



## Željko Hanjš, glavni i odgovorni urednik Matematičko-fizičkog lista

Mirko Polonijo<sup>1</sup>

Prvi broj *Matematičko-fizičkog lista* izašao je krajem 1950. g., tiskanje je završeno 23. prosinca. U toj prvoj školskoj godini izašlo je pet brojeva, na sveukupno 160 stranica. Povodom ove dojmive obljetnice članovi Uredništva MFL-a su predložili i odlučili da se objavi razgovor s glavnim i odgovornim urednikom dr. sc. Željkom Hanjšem, stručnim savjetnikom u sustavu znanosti i visokog obrazovanja pri Matematičkom odsjeku Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, koji list uređuje već dvadesetdevetu godinu.

**MFL postoji i neprekidno izlazi već sedam-**

**desetu godinu. Stoga bi bilo zanimljivo čuti nešto o povijesti časopisa, njegovom nastanku, prvim urednicima (glavnom i tehničkom) i prvim suradnicima.**

Budući da su matematika i fizika u osnovi prirodnih te tehničkih znanosti, a zbog pomanjkanja odgovarajuće literature osjećala se krajem četrdesetih godina prošlog stoljeća osobita potreba da se tim predmetima posveti posebna pozornost. Od 8. do 12. studenog 1949. g. održan je u Bledu I. Kongres matematičara i fizičara FNRJ, na kojem se svestrano i detaljno raspravljalo o problemima nastave i znanstvenog rada na području matematike i fizike. Zaključeno je da postoje značajni nedostaci u znanju tih predmeta kod učenika srednjih i srednjostručnih škola pa je odlučeno pokrenuti časopis za matematiku i fiziku za učenike svih srednjih škola cijele tadašnje države, kako bi se proširivalo i produbljivalo stečeno školsko znanje. Tako je pokrenut časopis jednostavnog opisnog imena *Matematičko-fizički list za učenike srednjih škola*, a izdavanje je povjereno Društvu matematičara i fizičara Hrvatske.



Prvi broj MFL-a.



Željko Hanjš na Velebitu.

Redakcija lista je od početka izlaženja, kao i svih narednih godina, bila u Zagrebu. Prvi uređivački odbor je imao sedam članova, po jednog iz Ljubljane, Beograda, Cetinja, Mostara i Skoplja te dvojicu iz Zagreba (Franjo Hrabak i Gustav Šindler). No, glavninu posla, a i više od toga, obavljali su glavni i tehnički urednik. Prvi glavni urednik je bio matematičar Milenko Sevdic (1904.–1978.), profesor na gimnazijama, kasnije na Višoj pedagoškoj školi, a u trenutku početka uredničkih poslova docent na Tehničkom fakultetu u Zagrebu. Priredio je

<sup>1</sup> Razgovor je vodio Mirko Polonijo, redoviti profesor u trajnom zvanju; e-pošta: polonijo@math.hr

1947. g. vrlo zanimljivu *Matematičku čitanku*, napisao *Matematički leksikon* te objavio četrdesetak stručno-pedagoških članaka u raznim časopisima. Bio je urednik nešto više od dvije godine. Uz njega je tehnički urednik bio Stjepan Škreblin (1888.–1982.), tada profesor Više pedagoške škole u Zagrebu, koji je početkom 1957. g. postao jedan od dvojice glavnih urednika i obavljao tu dužnost gotovo do kraja života, sveukupno preko trideset godina. Od 1974. g. bio je i glavni i odgovorni urednik. Autor je mnogobrojnih udžbenika iz matematike za srednje škole. Posebno pamtim njegovu knjigu *Kvadratne jednadžbe i nejednadžbe*, po kojoj sam, kao srednjoškolac, s osobitim užitkom učio. Od početka školske godine 1999./2000. list nosi naziv *Matematičko-fizički list za učenike i nastavnike*.

