

## Приказ

## ДУХОВНИ СВЕТ ОБОГАЂЕН НОВИМ САЗНАЊИМА

Мирко Дејић (2013). Број, мера и безмерје.

Од математике до антропологије.

Београд: Учитељски факултет, 337 стр.

У основи ове књиге налазе се две раније књиге аутора (из 1990. и из 1995. године), као и његови научни и стручни радови публиковани у периоду од 2001. до 2012. године у разним часописима и зборницима радова. При томе се за ово дело не може рећи да представља зборник одабраних радова или нешто слично. Оно је резултат озбиљног труда аутора да се на садржаје поменутих књига и радова критички осврне, обједини их и систематизује, као и да их, у мери у којој је то оправдано и могуће, учини приступачним и разумљивим широком кругу читалаца. Аутор М. Дејић је настојао да посебно нагласи њихов општекултуролошки значај, што је ужестручну компоненту, по правилу, доводило у други план. Тиме је, уверени смо, дао свој допринос позиционирању математике као саставног дела опште културе, полагаја који јој је неоспорно припадао током значајних периода у развоју човечанства, а данас јој се вишегласно оспорава, иако би у условима опште компјутеризације и бурног технолошког развоја морало бити обрнуто. Осим тога, значајно место у књизи посвећено је статусу математике у стварности Србије,

општој и образовној, као и присуству и утицају српских математичара и других стваралаца у развоју математике и њених примена у ширим, светским размерама.

Текстови у књизи су оформљени у оквиру трију глава: *I. Филозофија математике; II. Историја математике; III. Математика и религија*. Покушаћемо да кроз кратке приказе приближимо читаоцима њихове садржаје.

На самом почетку прве главе, у поглављу *Математика*, дат је краћи преглед настојања математичара, и не само њих, да се дође до рационалне, широко прихватљиве дефиниције математике као науке и као универзалне делатности разумног бића, какав је човек. Читалац ће, читајући бројне дефиниције, по правилу прилагођене потребама или субјективном односу појединаца, уочити да таква опште прихваћена дефиниција не постоји. Дозволићемо себи слободу да наведене дефиниције употпунимо реченицом коју је написао познати немачко-амерички математичар Р. Курант (Richard Courant (1888–1972)) (парафразирамо): „Активно бављење математиком помоћи ће нам да

дођемо до одговора на питање: Шта је математика?“. У другом поглављу, *Природа математичког знања*, аутор се, пре свега, бави питањима изградње дедуктивних математичких система. На примеру аксиоматског заснивања геометрије, од еуклидске до нееуклидске, он указује на значај отклона стваралаца нееуклидске геометрије од традиционалног робовања опажајним искуствима, што је резултирало значајним подстицајима ствараоцима у математици и другим научним областима да заснују нове научне дисциплине, изграде нове теорије. Тако су, на пример, у теоријској физици настале теорија релативности и квантна физика. У одељку *Природа математичког бића* дат је приказ неких од филозофских праваца (платонизам, конструктивизам, интуиционизам, номинализам, реализам, формализам), пре свега кроз приказ основа на којима се темеље ставови о пореклу и суштини математичких објеката и односа међу њима. Треће поглавље је *Математичко стваралаштво*. У значају који М. Дејић придаје овом поглављу, начину на који га обрађује, као и обиму и пажњи с којом се односи према проблематици о којој је реч,

препознајемо његово животно опредељење према откривању и неговању обдарених младих математичара, њиховом пажљивом вођењу до нивоа знања и посвећености математици, на којем ће им њихове математичке способности омогућити да стварају у њеним оквирима. Пажљиво одабрани примери илуструју бројне аспекте пута од уочавања проблема до блеска (озарења), кроз који се стиже до открића и тиме до остварења стваралачких тежњи.

