



DRUŠTVO MATEMATIKOV, FIZIKOV IN ASTRONOMOV SLOVENIJE

STROKOVNO SREČANJE IN
75. OBČNI ZBOR DMFA SLOVENIJE

11. november 2022, Terme Čatež



November 2022

Strokovno srečanje in 75. občni zbor DMFA Slovenije

11. november 2022, Terme Čatež



Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije

November 2022

Strokovno srečanje in 75. občni zbor DMFA Slovenije

Bilten

Terme Čatež, 11. november 2022

Organizator: DMFA Slovenije

Uredila: Nada Razpet

Izdalo: DMFA Slovenije

Predstavniki: prof. dr. Neža Mramor Kosta

DMFA Slovenije, november 2022.

Kraj in leto izdaje: Ljubljana, 2022

Elektronska izdaja:

<http://www.dmfa.si/ODrustvu/Dokumenti/OZ2022-Bilten.pdf>

© DMFA Slovenije, 2022

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

COBISS.SI-ID 129936131

ISBN 978-961-91896-7-2 (PDF)

VSEBINA

Nagovor predsednice	7
Strokovno srečanje in 75. občni zbor	8
Urnik	8
Predlog dnevnega reda občnega zbora	9
Vabljeni predavanji	10
Strokovno srečanje - povzetki	11
Poročila organov društva	15
Marjeta Kramar Fijavž in Nežka Mramor Kosta: <i>Poročilo o delu DMFA za leto 2021-2022</i>	15
Boštjan Kuzman: <i>Slovenski odbor za matematiko</i>	16
Rok Žitko: <i>Slovenski odbor za fiziko</i>	18
Andreja Gomboc: <i>Slovenski odbor za astronomijo</i>	18
Marjetka Conradi: <i>Odbor za ženske</i>	20
Nejc Zajc: <i>Študentska sekcija</i>	20
Društvena priznanja 2022	21
Marija Ahčin, učiteljica matematike in fizike	21
Dr. Dunja Fabjan, doktorica astrofizike in docentka na Fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani	22
Dr. Marjeta Kramar Fijavž, doktorica matematike in izredna profesorica na Fakulteti za gradbeništvo in geodezijo v Ljubljani	23
Dr. Aleš Mohorič, doktor fizike in docent za didaktiko fizike na UL FMF	24
Mag. Milena Strnad, magistrica pedagoške matematike, upokojena urednica in avtorica učbenikov	25
Natalija Uršič, učiteljica matematike in fizike	26
Mag. Tanja Veber, magistrica znanosti in profesorica matematike na I. gimnaziji v Celju	27
Poročila tekmovalnih komisij	28
Aljoša Brlogar: <i>Tekmovanje osnovnošolcev v znanju matematike za Vegova priznanja</i>	28
Klemen Šivic: <i>Tekmovanje v razvedrilni matematiki</i>	29
Sandra Cigula: <i>Tekmovanje srednješolcev v znanju matematike za Vegova priznanja</i>	29
Mateja Potočnik: <i>Tekmovanje dijakov srednjih tehniških in strokovnih šol v znanju matematike</i>	30
Damijan Visočnik: <i>Tekmovanje dijakov srednjih poklicnih šol v znanju matematike</i>	31
Nino Bašič: <i>Tekmovanje študentov v znanju matematike za Vegova priznanja</i>	32
Barbara Rovšek: <i>Tekmovanje v znanju naravoslovja Kresnička</i>	32
Barbara Rovšek: <i>Tekmovanje osnovnošolcev v znanju fizike za Stefanova priznanja</i>	33
Jurij Bajc: <i>Tekmovanja srednješolcev v znanju fizike</i>	35
Andrej Guštin: <i>Tekmovanje osnovnošolcev v znanju astronomije za Dominkova priznanja</i>	37
Andrej Guštin: <i>Tekmovanje srednješolcev v znanju astronomije za Dominkova priznanja</i>	38

Cvetka Gomboc Alt: <i>Tekmovanje srednješolcev v znanju poslovne matematike in statistike</i>	39
Mojca Kocjan: <i>Tekmovanje v znanju ekonomije in gospodarstva</i>	39
Urban Simončič: <i>Državno tekmovanje v razvoju novih analitskih metod v medicini - RIS</i>	40
Boštjan Kuzman: <i>Bistroumi 2022 - Srečanje najuspešnejših mladih matematikov, fizikov in astronomov</i>	41
Mednarodna tekmovanja	43
Gregor Dolinar: <i>Mednarodni matematični kenguru</i>	43
Gregor Dolinar: <i>Mednarodna matematična olimpijada</i>	43
Lovro Drofenik: <i>Srednjeevropska matematična olimpijada</i>	44
Ana Meta Dolinar: <i>Evropska dekliška matematična olimpijada</i>	45
Tomaž Košir: <i>Mednarodna ekonomska olimpijada</i>	46
Jurij Bajc, Barbara Rovšek: <i>Mednarodna fizikalna olimpijada</i>	47
Jurij Bajc, Barbara Rovšek: <i>Evropska fizikalna olimpijada</i>	48
Barbara Rovšek: <i>Mednarodna mladinska naravoslovna olimpijada (IJSO)</i>	52
Andrej Guštin: <i>14. mednarodna olimpijada iz astronomije in astrofizike – MOAA 2021</i>	53
Andrej Guštin: <i>15. mednarodna olimpijada iz astronomije in astrofizike – MOAA 2022</i>	54
Andrej Guštin: <i>Astronomsko tekmovanje treh dežel</i>	54
Andrej Guštin: <i>Izbirno tekmovanje za 15. MOAA</i>	55
Andrej Guštin: <i>Astronomsko izobraževanje na daljavo</i>	55
Andrej Guštin: <i>Messierjev maraton</i>	55
Poročila o strokovnih aktivnostih	56
Barbara Rovšek: <i>Priprave na tekmovanja v znanju fizike za dekleta</i>	56
Barbara Rovšek: <i>Priprave na 19. Mednarodno mladinsko naravoslovno olimpijado (IJSO 2022)</i>	56
Tanja Istenič: <i>Priprave na ekonomsko olimpijado</i>	58
Nejc Zajc: <i>Matematično raziskovalno srečanje</i>	59
Klemen Šivic: <i>Seminar za mentorje tekmovanja v razvedrilni matematiki</i>	60
Boštjan Kuzman: <i>Natečaj "Matematika združuje"</i>	60
Boštjan Kuzman: <i>Presekov seminar za matematiko, fiziko in astronomijo</i>	61
Jurij Bajc, Boštjan Kuzman: <i>Plemljeva vila na Bledu</i>	62
Nada Razpet: <i>Seminar za zgodovino matematičnih znanosti</i>	63
Matjaž Zaveršnik: <i>Založniška dejavnost</i>	64
SEZNAM AVTORJEV	65

NAGOVOR PREDSEDNICE



Prof. dr. Nežka Mramor Kosta,
predsednica DMFA Slovenije

Spoštovani člani DMFA Slovenije!

V veliko veselje in ponos mi je, da sem vas lahko zadnji dve leti zastopala kot predsednica DMFA Slovenije, in zahvaljujem se vam za zaupanje. Zame osebno je bila to navdušujoča izkušnja. Od bliže sem lahko spoznala delovanje ustanove, ki z minimalnimi sredstvi in nepopisnim navdušenjem in predanostjo nekaj prostovoljcev skrbi za sistem, ki se dotakne večine slovenskih učencev, dijakov, učiteljev, mentorjev, staršev, starih staršev, ... DMFA Slovenije organizira tekmovanja iz znanja v Sloveniji na področjih osrednjega pomena za razvoj. Za učence in dijake lahko sodelovanje na tekmovanjih pomembno vpliva na njihove življenjske poti. Za slovensko matematiko, fiziko in astronomijo pa so šolska tekmovanja iz znanja naložba v prihodnost, vir mladih nadarjenih deklet in fantov, bodočih strokovnjakov, pedagogov in znanstvenikov. Kvalitetna izvedba tekmovanj je zato izjemno pomembna, tako vsebinsko kot organizacijsko. In organizacija tekmovanj DMFA Slovenije je vrhunska. Po vsebinski plati so za to zaslužni tajniki in člani tekmovalnih komisij in pa obširna mreža sestavljalcev, popravljalcev in mentorjev po celi Sloveniji. Po organizacijski plati pa gre glavna zasluga izvrstni informacijski podpori, za katero že dolga leta vrhunsko skrbi Matjaž Željko, predanemu in natančnemu delu tajnika Janeza Krušiča in pa modrosti in bogatim izkušnjam Cirila Dominka, Gregorja Dolinarja, Jurija Bajca in drugih vpletenih. Zadnji dve leti sta bili še poseben izziv, saj je pandemija zahtevala neprestano prilagajanje pogojem, hkrati pa so se spremenili nacionalni predpisi, ki urejajo organizacijo in financiranje tekmovanj iz znanja in drugih dejavnosti DMFA Slovenije. Kljub vsemu smo uspeli zgledno izpeljati vsa tekmovanja, naši tekmovalci pa so se mednarodnih tekmovanj udeležili dobro pripravljeni in dosegali odlične rezultate.

DMFA Slovenije seveda ne skrbi samo za tekmovanja, ampak povezuje slovenske matematike, fizike in astronome, ki delujejo na vseh področjih, kot pedagogi, znanstveniki ali strokovnjaki, in dosegajo izjemne uspehe in priznanja doma in v svetu. Vendar pa je pred društvom tudi nekaj izzivov. Glede na obseg in raznolikost delovanja opravlja res zavidljivo delo, finančna podpora, ki jo ob tem dobivamo, pa je minimalna in obseg administrativnega dela iz leta v leto večji. V tem letu smo se s Fakulteto za matematiko in fiziko UL dogovorili za najem društvene pisarne, za nujne sestanke pa večinoma gostujemo v prostorih fakultete ali Inštituta za matematiko, fiziko in mehaniko, za kar smo obema res hvaležni. Društveno glasilo *Obzornik za matematiko in fiziko* in naše druge publikacije je do letos izdajalo sestrsko društvo DMFA založništvo, ki se letos ukinja. V imenu DMFA Slovenije se članom, predvsem pa predsedniku Petru Legiši, zahvaljujem za dolgoletno kvalitetno sodelovanje. Pred nami pa je ob tem nekaj založniških izzivov. Naslednje leto bo 150. obletnica rojstva Josipa Plemlja, prvega častnega člana društva, ki je društvu zapustil svojo lepo vilo na Bledu. Vila pa je nujno potrebna obnove in morda bo ob tem dovolj posluha, da se uredi njen status in zagotovi potrebna sredstva za pedagoški in raziskovalni center, ki bi bil društvu v ponos.

Ob koncu svojega mandata se toplo zahvaljujem kolegicam in kolegom v Upravnem odboru DMFA Slovenije za prijetno, konstruktivno in uspešno sodelovanje, članom novega upravnega odbora pa želim veliko dobrih idej, uspehov in veselja ob njihovem delu.

STROKOVNO SREČANJE IN 75. OBČNI ZBOR

URNIK

08 : 30	Registracija			
09 : 00	Pedagoške delavnice iz matematike, fizike in astronomije			
09 : 00	Predstavitel portalu Tekmujem.si (za mentorje tekmovanj iz znanja)		1 h	
	Matjaž Željko, DMFA Slovenije, Aljoša Seljak, ZOTKS			
09 : 45	Astronomija OŠ Andrej Guštin	Fizika OŠ + SŠ Barbara Rovšek Jurij Bajc	Matematika SŠ Nik Stopar Nik Stopar	4h
12 : 45	Kosilo			

14 : 00	Pedagoške delavnice			
2 h	Matematika OŠ Lucija Željko, Nermin Bajramović	Umetna inteligenca OŠ+SŠ Blaž Zupan	Astronomija SŠ Andrej Guštin, Dunja Fabjan	Poliedrske delavnice Izidor Hafner

15 : 30	Občni zbor DMFA Slovenije (začetek)	
15 : 30	50 let revije Presek za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje Aleš Mohorič, Boštjan Kuzman	0,5h
16 : 00	Začetki računalništva v Sloveniji: 60 let računalnika ZUSE Vladimir Batagelj	0,5h
16 : 30	Občni zbor DMFA Slovenije (nadaljevanje)	

Vabljeni predavanja iz matematike in fizike

18 : 00	Prof. dr. Andrej Bauer Matematični pogled na volilne sisteme v Sloveniji	Prof. dr. Saša Prelovšek Komelj Običajni in neobičajni hadroni
19 : 00	Večerja in družabni večer	

PREDLOG DNEVNEGA REDA OBČNEGA ZBORA

15:30 Otvoritev in kratki predavanji

- ALEŠA MOHORIČ in BOŠTJANA KUZMAN: 50 let revije Presek za mlade matematike, fizike in astronome
- VLADIMIRJA BATAGELJ: Začetki računalništva v Sloveniji: 60 let računalnika ZUSE

16:30 Nadaljevanje zbora s predlaganim dnevnim redom:

1. Izvolitev delovnega predsedstva
2. Spremembe statuta DMFA Slovenije
3. Podelitev društvenih priznanj
4. Poročila o delu društva
5. Računovodsko in poslovno poročilo DMFA
6. Vprašanja in pobude
7. Razrešitve in volitve
8. Razno

VABLJENI PREDAVANJI

Matematični pogled na volilne sisteme v Sloveniji

prof. dr. Andrej Bauer

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko,
Oddelek za matematiko
andrej.bauer@fmf.uni-lj.si

Radi povemo, da je Slovenija v svoji majhnosti zelo raznolika. To velja tudi za volilne sisteme, ki se uporabljajo na volitvah. Imamo predsedniške, državne in evropske volitve in še pet različnih sistemov na lokalnih volitvah. Nekateri so preprosti, drugi pa na prvi pogled po nepotrebnem zapleteni. A ima vsak volilni sistem svoj matematični smisel, saj optimizira zeleno lastnost, kot sta enakomerna razporeditev mandatov po volilnih enotah in zastopanost list, ki je čim bližje razmerju prejetih glasov. Matematik se tudi vpraša, kako ravnati v primeru izenačenih glasov in ostalih posebnih primerih, ki jih zakonodajalec ni predvidel.



Andrej Bauer, profesor računalniške matematike na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerzi v Ljubljani, je prejemnik Conantove nagrade 2022.

Prestizžno nagrado podeljuje American Mathematical Society (AMS) Levija L. Conanta je dobil za članek "Five stages of accepting constructive mathematics (Pet faz sprejemanja konstruktivne matematike)". Nagrada Levija L. Conanta je priznanje za najboljši ekspozicijski članek, objavljen v zadnjih petih letih v Notices of the AMS ali Bulletin of the AMS.

Običajni in neobičajni hadroni

prof. dr. Saša Prelovšek Komelj

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko,
Oddelek za fiziko
Odsek za Teoretično Fiziko, IJS, Ljubljana
sasa.prelovsek@fmf.uni-lj.si

Hadroni so stanja sestavljena iz kvarkov. Najpomembnejša običajna hadrona sta proton in nevtron. V zadnjem desetletju so eksperimenti nepričakovano odkrili precej neobičajnih hadronov - to so stanja sestavljena iz več kot treh valenčnih kvarkov. Raziskave neobičajnih hadronov med drugim razkrivajo ali so mehanizmi odgovorni za njihov obstoj analogni tistim, ki vežejo protone in nevtrone v jedra. V predavanju bom povzela kako na podlagi osnovne teorije obravnavamo običajne in neobičajne hadrone in kaj je o njih v zadnjem času dognala slovenska skupina.



Dr. Saša Prelovšek Komelj, profesorica fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani, je dobitnica Zoisovega priznanja 2018 za pomembne dosežke na področju teoretične fizike osnovnih delcev.

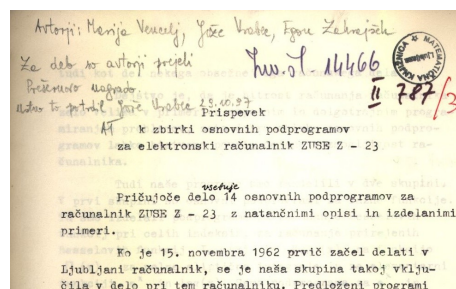
STROKOVNO SREČANJE - POVZETKI

60 let računalnika Zuse Z23 in začetki računalništva v Sloveniji

Vladimir Batagelj

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

15. novembra 1962 je na IMFM na Lepem potu v Ljubljani začel delovati prvi pravi računalnik v Sloveniji, Zuse Z23. Ta datum lahko štejemo za začetek računalništva pri nas. Pred tem so zahtevne izračune opravljali na računalniku IBM 705 na Zveznem zavodu za statistiko v Beogradu. Okrog računalnika Zuse se je zbrala skupina mlajših učiteljev, raziskovalcev in študentov (Zvonimir Bohte, Tomislav Skubic, Jože Vrabec, Marija Vencelj, Egon Zakrajšek, Janez Lesjak, Janez Grad, Cveto Trampuž, Janez Štalec, Mira Volk, Boštjan Vilfan, Mitja Rosina, Marijan Špegel in še vrsta drugih), ki so postavljali temelje računalništva pri nas. Posebej je izstopal Egon Zakrajšek (diplomiral 1965). Z23 je bil računalnik v pravem pomenu besede – bil je namenjen predvsem za računanje. Zato je bil velik poudarek na numerični analizi, ki jo je pri nas začel razvijati Zvonimir Bohte – Dragi s sodelavci. Z23 pa je bil uporabljen tudi v druge namene. V šestdesetih je v zbirki Sigma izšlo več knjig, ki v naš prostor prinašajo "računalniško" matematiko. Prav tako je bilo v Obzorniku objavljenih več "računalniških" člankov. Seveda je dostopnost računalnika vplivala tudi na študij (tehniške) matematike in fizike.



Postavljali temelje računalništva pri nas. Posebej je izstopal Egon Zakrajšek (diplomiral 1965). Z23 je bil računalnik v pravem pomenu besede – bil je namenjen predvsem za računanje. Zato je bil velik poudarek na numerični analizi, ki jo je pri nas začel razvijati Zvonimir Bohte – Dragi s sodelavci. Z23 pa je bil uporabljen tudi v druge namene. V šestdesetih je v zbirki Sigma izšlo več knjig, ki v naš prostor prinašajo "računalniško" matematiko. Prav tako je bilo v Obzorniku objavljenih več "računalniških" člankov. Seveda je dostopnost računalnika vplivala tudi na študij (tehniške) matematike in fizike.

50 let revije Presek

Aleš Mohorič

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

Leta 1972 je izšla poskusna številka revije Presek, namenjena mladim matematikom, fizikom in astronomom, ki odtlej pod okriljem DMFA Slovenije redno izhaja že 50 let. Ob tem lepem jubileju si bomo skupaj ogledali, kako je revija v preteklosti pripomogla k zanimanju za naše vede in dodali še kakšno svežo idejo za naprej.

Portal Tekmujem.si

Matjaž Željko

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

Nova spletna informacijska platforma Tekmujem.si je del skupnega projekta Tekmujem v znanju DMFA in Zveze za tehnično kulturo Slovenije (ZOTKS).

V okviru projekta smo razvili spletno informacijsko platformo za tekmovanja iz različnih znanj - Tekmujem.si. Ponuja koledar vseh tekmovanj, glavne informacije o tekmovanjih in povezave na posamezna tekmovanja. S tem omogoča lažji pregled in dostop do informacij o tekmovanjih na enem mestu. Platforma predstavlja vsa tekmovanja, ki potekajo pod okriljem DMFA Slovenije in ZOTKS, in tudi tekmovanja drugih organizatorjev, ki uporabljajo informacijski sistem DMFA. Namenjena je mladim, staršem, učiteljem, mentorjem in širši javnosti, torej vsem, ki na spletu iščejo informacije o tekmovanjih iz različnih znanj.

Pedagoška delavnica - Astronomija OŠ

Dunja Fabjan, Andrej Guštin

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko

V praktični delavnici bova predstavila astronomske vaje, ki so nastale v sklopu mednarodnega projekta STEAM-Med, ki ga koordinira italijanska Pisarna za astronomsko izobraževanje (PAI) pri Mednarodni astronomski zvezi (IAU). Pri projektu sodelujemo astronomi in učitelji 12 sredozemskih držav, ki s sooblikovanjem (codesign) sestavljamo učne delavnice/vaje iz astronomije, ki se osredotočajo na pojem svetlobe. Vaje so primerne za popestritev siceršnjega programa astronomije v OŠ in astronomskih krožkov.

Podala bova tudi nekaj informacij o tekmovanju iz znanja astronomije.

V primeru jasnega vremena bo zvečer astronomsko opazovanje.

Pedagoška delavnica - Astronomija SŠ

Andrej Guštin, Dunja Fabjan

Tajnik komisije za tekmovanje v znanju astronomije

V praktični delavnici bova predstavila astronomske vaje, ki so nastale v sklopu mednarodnega projekta STEAM-Med, ki ga koordinira italijanska Pisarna za astronomsko izobraževanje (PAI) pri Mednarodni astronomski zvezi (IAU). Pri projektu sodelujemo astronomi in učitelji 12 sredozemskih držav, ki s sooblikovanjem (codesign) sestavljamo učne delavnice/vaje iz astronomije, ki se osredotočajo na pojem svetlobe. Vaje so primerne tudi za vaje pri pouku fizike in popestritev astronomskih krožkov.

Podala bova tudi nekaj informacij o tekmovanju iz znanja astronomije.

V primeru jasnega vremena bo zvečer astronomsko opazovanje.

