O skalarnom produktu vektora*, Matematičko fizički list **2** (1965–1966), 55–57.
 [7] S. Kurepa i B. Pavković, *Površina poopćenog kruga*, Matematičko fizički list **2** (1966–1967), 54–59.
 [8] S. Kurepa, *Udaljenost točke od pravca*, Matematika **1** (1977), 5–10.
 [9] S. Kurepa, *Aditivne skupovne funkcije na konačnim skupovima*, Matematika **3** (1977), 5–12.
 [10] S. Kurepa, *Iracionalnost nekih brojeva*, Matematika, Zagreb, 1987.

SVETOZAR KUREPA – POPIS UDŽBENIKA I MONOGRAFIJA

- [1] S. Kurepa, *Konačno dimenzionalni vektorski prostori i primjene*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1967., 788 str.
 [2] S. Kurepa, *Uvod u matematiku: Skupovi, strukture i brojevi*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1969., 250 str.
 [3] S. Kurepa, *Matematička analiza, I. dio (Diferenciranje i integriranje)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970., 340 str.
 [4] S. Kurepa, *Matematička analiza, II. dio (Funkcije jedne varijable)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1971., 370 str.
 [5] S. Kurepa, *Matematička analiza, III. dio (Funkcije više varijabli)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1974./75., 420 str.
 [6] S. Kurepa, *Uvod u linearnu algebru*, Školska knjiga, Zagreb, 1974.75., 298 str.
 [7] S. Kurepa, *Matematika 3, udžbenik za treći razred srednjeg usmjerenog obrazovanja*, Školska knjiga, Zagreb, 1975., 230 str.
 [8] S. Kurepa, *Kvadratne matrice drugog i trećeg reda*, Školska knjiga, Zagreb, 1979., 94 str.
 [9] S. Kurepa, *Funkcionalna analiza. Elementi teorije operatora*, Školska knjiga, Zagreb, 1981., 560 str.
 [10] D. Butković, H. Kraljević i S. Kurepa, *Functional Analysis, Proceedings*, Dubrovnik 1981., Springer–Verlag, No. 948, Berlin – Heidelberg – New York, 1982., 240 str.
 [11] D. Butković, H. Kraljević i S. Kurepa, *Functional Analysis II, Proceedings*, Dubrovnik 1985., Springer–Verlag, No. 1242, Berlin – Heidelberg – New York, 1986., 432 str.
 [12] H. Kraljević i S. Kurepa, *Matematička analiza, IV. dio (Funkcije kompleksne varijable – prvi svezak)*, Tehnička knjiga, Zagreb, 1986., 340 str.
 [13] S. Kurepa, *Matematika 1, udžbenik za prvi razred srednjeg usmjerenog obrazovanja*, Školska knjiga, Zagreb, 1984., prijevod na talijanski EDIT Rijeka.
 [14] A. Kurepa i S. Kurepa, *Matematika 2, udžbenik za drugi razred srednjeg usmjerenog obrazovanja*, Školska knjiga, Zagreb, 1985., prijevod na talijanski EDIT Rijeka.

- [15] S. Kurepa, Matematika 1, Priručnik za nastavnike, Školska knjiga, Zagreb, 1985.
- [16] S. Kurepa, N. Sarapa, A. Kurepa i J. Hrnčević, Matematika 4, udžbenik i zbirka zadataka za četvrti razred prirodoslovno–matematičke gimnazije, Školska knjiga, Zagreb, 2001., 377 str.

Krešimir Veselić

GOVOR DAMIRA BAKIĆA SA SAHRANE PROF. KUREPE

Poštovani profesore Kurepa ili, dragi Sveto, kako su Vas zvali Vaši najbliži prijatelji!

Svaki je rastanak tužan, svaki je gubitak težak. Svi su odlasci slični zbog boli koja se poput ove kiše spusti u naša srca. Opet, svaki je drugačiji, poseban i jedinstven. Zbog uspomena i sjećanja na sve trenutke koje smo zajedno proživjeli. Vaš je odlazak jedan od najtežih gubitaka za našu matematičku zajednicu. Ne mijenja na stvari to što Vas je zadnjih godina bolest priječila da više boravite na fakultetu. Vi ste bili s nama. Vaš je neprocjenjiv doprinos ugrađen ne samo u temelje naše nove kuće ovdje na Horvatovcu, nego i onog, puno većeg i važnijeg zdanja koje zajedno nastavljamo graditi: u naš znanstveni i pedagoški rad, u Glasnik, u Društvo, u napredak hrvatske matematike po mjerilima moderne znanosti. Ne smeta što zadnjih godina niste fizički posjećivali fakultet. Vaša vizija, Vaša vjera u naše vlastite mogućnosti, Vaša predanost i Vaša djela zajedno s djelovanjem Vaših drugova i kolega na dugačkom putu koji ste prešli dokazuju: itekako ste bili s nama.

Još gotovo jučer obilježili smo Vaš 80-ti rođendan. Znam koliko ste bili sretni kad smo Vas posjetili. Kako Vam je zaškriko pogled kad je razgovor skrenuo na položaj našeg fakulteta i matematike na sveučilištu!

I sada, već danas stojimo ovdje da Vas posljednji put pozdravimo i odamo Vam počast.

Sjećam se Vašeg predavanja na prvom izdanju dubrovačke konferencije. Tada sam bio najmlađi od sudionika, onaj koji je zadužio spužvu i trebao paziti da ploča bude čista pred predavanja znamenitih matematičara koje ste doveli u Hrvatsku. (I da, htio bih Vam reći da mi i danas još uvijek čvrsto vjerujemo u kedu i ploču kao najvažniji alat u nastavi - baš kao što ste i Vi vjerovali.) Sjećam se da ste inspiraciju našli u nekom Von Neumannovom radu. Ne u nekoj adaptaciji ili poopćenju. Baš taj izvorni Von Neumannov rad bio je temelj Vašeg rezultata. I živo se sjećam poruke s kojom ste završili svoje predavanje: mi, matematičari, inspiraciju i ideje moramo tražiti u djelima onih najboljih iz prethodnih generacija. Jednostavno, trebamo učiti od velikana. Danas, opraštajući se s Vama u ime kolega i prijatelja iz našeg Zavoda i Seminara, našeg fakulteta, u ime svih naših matematičara, u ime cijele akademske zajednice i u svoje osobno ime, kažem Vam: mi smo tu poruku primili i nećemo je zaboraviti.

Neka Vam je vječna slava i hvala!

Damir Bakić