Другу главу отвара поглавље *Крајњак осврћ на историјски развој математике до Декарћа*, у оквиру којег је М. Дејић, прихватајући периодизацију историјског развоја математике истакнутог руског математичара А. Н. Колмогорова (Андрей Николаевич Колмогоров, 1903–1987), приказао развој математике кроз период њеног рађања, период развоја елементарне математике, период стварања математике променљивих величина и период савремене математике. Овај је преглед у следећем поглављу употпуњен приказима живота и дела најзначајних античких математичара: Талеса (Θαλς), Питагоре (Πυθαγόρας), Платона (Πλάτων), Еуклида (Ευκλειδς), Архимеда (Αρχιμηδς), Ератостена (Ερατοσθηνς), Херона (Χερων), Диофанта (Διοφαντος), ... Следећа два поглавља посвећена су српској математици, њеним узлетима и формирању српске математичке школе у 19. веку, као и великом доприносу Михајла Петровића Аласа (1868–1943), најзначајнијег од њених чланова, настави математике у средњим школама у Србији. Даље су, у оквиру ове главе, обрађени садржаји о историјату неких мате-

матичких симбола и термина, фазама развоја појма броја, њиховим називима и начинима записивања. Следе поглавља о првим рачунарским помагалима (абакусима и таблицама) и рачунању помоћу њих. Завршна поглавља ове главе одnose се на бројевне системе, историју нумерације од њеног настанка до савремене нумерације, порекло нуле и њено записивање кроз историју, као и записивање великих бројева. Читалац ће у начину обраде завршних поглавља друге главе препознати наглашено интересовање аутора, његово дубоко и свеобухватно познавање тих садржаја што, несумњиво, проистиче из његових научних и стручних интересовања и остварених резултата из те проблематике.

Трећа глава ће, сигурно смо у то, изазвати значајно интересовање широке научне и стручне јавности. Њен наслов *Математика и религија* указује на интердисциплинарност, као и на нестандартне, и у научним и стручним радовима математичара, и не само њих, ретко присутне садржаје. Свестан ових чињеница, аутор отвара ову главу реченицама у којима истиче да „Математика и религија, иако наизглед немају додирних тачака, у многим сегментима се додирују, чак и прожимају; [...]“. Поглавље *Математика у религији и религија у математици* почиње истраживањем сличности математике и религије. Нама се чини да су ове сличности успешно изражене кроз улогу интуиције у наслућивању истине и потребу да се истина докаже, како у математици, тако и у религији. При томе се методе доказивања разликују. Постоји паралела између догмата, који чине дог-

му, представљају основе вере и усвајају се без провере, верује им се, и система аксиома, који имају исту улогу у строгом заснивању сваке од математичких теорија. При томе је гарант истинитости аксиома човеков ум, а гарант истинитости догме је Бог. Бројни математички докази о постојању Бога и чињеница да таква настојања срећемо и у делима математичара који су својим делима стварали математику, сведоче о присутности и оправданости истраживања поменути паралеле. Аутор наводи и пример генијалног индијског математичара Рамануџана (Srinivas Ramanujan), који је почетком 20. века тврдио да је у сновима примао визије од богова у облику сложених математичких истина. Тако је дао математици изузетно значајне резултате, тешко схватљиве обичном човечјем уму. Поглавље се завршава приказима утицаја религије на формирање неких математичких појмова, односа цркава према математици, присуства математике у Библији и освртом на однос наставе математика и веронауке. У поглављу *Утицај религије на развој појма бесконачности* дата је ретроспектива развоја појма бесконачности у математици, чији се аналогони у религији могу препознати у појмовима вечности и неизмерности, присутним у Библији. Аутор се осврће на бројне тешкоће и изазове у вези с увођењем и коришћењем овог појма. У књизи ће читалац срести и Аристотелов (Αριστοτελς) проблем актуелне и потенцијалне бесконачности, и Зенонове (Ζενο) парадоксе, и Еуклидову (Ευκλειδς) теорему о бесконачности скупа простих бројева, и Канторове (Georg Cantor) трансфинитне бројеве и његово