Pedagoška delavnica - Poliedrske delavnice

Izidor Hafner

Častni član DMFA Slovenije

Pred dobrimi desetimi leti je naše društvo izvajalo projekt poliedrske delavnice, ki ga je sofinanciralo Ministrstvo za šolstvo in šport. Po izvedenem seminarju so učitelji izvajali dvourne delavnice z učenci, z namenom, da bi učence seznanili z osnovnimi zvrstmi poliedrov, tako da so le-te tudi sestavljali. S to dejavnostjo učenec izboljšuje prostorsko predstavljenost, pri mlajših pa sestavljanje vpliva na razvoj motorike. Te aktivnosti želimo obnoviti na način kot bo prikazan na srečanju.

Strategije in zgodbice

Nik Stopar

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko

Na delavnici Strategije in zgodbice si bomo ogledali najbolj pogoste pristope in tehnike za reševanje matematičnih nalog, ki jih tradicionalno uvrščamo v kategorijo, poimenovano Strategije in zgodbice. To so naloge, ki tekmovalcem predstavijo zanimivo matematično situacijo, pogosto opisano z neko zgodbico, in jim zastavijo vprašanje, ki jih popelje v svet samostojnega matematičnega raziskovanja. Tipičen primer tovrstnih nalog so igre z dvema igralcema, pri katerih lahko eden od igralcev vedno zmaga, če uporabi pravo strategijo. Tekmovalci morajo sami ugotoviti, kateri igralec ima zmagovito strategijo, in zmagovito strategijo tudi poiskati. Zelo pogoste so tudi naloge s tabelami ali mrežami, pri katerih mora tekmovalec bodisi najti optimalno postavitev, razporeditev ali razrez ali pa pokazati, da neka postavitev ni mogoča. Pri reševanju takih nalog morajo biti tekmovalci predvsem iznajdljivi, inovativni in vztrajni. Na delavnici bomo predstavili nekaj primerov nalog iz kategorije Strategij in zgodbic, ki so se v preteklih letih pojavile na matematičnih tekmovanjih za srednje šole, in si skupaj ogledali, kako jih rešimo.

Naloge izbirnega tipa na tekmovanju iz matematike

Lucija Željko

OŠ Dravlje

Na predavanju si bomo ogledali numerično merilo distrakcije ponujenih odgovorov nalog izbirnega tipa. Metodologija je povzeta po raziskovalnem delu avtorjev dr. Lukasa Donnerja in Evite Lerchenberger. Ogledali si bomo konkretne primere s tekmovanja Mednarodni matematični kenguru v Sloveniji. Poudarek bo na nalogah, kjer je bil pravilen odgovor najmanj pogosto izbran.

Optimizacija pouka matematike v osnovni šoli s spletnimi orodji

Nermin Bajramović

OŠ narodnega heroja Rajka v Hrastniku

V sodobnem svetu, ko ves čas hitimo, lovimo roke in se ukvarjamo z birokratskimi zadevami, je pomembno, da svoje delo čim bolj optimiziramo. Matematiki so znani, da imajo radi izzive in radi rešujejo probleme, na katere naletijo. Tudi sam sem eden izmed njih in bi v svojem prispevku rad predstavil nekaj svojih dognanj, s katerimi sem poenostavil svoje delo, da mi več energije ostane za samo delo v razredu. Dotaknili se bomo tem, kot so preverjanje znanja v Googlovih obrazcih, ki so vsem dobro znani. Poudarek bo na optimizaciji popraviljanja izdelkov in kasnejšega pošiljanja povratnih informacij učencu. Izpostavil bi tudi pripravo gradiv za spletno stran v Wordpressu na že pripravljenih predlogah, kjer se učitelj posveti le vsebini in povratni informaciji učenca. Ob omenjenih primerih bom s pomočjo spletnih orodij praktično prikazal uporabo spletnih orodij, ki mi omogočajo optimizacijo učnega procesa. S tem prihranimo dragocen čas in mirne vesti lahko rečemo, da nismo s tem učencev z ničemer prikrajšali, ampak prav nasprotno – prihranili čas in energijo za delo v razredu.

Pouk s ščepcem umetne inteligence

Blaž Zupan

Univerza v Ljubljani, Slovenija in Baylor College of Medicine, Houston, ZDA

Na delavnici bom na praktičnih primerih pokazal, kako lahko s pristopi umetne inteligence popestrimo izvajanje različnih šolskih predmetov. Pri kratkih, nekajurnih izobraževalnih aktivnostih namreč lahko uporabimo podatke, povezane z učno snovjo, in jih raziskujemo s pristopi strojnega učenja ter na tak, raziskovalen način predstavimo učno snov. V ozadju takih aktivnosti je seveda spoznavanje umetne inteligence in prikaz njene uporabnosti. Umetna inteligenca je ena ključnih tehnologij tega stoletja in bistveno vpliva na razvoj znanosti, industrije in družbe. Tako zaradi njenih koristi, razvojnih možnosti, in napredka družbe kot tudi pasti in nevarnosti je pomembno, da se šolarji in dijaki z njo in predvsem z njeno uporabo čimprej seznanijo. Na Univerzi v Ljubljani razvijamo izobraževalne aktivnosti pumice.si, ki skušajo obiti teoretične podrobnosti sicer mnogokrat zapletenih algoritmov in namesto njih na praktičnih primerih iz sicer obstoječega šolskega kurikulumu predstavijo osnovne koncepte strojnega učenja in podatkovnih ved. Te aktivnosti snujemo v sodelovanju z učitelji in pri tem uporabljamo program za podatkovno analitiko [Orange](#), ki je plod domačega znanja in ki ga razvijamo na Univerzi.

POROČILA ORGANOV DRUŠTVA

Poročilo o delu DMFA za leto 2021-2022

Marjeta Kramar Fijavž in Nežka Mramor Kosta,
marjeta.kramar@fgg.uni-lj.si, Neza.Mramor-Kosta@fri.uni-lj.si

Po dveh letih nepredvidljivih razmer se je v letošnjem letu pandemija umirila (ali pa smo se nanjo privadili), šole so spet odprte, spet se srečujemo na sestankih in dogodkih v živo in delovanje DMFA se je ustalilo. Seveda ne povsem, kajti DMFA in širše okolje, v katerem delujemo, se spreminja, kar zahteva vedno nove spremembe, dopolnitve, prilagoditve.

V letošnjem letu smo skupaj z Zavodom za tehnično kulturo Slovenije (ZOTKS) začeli izvajati projekt Tekmujem.si, ki ga sofinancira Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, kar nam je omogočilo delno zaposlitev Matjaža Željka, ki že leta vrhunsko skrbi za informacijsko podporo tekmovanj in delovanju društva, in tudi delno zaposlitev Katarine Pollak za administrativno podporo projekta. V okviru projekta je že nastala spletna stran Tekmujem.si s celovitimi informacijami o tekmovanjih iz znanja v Sloveniji, v delu pa je nadgradnja društvene spletne strani in arhiva javnih in internih dokumentov.

Najodmevnejši dogodek v organizaciji DMFA v tem letu je bila Evropska fizikalna olimpijada, ki je potekala maja v Ljubljani. Na olimpijadi je sodelovalo 182 tekmovalcev iz 38 držav med njimi tudi dve slovenski ekipi s skupaj 10 člani, ki so prav vsi osvojili priznanja - eno zlato, po tri srebrne in bronaste medalje in tri pohvale. Dogodek je bil izjemno uspešen, za kar gre zasluga predvsem članom organizacijskega odbora Juriju Bajcu, Barbari Rovšek, Cirilu Dominku, Martinu Klanjšku, Saši Ziherl in Nini Verdel ter članom lokalnega znanstvenega odbora Simonu Širci, Bojanu Golliju in Joštu Stergarju.

V organizaciji DMFA Slovenije je letos potekalo 18 državnih tekmovanj iz znanja matematike, fizike, astronomije in ekonomije, na katerih je sodelovalo več kot 100.000 učencev, dijakov in študentov. Tudi letos so naši tekmovalci izjemno uspešno zastopali Slovenijo na mednarodnih olimpijadah in tekmovanjih. Na 18. Mednarodni mladinski naravoslovni olimpijadi (International Junior Science Olympiad, IJSO), ki so se je slovenski mladi naravoslovci udeležili prvič, so osvojili kar 3 srebrne in tri bronaste kolajne. Dekleta so z 11. evropske dekliške matematične olimpijade (EGMO) prinesla bronasto medaljo in dve pohvali, odlična iztočnica za 12. EGMO, ki bo naslednje leto v organizaciji DMFA v Ljubljani. Na Mednarodni fizikalni olimpijadi so slovenski tekmovalci osvojili 2 srebrni in 3 bronaste medalje, na matematični pa eno bronasto in tri pohvale. Ekonomske olimpijade se je slovenska ekipa udeležila prvič in osvojila izjemno 6. mesto med 43 ekipami. Največji in najodmevnejši uspeh so dosegli mladi astronomi. Peter Andolšek je že drugič osvojil zlato medaljo na mednarodni astronomski olimpijadi in ob tem postal celo ime tedna na Valu 202. Mladi astronomi so poleg tega osvojili še dve srebrni in eno bronasto medaljo in eno pohvalo. Za uspehe naših tekmovalcev so v veliki meri zaslužne vrhunske priprave, ki jih organizirajo mentorji in prostovoljci v okviru DMFA. Priprave smo zaenkrat uspeli financirati izključno iz internih virov, v prihodnosti pa bi želeli za to dobiti namenska sredstva, bodisi na razpisih bodisi s pomočjo sponzorjev.

Slavnostna podelitev nagrad za državna tekmovanja iz matematike, fizike in astronomije - Bistroumi 2022 - je letos spet potekala v živo, v prijetnem ambientu Unionske dvorane v Ljubljani. Na prireditvi je bilo 167 tekmovalcem in tekmovalkam podeljenih 196 nagrad in pohval za 19 različnih tekmovanj, na katerih je sodelovalo skupaj 117.839 tekmovalcev iz 704 šol, in so skupaj prejeli 709 zlatih priznanj. Razglasili smo ekipe za 7 letošnjih mednarodnih tekmovanj za srednješolce in se zahvalili 8363 mentorjem na osnovnih

in srednjih šolah, ki so v letošnjem letu delali s tekmovalci. Vsem skupaj še enkrat iskrene čestitke in zahvala!

Poleg tekmovanj in priprav nanje v okviru DMFA potekajo številne aktivnosti za mlade. Redno organiziramo MARS in druge poletne šole, letos bomo spet obudili poliedrske delavnice. V okviru Svetovnega kvantnega dne (14.4.) je potekala delavnica za dijake z naslovom *Kam se usesti v učilnici s pomočjo kvantnega računalnika?*, ob Mednarodnem dnevu matematike (14. 3.) pa smo pod geslom *Matematika združuje* ocenjevali najlepše šolske table.

Letos praznuje častivredno 50. obletnico obstoja Presek, list za mlade ljubitelje matematike, fizike, astronomije in računalništva. V lanskem šolskem letu so v organizaciji Boštjana Kuzmana in Aleša Mohoriča, po pandemiji na spletu, ponovno zaživel tudi Presekovi seminarji, ki se navezujejo na snov aktualne številke Preseka.

List Presek, društveno glasilo Obzornik za matematiko in fiziko in ostale društvene publikacije je zadnja leta izdajalo sestrsko društvo DMFA-založništvo, ki pa se letos ukinja. Za izdajanje naših publikacij v prihodnjih letih smo dogovorjeni z novo nastalo založbo Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani.

DMFA Slovenije združuje slovenske raziskovalce na področjih matematike, fizike, astronomije in skrbi za zastopanje Slovenije v Evropskem matematičnem združenju (EMS), Evropskem fizikalnem združenju (EPS), Mednarodni matematični uniji (IMU), Mednarodni uniji za fiziko in aplikativno fiziko (IUPAP), Mednarodni astronomski uniji (IAU), Mednarodni matematični olimpijadi (IMO) in Mednarodnem matematičnem kenguruju. V juniju smo sodelovali pri izvedbi letnega zasedanja Sveta EMS, ki je potekalo na Bledu.

Pomembno poslanstvo društva je tudi skrb za dediščino slovenskih znanstvenikov, posebej za Plemljevo vilo na Bledu, v kateri izvajamo različne strokovne dejavnosti in priprave na tekmovanja. V naslednjih letih bo zato zelo pomembno pridobiti sredstva za ustrezno obnovo in vzdrževanje vile. V letu 2023 bomo z različnimi dogodki obeležili 150. letnico rojstva Josipa Plemlja. Spomin nanj bo Pošta Slovenije počastila z izdajo spominske znamke, Banka Slovenije pa s spominskim kovancem za dva evra.

Dogodkov v Plemljevem letu se že veselimo!

Slovenski odbor za matematiko

Boštjan Kuzman, *predsednik odbora*

mathematics@dmfa.si

Odbor za matematiko pri DMFA Slovenije je tudi v minulem letu sodeloval pri različnih aktivnostih, povezanih z mednarodnim sodelovanjem in promocijo slovenske matematike. DMFA Slovenije je kot predstavnik Slovenije kolektivni član Evropskega matematičnega združenja (EMS) in Mednarodne matematične unije (IMU). To prinaša članom DMFA nekatere ugodnosti, odboru pa možnost aktivnega sodelovanja v različnih telesih obeh združenj. Tako kot v preteklih letih smo za sofinanciranje članarine za združenji EMS in IMU uspešno pridobili sredstva Agencije za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, ki pa žal ne pokrije celotnega zneska. Razliko je kot običajno kril DMFA iz lastnih virov. O tekočih aktivnostih odbora sem poročal v dveh okrožnicah, ki so bile poslane predstavnikom matematičnih fakultet, in v novicah, objavljenih na spletni strani DMFA in v reviji Obzornik.

Na Bledu je 25. in 26. junija 2022 potekalo zasedanje **Council of European Mathematical Society**, ki tradicionalno poteka vsaki dve leti, na njem pa se skrbno pregleda različna poročila o delu in finančah ter izvoli nove člane upravnega odbora Evropskega matematičnega združenja (EMS). Zasedanja sem se v imenu DMFA Slovenije udeležil podpisani.

Za novega predsednika je bil na zasedanju izvoljen danski matematik Jan Philip Solovej. Zasedanje je potekalo pod močnim vtisom rusko-ukrajinskega konflikta. Obsežnejše poročilo o zasedanju je bilo objavljeno na spletni strani DMFA Slovenije.



Lokalna organizatorja in delovno predsedstvo zasedanja Council of EMS na Bledu, v ozadju aktualni predsednik EMS Volker Mehrman.

Generalna skupščina Mednarodne matematične unije (IMU), ki poteka vsaka štiri leta ob robu Mednarodnega matematičnega kongresa, je bila zaradi rusko-ukrajinske krize izvedena v Helsinkih namesto na prvotno predvideni lokaciji v Rusiji, sam kongres pa je potekal preko spleta. Kot predstavnica slovenskega odbora se je skupščine udeležila Jasna Prezelj. Na skupščini so bila predstavljena poročila različnih organov in izvoljeno novo vodstvo IMU, med drugim novi predsednik Hiraku Nakajima ter podpredsednici Ulrike Tillman in Tatiana Toro. Za izvedbo naslednjega kongresa 2026 je bila izbrana Philadelphia, skupščina pa bo potekala v New Yorku.



Delegati evropskih matematičnih združenj na zasedanju Council of EMS na Bledu.

Slovenski odbor za fiziko

Rok Žitko, *predsednik odbora*

rok.zitko@ijs.si

26. januarja 2022 je potekalo izredno zasedanje "European Physical Society (EPS) Council" v on-line izvedbi. Udeležil sem se ga kot VD predsednika Odbora za fiziko pri DMFA. Glavni namen srečanja je bilo glasovanje za tri predloge, relevantne za pričakovane spremembe v delovanju EPS:

1. izbor nove revizijske hiše;
2. ustanovitev delovne skupine, ki bo pregledala status EPS ("EPS Constitution and Structures") in predlagala spremembe;
3. podaljšanje mandatov vseh trenutnih članov izvršnega odbora za eno leto z namenom bolj gladkega prehoda. Po krajši razpravi je sledilo glasovanje, v katerem so bili predlogi sprejeti.

Za Komisijo za poučevanje fizike (C14) pri IUPAP smo zbrali podatke o poučevanju fizike v Sloveniji na vseh ravneh izobraževalnega sistema.

EPS je 26. februarja 2022 podala izjavo izvršnega komiteja društva, v katerem je obsodila napad na Ukrajino. Ruski napad na Ukrajino je obsodil tudi izvršni odbor IUPAP, 1. marca 2022. Obe izjavi sta bili objavljeni na spletnih straneh DMFA ter nekaterih raziskovalnih ustanov in visokošolskih zavodov.

Mednarodna zveza za čisto in uporabno fiziko (The International Union of Pure and Applied Physics, IUPAP) je letos obeležila stoletnico obstoja. Organiziran je bil tridnevni slavnostni simpozij od 11. do 13. julija 2022 v hibridni izvedbi (v Trstu in online). Sledilo je redno 31. zasedanje skupščine (General Assembly) IUPAP, ki sem se ga udeležil. Predstavljen je bil zapisnik 30. skupščine, poročila sekretariatov in pregled tekočih dejavnosti zveze (denimo Mednarodno leto bazičnih znanosti za trajnostni razvoj, IYBSSD2022). Ukrajina je bila sprejeta kot nova članica IUPAP. Glasovalo se je tudi glede sprememb pri komisijah in delovnih skupinah zveze. Ustanovljena je bila, denimo, delovna skupina za področje odprte znanosti. Naslednja skupščina bo oktobra 2023.

DMFA je predlagalo novega člana Scientific Advisory Committee (SAC) pri European Physical Journal (EPJ), prof. dr. Slobodana Žumra.

Slovenski odbor za astronomijo

Andreja Gomboc, *predsednica odbora*

andreja.gomboc@ung.si

V letu 2022 smo astrofizičarke in astrofiziki v Centru za astrofiziko in kozmologijo Univerze v Novi Gorici in na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani nadaljevali z znanstveno-raziskovalnim delom in izobraževanjem mlajših generacij. Svoje raziskovalno delo smo predstavljali v recenziranih mednarodnih revijah in na številnih znanstvenih srečanjih, ki so bila po sprostitvi ukrepov za obvladovanje epidemije spet organizirana v fizični obliki. Nadaljevali smo tudi s članstvom v Evropskem astronomskem društvu in Mednarodni astronomski zvezi.

Poleti smo se razveselili prvih posnetkov vesoljskega teleskopa James Webb in ga pričeli uporabljati pri svojih raziskavah. Oktobra je prof. dr. Heino Falcke, predsednik znanstvenega sveta kolaboracije *Event Horizon Telescope*, v predavanju na Univerzi v Novi Gorici predstavil podrobnosti projekta, ki je aprila 2019 prinesel prvo sliko neposredne okolice črne luknje ([Posnetek predavanja je na spletu](#)).

Astrofiziki in astrofizičarke smo še naprej poučevali na študijskih programih na Fakulteti za naravoslovje in na Fakulteti za podiplomski študij Univerze v Novi Gorici in na Fakulteti za matematiko in fiziko ter Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani.

Sodelovali smo pri pripravi in izvedbi 13. tekmovanja v znanju astronomije za Dominkova priznanja in pri pripravah na mednarodno olimpijado iz astronomije in astrofizike.

V letu 2022 je polno zaživel GoChile, skupni projekt Fakultete za naravoslovje Univerze v Novi Gorici in astronomske revije Spika. S prvima slovenskima teleskopoma v Čilu so na daljavo opravljali astronomska opazovanja študentke in študenti Fakultete za naravoslovje Univerze v Novi Gorici, srednješolke in srednješolci, njihove učiteljice in učitelji ter udeleženke in udeleženci dveh astronomskih taborov. Med drugim so izdelali dve srednješolski raziskovalni nalogi, dva študentska projekta INSPIRO in osem opazovalnih projektov na 1. poletni šoli astronomije *GoChile* v Ajdovščini.



Predavanje prof. Heina Falckeja, častnega doktorja Univerze v Novi Gorici o prvi sliki črne luknje, ki je aprila 2019 obkrožila svet.

Aktivni smo bili tudi pri promociji astronomije. Na AGO Golovec so organizirali Dneve odprtih vrat. Dr. Dunja Fabjan in dr. Maruša Žerjal sta pripravljali podcast *Temna stran Lune*, na družbenih omrežjih in [spletnem Portalu v vesolje](#) smo objavljali domače in tuje astronomske novice in obvestila o astronomskih dogodkih. Sodelovali smo v obvestilih za medije, radijskih in televizijskih oddajah povezanih z astronomskimi dogodki in novicami, objavljali poljudno-znanstvene prispevke in imeli javna predavanja. Ob tem smo tudi dvigali zavedanje pomena prispevkov znanstvenic v astrofiziki in znanosti nasploh ter o stereotipih, ki pogosto vplivajo na karijerne poti, npr.

- več epizod podcasta *Temna stran Lune*;
- Radio Slovenija, Frekvenca X, 3.3.2022: [Znanost potrebuje ženske](#),
- Televizija Slovenija; [Vklop](#), 17. 3. 2022.

Odbor za ženske

Marjetka Conradi, *predsednica odbora*

marjetka.conradi@imt.si

Odbor za ženske uspešno deluje v okviru UO DMFA na področju promocije matematike, fizike in astronomije med dekleti. Zavzemamo se za enake možnosti in enako obravnavo obeh spolov tako pri študiju kot tudi na karierni poti. V želji uresničevanja teh idej smo aktivne na različnih področjih, z znanstvenimi in poljudnoznanstvenimi prispevki na konferencah in v medijih.