### **Da li su se struktura i grafički izgled časopisa mijenjali kroz ovih 70 godina? A tiraž?**

Dakako, kroz tako dugi period izlaženja i vanjski izgled lista se mijenjao. Prvih četrdesetak godina naslovnica je bila “ozbiljne” tamno zelene boje, a onda se s vremenom mijenjao dizajn omota, s time da se na prvoj strani objavljivala neka relevantna fotografija ili crtež. Ta promjena je zapravo uvedena s početkom moga “urednikovanja”. Kada smo napustili prijašnju zelenu boju, jednom se javio jedan stariji čitatelj i rekao: “Znate, meni je ipak bila ljepša ona prijašnja smb-boja” (bivša vojnička sivo-maslinasta-boja!). U početku je pojedini broj lista imao 32 stranice, zatim dulje vrijeme 48, da bi sada, u pravilu, imao 72. Kada je pokrenut ovaj časopis, nije kod nas bilo drugih i on se distribuirao po čitavoj Jugoslaviji. Školske godine 1966./1967. bilo je oko 70 000 pretplatnika. Kasnije je taj broj padao, da bi 1990./1991. g. bio oko 18 000. Sljedeće školske godine sam postao glavni i odgovorni urednik, a to je bilo baš ratne godine kada smo zbog financijskih teškoća uspjeli izdati samo dva broja i broj pretplatnika je pao na oko 3000. Nažalost, kasnije je i dalje padao. Te godine smo ujedno prešli na elektronsku obradu podataka. Imamo skromnu web-stranicu na kojoj se nalazi sadržaj lista i još neke zanimljivosti, posebno o Međunarodnoj matematičkoj olimpijadi. Priprema časopisa za tiskanje, slog i prijelom se već preko dvadesetpet godina obavlja u nakladničkom poduzeću Element, a diplomirana inženjerka matematike Nataša Jocić i ostali to rade vrlo stručno i profesionalno.

### **Spomenite nam i ostale dosadašnje glavne urednike.**

Drugi glavni urednik MFL-a, u periodu od 1952. do 1957. g., bio je fizičar, profesor Alfred Kurelec (1907.–1970.) koji je radio na Višoj pedagoškoj školi. Zapažen je njegov rad *Pokusi iz elementarne mehanike*, kao i udžbenik *Fizika za prvi razred gimnazije* (svojedobno poznat kao tzv. Kurelčeva mehanika). Njega je 1957. g. naslijedio profesor Branimir Marković (1917.–1973.), kao glavni urednik za fiziku (spomenimo da je te godine MFL imao dva glavna urednika; profesor S. Škreblin je bio glavni urednik za matematiku). Značajno je unaprijedio rubriku *Iz moje radionice i laboratorija*, a u rubrici *Zanimljivosti i razno* imao je kraće priloge iz raznih fizikalnih područja. Narednih dvadeset pet godina urednica za fiziku bila je Lidija Colombo (1922.–2015.), uspješna i cijenjena znanstvenica na Institutu Ruđera Boškovića i popularizatorica fizike. Profesora Stjepana Škreblina, koji je umro u dobokoj starosti, naslijedio je profesor Prehranbeno-biotehnološkog fakulteta Milan Krajnović (1918.–2002.). Pored ostaloga, napisao je knjige *Gdje je pogreška?* i *Grafovi funkcija*, te preveo knjigu poznatog američkog popularizatora i znanstvenika, matematičara Georgea Pólye, *Kako riješiti matematički zadatak*. Priredio je tri matematička nastavna filma. Često je znao prepričavati ovu zgodu: “Jedan učenik i njegov kolega iz varaždinske gimnazije željeli su ići na natjecanje iz matematike, ali već drugu godinu zaredom ono nije bilo organizirano u njihovoj općini. Obratili su se uredništvu MFL-a s molbom da im se omogući izravno sudjelovanje na Republičkom natjecanju, budući da su redovno rješavali zadatke u tom časopisu. Republičko povjerenstvo za matematička natjecanja je bilo upoznato s njihovom molbom i udovoljilo je njihovoj želji. Nakon toga, od iduće, 1976. g., u Varaždinu su se redovito održavala općinska natjecanja i iz matematike za srednje

škole.” Naravno, i nakon uredničkog “umirovljenja” 1991. g., kada sam imenovan za glavnog urednika MFL-a, profesor Krajnović je redovito svraćao četvrtkom u uredništvo na “časiću razgovora”. Kada bi broj bio pri kraju, spreman za tisak, on bi za dva-tri dana detaljno pročitao sve tekstove, a bio je zaista pravi “lovac na pogreške”. Znastvenica s Instituta za fiziku Ana Smontara postala je urednica za fiziku 1998. g. i taj je posao obavljala petnaestak godina, no i dalje se nastavila brinuti o časopisu. Pored izvrsne znanstvene karijere, mnogo puta je vodila Hrvatsku olimpijsku ekipu na Međunarodnu fizičku olimpijadu, a 1984. g. je pokrenula Ljetnu školu mladih fizičara koja uspješno traje još dan-danas. Nakon kolegice A. Smontare, kraći period je bio urednik za fiziku profesor Matko Milin s Fizičkog odsjeka koji se i dalje u časopisu brinuo o tekstovima o astronomiji. Za fiziku ga je naslijedio fizičar Milivoj Uroić s Instituta Rudera Boškovića.