тврђење да је он само „Божји гласник“, али и познато Кронекерово (Leopold Kronecker) тврђење да је „целе бројеве створио Господ Бог, а све остало је дело људских руку“. Поглавље *Мистика бројева* у првом делу води читаоца кроз пифагорску школу, у којој бројеви и односи међу њима представљају суштину појавног света, кроз њихов свет многоугаоних бројева и увођење различитих класа бројева са наглашеним мистичним својствима, али и до кризе у коју су запали сазнањем да страница и дијагонала квадрата нису самерљиве. Одређена сазнања о мистичним појавама и улози математике у окултистици сигурно ће заинтриговати читаоце. Посебно ако се суоче с насловима потпоглавља типа *Бројеви одређују људски карактер*, *Судбина у именима* или *Како одредити срећан траг?*, *Маија броја 7...* све до завршног потпоглавља *Арий-молоћја ранохришћанских мислилаца*, које се, укратко, може окарактерисати ставом Никомаха I (Νικόμαχος Ι), (1. век наше ере): „Све што је у природи, одређено је и у сагласности са бројем, према предумишљају и уму онога који је све створио“. Поглавље *Математичари свештеници, монаси и теолози* резултат је обимних и свестраних трагања аутора. Поглавље започиње приказом живота и математичких доприноса четрдесетак свештеника и теолога који долазе из средина које, условно, може-

мо сврстати у западну цивилизацију (Стари Рим, Италија, Енглеска, Француска, Немачка, Шпанија...). Међу њима срећемо многа позната имена. Навешћемо нека, без претензија да процењујемо њихове доприносе математици: Роџер Бекон (Roger Bacon), Бернард Болцано (Bernhard Bolzano), Руђер Бошковић, Бонавентура Кавалери (Bonaventura Cavalieri), Лука Пачоли (Luca Pacioli), Михаил Штифел (Michel Stifel). Посебно брижљиво М. Дејић је обрадио потпоглавље *Православни монаси – математичари*. Приказан је живот и дело руског монаха из 12. века Кирика Новгородског, византијских монаха из 13. и 14. века Максима Плануда (Maksim Planudes), Теодора Метохита (Theodor Metohit) и Аргира (Argir), српског монаха Лазара Хиландарца, који је живео на прелазу из 14. у 15. век и И. М. Первушина (И.М.Первушин), руског свештеника из 19. века. На писца овог приказа посебан утисак оставио је поновни „сусрет“ са првим, до данас сачуваним, руским рукописом математичке садржине Кирика Новгородског (Кирик Новгородский), који је имао прилике да види у просторима древног православног манастира Велики Новгород. У поглављу *Први механички сати у Москви, дело Србина Лазара Хиландарца* описан је историјат средњовековних механичких садова, историјске прилике у Византији и Русији тог времена, као и ис-

торијат израде и техничке карактеристике сата који је монах Лазар Хиландарац направио 1404. године у Кремљу. То, несумњиво, представља значајан детаљ у оквирима културне историје Срба. У поглављу *Систем мера у Библији* направљен је попис мера за дужину, површину, запремину, масу и новац, које су, потом, преведене у савремени систем мера. Аутор је уложио додатни труд да би читаоцу приближио напоре преводилаца *Библије* на српски језик да пронађу одговарајуће речи, понекад уводећи и нове речи, чиме су обогаћивали лексички фонд српског језика. У завршном поглављу *Израчунавање датума и празновања Ускрса* аутор исцрпно и свестрано приказује историјске чињенице у вези с том проблематиком, укључујући и напоре за реформе календара и улогу у њима Српске православне цркве и Милутина Миланковића. Осим навођена табеле за одређивање датума Ускрса, аутор обучава читаоца како да практично одреди датум Ускрса у жељеној години.

Уверени смо да ће читалац књиге *Број, мера и безмерје. Од математике до антропологије* аутора Мирка Дејића обогатити свој духовни свет новим сазнањима и да ће га упознати садржаји покретности у смеру нових изазова.

Проф. др Владимир Мићић