Naše aktivnosti:

- [Razstava](#) v atriju ZRC SAZU, [z okroglo mizo](#),
- [Razstava na PEF](#),
- Od junija dalje je [razstava na FMF](#),
- Marjeta Kramar Fijavž in Jasna Prezelj sta se [udeležili srečanja](#) European Women in Mathematics. V okviru tega srečanja je Marjeta Kramar Fijavž soorganizirala minisimpozij "CA18232: Mathematical models for interacting dynamics on networks" z 8 predavateljicami iz različnih koncev Evrope. Skupaj so ustanovile skupino [WISE](#) - Women in Semigroups and Evolution Equations, s pomočjo katere bodo dvignile prepoznavnost in vključenost žensk na tem matematičnem področju.
- [Prevod plakata](#) Women in Mathematics v slovenščino (Translation: Neža Mramor Kosta, Marjeta Kramar Fijavž in Jasna Prezelj. Language review: Mojca Vilfan. Typesetting: Tanja Labus),
- S 1. 1. 2022 je bila Marjeta Kramar Fijavž sprejeta med člane Odbora za ženske v matematiki pri Evropskem združenju matematikov ([European Mathematical Society - EMS](#)),
- V juniju je Anja Petković Komel v okviru COST projekta EuroProofNet organizirala dogodek z naslovom "[Women in EuroProofNet 2022](#)". Dogodek je potekal v Nantesu, v Franciji, in je bil namenjen povečanju prepoznavnosti znanstvenih prispevkov žensk v raziskovalni skupnosti ter debati o tem, kakšni so vzroki za nizek delež žensk znotraj raziskovalne skupnosti in kako stanje izboljšati. Na dogodku je svoje znanstvene raziskave predstavilo pet žensk, sledila pa je debata z vsemi udeleženci in udeleženkami dogodka.
- Andreja Gomboc z naslednjimi prispevki v medijih:
 - [spolno nadlegovanje](#) v akademskem okolju,
 - [kaj hočejo znanstvenice](#),
 - Frekvenca X, [Znanost potrebuje ženske](#),
 - [v medijih pogosteje znanstveniki kot znanstvenice](#)
 - Komisije za enake možnosti na področju znanosti ([posnetek posveta](#)).
 - Andreja Gomboc je sodelovala kot organizatorica dogodka: [Spletni posvet](#) o obravnavi spolnega nadlegovanja v znanstvenem prostoru
- Marjetka Conradi je postala članica WG5 IUPAP Women in Physics: Supporting Women in Physics in Developing Countries

Študentska sekcija

Nejc Zajc, *predstavnik sekcije*

nejc.zajc@student.fmf.uni-lj.si

Delovanje študentske sekcije se nadaljuje v enakem slogu kot zadnja leta. Zopet smo študentje organizirali in uspešno izvedli matematični tabor MaRS (matematično raziskovalno srečanje) za srednješolce.

Sodelujemo tudi pri pripravi tekmovalcev na mednarodna tekmovanja iz znanj.

DRUŠTVENA PRIZNANJA 2022

DMFA Slovenije že od leta 1968 podeljuje društvena priznanja z namenom promocije uspešnega strokovnega in pedagoškega dela posameznikov ali ustanov na področjih matematike, fizike in astronomije. Razpis za letošnja priznanja je bil objavljen v reviji Obzornik in na spletni strani društva. Komisija za društvena priznanja v sestavi dr. Nežka Mramor Kosta, predsednica, dr. Barbara Rovšek in dr. Boštjan Kuzman, člana, je pregledala prispele predloge in se odločila za podelitev sedmih priznanj. Komisija se zahvaljuje vsem predlagateljem za poslane predloge in tudi v bodoče vabi vse člane in članice društva, da predlagajo kandidate in kandidatke, ki s svojem okolju izstopajo s kvalitetnim strokovnim ali pedagoškim delom.

Marija Ahčin,

učiteljica matematike in fizike na OŠ Dr. Franceta Prešerna v Ribnici,

prejme priznanje DMFA Slovenije za dolgoletno kvalitetno delo z učenci in strokovno dejavnost na področju matematike in logike .

Marija Ahčin je študij najprej zaključila leta 1983 na takratni Pedagoški akademiji v Ljubljani, leta 2003 pa je diplomirala še na smeri matematika – fizika na sedanji Pedagoški fakulteti. Na OŠ F. Prešerna v Ribnici poučuje že od leta 1984. Ob kvalitetnem rednem pouku matematike in fizike zna učence pritegniti k številnim dodatnim aktivnostim: sodelovanju na tekmovanjih iz matematike, fizike, razvedrilne matematike in logike, izdelovanju poliedrskih jelk in koledarjev ter različnim priložnostnim aktivnostim. Njeni učenci so na državnih tekmovanjih iz matematike, fizike in logike osvojili 18 zlatih priznanj, še vsaj takšno število primerljivih rezultatov pa so na tekmovanjih dosegli tudi v obdobju pred zlatimi priznanji.



Gospa Marija Ahčin je tudi širše strokovno aktivna. Z ZRSŠ je sodelovala v projektu računalniško opismenjevanje in pri pripravi nalog za eksterno preverjanje znanja iz matematike za 9. razred, vodila pa je tudi študijsko skupino za matematiko. Večkrat je bila mentorica študentom PEF in učiteljem pripravnikom. Z DMFA Slovenije in ZOTKS že vrsto let sodeluje pri izvedbi tekmovanj, bila je tudi članica komisije za logiko. Svoje delo z učenci je predstavila na različnih strokovnih srečanjih in seminarjih ter v reviji Matematika v šoli, v samozaložbi je izdala tudi več zbirk matematičnih nalog in računalniški program Meri. S svojim kvalitetnim delom je zgled tudi sodelavcem na njeni šoli.

Dr. Dunja Fabjan,

doktorica astrofizike in docentka na Fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani,

prejme priznanje DMFA Slovenije za kvalitetne priprave mladih astronomov na mednarodna tekmovanja in aktivnosti za popularizacijo astronomije .

Dr. Dunja Fabjan je že od prvega sodelovanja Slovenije na Mednarodni olimpijadi iz astronomije in astrofizike leta 2013 nepogrešljiva mentorica na teoretičnih pripravah slovenskih tekmovalcev in tekmovalk za mednarodna tekmovanja s področja astronomije. Kljub številnim drugim raziskovalnim in pedagoškim obveznostim dijake in dijakinje na tekmovanja aktivno pripravlja preko predavanj in vaj, zanje pripravlja strokovna gradiva ter sodeluje pri izbirnih postopkih za slovensko ekipo. Izjemni slovenski uspehi na MOAA (enkrat absolutni zmagovalec, 4 zlate, 10 srebrnih, 12 bronastih medalj in številne pohvale) so tudi plod njenega zavzetega dela z mladimi. Kot članica državne tekmovalne komisije redno sodeluje tudi pri Državnem tekmovanju v znanju astronomije in pri izobraževanju osnovnošolskih in srednješolskih učiteljic in učiteljev na področju astronomije, ki jih organizira DMFA Slovenije. Zelo aktivna pa je tudi pri širši popularizaciji astronomije. Že vrsto let skrbi za spletišče Portal v vesolje, na katerem objavlja poljudne prispevke o zanimivih astronomskih temah. Učinkovito pa za popularizacijo uporablja tudi sodobne medije – osebni twitter račun, blog *Vesolje v škatli* ter zadnji dve leti s sodelavko Marušo Žerjal tudi podkast *Temna stran Lune*, na katerem sta v kratkem času že pridobili stalno občinstvo.



Dr. Marjeta Kramar Fijavž,

doktorica matematike in izredna profesorica na Fakulteti za gradbeništvo
in geodezijo v Ljubljani,

*prejme priznanje DMFA Slovenije za dejavnosti na področju promocije žensk
v matematiki in vsestransko aktivno delovanje v društvu .*

Dr. Marjeta Kramar Fijavž je ugledna znanstvenica z mednarodno priznanimi dosežki na področju funkcionalne analize in teorije operatorjev, je tudi soavtorica znanstvene monografije *Positive Operator Semigroups: From Finite to Infinite Dimensions* (Springer, 2017, skupaj z A. Batkai in A. Rhandi). Je izjemno aktivna članica društva in je v zadnjih nekaj letih organizirala celo vrsto odmevnih dogodkov in projektov. Je ena izmed pobudnic in ustanovnih članic Odbora za ženske pri DMFA Slovenije, ki ga je od 2017 do 2020 tudi vodila. Leta 2019 je skupaj z Jasno Prezelj in Anjo Petković organizirala mednarodno konferenco *Women in Mathematics on the Mediterranean Shores*. Ob tej priložnosti je organizirala razširitev mednarodne razstave *Women in Mathematics throughout Europe* s portreti matematičark iz sredozemskih dežel in skupaj z Jasno Prezelj organizirala postavitve razstave v Portorožu (ob kongresu 8ECM), v Novi Gorici, ter v Ljubljani (na ZRC SAZU, UL PEF in na UL FMF). Razstavo so spremljali tudi številni dogodki o položaju žensk v akademskih poklicih, na katerih je sodelovala kot razpravljalica ali kot soorganizatorica. Leta 2022 je bila imenovana v komisijo za ženske v matematiki pri Evropskem matematičnem združenju (EMS). Bila je glavna pobudnica in v letih 2020 in 2021 tudi soorganizatorica likovnih natečajev ob Mednarodnem dnevu matematike v Sloveniji. Kot članica Upravnega odbora je od leta 2017 dalje pomembno sodelovala tudi pri organizaciji Občnih zborov DMFA in kot podpredsednica v zadnjem mandatnem obdobju izdatno doprinesla k uspešnemu delu društva.



Dr. Aleš Mohorič,

doktor fizike in docent za didaktiko fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani,

prejme priznanje DMFA Slovenije za bogato strokovno dejavnost in dolgoletno uredniško delo pri reviji Presek in drugih društvenih publikacijah.

Dr. Aleš Mohorič je več zaporednih stopenj študija fizike na Fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani zaključil z doktoratom na temo jedrske magnetne resonance leta 2000, kasneje pa se je začel posvečati predvsem pedagoškemu delu in didaktiki poučevanja fizike. Kot docent za didaktiko fizike je zaposlen na Fakulteti za matematiko in fiziko. Je soavtor (z V. Babičem) kompleta učbenikov *Fizika za gimnazije* in nekaj zbirk fizikalnih nalog za srednjo šolo pri založbi Mladinska knjiga, ter soavtor več zbirk vaj za študente visokošolskih programov. Od leta 2009 je odgovorni urednik revije *Presek*, edine slovenske revije za mlade matematike, fizike in astronome, ki jo kljub težkim časom za tiskane medije uspešno ohranja pri življenju ob njeni 50-letnici



izhajanja, njegov 14-letni uredniški staž pa je najdaljši v zgodovini revije. V reviji med drugim ureja redno rubriko o naravoslovni fotografiji, v kateri bralcem pojasnjuje zanimive fizikalne pojave. Je tudi urednik za področje fizike pri reviji *Obzornik za matematiko in fiziko* ter član uredniškega odbora revije *Fizika v šoli*. S prispevki in predstavitvami o pouku fizike redno sodeluje na različnih seminarjih, strokovnih srečanjih in konferencah v organizaciji DMFA Slovenije in drugih ustanov. Kot član Upravnega odbora DMFA Slovenije je v zadnjem obdobju aktivno sodeloval pri organizaciji številnih društvenih aktivnosti na področju pedagoške dejavnosti in založništva in s tem bistveno prispeval k uspešnemu delu društva.

Mag. Milena Strnad,

magistrica pedagoške matematike, upokojena urednica in avtorica učbenikov,

prejme priznanje DMFA Slovenije za trajen prispevek k matematičnemu izobraževanju v Sloveniji.

Mag. Milena Strnad je leta 1974 diplomirala na Pedagoški akademiji v Ljubljani kot učiteljica matematike in fizike, leta 1979 še kot profesorica matematike s fiziko na Pedagoški fakulteti na Reki, leta 1993 pa je postala magistrica matematičnega izobraževanja na Fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani, kjer je pridobila tudi naziva predavateljica metodike matematike za izobraževanje (1997) in višja predavateljica za področje Elementarne matematike z didaktiko (2001).

18 let je poučevala matematiko najprej na Gimnaziji Koper, nato na Gimnaziji Bežigrad. Kot področna urednica pri Državni založbi Slovenije je od leta 1991 dalje 15 let vestno skrbela za sodelovanje vrhunskih avtorjev in kvaliteto izdaj predvsem s področja matematike. Kot avtorica ali soavtorica je sodelovala pri kar 206 različnih izdajah matematičnih učbenikov in sorodnih del. Učbeniki in zbirke vaj za matematiko za srednje šole, pri katerih je sodelovala z različnimi soavtorji, so doživeli vrsto ponatisov in prenovljenih izdaj. Zahtevne priredbe tujih učbenikov v široko uporabljani zbirki Presečišče za osnovno šolo je dopolnila z več izvirnimi avtorskimi deli. Njen avtorski učbeniški komplet *Stičišče* od 5. do 9. razreda osnovne šole je še vedno v rabi in je dostopen tudi v e-obliki.

Vse od začetka svojega poklicnega delovanja je bila aktivna tudi v DMFA Slovenije. V obdobju od 1980 do 1983 je bila predsednica takratne koprške podružnice in že leta 1981 je kot Milena Kožar prejela *Priznanje DMFA Slovenije za večletno izven šolsko delo z mladimi matematiki in fiziki*. Od leta 1986 do 1993 pa je vodila pedagoško sekcijo DMFA Slovenije, v okviru katere je 2 leti organizirala predavanja za srednješolce v Ljubljani, 4 leta predavanja za srednješolske profesorje fizike in 6 let predavanja za srednješolske profesorje matematike, iz katerih je izšlo *Permanentno izobraževanje učiteljev*, ki še danes poteka na UL FMF pod drugim imenom, organizirala pa je tudi nekaj strokovnih seminarjev za računalniške programe \TeX , DOS in Derive.

Vrsto strokovnih prispevkov in različnih matematičnih vesti je objavila v revijah Presek, Obzornik za matematiko in fiziko, Proteus, Matematika v šoli in druge. Člani DMFA Slovenije pa jo dobro poznamo tudi po rednih predstavitev na naših vsakoletnih strokovnih srečanjih, občnih zborih in na seminarjih za zgodovino matematike, kjer s svojimi spomini na preminule kolege pomembno prispeva k našemu zavedanju o širši slovenski matematično-fizikalni skupnosti.



Natalija Uršič,

učiteljica matematike in fizike na OŠ Toma Brejca v Kamniku,

prejme priznanje DMFA Slovenije za srčno delo in navduševanje mladih za matematiko ter za uspešno mentorstvo pri tekmovanjih iz razvedrilne matematike.

Natalija Uršič je leta 1989 zaključila študij za predmetno učiteljico fizike in matematike na takratni Pedagoški akademiji v Ljubljani, odtlej pa že 35 let poučuje na Osnovni šoli Toma Brejca v Kamniku. Vsa leta dokazuje, da je z vsem srcem predana matematiki in to predanost prenaša tudi učencem. Delo v razredu opravlja odlično. Je izjemno dosledna, a hkrati pripravljena prisluhniti tako učencem z učnimi težavami kot tudi nadarjenim. Z njimi nadgrajevati znanje pri dodatnem pouku, interesnih dejavnosti in dodatnih urah, na katere učenci vsak dan redno prihajajo tako pred poukom kot po njem. Natalija Uršič jih navdušuje s svojim znanjem in pozitivno energijo, ki jo izžareva. Pod njenim mentorstvom se učenci udeležujejo različnih matematičnih tekmovanj in dosegajo zavidljive rezultate na državnem nivoju. Na tekmovanju iz razvedrilne matematike so od leta 2011 osvojili kar 56 zlatih priznanj, s čimer je ena najuspešnejših mentoric tega tekmovanja nasploh. Na šoli je aktivna tudi pri usklajevanju poučevanja matematike po vertikali, zato predstavlja matematika zelo močno področje OŠ Toma Brejca. Učitelje razrednega pouka navdušuje, da vzpodbujajo mlajše učence k dodatnim aktivnostim in veselje do matematike prenesejo na predmetno stopnjo. Za vsemi temi uspehi pa se skriva ogromno veselja, navdušenosti, želje po izpopolnjevanju znanja, strokovnega izobraževanja in motiviranosti za matematiko. Vse naštetu pooseblja učiteljica Natalija Uršič.



Mag. Tanja Veber,

magistrica znanosti in profesorica matematike na I. gimnaziji v Celju,

prejme priznanje DMFA Slovenije za vsestransko strokovno delo, izjemen pedagoški čut in predanost delu z mladimi .

Mag. Tanja Veber je diplomirala leta 1999 na Pedagoški fakulteti v Ljubljani in leta 2003 magistrirala na Fakulteti za naravoslovje in matematiko v Mariboru. Od leta 2004 je zaposlena na I. gimnaziji v Celju, kot asistentka pa na Fakulteti za naravoslovje in matematiko v Mariboru od leta 2003 redno sodeluje pri predmetu Didaktika matematike. Njeno delo priča tako o njeni strokovni širini kot tudi o njeni pedagoški in didaktični podkovanosti. Delovanje profesorice Veber v razredu se ne omeji le na sistematično poglobljanje znanja, temveč s spoštljivim in poštenim odnosom privzgaja vrednote in veščine, ki so nujne za celostni razvoj mladega človeka. Prepričljivo nagovarja različne profile učencev: učno šibkejše zna motivirati za delo in hkrati nadarjenim nevsiljivo omogoča razvijanje njihovega potenciala. Že 15 let predano vodi krožek iz logike, njeni dijaki pa se udeležujejo tudi tekmovanj iz matematike, razvedrilne matematike, hitrega in zanesljivega računanja ter finančne matematike, na katerih so skupaj osvojili že 35 zlatih in 93 srebrnih priznanj, od tega 9 na prvih treh mestih v državi. Njeni dijaki dosegajo nadpovprečne rezultate na maturi in uspešno nadaljujejo študij bodisi doma bodisi v tujini, ena od dijakinj pa je leta 2013 osvojila tudi medaljo na Evropski matematični olimpijadi za dekleta. Ob kvalitetnem delu v šoli že vrsto let uspešno sodeluje tudi z drugimi ustanovami: s CPI in ZRSS pri uvajanju Poklicne mature, z Andragoškim centrom Slovenije pri vodenju bralnih krožkov, s projektom E-um pri interaktivnih učnih gradivih, z ZRSS pri projektih dela z nadarjenimi in posodobitvi kurikularnega procesa, sodelovala pa je tudi pri pedagoško obarvanih raziskavah Pedagoške fakultete v Ljubljani, Pedagoškega inštituta in Fakultete za naravoslovje in matematiko v Mariboru. S svojim vsestranskim pedagoškim in strokovnim delom, bogatimi izkušnjami ter delovno etiko nagovarja tudi svoje sodelavce v šolskem kolektivu.



POROČILA TEKMOVALNIH KOMISIJ

Tekmovanje osnovnošolcev v znanju matematike za Vegova priznanja

Aljoša Brlogar, *tajnik komisije*

maos@dmfa.si

S šolskim letom 2021/2022 je prišlo do sprememb pri organizaciji tekmovanja zaradi usklajitve z novim krovnim pravilnikom. Tako je za učence 8. in 9. potekalo tekmovanje osnovnošolcev v znanju matematike za **Vegova priznanja**, za učence od 1. do 7. razreda pa tekmovanje osnovnošolcev v znanju matematike za **Kenguru Vegova priznanja**. Na obeh šolskih tekmovanjih je bilo skupno podeljenih 24469 Kenguru priznanj.

Najboljši osnovnošolci od šestega do devetega razreda z obeh tekmovanj na šolski stopnji so se uvrstili na regijsko tekmovanje, ki je potekalo v sredo, 5. aprila 2023, na 23 različnih lokacijah. Vseh skupaj se je tekmovanja na regijski stopnji udeležilo 3972 tekmovalcev. Med njimi jih je 1716 osvojilo bronasto priznanje v šestem in sedmem razredu ter 1163 v osmem in devetem razredu.

Državnega tekmovanja za zlato in srebrno Vegovo priznanje, ki je potekalo v soboto, 23. aprila 2022, so se lahko udeležili učenci od šestega do devetega razreda glede na dosežke na regijskem tekmovanju. Vseh udeležencev na državnem tekmovanju je bilo 939. Najboljši tekmovalci so bili nagradjeni s srebrnimi in z zlatimi Vegovimi priznanji. V šestem in sedmem razredu skupaj smo podelili 285 srebrnih in 90 zlatih, v osmem in devetem skupaj pa 269 srebrnih in 91 zlatih Vegovih priznanj.

Nagrade so prejeli najboljše uvrščeni tekmovalci, in sicer:

6. razred

I. NAGRADA

Lara Rodman, OŠ Milojke Štrukelj Nova Gorica, II. NAGRADA

Anej Krotec, OŠ Matije Valjavca, Preddvor, III. NAGRADA

Nejc Zorec, OŠ Orehek Kranj.

7. razred

I. NAGRADA

Andraž Čadež, OŠ Šmartno pod Šmarno goro,

Anže Janžekovič, OŠ Železniki,

Gabriel Pagliaruzzi, OŠ Ljudski vrt Ptuj,

Leon Zafošnik Potočnik, OŠ Simona Jenka, Smlednik.