### **Vi ste glavni urednik časopisa gotovo trideset godina, od 1991. Koje promjene je MFL doživio u tom periodu?**

U časopisu su od početka bili razni članci iz matematike, teorijske i eksperimentalne fizike i astronomije, kasnije i iz informatike, zatim razne zanimljivosti i informacije, uključujući izvještaje s natjecanja, kako domaćih tako i međunarodnih, pratile su se ljetne škole iz matematike i fizike te je bilo i kraćih učeničkih priloga, što me je osobito radovalo. Dosta dugo je bilo stalnih priloga iz nacrtna geometrije za učenike srednjih škola, kojih sada nema, a na predzadnjoj stranici časopisa odavno i gotovo redovito je nagradni zadatak. Nagrade su skromne, obično neka zanimljiva stručna knjiga. Tu je bilo raznih intrigantnih zadataka iz matematike i fizike, a u jednom duljem periodu i iz ekonomije. Učenici samostalno rješavaju te zadatke, šalju svoja rješenja u redakciju, gdje se biraju najljepša i onda objavljuju u jednom od sljedećih brojeva. Nekada je veliki broj učenika slao rješenja, njih nekoliko stotina, dok ih danas, nažalost, to radi njih vrlo malo. Kako već dugo postoji časopis *Matka* za matematiku za učenike osnovnih škola, a za njih ne postoji takav list za fiziku, objavljujemo u svakom broju po četiri zadatka za osnovnoškolce. S vremenom smo uveli i nove rubrike, primjerice *Zabavna matematika* (koju je dugo vodio profesor Zdravko Kurnik) i *Šahovski kutak* (koji je desetak godina priređivao šahist i šahovski sudac Vladimir Hanjš). Već desetak godina često objavljujemo razgovore s našim poznatim matematičarima, fizičarima, astronomima i informatičarima. Zadnjih nekoliko godina imamo rubriku *Sudoku*, koju uspješno vodi Žarko Čulić. Imali smo dosta priloga u rubrici *Iz svijeta znanosti*. Redovito objavljujemo informacije o novim knjigama. Zadnjih dvadesetak godina na svakoj zadnjoj strani omota objavljujemo kratku biografiju nekog matematičara ili fizičara, većinom naših ljudi. Na drugoj i trećoj strani omota su najčešće slike u boji s raznih natjecanja iz matematike i fizike.

### **MFL izdaju Hrvatsko matematičko društvo i Hrvatsko fizikalno društvo. Je li zajednički list za srednjoškolce, a koji “pokriva” teme iz matematike i fizike, dobro rješenje ili bi bilo bolje da postoje dva “srednjoškolska” lista, jedan za matematiku i jedan za fiziku?**

Godine 1990. dotadašnje Društvo matematičara i fizičara SRH se podijelilo na dva spomenuta društva. Neki su smatrali da bi se i MFL trebao podijeliti na dva časopisa, dok su se drugi zalagali da list ostane zajednički. Matematika i fizika su dva bliska područja, a mnogi učenici koji vole jedan od tih predmeta, skloni su i onom drugom. Odvajanjem bi bilo teško pribavljati materijale za svaki posebno. Nakon razdvajanja Društava tajnica MFL-a, gđa Ana Zidić i dalje je savjesno vodila evidenciju pretplatnika i obavljala komunikaciju s njima, čiji se broj, nažalost, smanjivao. Nakon njezinog odlaska u mirovinu tajnica je postala gđa Sandra Požar s Fizičkog odsjeka, koja je unaprijedila poslove oko evidencije pretplatnika. Također smo skenirali skoro sve brojeve MFL-a, što za sada još nije izravno pristupačno svim korisnicima. Mislim da je dobro da postoji zajednički časopis, a bojim se da bi bilo teško da opstanu dva časopisa za srednjoškolce, posebno za fiziku i posebno za matematiku.

### **Rado bismo saznali neke podatke iz Vašeg životopisa, o školovanju i zaposlenju.**

Moje zanimanje za matematiku, a i fiziku, potječe još iz osnovne škole. Ilustrirat ću s par primjera. U osnovnoj školi, negdje u drugom razredu, jednog dana naša učiteljica Marija Kliček nije mogla doći na nastavu pa ju je zamjenjivao njezin suprug, također nastavnik, a tada i ravnatelj škole. Imali smo sat matematike. On nam postavi pitanje: “Koliko je dva milijuna i tri milijuna?” Među učenicima zavlada tajac, kad se javim i odgovorim: “Pet milijuna.” Idućeg dana kad se razrednica vratila pohvalila nas je: “Čula sam da ste jučer računali s milijunima.” A ja bio sav ponosan!