8. razred

I. NAGRADA

Aleksander Jotanović, OŠ Podzemelj,

Daša Pajor, OŠ Vodice.

III. NAGRADA

Primož Markovič, OŠ Milana Šuštaršiča, Ljubljana.

9. razred

I. NAGRADA

Martin Alojz Flisar, OŠ narodnega heroja Maksa Pečarja, Ljubljana.

II. NAGRADA

Tisa Lombar, OŠ Louisa Adamiča Grosuplje,

Luna Močilnik, OŠ Neznanih talcev Dravograd.

Tekmovanje v razvedrilni matematiki

Klemen Šivic, *tajnik komisije*

rm@dmfa.si

Glavna naloga komisije je izvedba tekmovanja iz razvedrilne matematike. V šolskem letu 2021/22 je šolsko tekmovanje potekalo 1. decembra 2021. Udeležilo se ga je več kot 11 000 tekmovalcev, kar je precej več kot v prejšnjem šolskem letu in blizu številu tekmovalcev pred epidemijo koronavirusa. Državno tekmovanje je potekalo po regijah 5. februarja 2022. Udeležilo se ga je 438 tekmovalcev. Zlatih in srebrnih priznanj je bilo podeljeno manj kot v preteklih letih, vzrok pa je v novem pravilniku o sofinanciranju šolskih tekmovanj, ki zelo omejuje tako število priznanj kot tudi število udeležencev državnega tekmovanja. Na primer, za vse tekmovalne skupine skupaj je dovoljeno podeliti največ 91 zlatih priznanj.

Več o tekmovanjih je zapisano na strežniku DMFA: [na strežniku DMFA](#)

Tekmovanje srednješolcev v znanju matematike za Vegova priznanja

Sandra Cigula, *tajnica komisije*

mass@dmfa.si

V šolskem letu 2021/22 je potekalo že 66. tekmovanje srednješolcev v znanju matematike za Vegova priznanja. Šolsko raven tekmovanja smo izpeljali v dveh delih na isti dan, državno tekmovanje pa je potekalo na osmih lokacijah po Sloveniji. Poleg priprav na mednarodna tekmovanja za dijake smo pripravili tudi seminar za učitelje, ki je potekal v treh delih, spoznavali smo vsebine iz teorije števil, geometrije in indukcije.

V tem šolskem letu se je šolske ravni tekmovanja udeležilo 3374 tekmovalcev iz srednjih šol po Sloveniji. Bronasto priznanje je prejelo 1170 tekmovalcev. Državnega tekmovanja se je udeležilo 350 tekmovalcev, ki so se potegovali za srebrna in zlata Vegova priznanja.

Tekmovalci so osvojili 180 srebrnih in 94 zlatih priznanj, najboljši pa so bili:

1. letnik

I. NAGRADA

Sara Ferreira, Gimnazija Škofja Loka,

Nace Hranjec, ŠC Ravne na Koroškem, Gimnazija,

III. NAGRADA

Žan Arsov, Gimnazija Bežigrad,

Enej Jauk, Gimnazija Bežigrad,

Matic Nareks, Gimnazija Celje – Center,

POHVALA

Aleksander Kosanović, Gimnazija Bežigrad.

2. letnik

I. NAGRADA

Nino Kolander, I. gimnazija v Celju,

II. NAGRADA

Jakob Žorž, Gimnazija Škofja Loka,

III. NAGRADA

Peter Andolšek, Gimnazija Bežigrad,

Luka Urbanc, Gimnazija Bežigrad,

POHVALE

Tinkara Bostič, Gimnazija Bežigrad,

Manca Ernst, I. gimnazija v Celju.

3. letnik

I. NAGRADA

Erik Červek Roškarič, II. gimnazija Maribor,
Katarina Grilj, Sr. šola Slovenska Bistrica,

III. NAGRADA

Matija Skrt, Gimnazija Nova Gorica,
Luka Peruš, ŠC Ravne na Koroškem,

POHVALE

Matija Derganc, Gimnazija Vič,
Lenart Dolinar, Gimnazija Bežigrad.

4. letnik

I. NAGRADA

Juš Kocutar, II. gimnazija Maribor,

II. NAGRADA

Vid Kavčič, Gimnazija Bežigrad,

III. NAGRADA

Benjamin Bajd, Gimnazija Kranj, *Jernej Oblak*, Gimnazija Škofja Loka,

POHVALE

Tine Bogataj, Gimnazija Škofja Loka,
Janez Peter Bohinc, Gimnazija Kranj,
Rok Tadej Brunšek, ŠC Velenje.

Mentorji nagrajenih in pohvaljenih tekmovalcev so Urška Markun, Manca Čadež, Bobjana Dvoržak, Kristijan Kocbek, Matjaž Pertot, Simona Vreš, Lorna Atanasovski, Andreja Dobrovoljc, Sonja France, David Gajser, Kristina Grbec, Urška Krušič, Hanka Lebič, Tatjana Ravničan Ganzitti, Urška Rihtaršič, Marko Špolad. Čestitke za izjemen uspeh!

Hvala tudi vsem šolam gostiteljicam, organizatorjem po regijah in vsem mentorjem, ki ste nam pomagali, da je tekmovanje potekalo brez zapletov. Hvala tudi celotni državni tekmovalni komisiji in vsem sodelavcem, ki ste sodelovali pri pripravi in vrednotenju tekmovalnih nalog ter pripravi dijakov na mednarodna tekmovanja, tekmovalcem in njihovim mentorjem pa iskrene čestitke za dosežene rezultate!

Tekmovanje dijakov srednjih tehniških in strokovnih šol v znanju matematike

Mateja Potočnik, *tajnica komisije*

massb@dmfa.si

V šolskem letu 2021/22 je bilo izvedeno 21. tekmovanje dijakov srednjih tehniških in strokovnih šol v znanju matematike. Tekmovanje je potekalo na dveh ravneh. Šolsko raven tekmovanja smo izpeljali v dveh delih na isti dan, državno tekmovanje pa je potekalo na osmih lokacijah po Sloveniji.

V tem šolskem letu se je šolske ravni tekmovanja udeležilo 3788 tekmovalcev. Za srebrna in zlata priznanja se je borilo 295 tekmovalcev v osmih regijah. Izdelke smo tudi v letošnjem letu vrednotili po spletu. Pri organizaciji so nam pomagali organizatorji tekmovanj v vsaki regiji in učitelji mentorji, ki so tekmovalce nadzorovali. Rezultati:

1. letnik

Tekmovalci so osvojili 51 srebrnih in 22 zlatih priznanj. Najboljši tekmovalci so bili:

I. NAGRADA

Jon Podjavoršek, Elektrotehniško-računalniška strok. šola in gimn. Ljubljana,

II. NAGRADA

Mykyta Leusenka, Elektrotehniško-računalniška strok. šola in gimn. Ljubljana,
Adrian Gal Del Piero, Elektrotehniško-računalniška strok. šola in gimn. Ljubljana,
Leon Rudolf, ŠC Velenje, Elektro in računalniška šola,
Luka Kališnik, ŠC Celje, Sr. šola za strojništvo, mehatroniko in medije

2. letnik

Tekmovalci so osvojili 33 srebrnih in 16 zlatih priznanj. Najboljši tekmovalci so bili:

I. NAGRADA

Rok Perko, Elektrotehniško-računalniška strok. šola in gimn. Ljubljana,

II. NAGRADA

Žan Škorja, ŠC Celje, Sr. šola za kemijo, elektroteh. in rač.,

III. NAGRADA

Tom Hudin, Elektrotehniško-računalniška strok. šola in gimn. Ljubljana .

3. letnik

Tekmovalci so osvojili 30 srebrnih in 15 zlatih priznanj. Najboljši tekmovalci so bili:

I. NAGRADA

Tim Thuma, Elektrotehniško-računalniška strokovna šola in gimnazija Ljubljana,

II. NAGRADA

Urh Humar, ŠC Ljubljana, Sr. strojna in kemijska šola,

Jernej Horvat, Sr. elektro-računalniška šola Maribor

Rok Glavič, Gimnazija in sr. šola za kemijo in farmacijo, Ruše.

4. letnik

Tekmovalci so osvojili 21 srebrnih in 17 zlatih priznanj. Najboljši tekmovalci so bili:

I. NAGRADA

Luka Ponikvar, Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo, Ljubljana,

II. NAGRADA

Gasper Korbar, Elektrotehniško-računalniška strok. šola in gimn. Ljubljana,

III. NAGRADA

Tilen Štern, TŠC Maribor, Sr. strojna šola.

Vsem sodelavcem, ki ste nam pomagali pri delu državne tekmovalne komisije, organizaciji tekmovanj ali popularizaciji matematike v srednjih šolah ter učiteljem mentorjem se za vaše strokovno delo, trud in tudi potrpežljivost iskreno zahvaljujemo, tekmovalcem pa čestitamo za njihove uspehe.

Tekmovanje dijakov srednjih poklicnih šol v znanju matematike

Damijan Visočnik, *tajnik komisije*

massc@dmfa.si

V šolskem letu 2021/2022 smo izvedli šolsko in državno tekmovanje dijakov srednjih poklicnih šol v znanju matematike. Šolsko tekmovanje je potekalo 17. marca 2022. Prijavljenih je bilo 959 dijakov od katerih se je tekmovanja udeležilo 742 dijakov. 117 dijakov je bilo uvrščenih na državno tekmovanje, 276 dijakov je prejelo bronasto priznanje.

Državnega tekmovanja 22. aprila 2022 se je udeležilo 100 dijakov. Podeljenih je bilo 44 srebrnih priznanj in 29 zlatih priznanj. Komisijo za tekmovanje sestavljajo Anja Jesenek Grašič, ki je predsednica tekmovalne komisije in člani tekmovalne komisije Marjetka Herodež, Albin Klanjšček, Vesna Kramberger, Biserka Ledinšek, Jože Pavlovič, Marija Rogelj ter tajnik komisije Damijan Visočnik.

Tekmovanje študentov v znanju matematike za Vegova priznanja

Nino Bašič, *tajnik komisije*

mavs@dmfa.si

V šolskem letu 2021/2022 je bilo izvedeno 7. Tekmovanje študentov v znanju matematike za Vegova priznanja. Na šolskem tekmovanju sta sodelovala 402 študenta s 26 različnih fakultet (za primerjavo, lansko leto je sodelovalo 235 študentov z 22 različnih fakultet). Od tega se je na državno tekmovanje uvrstilo 41 študentov s 13 različnih fakultet. Ker so se epidemiološke razmere izboljšale, je letos tekmovanje potekalo v živo. Državno tekmovanje je bilo izvedeno na Fakulteti za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. Na šolskem tekmovanju je bilo podeljenih 132 bronastih priznanj, na državnem tekmovanju pa 11 srebrnih in 16 zlatih priznanj.



Tekmovanje v znanju naravoslovja Kresnička

Barbara Rovšek, *tajnica komisije*

kresnicka@dmfa.si

V jeseni, zimi in pomladi šolskega leta 2021/2022 je potekalo in bilo uspešno zaključeno 8. tekmovanje osnovnošolcev v znanju naravoslovja Kresnička. Skozi 12 poskusov 8. sezone sta se vleki dve rdeči niti: prva nit so bile luže, s katerimi se da početi razne zanimive reči, druga nit pa so bila človeška čutila: smo gledali, poslušali in tipali.

Tekmovanje smo organizirali v četrtek, 14. aprila 2022. Tekmovanja se je udeležilo 14855 učencev od 1. do 7. razreda. Bronastih priznanj smo podelili 5611. Sodelovalo je 1753 mentorjev s 310 šol. Za mentorje smo pred tekmovanjem organizirali 4 posvete (na temo razpisanih poskusov), ki smo jih izpeljali kot spletno videokonferenco.

Na Bistroumih 2022 smo trem učencem, ki so v času svojega šolanja na tekmovanju Kresnička osvojili skupno največ točk (in vsako leto osvojili Bronasto priznanje), podelili priznanje Diamantna Kresnička. To so bili KLEMEN VITEZ PIVAR (OŠ Beltinci), TINE JOCIČ BRESKVAR (OŠ Koseze, Ljubljana) in TIJAN ROGAČ (OŠ Puconci). Poleg teh treh je v 7 zaporednih letih Bronasto priznanje Kresnička osvojilo še 5 učenk in učencev.



Prikaz enega od poskusov pri 8. Kresnički.

V komisiji za naravoslovno tekmovanje Kresnička so v šolskem letu 2021/2022 poleg avtorice poročila pri zasnovi poskusov in tekmovalnih nalog sodelovali še fizik-biokemik *Domen Vaupotič*, biolog *Iztok Tomažič* (Biotehniška fakulteta), učiteljica biologije *Tatjana Vidic* z OŠ Janeza Puharja Kranj - Center ter učiteljica razrednega pouka in učitelj fizike, oba z Osnovne šole Danila Lokarja v Ajdovščini, *Kristina Angelov Troha* in *Sašo Žigon*. Naloge za učence prve triade je recenzirala učiteljica razrednega pouka *Metka Anžič* z OŠ Šmarje - Sap.

Tekmovanje osnovnošolcev v znanju fizike za Stefanova priznanja

Barbara Rovšek, *tajnica komisije*

fios@dmfa.si, barbara.rovsek@pef.uni-lj.si

V šolskem letu 2021/2022 je v organizaciji DMFA Slovenije potekalo 42. tekmovanje osnovnošolcev v znanju fizike za bronasta, srebrna in zlata Stefanova priznanja. Tekmovanje smo izvedli v celoti: potekalo je na šolski, področni in državni ravni.

Ker je z letošnjim šolskim letom v veljavo stopil novi Pravilnik o sofinanciranju tekmovanj v znanju in ker je tekmovanje osnovnošolcev v znanju fizike selekcijsko tekmovanje, kotizacije za tekmovanje nismo zaračunali (stroške pa nam bo predvidoma pokrilo Ministrstvo za znanost, šolstvo in šport). Pravilnik je v tekmovanje vnesel pomembno spremembo tudi v načinih določanja priznanj. Bronasto Stefanovo priznanje, ki so ga doslej učenci lahko za dober uspeh osvojili na šolskem tekmovanju, se od letošnjega leta naprej podeljuje najuspešnejšim učencem na področnem tekmovanju; srebrno in zlato Stefanovo priznanje pa lahko učenci osvojijo na državnem tekmovanju. Na šolskem tekmovanju smo zato vpeljali novo priznanje Črmlj, ki ga učenci prejmejo, če je njihov rezultat v tretjini najboljših rezultatov na posamezni šoli.

Šolsko tekmovanje smo izvedli v sredo, 2. februarja 2022. Šolskega tekmovanja se je udeležilo 2456 osmošolcev in 2510 devetošolcev, skupaj pa 4966 učencev. Sodelovalo je 407 šol. Osmošolci so osvojili 897 Stefanovih priznanj Črmlj, devetošolci pa 939. Tekmovanje je organiziralo in izvedlo 471 mentorjev.

Področno tekmovanje smo izvedli v četrtek, 14. aprila 2022. Udeležilo se ga je 663 osmošolcev in 645 devetošolcev. Osmošolci so osvojili 398 bronastih Stefanovih priznanj, devetošolci pa 389. Tekmovanje so v 17 regijah organizirali učitelji *Jože Berk* (OŠ Hudinja, Celje) v Celjski regiji I, *Aleksandra Romih Šmid* (OŠ Franja Malgaja Šentjur) v Celjski regiji II, *Katja Bahorič* (OŠ Center, Novo mesto) v Dolenjski regiji in Beli krajini, *Franc Napast* (OŠ Preserje pri Radomljah) v Domžalsko-kamniški regiji, *Primož Trontelj* (OŠ prof. dr. Josipa Plemlja, Bled) v Gorenjski regiji I, *Jure Kumer* (OŠ Poljane) v Gorenjski regiji II, *Ana Mrdavšič* (OŠ Neznanih talcev Dravograd) v Koroški regiji, *Vesna Harej* (OŠ Dravljje, Ljubljana) v Ljubljanski regiji I, *Mateja Pogorelc* (OŠ Šmarje - Sap) v Ljubljanski regiji II, *Valentina Podlogar* (OŠ Martina Krpana, Ljubljana) v Ljubljanski regiji III, *Alenka Protner* (OŠ Martina Konšaka Maribor) v Mariborski regiji I, *Andrej Juder* (OŠ Franceta Prešerna, Maribor) v Mariborski regiji II, *Martina Petrovčič* (OŠ in vrtec Ankarani) v Obalni regiji, *Lenart Barat* (OŠ Križevci) v Pomurski regiji, *Valentina Mlakar* (OŠ Sava Kladnika Sevnica) v Posavski regiji, *Marko Juretič* (OŠ Lucijana Bratkoviča Bratuša Renče) v Severno-primorski regiji in *Helena Derstvenšek* (OŠ narodnega heroja Rajka Hrastnik) v Zasavski regiji.

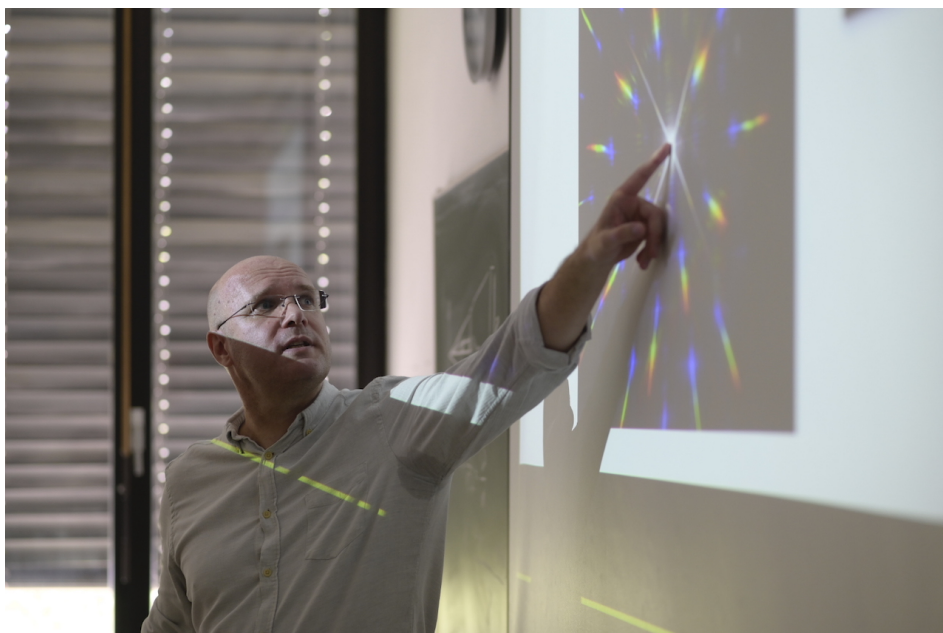
Državno tekmovanje se je odvijalo v soboto, 14. maja 2022, na Pedagoški fakulteti Univerze v Ljubljani in Fakulteti za naravoslovje in matematiko Univerze v Mariboru. Na FNM UM je tekmovanje organizirala *Eva Klemenčič*, na PEF UL pa *Barbara Rovšek*. Tekmovanje je trajalo 4 šolske ure (dvakrat 90 minut). Osmošolci so se pri eksperimentalni nalogi

ukvarjali s sklopljenim nihanjem, devetošolci pa z magnetnim zaviranjem. Avtorji eksperimentalnih nalog so *Simon Čopar*, *Nejc Mežnar* in *Barbara Rovšek*. Državnega tekmovanja se je udeležilo 135 osmošolcev in 126 devetošolcev. Osmošolci so osvojili 62 srebrnih in 44 zlatih Stefanovih priznanj, devetošolci pa 54 srebrnih in 46 zlatih.



Osmošolke in osmošolci so na DT merili nihajni čas pri sklopljenem nihanju dveh matematičnih nihal. (Foto: J. Šuntajs)

Med državnim tekmovanjem so mentorji v Ljubljani sodelovali na delavnici, ki jo je priredil *Aleš Mohorič*, v Mariboru pa na predavanju *Nataše Vaupotič*.



Medtem, ko so učenci tekmovali, so mentorji v Ljubljani poslušali zanimivo predavanje Aleša Mohoriča. (Foto: J. Šuntajs)

Avtorice nalog z letošnjega tekmovanja so članice državne tekmovalne komisije *Neja Benedetič*, *Vesna Harej*, *Barbara Rovšek*, *Jelka Sakelšek*, *Mojca Sosič* in *Saša Zihel*. Naloge

sta pregledala *Zlatko Bradač* in *Jurij Bajc*. Zlatko Bradač se z letošnjim letom kot recenzent nalog za tekmovanje upokojuje. Za dolgoletno konstruktivno sodelovanje se mu iskreno zahvaljujemo. Barbaro Rovšek, ki je tajniška in ostala dela v *Komisiji za tekmovanje* opravljala od šolskega leta 2009/2010 do 2021/2022 (torej srečnih 13 let) z naslednjim šolskim letom zamenjuje *Saša Ziherl*.

Tekmovanja srednješolcev v znanju fizike

Jurij Bajc, *tajnik komisije za popularizacijo fizike*

jurij.bajc@pef.uni-lj.si

V šolskem letu 2021-2022 so se tekmovanja iz znanja fizike izvila iz primeža pandemije Covid-19, a smo se soočili z novimi izzivi, ki jih je prineslo spremenjeno sofinanciranje tekmovanj s strani Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport. Tako smo se morali tokrat ne zaradi pandemije, pač pa zaradi "seleksijskega" statusa odreči šolskemu tekmovanju in smo ciklus tekmovanj začeli z regijskim tekmovanjem, ki je služilo izboru za državno in nato izbirno tekmovanje za olimpijski ekipo na dveh fizikalnih olimpijadah, 6. evropski in 52. mednarodni. Evropsko tekmovanje je tokrat gostila Slovenija in je bilo kot edino mednarodno tekmovanje iz znanja fizike v letu 2022 izpeljano v celoti v živo v Ljubljani. Zaradi napada Rusije na Ukrajino in vpletenosti Belorusije je bila marca 2022 odpovedana izvedba 52. mednarodne fizikalne olimpijade v Belorusiji, a so na srečo vskočili Švicarji in jo izpeljali oddaljeno v prvotno predvidenem terminu julija 2022. Letos smo samostojno šolsko tekmovanje izpeljali devetič, od tega pod imenom Čmrlj na začetku šolskega leta že petič. V nadaljevanju so opisana vsa letošnja izpeljana tekmovanja iz fizike za srednješolce.

Tekmovanje Čmrlj je bilo izvedeno 13. oktobra 2021 na 65 srednjih šolah. Na tekmovanju lahko sodelujejo dijaki srednjih šol, ki se v tekočem šolskem letu prvič učijo fiziko. Letos se je tekmovanja udeležilo 1022 dijakov, kar je približno toliko kot lani. Izdelke je ocenjevalo 142 učiteljev fizike, članov šolskih tekmovalnih komisij. Podeljenih je bilo 409 priznanj Čmrlj.

Regijsko tekmovanje v okviru tekmovanja za Stefanovo priznaje je potekalo 18. marca 2022 istočasno v osmih regijah na naslednjih srednjih šolah: Šolski center Slovenske Konjice-Zreče, Gimnazija Slovenske Konjice; Gimnazija in ekonomska srednja šola Trbovlje; Gimnazija Jesenice; Gimnazija Šentvid Ljubljana; Gimnazija Vič, Ljubljana; II. gimnazija Maribor; Gimnazija Koper; Šolski center Postojna, Srednja šola. Na tekmovanju je sodelovalo 635 dijakov iz 62 srednjih šol. Izdelke je ocenjevalo 8 regijskih komisij, v katerih je sodelovalo 101 učitelj fizike iz sodelujočih šol. Podeljenih je bilo 209 bronastih priznanj, komisije iz posameznih regij so predlagale skupno 150 tekmovalcev za državno tekmovanje.

Državno tekmovanje je bilo 9. aprila 2022 v Velenju na Šolskem centru Velenje, Gimnazija. Tekmovanja se je udeležilo 141 tekmovalcev iz 35 srednjih šol. Podeljenih je bilo 56 srebrnih priznanj. Tekmovanje je izvedla tekmovalna komisija DMFA Slovenije, stroške tekmovanja so krili *Društvo, Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport* in soorganizator državnega tekmovanja – *Šolski center Velenje, Gimnazija*. Pri izvedbi tekmovanja in ocenitvi izdelkov so sodelovali študenti fizike, sodelavci Fakultete za matematiko in fiziko, Oddelka za fiziko, sodelavci Pedagoške fakultete v Ljubljani in sodelavci Inštituta Jožefa Stefana. Na tekmovanju je komisija razglasila tri prve, pet drugih in tri tretje nagrade ter osem pohval. Zlato priznanje je prejelo 36 tekmovalcev. Svečana podelitev nagrad je bila 18. junija 2022 v Unionski dvorani Grand Hotela Union v Ljubljani.

Podeljene nagrade in pohvale:

SKUPINA I

I. NAGRADA:

Luka Vaupot, Šolski center Ravne na Koroškem, Gimnazija.

II. NAGRADA:

Miha Žiga Vilč, Šolski center Celje, Gimnazija Lava.

III. NAGRADA:

Žan Arsov, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, *Jakob Klemenc*, Škofijska klasična gimnazija, Ljubljana.

POHVALE:

Aljaž Erman, Gimnazija Kranj, *Jakob Velkavrh*, Gimnazija Kranj, *Ciril Fabčič*, Gimnazija Nova Gorica.

SKUPINA II

I. NAGRADA:

Martin Kerin, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija.

II. NAGRADA:

Nejc Urh, Gimnazija Kranj, *Gašper Jošt*, Gimnazija Škofja Loka, *Klemen Jakob Kastrevc*, Gimnazija Novo mesto.

POHVALA:

Matevž Jaušovec, II. gimnazija Maribor.

SKUPINA III

I. NAGRADA:

Alexander Gaydukov, Gimnazija Koper.

II. NAGRADA:

Miha Brvar, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija.

III. NAGRADA:

Žan Ambrožič, Gimnazija Kranj.

POHVALE:

Domen Lisjak, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, *Peter Andolšek*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, *Tian Strmšek*, II. gimnazija Maribor, *Anže Hočever*, Gimnazija Vič, Ljubljana.

Poleg vseh nagrajenih in pohvaljenih so zlato priznanje osvojili še:

- *Luka Brdar*, Gimnazija Novo mesto,
- *Nejc Mozetič*, Gimnazija Nova Gorica,
- *Matija Skrt*, Gimnazija Nova Gorica,
- *Luka Urbanc*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- *Samo Krejan*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- *Lan Jeler*, Gimnazija Kranj,
- *Jakob Rihter*, Šolski center Celje, Gimnazija Lava,
- *Adrijan Šiška*, Elektrotehniško-računalniška strokovna šola in gimnazija Ljubljana,
- *Marija Judež*, Šolski center Novo mesto, Srednja elektro šola in tehniška gimnazija,
- *Nik Jenič*, Šolski center Novo mesto, Srednja elektro šola in tehniška gimnazija

- *Jošt Smrtnik*, Gimnazija Vič, Ljubljana,
- *Matej Kralj*, Gimnazija Vič, Ljubljana,
- *Benjamin Kutnar*, Srednja šola Josipa Jurčiča Ivančna Gorica,
- *Miha Perpar*, Srednja šola Josipa Jurčiča Ivančna Gorica,
- *Tilen Tomšič*, Šolski center Nova Gorica, Gimnazija in zdravstvena šola,
- *Blaž Mevlja*, Šolski center Srečka Kosovela Sežana, Gimnazija in ekonomska šola,
- *Luka Ponikvar*, Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo, Ljubljana.

Izbirno tekmovanje za obe (Evropsko in Mednarodno) olimpijski ekipi je potekalo sočasno 22. aprila 2022 na Fakulteti za matematiko in fiziko, Oddelek za fiziko. V olimpijsko ekipo za Evropsko in Mednarodno fizikalno olimpijado so se uvrstili:

- Žan Ambrožič, Gimnazija Kranj,
- Peter Andolšek, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- Miha Brvar, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- Domen Lisjak, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija
- Alexander Gaydukov, Gimnazija Koper.

Ker smo bili organizatorji Evropske fizikalne olimpijade 2022 v Ljubljani, so se dodatno v ekipo za Evropsko fizikalno olimpijado uvrstili

- Anže Hočevar, Gimnazija Vič, Ljubljana,
- Matej Kralj, Gimnazija Vič, Ljubljana,
- Vid Kavčič, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- Samo Krejan, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija
- Tian Strmšek, II. gimnazija Maribor.

Priprave na Mednarodno fizikalno olimpijado so potekale od 20. do 22. junija 2022 na Oddelku za fiziko FMF in na Pedagoški fakulteti v Ljubljani. Člani *FMF, Oddelka za fiziko, Pedagoške fakultete v Ljubljani, Inštituta Jožefa Stefana* in *DMFA Slovenije* smo na pripravah obravnavali teoretične vsebine v dopoldanskem in popoldanskem času, eksperimente so dijaki izvajali pozno popoldne oziroma zvečer.

Tekmovanje osnovnošolcev v znanju astronomije za Dominkova priznanja

Andrej Guštin, *tajnik komisije*

astro@dmfa.si

V šolskem letu 2021/22 smo izpeljali 13. šolsko in državno tekmovanje iz znanja astronomije za Dominkova priznanja. **Tekmovanje Utrinek**

V tem šolskem letu smo uvedli novo tekmovalno skupino *Utrinek*, ki je namenjena 6. in 7. razredom OŠ. Glavna razloga za to sta sprememba v financiranju državnih tekmovanj iz znanja in širitev popularizacije astronomije na 6. razrede OŠ.

Šolsko in državno tekmovanje za Dominkova priznanja

Šolsko tekmovanje iz znanja astronomije je potekalo 8. decembra 2021.

V kategoriji Utrinek za 6. in 7. razrede OŠ se je šolskega tekmovanja udeležilo 480 učenk in učencev, 153 iz 6. razreda in 327 iz 7. razreda. Na državnem tekmovanju je sodelovalo 22 učenk/učencev 6. razreda in 42 iz 7. razreda.

V kategoriji 8. razred OŠ se je šolskega tekmovanja udeležilo 892 učenk in učencev. Na državnem tekmovanju je sodelovalo 85 učenk/učencev.

V kategoriji 9. razred OŠ se je šolskega tekmovanja udeležilo 653. Na državnem tekmovanju je sodelovalo 70 učenk/učencev.

Državno tekmovanje smo izvedli 13. marca 2022 na lokacijah: Gimnazija Murska Sobota, Gimnazija Šentvid, Srednja šola Veno Pilon Ajdovščina in OŠ Šmarje pri Jelšah.

Na tekmovanju osnovnošolcev v znanju astronomije Utrinek so tekmovalci prejeli 179 bronastih, 28 srebrnih in 19 zlatih priznanj.

Na tekmovanju osnovnošolcev v znanju astronomije za Dominkova priznanja so tekmovalci prejeli 583 bronastih, 73 srebrnih in 49 zlatih priznanj.

Zmagovalci v posameznih tekmovalnih kategorijah.

Utrinek 6. razred:

Filip Judež, OŠ Center, Novo mesto, mentorica Anja Gašperšič.

Utrinek 7. razred:

Aleksej Lutar, OŠ Beltinci, mentorica Stanka Rajnar.

8. razred:

Mihael Praznik, OŠ Žiri, mentorica Mateja Leskovec.

9. razred:

Julija Golež, OŠ Šmarje pri Jelšah, mentorica Martina Petauer.

Tekmovanje srednješolcev v znanju astronomije za Dominkova priznanja

Andrej Guštin, *tajnik komisije*
astro@dmfa.si

V šolskem letu 2021/22 smo izpeljali 13. šolsko in državno tekmovanje iz znanja astronomije za Dominkova priznanja, opravili izbor srednješolcev za Mednarodno olimpijado iz astronomije in astrofizike (MOAA) in se MOAA v Gruziji tudi udeležili. DMFA Slovenije je organiziralo Astronomsko tekmovanje treh dežel, ki sta se ga udeležili dve slovenski ekipi in ekipe iz Hrvaške in Madžarske.

Šolsko in državno tekmovanje

Šolsko tekmovanje iz znanja astronomije je potekalo 8. decembra 2021.

V kategoriji 1. in 2. letnik srednjih šol oziroma gimnazij so se šolskega tekmovanja udeležili 203 dijaki oziroma dijakinje. Na državnem tekmovanju jih je sodelovalo 20.

V kategoriji 3. in 4. letnik srednjih šol oziroma gimnazij se je šolskega tekmovanja udeležilo 135 dijakov in dijakinj. Na državnem tekmovanju jih je sodelovalo 29.

Državno tekmovanje smo izvedli 13. marca 2022 na lokacijah: Gimnazija Murska Sobota, Gimnazija Šentvid, Srednja šola Veno Pilon Ajdovščina.

Na tekmovanju srednješolcev v znanju astronomije za Dominkova priznanja so tekmovalci prejeli 119 bronastih, 19 srebrnih in 20 zlatih priznanj.

1. in 2. letnik:

Peter Andolšek, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, mentor Sebastjan Zamuda.

3. in 4. letnik:

Vid Kavčič, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, mentor Sebastjan Zamuda.

Tekmovanje srednješolcev v znanju poslovne matematike in statistike

Cvetka Gomboc Alt, *tajnica komisije*

`pmss@dmfa.si`

Šolski center Nova Gorica, Srednja ekonomska in trgovska šola je 8. april 2022 gostila 20. tekmovanje v znanju poslovne matematike in statistike. Tekmovanje je potekalo v dveh skupinah. Predsednik državne tekmovalne komisije je bil dr. Tomaž Košir.

1. skupina: Poslovna matematika

V tej skupini je bilo na tekmovanje prijavljenih 25 tekmovalcev, tekmovanja pa se je udeležilo 23 tekmovalcev iz 11 srednjih šol Slovenije.

Najboljšim tekmovalcem sta bili podeljeni 2 zlati in 4 srebrna priznanja. Podeljene so bile 3 nagrade in sicer 1 prva nagrada, 1 druga nagrada in 1 tretja nagrada.

2. skupina: Statistika

V tej skupini je bilo na tekmovanje prijavljenih 13 tekmovalcev, tekmovanja pa se je udeležilo 11 tekmovalcev iz 6 srednjih šol Slovenije.

Najboljšim tekmovalcem sta bili podeljeni 2 zlati in 2 srebrni priznanji. Podeljene so bile 4 nagrade in sicer 1 prva nagrada, 1 druga nagrada in 2 tretji nagradi.

Na državnem tekmovanju smo se dogovorili, da bo organizator 21. državnega tekmovanja srednješolcev v znanju poslovne matematike in statistike šola v 2. tekmovalni skupini in sicer ŠC Velenje, Šola za storitvene dejavnosti.

Tekmovanje v znanju ekonomije in gospodarstva

Mojca Kocjan, *tajnica komisije*

`mojca.kocjan@seps.si`

V šolskem letu 2021/22 je prvič v organizaciji DMFA Slovenije potekalo 23. državno tekmovanje v znanju ekonomije in gospodarstva.

Tekmovanje v znanju ekonomije ima za seboj že dolgo tradicijo. Ekonomisti so prvo tekmovanje srednješolcev iz znanja ekonomije izvedli v šolskem letu 1999/2000. Že od samega začetka je bil cilj tekmovanja popularizacija ekonomskega področja ter motivacija mladih za poglobljanje znanja s področja ekonomije. Vrsto let je tekmovanje organizirala Zveza ekonomistov Slovenije v sodelovanju s šolo izvajalko. Tekmovanje srednješolcev iz znanja ekonomije je takrat obsegalo gimnazijsko tekmovanje ter tekmovanje za ekonomski tehnik. V šolskem letu 2021/22 smo prvič izvedli dve ločeni tekmovanji, tekmovanje v znanju ekonomije ter tekmovanje v znanju gospodarstva. Obe tekmovanji se še naprej izvajata skupaj, na isti dan. Razlog za formalno ločitev tekmovanj je bila želja po pridobitvi statusa selekcijskega tekmovanja za tekmovanje v znanju ekonomije s strani Ministrstva za izobraževanje, znanost in šport ter sodelovanje Slovenije na Mednarodni ekonomski olimpijadi (MEO).

Državno tekmovanje v znanju ekonomije je letos organizirala Srednje ekonomsko-poslovna šola Koper. Tekmovanje je potekalo v Kopru v petek, 1. 4. 2022. Dijaki so tekmovali v dveh tekmovalnih skupinah, Ekonomija in Finančna matematika in statistika.

Na šolskem tekmovanju v znanju ekonomije je tekmovalo 157 dijakov (112 v skupini Ekonomija in 45 v skupini Finančna matematika in statistika). Potekalo je 17. februarja 2022. Na državnem tekmovanju v znanju ekonomije je sodelovalo 64 tekmovalcev (43 v

Ekonomiji in 21 v Finančni matematiki in statistiki). Podeljenih je bilo 56 bronastih, 9 srebrnih in 6 zlatih priznanj.

Izbirno tekmovanje je potekalo v petek, 13. maja 2022, na Ekonomski fakulteti Univerze v Ljubljani. Tekmovanja se je udeležilo 11 dijakov. V slovensko ekipo za Mednarodno ekonomsko olimpijado se je uvrstilo 5 dijakov.

Na šolskem tekmovanju v znanju GOSPODARSTVA je tekmovalo 112 dijakov. Državnega tekmovanja v znanju gospodarstva se je udeležilo 34 dijakov. Podelili smo 41 bronastih, 5 srebrnih in 4 zlata priznanja.

Zahvaljujemo se vsem mentorjem, ki že vrsto let navdušujejo mlade za ekonomijo. Ponosni smo, da smo tekmovanju začrtali novo pot in s tem nove priložnosti.

Državno tekmovanje v razvoju novih analitskih metod v medicini - RIS

Urban Simončič, *tajnik komisije*

ris@dmfa.si

Marca in aprila je potekalo drugo državno tekmovanje v razvoju novih analitskih metod v medicini - poimenovano RIS - v organizaciji Društva matematikov, fizikov in astronomov Slovenije (DMFA) ter raziskovalne skupine Medicinska fizika, ki je sestavljena iz raziskovalcev, ki prihajajo iz Univerze v Ljubljani, Fakultete za matematiko in fiziko, Instituta Jožef Stefan, Univerzitetnega Kliničnega Centra Ljubljana in Onkološkega inštituta. Tekmovanje je bilo namenjeno vsem študentom in dijakom z zanimanjem do naprednih računskih metod na stičišču medicine, fizike in računalništva.

Tekmovalci so se soočili z izzivom na temo diagnoze Alzheimerjeve bolezni. Natančnejša in hitrejša diagnoza sta ključni, saj se bolezen v zgodnjem stadiju da s terapijo obvladovati in njeno napredovanje upočasniti. Tekmovalci so sestavljali avtomatizirano rešitev, ki bi iz 2-[¹⁸F]FDG PET slik možganov omogočila čim bolj zanesljivo razlikovanje med bolniki z AD in normalnimi kontrolami.

Namen tekmovanja je bil popularizacija sodobnih metod analize podatkov v medicini, zato je bilo tekmovanje zastavljeno tudi kot učna priložnost. Tekmovanje se je začelo z uvodnim predavanjem, kjer je bilo predstavljeno medicinsko ozadje problema, slikanje s 2-[¹⁸F]FDG PET in statistične ter računske metode, ki se trenutno uporabljajo v znanosti za klasifikacijo podatkov. Pri tem je največji poudarek bil na najsodobnejših metodah strojnega učenja – umetne inteligence.

Tekmovanje je potekalo v dveh krogih. V prvem krogu tekmovanja so morali tekmovalci ustvariti računalniški algoritem, ki bi iz 2-[¹⁸F]FDG PET slik samodejno razlikoval med možgani bolnikov z AD in zdravimi preiskovanci (binarna klasifikacija). V drugem krogu pa je njihov model moral napovedati rezultat kognitivnega testiranja preiskovancev z Montrealsko lestvico ocenjevanja spoznavnih sposobnosti (angl. *Montreal Cognitive Assessment Scale*, MoCA) (večrazredna klasifikacija).

Na tekmovanje se je prijavilo 26 ekip s skupno 68 tekmovalci iz 14 različnih slovenskih fakultet in srednjih šol. Največja je bila zastopanost Fakultete za matematiko in fiziko (FMF), Fakultete za računalništvo (FRI) in Medicinske fakultete (MF) Univerze v Ljubljani (UL). V drugi krog tekmovanja pa se je uvrstilo 11 najboljših ekip prvega kroga. Nagradni sklad 1.500 € je bil na podlagi uspešnosti klasifikacijskega algoritma razdeljen med prve tri ekipe iz drugega kroga. **Zmagovalno ekipo** so sestavljali *Karel Križnar, Blaž Dobravec*

in *Anton Križnar*, **drugouvrščeno** *Sebastjan Kramar*, *Matjaž Bostič* in *Krištof Špenko*, na **tretje mesto** pa so se uvrstili *Luka Salvatore Pecoraro*, *Žiga Rot* in *Bernard Sovdat*.

Tekmovalci so se pri reševanju problemov v obeh krogih tekmovanja posluževali predvsem metod strojnega učenja. Najuspešnejše ekipe so za klasifikacijo 2-^[18F]FDG PET slik uporabile konvolucijske nevronske mreže. Zmagovalna ekipa, ki je v zadnjem krogu tekmovanja dosegla prepričljivo zmago, je pri svoji rešitvi veliko poudarka namenila pazljivi izbiri hiperparametrov za učenje nevronske mreže ter augmentaciji že razpoložljivih podatkov. Zmagovalci so pri svoji rešitvi uporabili 3D konvolucijsko nevronske mrežo, katere arhitekturo so zasnovali sami. Dobre rešitve tekmovalcev bodo neposredno koristile širšim raziskavam na področju analize medicinskih slik, predvsem v okviru medicinsko-fizikalnih raziskav, saj se z izzivi klasifikacije se raziskovalci srečujejo pri vsakodnevem raziskovalnem delu.

Tekmovanje RIS je tako udeležencem približalo aktualne izzive, s katerimi se srečuje medicina, predvsem tiste, povezane z razvojem in aplikacijo naprednih analitskih metod, zasnovanih na osnovi umetne inteligence. Drugo državno tekmovanje v razvoju novih analitskih metod v medicini je bilo v celoti izredno uspešno, z odlično udeležbo in zanimanjem tekmovalcev. Člani zmagovalnih treh ekip so bili povabljeni k nadaljnjemu sodelovanju v programski skupini Medicinska fizika.