U sedmom i osmom razredu sudjelovao sam na natjecanjima iz matematike. Nastavnica Marija Kocijan nas je pozvala da vježbamo i da se pripremamo prije samog natjecanja. U osmom razredu sam išao i na natjecanje iz fizike koju mi je predavao Drago Labaš. Priredio je za objavljivanje knjižicu *Natječemo se u znanju fizike za sedmi i osmi razred*. To mi je bila korisna dodatna literatura, a koja je kasnije doživjela deset izdanja. Te godine sam sudjelovao na Saveznom natjecanju iz fizike u Skoplju, a bilo je to upravo na desetogodišnjicu katastrofalnog potresa.



*Izlet na Plitvička jezera, 2013. g.*

Često sam volio ići na dulje šetnje po planinama – Medvednica, Velebit, Gorski Kotar, Ivanščica, Slavonsko gorje... Posebno su bili interesantni sindikalni izleti Matematičkog odsjeka, na kojem sam zaposlen, po raznim mjestima u Hrvatskoj, ali i u Budimpešti, Sarajevu i Trstu. Rado i često odlazim u kazalište. Od osnutka Društva prijatelja glagoljice, 1993. g., odlazim gotovo redovito na mjesečne tribine Društva. Ponekad smo išli na turističko-obrazovne izlete “putevima glagoljaša”.

### Koji su Vaši znanstveni interesi?

Na studiju matematike upisao sam smjer Primijenjena matematika, gdje sam diplomirao kod profesora Ibrahima Aganovića s temom *Metoda regularizacije za nekorektnne probleme*, a kasnije završio poslijediplomski studij i magistrirao s radom *Problemi sa slobodnim rubom*. Moram spomenuti da je i moj mentor, početkom pedesetih godina prošlog stoljeća, bio rješavatelj zadataka u MFL-u. Dosta godina kasnije postao sam član Seminara za matematičke nejednakosti koji vodi akademik Josip Pečarić. Otkad je iz Beograda došao u Zagreb još intenzivnije se nastavio baviti tim područjem i u njemu postao svjetski poznati stručnjak, s velikim brojem suradnika i učenika, kako kod nas tako i širom svijeta. Mnogima je pomogao da uđu u svijet matematičkih nejednakosti. Godine 2006. pod njegovim mentorstvom sam izradio i obranio doktorsku disertaciju pod naslovom *Neke generalizacije nejednakosti Hardyjevog i Weylovog tipa*. Bilo je to baš na dan stopešest godina od rođenja Nikole Tesle.

**U učeničkim danima ste bili natjecatelj, a kasnije voditelj natjecatelja. Recite nam nešto o svojim iskustvima u obje ove uloge.**

Kao učenik četvrtog razreda varaždinske gimnazije, 1977. g. bio sam član, tada osmeročlane, savezne (državne) ekipe na Međunarodnoj matematičkoj olimpijadi u Beogradu. Imao sam tada pravo sudjelovanja i na olimpijadi iz fizike u Stockholmu, ali sam se ipak odlučio samo za matematiku.



*Na slapovima Nijagare, 1995. g., za vrijeme Međunarodne matematičke olimpijade.*

Odmah kada sam se zaposlio na Matematičkom odsjeku PMF-a uključio sam se u rad povjerenstva za natjecanja iz matematike. Nekoliko godina sam bio član Savezne komisije za matematička natjecanja. U razdoblju od 1985. do 2008. g. bio sam trinaest puta jedan od voditelja naše olimpijske ekipe na međunarodnim matematičkim olimpijadama. Od 1998. do 2009. g. vodio sam Mediteransko matematičko natjecanje – memorijal Petera O'Hallorana. I sada sam član Državnog povjerenstva za matematička natjecanja Republike Hrvatske.

**MFL je objavio i nekoliko izvanrednih/posebnih brojeva. Recite nešto o njima.**

Još prije više od četrdeset godina počelo se s izdavanjem prvih tzv. Izvanrednih brojeva časopisa. U nekima od njih bio je izbor posebno lijepih i originalnih zadataka i učeničkih rješenja iz matematike ili fizike koji su ranije objavljivani u MFL-u. Izvanrednih brojeva A, B, C i D više nemamo, a broja E imamo u vrlo malim količinama. U Izvanrednom broju C objavljeni su riješeni zadaci s olimpijada iz fizike prije 1985. g., kada je održana Međunarodna olimpijada iz fizike u Portorožu. Izvanredni broj F je višejezični *Rječnik matematičkih naziva* (na hrvatskom, engleskom i njemačkom jeziku) koji je priredio profesor Milan Krajnović. Taj broj je već rasprodan, a izvanrednih brojeva H i I imamo

još u malim količinama; oni sadrže izbor najljepših učeničkih rješenja od po desetak godišta. Izvanredni broj G nije izdan.