Bistroumi 2022 - Srečanje najuspešnejših mladih matematikov, fizikov in astronomov

Boštjan Kuzman, *avtor prireditve*

bostjan.kuzman@pef.uni-lj.si

Po dveh letih, ko je zaradi epidemije COVID ni bilo mogoče izvesti, je bila letos ponovno izvedena prireditev **Bistroumi 2022**, slavnostna podelitev nagrad za državna tekmovanja iz matematike, fizike in astronomije. 18. junija 2022 je bilo v prijetnem ambientu Unionske dvorane **167 tekmovalcem in tekmovalkam** podeljenih **196 nagrad in pohval** za **19 različnih tekmovanj**, na katerih je sodelovalo skupaj **117.839 tekmovalcev iz 704 šol**, in so skupaj prejeli **709 zlatih priznanj**. Na odru smo razglasili ekipe za **7 letošnjih mednarodnih tekmovanj za srednješolce** in se zahvalili **8363 mentorjem na osnovnih in srednjih šolah**, ki so v letošnjem letu delali s tekmovalci.

Udeležence sta pozdravila predsednica DMFA **prof. dr. Nežka Mramor Kosta** in državni sekretar na MIZŠ **prof. dr. Darjo Felda**. Nagrade so podeljevali še dr. Lucija Željko (Matematika OŠ in Diamantni kenguru), dr. Gregor Dolinar, dr. Matjaž Željko (Matematika SŠ in VŠ), dr. Barbara Rovšek, dr. Saša Zihelr (Fizika OŠ in Diamantna Kresnička), dr. Simon Čopar, mag. Ciril Dominko (Fizika SŠ), dr. Andreja Gomboc (Astronomija OŠ in SŠ), dr. Aleš Toman, dr. Tanja Istenič (Ekonomija, Finančna matematika in Gospodarstvo SŠ), Viktorija Pirš (Poslovna matematika SŠ), mag. Lovro Dretnik in Mateja Potočnik (Matematika za srednje tehniške in strokovne šole), Anja Jesenek Grašič (Matematika za srednje poklicne šole), Katja Kmetec in dr. Boštjan Kuzman (Razvedrilna matematika).

Prireditve, ki jo je vodil športni novinar **Tomaž Hudomalj**, so popestrili tudi različni nastopi in odrski intervjuji. **Dr. Simon Čopar**, avtor eksperimentalne naloge za Evropsko fizikalno olimpijado, je na odru na kratko pojasnil vsebino naloge z merjenjem svetlobnega toka. Glasbeni točki na bobnih in marimbi je prispevala dijakinja **Alenka Jezernik**, prvo-nagrajenka zadnjega državnega tekmovanja za tolkalce, njen nastop je popestrila projekcija astronomskih fotografij, posnetih v okviru astrofizikalnega projekta GoChile Univerze v

Novi Gorici. **Dr. Gregor Dolinar** je napovedal organizacijo Evropske matematične olimpijade za dekleta v Portorožu leta 2023. Ogleдали smo si tudi nekaj **kolažev fotografij aktivnosti DMFA**, med drugim iz letošnje **Evropske fizikalne olimpijade**, iz različnih **poletnih šol, taborov in celoletnih priprav na mednarodna tekmovanja**, ter **starejše fotografije slovenskih ekip za MMO in MFO**. Drugi del prireditve je poživila projekcija **matematične verzije pesmi "Happy"**, pri kateri so na pobudo mentorice **Katje Kmetec** svoje ustvarjalne ideje združili učenci 6 slovenskih šol od 1. razreda OŠ do 4. letnika SŠ. Še eno zahvalo vsem, ki se trudijo in kvalitetno delajo z mladimi, sem izrazil tudi avtor prireditve **dr. Boštjan Kuzman**.



V zaključku prireditve so na oder prišli udeleženci letošnjih mednarodnih tekmovanj: Evropske dekliške matematične olimpijade, Mednarodne matematične olimpijade, Srednjeevropske matematične olimpijade, Mednarodne fizikalne olimpijade, Evropske fizikalne olimpijade, Mednarodne olimpijade iz astronomije in astrofizike ter Mednarodne olimpijade iz ekonomije. V njihovem imenu je z navdihujočo interpretacijo verzov Srečka Kosovela spregovoril dijak **Vid Kavčič**, ki se bo letos udeležil kar treh mednarodnih olimpijad, in požel zaslužen aplavz. Prav na koncu pa smo ob stoječem aplavzu vse dvorane uspeli oder napolniti do zadnjega kotička za skupinsko fotografijo vseh letošnjih nagrajencev.

MEDNARODNA TEKMOVANJA

Mednarodni matematični kenguru

Gregor Dolinar, *tajnik komisije*
gregor.dolinar@fe.uni-lj.si

Tekmovanje Mednarodni matematični kenguru (Kenguru), ki je v Sloveniji prva stopnja tekmovanja za Vegova priznanja, je tako kot vsako leto potekalo 3. četrtek v marcu, letos je bil to 17. marec. Udeležilo se ga je ponovno nekoliko več učencev, dijakov in študentov kot predhodno leto, ko razmere po pandemiji še niso bile povsem običajne. Skupaj je letos tekmovalo 66780 osnovnošolcev iz 535 osnovnih šol, 7135 srednješolcev iz 238 srednjih šol in 402 študenta s 25 fakultet, skupaj 74317 tekmovalcev. Po celem svetu je letos tekmovalo skupaj 3,5 milijona tekmovalcev, kar je še vedno veliko manj kot pred pandemijo, ko je na tekmovanju sodelovalo več kot 6 milijonov tekmovalcev. Komisija je za slovenske tekmovalce, tako kot v preteklih letih, pripravila 13 različnih tekmovalnih pol, ki se razlikujejo glede na starost tekmovalcev, ki so jim namenjene, in glede na vrsto srednje šole (gimnazije - kategorija A, srednje tehnične in strokovne šole - kategorija B, srednje poklicne šole - kategorija C), ki jo obiskujejo tekmovalci. Za učence narodnostnih manjšin ter za učence mednarodnih šol so bile tekmovalne pole prevedene v italijanski, madžarski in angleški jezik.

Od sodelujočih je priznanje za uspeh na tekmovanju Kenguru letos osvojilo 24469 osnovnošolcev, 2674 srednješolcev in 143 študentov, vsi tekmovalci iz prvega razreda so za darilo prejeli Kengu vozle.

Mednarodna organizacija [Association Kangourou sans frontieres \(AKSF\)](#) združuje predstavnike več kot 90 držav, ki so na hibridnem letnem sestanku AKSF oktobra 2022 v Cervi v Italiji in na daljavo izbrali naloge za leto 2023, ko bo tekmovanje 16. marca. Naslednji sestanek AKSF bo oktobra 2023 na Ohridu v Severni Makedoniji.

Mednarodna matematična olimpijada

Gregor Dolinar, *vodja ekipe*
gregor.dolinar@fe.uni-lj.si

Po dveh letih, ko je Mednarodna matematična olimpijada (MMO) zaradi pandemije potekala pod nadzorom mednarodnih opazovalcev na več kot 100 prizoriščih po vsem svetu hkrati, so se tekmovalci in ostali udeleženci ponovno zbrali skupaj v živo, in sicer v Oslu na Norveškem. Norveški organizatorji so se izjemno potrudili, da so poleg tekmovalnega vzdušja tekmovalcem omogočili tudi sproščeno medsebojno druženje in navezovanje stikov, za katerega so bili zadnji dve leti prikrajšani.

Slovensko ekipo na 63. MMO 2022 so sestavljali:

- MATIJA SKRT z Gimnazije Nova Gorica,
- KATARINA GRILJ s Srednje šole Slovenska Bistrica,
- JUŠ KOCUTAR II. gimnazije Maribor,
- KAJA RAJTER II. gimnazije Maribor,
- MATIJA LIKAR z II. gimnazije Maribor
- VID KAVČIČ z Gimnazije Bežigrad.

Spremljevalca sta bila Luka Horjak in Gregor Dolinar. Veseli nas, da sta bili po devetih letih v ekipi ponovno dve dekleti.

Na tekmovanju, ki je potekalo 11. in 12. julija 2022, je *Matija Skrt* osvojil **bronasto medaljo**, *Katarina Grilj*, *Juš Kocutar* in *Kaja Rajter* pa **pohvalo**. Med 104 sodelujočimi državami je premočno zmagala Kitajska, saj so prav vsi kitajski tekmovalci dosegli vse možne točke. Na drugem mestu je bila Južna Koreja, le točko za njo pa Združene države Amerike. Najboljša evropska država je bila Romunija na petem mestu takoj za Vietnamom. Slovenija je ekipno zasedla 72. mesto.

Po dveh uspešnih mandatih, polnih izzivov, se prof. Geoff Smith iz Združenega kraljestva ni več potegoval za nov mandat predsednika Upravnega odbora MMO. Med dvema kandidatom, prof. Yongjin Songom iz Južne Koreje in prof. Gregorjem Dolinarjem iz Slovenije, so predstavniki več kot 100 držav za novega predsednika za štiriletni mandat izvolili slednjega.

Naslednja MMO bo od 2. do 13. julija 2023 v Chibi na Japonskem.

Srednjeevropska matematična olimpijada

Lovro Drogenik, *vodja slovenske ekipe*

lovrodro@gmail.com

Srednjeevropska matematična olimpijada (MEMO) je letos potekala med 25. in 31. avgustom v glavnem mestu Švice, Bernu. Slovenska ekipa pa se je na povabilo švicarske udeležila skupnih priprav na olimpijado še nekaj dni pred samim tekmovanjem.

Slovensko ekipo so na 16. Srednjeevropski matematični olimpijadi zastopali:

- PETER ANDOLŠEK z Gimnazije Bežigrad,
- LENART DOLINAR z Gimnazije Bežigrad,
- HUGO TREBŠE z Gimnazije Bežigrad,
- NINO KOLANDER s I. gimnazije v Celju,
- LUKA PERUŠ z Gimnazije Ravne na Koroškem,
- JAKOB ŽORŽ z Gimnazije Škofja Loka.

Na tekmovanju sta *Lenart Dolinar* in *Luka Peruš* dosegla **pohvalo**. Ekipno pa smo dosegli deseto mesto, s prav toliko točkami, zmagala pa je Poljska.

Ekipo sta spremljala Lovro Drogenik in Jan Genc.

Prihodnje leto bo MEMO potekal v kraju Strečno na Slovaškem.

Evropska dekliška matematična olimpijada

Ana Meta Dolinar, *vodja ekipe*
ana.meta.dolinar@gmail.com

Med 6. in 12. aprilom 2022 je v Egerju na Madžarskem potekala 11. Evropska dekliška matematična olimpijada (EGMO).

Olimpijada je bila organizirana hibridno, Slovenija pa se je udeležila v živo.



Ekipo so sestavljale:

- NECA CAMLEK, Gimnazija Bežigrad,
- NIVES GOŠNJAK, ŠC Velenje, Gimnazija,
- KATARINA GRILJ, Sr. šola Slovenska Bistrica, Gimnazija,
- KAJA RAJTER, II. gimnazija Maribor.

Katarina Grilj je osvojila **bronasto medaljo**, *Kaja Rajter* in *Nives Gošnjak* pa **pohvali**. S tem so naša dekleta dosegla tretji najboljši ekipni uspeh za Slovenijo, odkar sodelujemo na EGMO.

Ekipo sta spremljala Ana Meta Dolinar in Luka Horjak.

Potrjeno je bilo tudi, da bo naslednje leto EGMO gostila Slovenija. Kot opazovalke so se letošnje olimpijade udeležile predstavnice organizacijskega odbora EGMO 2023 Lucijana Kračun Berc, Tanja Labus in Doris Keršič.

Mednarodna ekonomska olimpijada

Tomaž Košir, *vodja ekipe*
tomaz.kosir@fmf.uni-lj.si

Ekipa slovenskih dijakov je na 5. Mednarodni ekonomski olimpijadi dosegla izjemen ekipni uspeh. Zasedli so izjemno 6. mesto za ekipami ZDA, Brazilije, Kanade, Kitajske in Rusije. Skupaj je sodelovalo 43 ekip. V slovenski ekipi so bili dijaki:

- ŠPELA GAČNIK, 2. letnik, Gimnazija Bežigrad,
- JAKOB GRMEK, 3. letnik, Škofijska gimnazija Vipava,
- MANCA MURSA, 4. letnik, Gimnazija Bežigrad,
- BENJAMIN NAHTIGAL, 4. letnik, Gimnazija Bežigrad,
- LUKA PONIKVAR, 4. letnik, Srednja šola za farmacijo, kozmetiko in zdravstvo, Ljubljana.

Luka Ponikvar je prejel **srebrno medaljo**, *Špela Gačnik*, *Jakob Grmek*, *Manca Mursa*, in *Benjamin Nahtigal* pa so prejeli **bronaste medalje**.

Tekmovanje je sestavljeno iz treh delov: individualnih tekmovanj iz ekonomije in iz finančne pismenosti, ter iz skupinskega tekmovanja v pripravi študije poslovnega primera. V tekmovanju iz finančne pismenosti se je posebej izkazala *Špela Gačnik*, ki je dosegla **posebno priznanje** v tej kategoriji. V ekipnem tekmovanju iz študije poslovnega primera pa je slovenska ekipa dosegla odlično 4. mesto.



Vodji ekipe sta bila Tanja Istenič z Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani in Tomaž Košir s Fakultete za matematiko in fiziko Univerze v Ljubljani. V pripravah ekipe so sodelovali tudi Aleš Toman, Damjana Kokol Bukovšek in Darija Aleksić z Ekonomske fakultete Univerze v Ljubljani.

Tekmovanje je bilo organizirano na daljavo. Organizatorji so bili iz Šanghaja na Kitajskem. Nekatero evropske ekipe, med njimi tudi slovenska, pa so se zbrale v kraju Sirince

blizu Izmirja v Turčiji. Slovenija je letos prvič sodelovala na tem tekmovanju, zato je uspeh še toliko prestižnejši. Priprave na tekmovanje in udeležbo so finančno podprli: podjetji GEN-I in Abelium, Javni štipendijski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije, ter obe matični fakulteti vodij ekipe.

Mednarodna fizikalna olimpijada

Jurij Bajc, Barbara Rovšek, *vodji ekipe*

jurij.bajc@pef.uni-lj.si

Tekmovalci so se uvrstili v olimpijsko ekipo preko *izbirnega tekmovanja*, ki je bilo 22. aprila 2022 na Fakulteti za matematiko in fiziko, Oddelek za fiziko. Na izbirno tekmovanje za MFO in EFO je bilo povabljenih 18 najvišje uvrščenih tekmovalcev iz III. tekmovalne skupine in najvišje uvrščeni tekmovalec iz II. tekmovalne skupine z državnega tekmovanja. V olimpijsko ekipo so se uvrstili:

- ŽAN AMBROŽIČ, Gimnazija Kranj,
- PETER ANDOLŠEK, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- MIHA BRVAR, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- DOMEN LISJAK, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- ALEXANDER GAYDUKOV, Gimnazija Koper.

Tekmovalci so se v olimpijsko ekipo uvrstili na podlagi doseženega rezultata na državnem in izbirnem tekmovanju; na državno tekmovanje so se uvrstili preko regijskega.

Tako kot v prejšnjih letih je vse stopnje tekmovanja tudi v šolskem letu 2021/22 organiziralo in izvedlo *Društvo matematikov, fizikov in astronomov Slovenije (DMFA Slovenije)*.



Slovenska olimpijska ekipa na zagrebškem letališču pred odhodom v Hamburg, z leve proti desni: Žan, Miha, Peter in Alexander. Domen je zaradi pozitivnega testa na Covid-19 ostal doma in tekmoval na daljavo v Ljubljani.

52. mednarodna fizikalna olimpijada je potekala oddaljeno od 10. do 17. julija 2022. Organizirali so jo Švicarji ob izdatni mednarodni pomoči, finančno je velik del prispevalo podjetje Huawei, vsebinsko pa člani mednarodne tekmovalne komisije Evropske fizikalne olimpijade na čelu z Jaanom Kaldo (Estonija), ki je tudi predsedoval tekmovalni komisiji 52. mednarodne fizikalne olimpijade. Predsednik organizacijskega odbora je bil Švicar Lionel Philippoz. Kljub oddaljeni izvedbi smo imele nekatere ekipe srečo, da so se dijaki lahko vsaj v manjšem obsegu družili na enem mestu. Tako so slovensko ekipo povabili nemški organizatorji pod pokroviteljstvom multinacionalnega inštituta DESY v Hamburgu, da smo olimpijado preživeli v Hamburgu skupaj z ekipami Estonije, Češke, Danske in Nemčije. V času izven tekmovalnega urnika so se naši dijaki lahko družili z vrstniki iz omenjenih 4 držav in si ogledali tudi prenekatero znamenitost in zanimivost v Hamburgu in okolici.

Strokovni vodji ekipe in člana mednarodne komisije sva bila dr. Jurij Bajc in dr. Barbara Rovšek, oba s *Pedagoške fakultete v Ljubljani*. Udeležbo na olimpijadi sta finančno omogočili *DMFA Slovenije* in *Javni študentski, razvojni, invalidski in preživninski sklad Republike Slovenije*.

Na olimpijadi je sodelovalo 368 tekmovalcev iz 75 držav. Naši tekmovalci so ponovno dosegli zelo dobre rezultate, osvojili so: *Domen Lisjak*, *Alexander Gaydukov* in *Žan Ambrožič* **bronasto medaljo** ter *Peter Andolšek* in *Miha Brvar* **srebrno medaljo**.

Naslednja, 53. mednarodna fizikalna olimpijada, bo potekala od 10. do 17. julija v Tokiu na Japonskem, v primeru ponovnega globalnega izbruha pandemije Covid-19 pa oddaljeno.

Evropska fizikalna olimpijada

Jurij Bajc, Barbara Rovšek, *vodji lokalnega organizacijskega odbora*
 jurij.bajc@pef.uni-lj.si



Organizator 6. Evropske fizikalne olimpijade (EFO, EuPhO) je bilo naše društvo, DMFA Slovenije, soorganizatorici sta bili Pedagoška fakulteta in Fakulteta za matematiko in fiziko, Univerza v Ljubljani. Po dveh oddaljenih izvedbah je bila 6. EFO izpeljana v celoti v živo in je v koledarskem letu 2022 edino mednarodno tekmovanje iz fizike, ki je bilo izpeljano v živo. Olimpijado je finančno omogočilo Ministrstvo za izobraževanje, znanost in šport, ki je prispevalo 200.000 EUR, preostalih približno 70.000 EUR smo pridobili s kotizacijo, donacijami, sponzorskimi sredstvi ter z lastnimi sredstvi. Poleg Ministrstva in obeh fakultet so izvedbo olimpijade finančno podprli med drugim Slovenske železnice, Cosylab, Institut Jožef Stefan, Adacta, Elaphe, Univerza v Novi Gorici in Mestna občina Ljubljana. Na olimpijadi smo zaradi logističnih in finančnih omejitev sprava nameravali gostiti 35 ekip, a smo na koncu zaradi velikega zanimanja sprejeli 38 ekip, od katerih eni izvenevropski

zaradi težav s pridobivanjem vize ni uspelo priti v Ljubljano. Tako smo na 6. EFO gostili skupaj 182 dijakov iz 37 evropskih in gostujočih držav.



Ekipa slovenskih dijakov pred Peterlinovim paviljonom na Fakulteti za matematiko in fiziko v Ljubljani. Stojijo (z leve): Peter, Alexander, Miha, Samo, Žan in Anže; sedijo (z leve): Tian, Domen, Vid in Matej. [Foto: Vojko Opaškar.]

Kot organizatorji smo imeli pravico imeti dve ekipi po 5 dijakov. Razširjeno Slovensko ekipo so sestavljali:

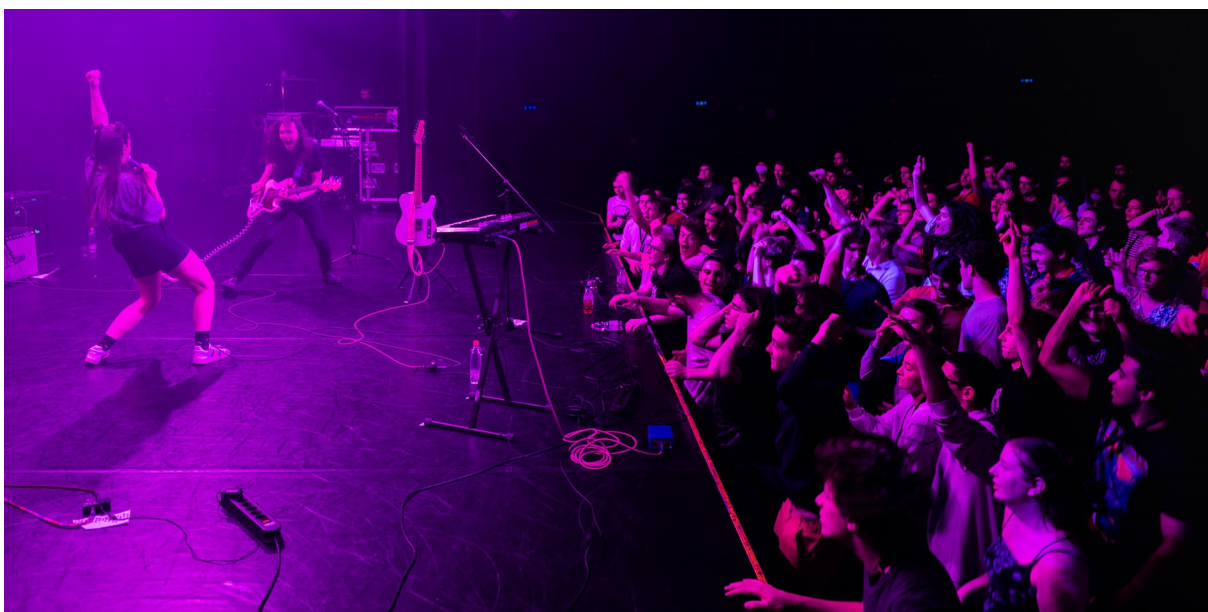
- ŽAN AMBROŽIČ, Gimnazija Kranj,
- PETER ANDOLŠEK, Gimnazija Bežigrad, Ljubljana,
- MIHA BRVAR, Gimnazija Bežigrad, Ljubljana,
- DOMEN LISJAK, Gimnazija Bežigrad, Ljubljana,
- IN VID KAVČIČ, Gimnazija Bežigrad, Ljubljana,
- SAMO KREJAN, Gimnazija Bežigrad, Ljubljana,
- ALEKSANDER GAYDUKOV, Gimnazija Koper,
- ANŽE HOČEVAR, Gimnazija Vič, Ljubljana,
- MATEJ KRALJ, Gimnazija Vič, Ljubljana,
- TIAN STRMŠEK, II. gimnazija Maribor.

Ekipo je vodil Mitja Zidar, naš bivši tekmovalec in avtor mnogih nalog na državnem in regijskem tekmovanju iz fizike v preteklih letih. Naši tekmovalci so dosegli odličen uspeh, saj so: trije slovenski dijaki so osvojili **srebrno medaljo**: *Aleksander Gaydukov, Žan Ambrožič in Peter Andolšek*. Tudi **bronasto medaljo** so osvojili trije: *Domen Lisjak, Miha Brvar in Samo Krejan*. Seveda so trije slovenski dijaki tudi **pohvaljeni**: *Vid Kavčič, Anže Hočevar in Tian Strmšek*.



Utrinek z otvoritve. [Foto: Jan Šuntajs.]

Tekmovalna dneva sta bila sobota in nedelja, 21. in 22. maj, ko so tekmovalci med 9.00 in 14.00 v soboto reševali eksperimentalno nalogo s področja sevanja in v nedeljo tri teoretične naloge. Absolutni zmagovalec *Vlad-Stefan Oros* iz Romunije je dosegel 42,3 točke od 50 možnih točk in je pravilno rešil vse tri teoretične naloge, kar se je zgodilo prvič v zgodovini EFO in dokazuje, da je bila težavnost nalog ustreznejša kot prejšnja leta, ko na EFO ni bilo tekmovalca, ki bi pravilno rešil vse tri teoretične naloge. Najbolje uvrščeni slovenski tekmovalec je bil *Alexander Gaydukov*, ki je s 31,7 točke dosegel 15. mesto in za samo 3 mesta zgrešil zlato medaljo. Uradna stran olimpijade je na naslovu eupho2022.si, naloge in uradne rešitve za to in prejšnje EFO so na uradni spletni strani Evropske fizikalne olimpijade eupho.ee.



Utrinek s ponedeljkovega koncerta v Kinu Šiška. [Foto: Jan Šuntajs.]

Organizacijsko je bila 6. EFO uspešno izpeljana, med petdnevnim dogajanjem ni prišlo do nobene situacije, ki bi ogrozila ali tekmovanje ali zdravje in dobro počutje udeležencev. Tako od udeleženihih dijakov kot vodij ekip in spremljevalcev smo prejeli kar nekaj pohval,

izpeljali smo vse, kar smo si med načrtovanjem dogodka zamislili. Kolaže slik in nekaj video posnetkov z olimpijade si lahko ogledate na spletni strani olimpijade, kjer so med drugim tudi vse tri številke digitalne revije "DragoNews", uradnega glasila dogodka.

Udeleženci so bili nastanjeni v M hotelu pri Kinu Šiška, zaradi velikega števila udeležencev je nekaj spremljevalcev ekip in nekaj ocenjevalcev nalog bivalo v hotelu One66. Otvoritev 6. EFO je potekala 20. maja 2022 na Fakulteti za matematiko in fiziko, tekmovanje v soboto in nedeljo 21. in 22. maja v veliki telovadnici Pedagoške fakultete, zaključna slovesnost v torek, 24. maja pa v Linhartovi dvorani Cankarjevega doma. Poleg tekmovalnega programa so sobotno popoldne udeleženci preživeli v centru Ljubljane, v nedeljo popoldne so si di-jaki ogledali Škocjanske jame, medtem ko so vodje in spremljevalci ekip nedeljo preživeli na Bledu, kjer so se sprehodili tudi skozi blejski Vintgar.

V ponedeljek po moderaciji, to je usklajevanju doseženih točk pri posamezni nalogi, kar na EFO počnejo skozi diskusijo z ocenjevalci kar tekmovalci sami, je bil v Kinu Šiška kratek sprejem tekmovalcev v imenu mesta Ljubljane, ki mu je sledil rock koncert skupine Koala Voice, na katerem s se tekmovalci sprostil po končanem tekmovanju in moderaciji.



Utrinek z zaključne prireditve. [Foto: Vojko Opaškar.]

Pri organizaciji 6. EFO je sodelovalo okoli 50 prostovoljcev in okoli 50 ocenjevalcev nalog, od katerih jih je bilo približno pol v Ljubljani, ostali pa so skenirane izdelke tekmovalcev ocenjevali na vseh koncih sveta, od ZDA, Švice do Vietnama in Japonske. Teoretične naloge so pripravili člani mednarodne tekmovalne komisije z Jaanom Kaldo, predsednikom Evropske fizikalne olimpijade, na čelu. Eksperimentalno nalogo smo pripravili v Sloveniji, levji delež pri pripravi sta imela Simon Čopar in Jošt Stergar s Fakultete za matematiko in fiziko, pomagali smo tudi ostali člani lokalnega organizacijskega odbora, ki sva ga vodila Barbara Rovšek in Jure Bajc s Pedagoške fakultete, v njem so bili zelo dejavni še Ciril Dominko, gimnazija Bežigrad, Bojan Golli in Saša Ziherl, Pedagoška fakulteta ter Nina Verdel z Instituta Jožef Stefan. Naslednja Evropska fizikalna olimpijada bo potekala v pričetku junija v Hanovru v Nemčiji.

Mednarodna mladinska naravoslovna olimpijada (IJSO)

Barbara Rovšek, *vodja ekipe*
barbara.rovsek@pef.uni-lj.si

Dan pred zimskim sončnim obratom decembra 2021 so v Dubaju na zaključni slovesnosti razglasili rezultate 18. Mednarodne mladinske naravoslovne olimpijadse (IJSO, International Junior Science Olympiad).



Ekipa med olimpijado na Bledu (z leve: Enej, Tomaž, Žan, Martin Alojz, Aleksander in Aljaž) ter osvojen komplet medalj.

Naši tekmovalci so na olimpijadi dosegli izjemen uspeh in temeljito presegli naša pričakovanja in upe: *Martin Alojz Flisar* (OŠ narodnega heroja Maksa Pečarja), *Tomaž Holc* (lani OŠ Breg, Ptuj, letos Gimnazija Ptuj) in *Aljaž Erman* (lani OŠ Križe, letos Gimnazija Kranj) **so osvojili srebrne medalje**, *Enej Jauk* (lani OŠ Miška Kranjca Ljubljana, letos Gimnazija Bežigrad), *Aleksander Kosanović* (lani OŠ Rodica, letos Gimnazija Bežigrad) in *Žan Arsov* (lani OŠ Brezovica pri Ljubljani, letos Gimnazija Bežigrad) pa **bronaste**. Na olimpijadi je sodelovalo 49 držav (tekmovalcev pa je bilo malo manj kot 300).



Zadnje enotedenske priprave so potekale med jesenskimi počitnicami oktobra 2021 v Ljubljani.

En mesec pred olimpijado smo v času jesenskih počitnic za šolarje in dijake (od ponedeljka, 24., do petka, 29. oktobra 2021) na Pedagoški fakulteti, Biotehniški fakulteti (Oddelku za biologijo) in Fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo izpeljali še tretji (zadnji) teden priprav za učenca in 5 dijakov, člane ekipe za 18. Mednarodno mladinsko naravoslovno olimpijado. Na priprave smo sicer povabili razširjeno ekipo; od 12 povabljenih jih je jesenske počitnice za dobrih 30 ur pouka na fakultetah zamenjalo 10.

Zadnje priprave so bile delno tudi eksperimentalne. Tekmovanje namreč sestavljajo trije tekmovalni dnevi in eden od njih je namenjen tudi eksperimentalnim nalogam, ki jih udeleženci rešujejo ekipno. Priprave smo izvedli Michel Adamič, Domen Vaupotič, Ana Pšeničnik, Jure Mravlje, Jernej Markelj in Barbara Rovšek.

Olimpijada je potekala oddaljeno; slovenska ekipa s 6 člani je vse etape tekmovanja izvedla v Plemljevi vili na Bledu, kjer so bivali med olimpijado. Etape tekmovanja so bile 3: v torek in četrtek so reševali teoretične naloge, v soboto pa še eksperimentalne. Teoretične naloge so reševali kot posamezniki, eksperimentalne pa v dveh trojkah. Pripomočke smo prejeli po pošti iz Združenih arabskih emiratov, v 4 velikih škatlah skupaj s puščavskim zrakom. Vodje ekip smo bili Margareta Obrovnik Hlačar, Domen Vaupotič in Barbara Rovšek.

Osvojene medalje nam dajo polet za naprej. Tudi v letošnjem šolskem letu sledimo začrtanemu protokolu izbora olimpijske ekipe.

Sodelovanje Slovenije na IJSO je skupni projekt DMFA Slovenije in ZOTKS.

14. mednarodna olimpijada iz astronomije in astrofizike – MOAA 2021

Andrej Guštin, *vodja ekipe*

astro@dmfa.si

14. MOAA je zaradi pandemije potekala med 14. in 20. novembrom 2021 na daljavo. Po sklepu Tekmovalne komisije je bila ekipa za 14. MOAA, ki je bila izbrana v izbirnem postopku v šolskem 2019/2020, avtomatično uvrščena na 14. MOAA 2021. V šolskem letu 2020/2021 smo izbrali dodatno ekipo B, saj organizator dovoljuje udeležbo dveh ekip na MOAA. Tako smo se tudi izognili izgubi ene generacije nadarjenih mladih astronomov in astronomk.

Uspeh slovenskih tekmovalcev in tekmovalk je bil zgodovinski, saj so prvič prejeli kar dve zlati medalji, poleg tega pa še dve srebrni in štiri bronaste medalje ter pohvalo.

Udeleženci 14. MOAA in njihovi dosežki:

- *Peter Andolšek*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **zlata medalja**,
- *Simon Bukovšek*, Gimnazija Kranj, **zlata medalja**,
- *Vid Kavčič*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **srebrna medalja**,
- *Domen Lisjak*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **srebrna medalja**,
- *Urša Mati Djuraki*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **bronasta medalja**,
- *Urban Razpotnik*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **bronasta medalja**,
- *Vito Levstik*, II. gimnazija Maribor, **bronasta medalja**,
- *Tian Strmšek*, II. gimnazija Maribor, **bronasta medalja**,
- *Miha Brvar*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **pohvala**,
- *Marija Judež*, Sr. elektro šola in tehn. gimnazija Novo mesto.

Vodje olimpijskih ekip so bili Dunja Fabjan, Andrej Guštin in Krištof Skok, spremljevalno ekipo, ki je vodila izvedbo tekmovanja na daljavo, pa sta bila Rok Kovač in Jon Judež.

15. mednarodna olimpijada iz astronomije in astrofizike – MOAA 2022

Andrej Guštin, *vodja ekipe*

astro@dmfa.si

MOAA 2022 bi morala potekati v Ukrajini, a je zaradi vojne tam ni bilo mogoče organizirati, zato so organizacijo prevzeli Gruzijски astronomi. Na nadomestni lokaciji v Koutaisiju, Gruzija, je 15. MOAA potekala med 14. in 22. avgustom 2022.

Rezultati slovenskih tekmovalcev in tekmovalk so bili izjemni. Posebej je potrebno omeniti Petra Andolška, ki je prejel zlato medaljo. Peter je bil zlat že na MOAA 2021 in je tako prvi slovenski tekmovalec, ki je prejel dve zlati medalji na istovrstni mednarodni olimpijadi iz astronomije ali fizike ali matematike. Peter Andolšek se je po številu doseženih točk uvrstil na 10. mesto.

Rezultati slovenskih tekmovalcev:

Udeleženci 14. MOAA in njihovi dosežki:

- *Peter Andolšek*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **zlata medalja**,
- *Alexander Gaydukov*, Gimnazija Koper, **srebrna medalja**,
- *Vid Kavčič*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **srebrna medalja**,
- *Miha Brvar*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija, **bronasta medalja**,
- *Marija Judež*, Sr. elektro šola in tehn. gimnazija Novo mesto, **pohvala**.

Vodji olimpijske ekipe sta bila Dunja Fabjan in Andrej Guštin, na pripravi ekipe pa so sodelovali še Krištof Skok, Urban Razpotnik in Simon Bukovšek.

Astronomsko tekmovanje treh dežel

Andrej Guštin, *vodja ekipe*

astro@dmfa.si

Tekmovanje treh dežel je mišljeno kot priprava tekmovalcev iz Slovenije, Hrvaške in Madžarske na MOAA. Letošnje tekmovanje je v organizaciji DMFA Slovenije potekalo med 1. in 3. julijem v Avberju in Braniku. Slovenijo so zastopali člani in članica olimpijske ekipe za leto 2022 in ekipa B v sestavi:

- Tian Strmšek, II. gimnazija Maribor,
- Aleš Rus, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- Matic Terglav, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- Tilen Šket, I. gimnazija v Celju,
- Nika Videnšek Podgorelec, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- Leo Pintar, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija.

Naši tekmovalci so se odlično odrezali. **Zmagal** je *Peter Andolšek*, *Vid Kavčič* je bil **drugi**, *Miha Brvar* **tretji**, *Marija Judež* pa **četrti**.

Vodji slovenskih ekip in sestavljalca nalog sta bila Dunja Fabjan in Andrej Guštin.

Izbirno tekmovanje za 15. MOAA

Andrej Guštin, *vodja ekipe*

astro@dmfa.si

Po dolgotrajnem izbirnem postopku za udeležence 15. mednarodne olimpijade iz astronomije in astrofizike 2022 (MOAA 2022), ki je sestavljen iz državnega tekmovanja v znanju astronomije, Messierovega maratona in dveh izbirnih testov, so se v slovensko ekipo uvrstili:

- *Miha Brvar*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- *Vid Kavčič*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- *Peter Andolšek*, Gimnazija Bežigrad, Gimnazija,
- *Marija Judež*, ŠC Novo mesto, Sr. elektro šola in tehn. gimnazija,
- *Alexander Gaydukov*, Gimnazija Koper.

Astronomsko izobraževanje na daljavo

Andrej Guštin, *vodja ekipe*

astro@dmfa.si

V marcu 2022 smo izvedli spletno izobraževanje o tekmovanju iz znanja astronomije, ki se ga je udeležilo 39 učiteljev osnovnih in srednjih šol.

Messierjev maraton

Andrej Guštin, *vodja programa*

astronom.tek@gmail.com

DMFA Slovenije je v sodelovanju z astronomskim društvom Teleskop iz Nove Gorice 5. marca 2022 organiziralo Messierov maraton na Trnovem, ki je tudi del izbirnega postopka za astronomsko olimpijsko ekipo za leto 2022. Tekmovanja se je udeležilo 21 ljudi. **Zmagal** je *Igor Žiberna*, *Vid Kavčič* je bil **drugi** z enakim številom najdenih objektov, **tretji** pa je bil *Peter Andolšek*.

Messierov maraton je tekmovanje v astronomskih opazovalnih veščinah, zato je razveseljivo, da so srednješolci, ki tudi sicer tekmujejo iz znanja astronomije za Dominkova priznanja, tudi na tem tekmovanju dosegajo izjemne rezultate.

POROČILA O STROKOVNIH AKTIVNOSTIH

Priprave na tekmovanja v znanju fizike za dekleta

Barbara Rovšek, *izvajalka priprav*

barbara.rovsek@pef.uni-lj.si

Na začetku leta 2022 sem poskusno izvedla 3 srečanja priprav na tekmovanja v znanju fizike izključno za dekleta. Vsa srečanja so se zgodila ob sobotah (15. in 22. januarja ter 19. februarja 2022) na Pedagoški fakulteti v Ljubljani in so vsa trajala po 4 do 5 šolskih ur. Priprav se je udeležilo več kot 25 deklet iz vse Slovenije (iz Ljubljane, Ivančne Gorice, Celja, Slovenskih Konjic, Velenja, Lendave, Kočevja, Maribora, Jesenic, Kopa in Brežic). Ker je bil odziv dober, načrtujem ponovno – in nekoliko zgodnejšo – izvedbo priprav za dekleta tudi v šolskem letu 2022/2023. Interes za tako aktivnost očitno je.

Priprave na 19. Mednarodno mladinsko naravoslovno olimpijado (IJSO 2022)

Barbara Rovšek, *vodja ekipe*

barbara.rovsek@pef.uni-lj.si



Decembra 2022 bo v Bogoti v Kolumbiji potekala 19. MMNO/IJSO (Mednarodna mladinska naravoslovna olimpijada, International Junior Science Olympiad). Olimpijado bi sicer morala gostiti Ukrajina v svojem glavnem mestu, kar zaradi očitnih razlogov letos ne bo mogoče.



Udeleženci drugega tedna priprav pred domov TIC TNP v Trenti.

Ker so se lanske priprave izkazale za učinkovite in primerne v več ozirih, se držimo izumljenega recepta tudi letos. Izbor povablencev na prve priprave smo sicer razširili še z zmagovalci državnega tekmovanja v znanju biologije; na prve priprave smo povabili skoraj 60 učenk in učencev. Od teh se jih je priprav, ki so potekale v zadnjem tednu v šolskem letu 2021/2022 (od 16. do 22. junija 2022), udeležilo okoli 45. Večina je predavanja spremljala v živo v Ljubljani, na Pedagoški fakulteti in Biotehniški fakulteti, Oddelku za biologijo, okoli 7 pa jih je priprave spremljalo od doma, preko zooma. Na pripravah so sodelovali matematik Boštjan Kuzman, kemika Domen Vaupotič in Margareta Obrovnik Hlačar, biologa Ana Pšeničnik in Jure Mravlje ter četica fizikov: Rok Venturini, Mimoza Naseska, Gregor Jecl in Barbara Rovšek.

Prvi izbirni test so učenci pisali v ponedeljek, 27. junija 2022 na Pedagoški fakulteti in je trajal 3 ure. V izbor 12, ki smo jih povabili na druge priprave, so se uvrstili, po abecedi, Jan Bavdek (9. razred, OŠ Jakoba Aljaža Kranj), Tifani Bergel (9. razred, OŠ 16. decembra, Mojstrana), Maj Bombek (9. razred, OŠ Tabor I Maribor), Martin Alojz Flisar (9. razred, OŠ Prežihovega Voranca, Ljubljana), Blaž Gašperlin (9. razred, OŠ Franceta Prešerna Kranj), Lara Kodermac (9. razred, OŠ Spodnja Šiška, Ljubljana), Izadora Kopač (8. razred, OŠ Žiri), Erika Košuta Robba (9. razred, Osnovna šola Danile Kumar), Rok Lavrič (8. razred, OŠ Toneta Pavčka, Mirna Peč), Anže Markovič (9. razred, OŠ Milana Šuštaršiča, Ljubljana), Primož Markovič (8. razred, OŠ Milana Šuštaršiča, Ljubljana) in Svit Miklavčič (9. razred, OŠ narodnega heroja Maksa Pečarja, Ljubljana).

Med 12 izbranimi so 1 osmošolka in 2 osmošolca, 4 dekleta in 8 fantov, 4 lanski osmošolci, ki so se v drugi krog uvrstili že lani (vsi lanski osmošolci v drugem krogu), 4 Gorencji, 1 Štajerec, 1 Dolenjec in 6 Ljubljančanov, od tega 2 brata.



Predzadnji dan priprav v Trenti: o kroženju in gravitacijski sili.

Drugi teden priprav smo izvedli konec avgusta (med 21. in 27. avgustom 2022) v Trenti, v domu TIC TNP.

V enem tednu so učenci odposlušali 30 ur predavanj (interaktivnih in v živo) iz fizike, kemije in biologije, ki smo jih pripravili in izvedli Tomaž Cvetko, Rok Venturini, Domen Vaupotič, Iztok Tomažič, Jerneja Ambrožič Avguštin in Barbara Rovšek.