**Za razliku od daleke 1950. g., danas postoje razni matematički časopisi za učenike i nastavnike, a i cjelokupna matematička literatura na našem jeziku je neusporedivo bogatija. Da li to utječe na ulogu i poziciju MFL-a?**

Veliki broj pretplatnika pedesetih, šezdesetih, sedamdesetih, pa i osamdesetih godina ukazuje na veliku važnost MFL-a tih godina. Danas ima mnogo raznih publikacija koje su dostupne učenicima, a posebnu ulogu ima internet koji im je dostupan. Evo, i kod nas svake godine izdajemo (sada već dosta opširne) posebne knjižice s raznih matematičkih natjecanja održanih tijekom prethodne školske godine. Zasigurno je to vrlo korisno, a valja sa zadovoljstvom istaknuti da naši učenici postižu sve bolje i bolje rezultate na međunarodnim natjecanjima. No, s druge strane, učenici su možda i zbunjeni tolikim brojem različitih izvora, a i sve većeg broja natjecanja na koja se uključuju, ili samostalno ili na nagovor svojih profesora. Ruski časopis *Kvant* za učenike srednjih škola i ponešto za one osnovnih, dosta je sličan našem, a osnovan je dvadeset godina poslije našeg lista. Tada sam, kao srednjoškolac i pretplatnik, rješavao i njihove zadatke i slao rješenja u Moskvu.

**Kako vidite budućnost MFL-a?**

Nastojat ćemo da list i dalje bude interesantan učenicima, da u njemu nađu sadržaje koji će im biti korisni i zanimljivi, ne samo za buduća natjecanja nego i općenito u školi i kasnijem studiju. Zasigurno ćemo morati omogućiti širi pristup lista preko interneta. Nadam se da će list i dalje redovito izlaziti. Kako se danas pred školstvo postavljaju novi izazovi, zasigurno će se i oni s vremenom odraziti na buduću izgled i sadržaj MFL-a.

**Već nekoliko godina u časopisu vodite i objavljujete zanimljive razgovore s matematičarima i fizičarima, propitujući ih o njihovom životu i radu, postignućima i stavovima. Ti razgovori gotovo po pravilu završavaju molbom da intervjuirani dade svoju poruku čitateljima lista. E, pa tako mi sada, zahvaljujući Vam na ljubaznom razgovoru, molimo da kažete što biste savjetovali i poručili sadašnjim čitateljima MFL-a.**

Da, prije desetak godina uveli smo u časopis intervjuje. O tome sam svojevrmeno razgovarao s profesorom Darkom Žubrinićem s Fakulteta elektrotehnike i računarstva u Zagrebu.

MFL će, svakako, nastojati da i dalje ostane i bude pristupačan učenicima. Svake godine nagrađujemo veći broj onih koji osvajaju nagrade ili pohvale na državnim natjecanjima iz matematike ili fizike pretplatom na MFL tokom iduće školske godine, nadajući se da će oni čitati članke i rješavati zadatke. Njihovim rješavanjem stječu sposobnost pravilnog matematičkog izražavanja. Vjerojatno često i riješe neke zadatke, ali se ne potrude da pošalju rješenja u redakciju. Nekada kad nije bilo mogućnosti elektroničkog slanja pošte, bilo je daleko više onih koji su pisali rješenja rukom, a neki su čak koristili i pisači stroj. Istina, u zadnje vrijeme, povremeno neki šalju rješenja skoro svih zadanih zadataka iz pojedinih područja. Nastavnici, također, tu mogu imati korisnu ulogu da potaknu učenike na rješavanje zadataka i čitanje članaka u MFL-u.

U svakom slučaju, preporučujem našim srednjoškolcima da čitaju MFL i uživaju u matematici i fizici.

*Napomena.* Neki dodatni podaci o MFL-u mogu se naći u zborniku radova Povijest i filozofija tehnike – 7. simpozij PIFT 2018., *Matematičko-fizički list za učenike i nastavnike od 1950. do 2017.*, str. 633–655 ili na adresi: [www.hro-cigre.hr/povijest\\_tehnike](http://www.hro-cigre.hr/povijest_tehnike).