V soboto, 24. septembra 2022 je 12 mladincev (9 izmed njih v tem času že dijakinj in dijakov 1. letnika gimnazij ter 3 letošnji devetošolci) na Pedagoški fakulteti v Ljubljani 3 ure reševalo fizikalne, kemijske in biološke naloge na 2. izbirnem testu za IJSO 2022. Izmed njih se jih je 6 uvrstilo v ekipo, ki bo decembra 2022 zastopala Slovenijo na 19. Mednarodni mladinski naravoslovni olimpijadi. To so devetošolec Primož Markovič (z osnovne šole Milana Šuštaršiča, Ljubljana) ter lanski devetošolci, zdaj pa že dijaki in dijakinja 1. letnikov gimnazij Martin Alojz Flisar (OŠ n.h. Maksa Pečarja Črnuče in Gimnazija Bežigrad), Blaž Gašperlin (OŠ F. Prešerna Kranj in Gimnazija Kranj), Tifani Bergel (OŠ 16. decembra, Mojstrana in Gimnazija Jesenice), Svit Miklavčič (OŠ Prežihovega Voranca, Ljubljana in Gimnazija Vič) in Maj Bombek (OŠ Tabor I Maribor in Tehniška gimnazija SERŠ Maribor). Naj omenimo še, da so prav vsi člani ekipe dosegli odlične rezultate tudi na lanskem tekmovanju osnovnošolcev v znanju fizike (ali astronomije) in se zaradi njih pravzaprav uvrstili v prvi izbor.

Pred odhodom na 19. IJSO v Kolumbijo bomo za člane ekipe (in nekaj ostalih zainteresiranih) izvedli še zadnji teden priprav, ki bodo delno tudi eksperimentalne.

Priprave na ekonomsko olimpijado

Tanja Istenič, *vodja priprav*

tanja.istenic@ef.uni-lj.si

Priprave slovenske ekipe na Mednarodno ekonomsko olimpijado so potekale v Rakovem Škocjanu od 4. do 7. julija 2022. Vodila jih je Tanja Istenič, pomagali so Darija Aleksić, Damjana Kokol Bukovšek, Aleš Toman in Tomaž Košir.

Priprave je finančno podprlo podjetje GEN-I.



Matematično raziskovalno srečanje

Nejc Zajc, član posadke
nz44156@student.uni-lj.si

Med 24. in 30. julijem letos je potekal že sedemnajsti tabor za srednješolce MaRS (Matematično Raziskovalno Srečanje). Potekal je v Gorenjih Radencih ob Kolpi, natančneje v Centru šolskih in obšolskih dejavnosti Radenci. Tabora se je udeležilo 24 dijakinj in dijakov iz različnih slovenskih srednjih šol, za njegovo organizacijo in izvedbo pa je skrbela devetčlanska posadka, ki so jo sestavljali študentje Nino Cajnkar, Bor Grošelj Simič, Žan Hafner Petrovski, Izak Jenko, David Opalič, Petra Podlogar, Jakob Svetina, Katarina Šipec in Nejc Zajc.

Glavna aktivnost tabora so bili, kot je to navada, MaRSovski projekti. Mentorji so skupinam treh dijakov predstavili zanimivo matematično temo ali problem, o katerem so se nato pogovorili in poskusili rešiti. Vsak dan smo delu na projektih namenili nekaj ur. To delo je poleg reševanja matematičnih izzivov vključevalo tudi pisanje krajšega članka in pripravljanje predstavitve o temi projekta. Slednja je bila izvedena na zaključku tabora - pristanku, na katerega so bili vabljeni tudi starši udeležencev in se je zgodil 30. julija dopoldan.

Letošnji projekti so imeli naslednje naslove: *Osnove kriptografije in El-Gamalov digitalni podpis*, *Ravninski grafi*, *Linearna regresija*, *Möbiusove transformacije*, *Pošiljanje paketov po d -dimenzionalni kocki*, *Numerično reševanje nelinearnih enačb*, *Gnetenje prostorov in Štetje preko neskončnosti*. Več informacij o projektih in končne članke dijakov lahko najdete na [spletni strani](#).



Dnevi na MaRSu so bili napolnjeni z aktivnostmi za udeležence. Tri dni je potekala osrednja delavnica dr. Mateje Grašič, ki nam je predstavila razvoj števil. Poleg delavnice smo prisluhnili tudi nadvse zanimivim predavanjem odličnih gostov. Že v nedeljo nam je

predsednica DMFA dr. Neža Mramor Kosta predavala o oblikah podatkov, v ponedeljek je dr. Primož Lukšič podal predavanje o matematičnem razumevanju aktualnih problemov, v sredo je dr. Blaž Škrlič predstavil strojno učenje in njegovo zgodovino, četrtek večer pa je popestrilo predavanje dr. Uroša Kuzmana o kaotičnih sistemih. Na urniku so se seveda našle tudi bolj sproščujoče dejavnosti. Dijaki so med organiziranimi družabnimi programi na preizkus postavljali svojo domišljijo in logično razmišljanje. V sredo smo se odpravili na deževen pohod, vsak večer pa smo se do poznih ur družili ob igranju različnih družabnih iger. MaRS ne bi bil pravi brez Velike MaRSovske pustolovščine, ki pa jo je letos presenetil nenadni dež, zato smo jo bili primorani zaključiti v zavetju svojega doma. Ko se je zaključil petkov tradicionalni MaRSovski piknik, je bilo že jutro in čas za pristanek ter predstavitev projektov za starše. Tako je tudi letos tabor minil prehitro. Člani posadke se DMFA zahvaljujemo za finančno in administrativno pomoč. Tabor so pomagali omogočiti tudi UL FME, UN FNM, 3K IT, Outbrain in Abelium.

Seminar za mentorje tekmovanja v razvedrilni matematiki

Klemen Šivic, *tajnik komisije*

rm@dmfa.si

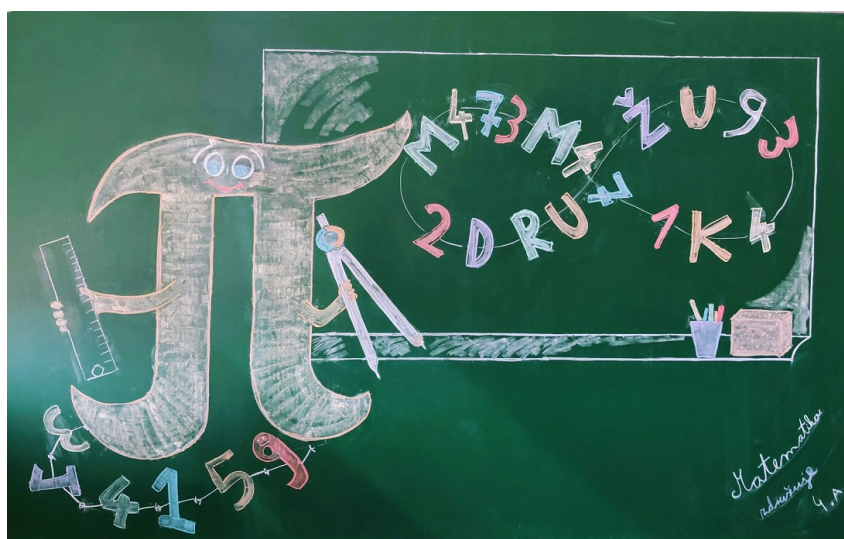
Komisija za razvedrilno matematiko je v šolskem letu 2021/22 organizirala tudi seminar za mentorje, na katerem so obravnavali tehnike reševanja nekaterih nalog, ki so se na tekmovanju pojavljale v zadnjih letih. Seminar sta izvedla Tina Pogačar (OŠ Zadobrova) in Mitja Vatovec (OŠ Sostro). Seminar je potekal na daljavo preko sistema Zoom v dveh delih po 4 ure. Prvi del je potekal 3. novembra, drugi del pa 10. novembra. Seminarja se je udeležilo več kot 270 učiteljev.

Natečaj "Matematika združuje"

Boštjan Kuzman, *član komisije*

mathematics@dmfa.si

Letošnji Mednarodni dan matematike 14. marec 2022 je potekal pod skupnim geslom "Matematika združuje".



Primer nagrajene table, ki jo je izdelalo 25 učencev 4. a razreda OŠ Prule.

Pri DMFA Slovenije smo se mednarodnemu praznovanju pridružili z izvedbo likovnega natečaja, na katerem smo iskali fotografijo z **najlepšo in najbolj domiselno porisano matematično tablo**. Prejeli smo 140 izdelkov razredov ali manjših skupin učencev in dijakov iz okoli 70 šol. Njihovi ustvarjalci so pokazali veliko domišljije in likovne spretnosti, pa tudi domiselnih asociacij na matematiko, ki očitno ne združuje le števil, geometrije in logike ampak je tesno povezana tudi z mnogimi drugimi stvarmi.

V vsaki od štirih kategorij (1.-3. razred OŠ, 4.-6. razred OŠ, 7.-9. razred OŠ, 1.-4. letnik SŠ) smo člani komisije Sandra Cigula, Boštjan Kuzman in Anja Petković Komel izbrali nekaj izstopajočih izdelkov, ki po presoji komisije dobro odražajo duh gesla »Matematika združuje« in so tudi likovno, matematično ali kako drugače zanimivi.

Večino nagrajenih izdelkov smo objavili v poročilu na spletni strani DMFA in v reviji Presek. Njihovi mentorji so na svojo šolo za nagrado prejeli komplete za sestavljanje poliedrov. Veselimo se, da je natečaj navdahnil toliko ustvarjalnosti in idej ter pokazal, kako matematika združuje učence in dijake v praksi. Vsem želimo uspešen zaključek šolskega leta in še veliko prijetnih trenutkov ob druženju z matematiko.

Presekov seminar za matematiko, fiziko in astronomijo

Boštjan Kuzman, *vodja seminarja*

Bostjan.Kuzman@pef.uni-lj.si

V lanskem letu smo uspešno pričeli izvajati Presekov seminar za matematiko in fiziko. Izvedli smo 6 srečanj, po eno za vsako izdano številko revije Presek. Na vsakem srečanju smo obravnavali nekaj strokovnih tem, s katerimi si učitelj širi svoje strokovno znanje in popestri svoj redni pouk ali dodatne dejavnosti v šoli. Hkrati smo s tem promovirali tudi našo edino poljudno revijo za matematiko in fiziko, ki je namenjena tudi mladim bralcem. Seminar vodiva dr. Boštjan Kuzman (UL PeF, urednik za matematiko) in dr. Aleš Mohorič (UL FME, odgovorni urednik), v lanskem letu pa so kot priložnostni predavatelji sodelovali še Barbara Rovšek, Andrej Guštin, Marko Razpet, Nada Razpet in Peter Legiša, ki so večinoma predstavili svoje avtorske vsebine iz revije Presek.

Presekov seminar za matematiko, fiziko in astronomijo

1. srečanje 2022/23,
sreda, 12. 10. 2022 ob 17h
(preko spleta)



Seminar že nadaljujemo tudi v šolskem letu 2022/23, tudi letos je izvedba spletna preko aplikacije Zoom. Prvo srečanje je že potekalo v oktobru, udeležilo se ga je okoli 40 poslušalcev, k sodelovanju sva pritegnila tudi mlajše avtorje Vesno Iršič, Emo Češek in Vida Kavčiča. Seminar poteka ob sredah v času od 17:00 do 20:00, ustrezno povezavo najdete na spletni strani DMFA. Zaposleni v šolstvu se lahko na seminar prijavijo preko sistema KATIS in pridobijo potrdilo o udeležbi na strokovnem izpopolnjevanju v obsegu 18h. Dostop do predavanj seminarja pa ostaja odprt, zato se lahko tudi neprijavljeni ljubitelji udeležijo posameznih predavanj ali nanje povabijo koga od sodelavcev ali učencev.

Plemljeva vila na Bledu

Jurij Bajc, Boštjan Kuzman,

jurij.bajc@pef.uni-lj.si, bostjan.kuzman@pef.uni-lj.si

Plemljeva vila v lasti našega društva je v zadnjih letih odprta le priložnostno za izvedbo strokovnih vsebin, turistični najem pa trenutno ni možen. Vila je sicer v solidnem stanju in omogoča prijetno bivanje in izvedbo predavanj v predavalnici, vendar bo potrebno v bližnji prihodnosti poskrbeti za obsežnejšo prenovo, saj so nekateri deli zares dotrajani. V vili je še vedno na ogled spominska soba z bogato zbirko artefaktov akademika profesorja Josipa Plemlja, ki bi jih bilo nujno predstaviti širšemu občinstvu vsaj v letu 2023, ko bomo praznovali 150 let njegovega rojstva.

V vili so v letu 2022 potekale naslednje strokovne aktivnosti:

- *Priprave na Evropsko dekliško matematično olimpijado* (A. M. Dolinar), od 27. do 29. marca.
- *Delavnica Razvedrilna matematika za študente UL PEF* (B. Kuzman), od 7. do 9. aprila.
- *Delavnica Workshop on datasets of graphs* (P. Potočnik), od 20. do 24. aprila.
- *Ogled Plemljeve vile za udeležence srečanja Council of European Mathematical Society*, 25. junij.
- *Delavnica Beyond standard model* (N. Mankoč), od 3. do 10. julija.
- *Sestanek projektne skupine* (T. Košir), od 29. do 31. avgusta.
- *Potapljaški seminar* (M. Slavinec), od 7. do 9. oktobra.
- *Delavnica Uporaba IKT pri poučevanju matematike, za študente UL PEF*, (organizator B. Kuzman), od 27. do 30. oktobra.



Plemljevo spominsko sobo so si v okviru zasedanja EMS ogledali tudi nekateri delegati evropskih matematičnih društev.

Seminar za zgodovino matematičnih znanosti

Nada Razpet, *vodja seminarja*
nada.razpet@guset.arnes.si

Seminar za zgodovino matematičnih znanosti je v študijskem letu 2021/2022 potekal ob četrtkih od 20.00 - 21.30 po ZOOMu. Imeli smo 29 srečanj.

Teme posameznih predavanj oziroma srečanj so bile naslednje:

1. 7. 10. 2021; Izidor Hafner: Komisija za uvajanje računalništva v srednje šole
2. 14. 10. 2021; Marko Razpet: Diedrich Uhlhorn in njegove krivulje
3. 21. 10. 2021; Nada Razpet: Spirograf, krivuljniki, ...
4. 28. 10. 2021; Andrej Likar: Boj s podatki s testom Kolmogorova
5. 4. 11. 2021; Marko Razpet: Renatus Franciscus Slusius in njegove krivulje
6. 11. 11. 2021; Milan Hladnik: Kongruentna števila
7. 18. 11. 2021; Mitja Rosina: Blejske delavnice iz fizike 1998-2019
8. 25. 11. 2021; Nada Razpet: Ktezibij, antični izumitelj
9. 2. 12. 2021; Marko Razpet: Števniki in števila v Homerjevi Iliadi
10. 9. 12. 2021; Milan Hladnik: Kongruentna števila in eliptične krivulje
11. 16. 12. 2021; Nada Razpet: Arbelos
12. 23. 12. 2021; Nada Razpet: Parbelos, f-belos in malo za šalo, malo zares
13. 6. 1. 2022; Andrej Likar: Ali lahko zgolj oblika zapisa enačbe pripelje do odkritja? Niels Bohr in njegov atom
14. 13. 1. 2022; Marko Razpet: Filon iz Bizanca in podvojitev kocke
15. 17. 2. 2022; Jože Malešič: Dva geometrijska paradoksa v teoriji množic
16. 24. 2. 2022; Marko Razpet: Življenje in delo Felixa Bernsteina
17. 3. 3. 2022; Nada Razpet: Filon iz Bizanca, Knjiga o pnevmatskih napravah in hidravličnih strojih
18. 10. 3. 2022; Boštjan Kuzman: O življenju in delu Dušana Modica (1927-2022)
19. 17. 3. 2022; Andrej Likar: Akustika pevčevega glasu
20. 24. 3. 2022; Jože Malešič: Življenje in delo Stefana Banacha
21. 31. 3. 2022; Marko Razpet: Kako se je Jurij Vega lotil logaritmov
22. 7. 4. 2022; Nada Razpet: Margherita Piazzolla Beloch
23. 14. 4. 2022; Nada Razpet: Christiaan Huygens
24. 21. 4. 2022; Marko Razpet: Življenje in delo Ernsta Schröderja
25. 28. 4. 2022; Izidor Hafner: Kurt Gödel, življenje in delo
26. 5. 5. 2022; Marko Razpet: Klotoida
27. 12. 5. 2022; Nada Razpet: Robert Hooke
28. 19. 5. 2022; Andrej Likar: Einsteinove izjave
29. 26. 5. 2022; Marko Razpet: Življenje in delo Otta Neugebauerja

Več o delu seminarja in posameznih predavanjih lahko izveste [na spletni strani seminarja](#).

Seminar organizirajo: DMFA Slovenije, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za matematiko in fiziko in Inštitut za matematiko, fiziko in mehaniko.

Založniška dejavnost

Matjaž Zaveršnik, *vodja centra za strokovni tisk*

zaloznistvo@dmfa.si

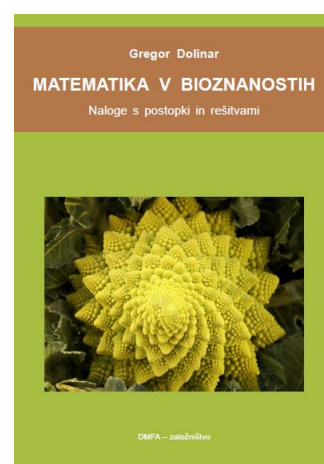
Od lanskega poročila smo pri Društvu matematikov, fizikov in astronomov – založništvo v sodelovanju z DMFA Slovenije, Fakulteto za matematiko in fiziko ter Javno agencijo za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije izdali naslednje publikacije:

Obzornik za matematiko in fiziko:

- letnik 68 (2021), številki 3, 4;
- letnik 69 (2022), številke 1, 2, 3.

Presek – list za mlade matematike, fizike, astronome in računalnikarje:

- letnik 49 (2021/22), številke 3, 4, 5, 6;
- letnik 50 (2022/23), številko 1.



Blejske delavnice iz fizike:

- letnik 22, številka 1: *Zbornik delavnice »What Comes Beyond the Standard Models«, Virtualn Workshop.*

Učbeniki in priročniki:

- G. Dolinar, *Matematika v bioznanostih* (ponatis);
- M. Dobovišek, *Matematika za farmacevte* (ponatis).

Poleg omenjenih revij in knjig smo izdali še biltene o šolskih, državnih in mednarodnih tekmovanjih, ki jih pripravljajo posamezne komisije DMFA, ki tekmovanja tudi organizirajo.

Za sodelovanje in pomoč pri delu v DMFA – založništvo se zahvaljujemo vsem urednikom in članom upravnega odbora društva, za delo in trud, ki ga vlagajo v urejanje naših publikacij.

Zahvaljujemo se tudi vsem poverjenikom za revijo Presek, ki skrbijo za popularizacijo naše revije med mladimi po slovenskih šolah.

Na tem mestu ponovno vabimo k sodelovanju tudi druge učitelje in profesorje na šolah, ki bi želeli postati naši novi poverjeniki za revijo Presek ali avtorji prispevkov v njej. Kontaktni elektronski naslov revije je dmfa-zaloznistvo. Oglasite se nam in se pridružite mnogim kolegom, ki znajo popestriti redno snov z različnimi zanimivostmi iz sveta matematike, fizike, astronomije ali računalništva.

SEZNAM AVTORJEV

B

Bašić, Nino, [32](#)
Bajc, Jurij, [35](#), [47](#), [48](#), [62](#)
Bauer, Andrej, [10](#)
Brlogar, Aljoša, [28](#)

C

Cigula, Sandra, [29](#)
Conradi, Marjetka, [20](#)

D

Dolinar, Ana Meta, [45](#)
Dolinar, Gregor, [43](#)
Drofenik, Lovro, [44](#)

G

Gomboc Alt, Cvetka, [39](#)
Gomboc, Andreja, [18](#)
Guštin, Andrej, [37](#), [38](#), [53–55](#)

I

Istenič, Tanja, [58](#)

K

Košir, Tomaž, [46](#)
Kocjan, Mojca, [39](#)
Kramar Fijavž, Marjeta, [15](#)
Kuzman, Boštjan, [16](#), [41](#), [60–62](#)

M

Mramor Kosta, Nežka, [7](#), [16](#)

P

Potočnik, Mateja, [30](#)
Prelovšek Komelj, Saša, [10](#)

R

Razpet, Nada, [63](#)
Rovšek, Barbara, [32](#), [33](#), [52](#), [56](#)

S

Simončič, Urban, [40](#)

Š

Šivic, Klemen, [29](#), [60](#)

V

Visočnik, Damijan, [31](#)

Z

Zajc, Nejc, [20](#), [59](#)
Zaveršnik, Matjaž, [64](#)

Ž

Žitko, Rok, [18](#)



DRUŠTVO MATEMATIKOV,
FIZIKOV IN ASTRONOMOV SLOVENIJE
Jadranska 19, 1000 Ljubljana

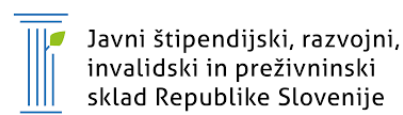
STROKOVNI SEMINARJI
ZNANSTVENE KONFERENCE
POLJUDNOZNANSTVENA PREDAVANJA
TEKMOVANJA IZ ZNANJA
POLETNE ŠOLE
PROMOCIJA ZNANOSTI
DELO Z MLADIMI
ZALOŽNIŠTVO
PERIODIČNE PUBLIKACIJE
ZGODOVINSKA OBELEŽJA
MEDNARODNI DOGODKI
INFORMACIJSKA PODPORA

www.dmfa.si

Sponzorji in donatorji



Fakulteta za naravoslovje
in matematiko



Za sodelovanje in pomoč se zahvaljujemo naslednjim ustanovam:



Univerza v Ljubljani
Fakulteta za *matematiko*
in fiziko



Univerza v Ljubljani
Pedagoška fakulteta

