**Hrvatski matematičari**

**FEDERIK GRISOGONO (1472. - 1538.)**


Rođen je u Zadru, gdje je i umro. Najistaknutiji hrvatski znanstvenik krajem srednjovjekovlja, titulu doktora filozofije i matematike stekao je 1507. u Padovi, gdje je ostao u svojstvu profesora matematike i astronomije. Bavio se medicinom, astronomijom, astrologijom, matematikom i filozofijom. Iste godine u Veneciji objavljuje djelo *Speculum astronomicum...* (*Astronomsko zrcalo...*) u kojemu su sustavno obrađeni predmeti kvadrivija - geometrija, aritmetika, astrologija i glazba - s najzanimljivijim poglavljem posvećenim usporednim pravcima.

Kao matematičar-filozof inspirirao se na izvorima antičke matematike i njezine filozofije. Njegovi su pogledi neka vrsta komentara određenih pojmova sadržanih u Euklidovim *Elementima. Proučavao je plimu i oseku mora.*

**FRANJO PETRIĆ (PETRIŠEVIĆ) (1529. - 1597.)**

 Rođen u plemićkoj obitelji na Cresu, umro u Rimu, a pokopan je u crkvi sv. Onofrija *(Sant' Onofrio)*, u istoj grobnici u kojoj počiva i Torquato Tasso.
Studirao je ekonomiju u Veneciji, zatim se školovao u Ingolstadtu pod pokroviteljstvom svog rođaka Matije Vlačića Ilirika, te je konačno otišao na studije medicine i filozofije u Padovi. Tu je dva puta bio izabran za predstavnika studenata iz Dalmacije. Bio je matematičar, astronom, filozof i prvi profesor platonističke filozofije  u Rimu.

 Napisao je knjigu *Nova sveopća filozofija* (*Nova de universis philosophia*) koja je stavljena na indeks zabranjenih knjiga. Iz nje se vidi da je Petrišević raskinuo s astronomskim pogledima onog doba. Izgradio je vlastiti emanacipistički sustav ontologije platonovskog tipa, u kojem bit svijeta tvori – za razliku od Aristotelova *kretanja* – svijetlost shvaćena kao kozmičko-metafizički proces rasvjetljavanja. Postanak i struktura svijeta tumače se kao rezultat četiriju oblika emanacije: svjetlosti, sile, psihe i reda. Tomu odgovara i Petrićeva podjela filozofije na četiri discipline: *panaugia*, *panarchia*, *panpsychia* i *pancosmia*. Svojim tvrdnjama i shvaćanjima stvarao je podlogu za Keplerova i Newtonova djela. U svojim matematičkim radovima osobitu pozornost posvećuje pitanjima prostora, neprekinutosti i beskonačnosti. U djelu *O novoj geometriji* (*Della nouva geometria*) kritizira Aristotelove tvrdnje.

**MARIN GETALDIĆ (1568. - 1626.)**

 Marin Getaldić (Dubrovnik, 2. listopada 1568. - Dubrovnik, 8. travnja 1626.), hrvatski matematičar, bio je izniman hrvatski znanstvenik svoga doba. Studirao je u Italiji, Engleskoj i Belgiji. Najveće rezultate postigao je u fizici, posebno optici i matematici.

 Od mnogobrojnih knjiga spomenimo *Promotus Archimedus* (Rim, 1603.) i *De resolutione et compositione mathematica* (Rim, 1630.), u kojima se Getaldić pojavljuje kao pionir algebrizacije geometrije. Njegove priloge geometriji citirali su Christian Huygens i Edmond Halley. Getaldić je konstruktor paraboličnog ogledala dijametra 2/3 m, koje se danas čuva u Pomorskom muzeju u Londonu. Tijekom boravka u Padovi upoznao se s Galileom Galilelijem, s kojim se nastavio redovito dopisivati. Bio je dobar prijatelj s francuskim matematičarem F. Viéteom. Činjenica da mu je ponuđeno mjesto profesora matematike na Sveučilištu u Louvainu u Belgiji, onodobno jednom od najcjenjenijih sveučilišta Europe, pokazuje njegovu znanstvenu reputaciju. Paolo Scarpi za njega je napisao: *U matematici bio je poput demona, a u srcu poput anđela*. Prema jednom pismu talijanskog znanstvenika Buratinija znamo da je Dubrovnik imao teleskop prije nego što ga je napravio Newton. Vrlo je vjerojatno da ga je konstruirao Getaldić.

**RUĐER BOŠKOVIĆ (1711. - 1787.)**

Obitelj Ruđera Boškovića potječe iz sela Orahovi Dol u Popovu polju, u Hercegovini. Ruđer Josip Bošković rodio se 11. svibnja 1711. u Dubrovniku, umro je 13. veljače 1787. u Milanu od akutne upale pluća.

Pohađao je isusovački Dubrovački kolegij, bio je sklon učenju i pokazao je veliku nadarenost pa je s 14 godina poslan u Rim da nastavi studij. Školovanje je nastavio u Rimskom kolegiju, gdje je na studiju filozofije slušao logiku, fiziku, matematiku, astronomiju. Poznati su mu radovi u području graditeljske tehnike, u arheologiji, prilozi optici, filozofiji i teologiji.

Mnogim izlaganjima iz matematike Bošković raščlanjuje matematičke pojmove. Uz važno gledište o neprekinutosti i beskonačnosti, kritički se osvrće na različite definicije pravca.

Njegovo glavno matematičko oruđe uvijek je ostala geometrijska metoda koju je svladao u Rimskom kolegiju. Služio se tom metodom u svim svojim radovima. Rješavao je probleme nebeske mehanike, problem plime i oseke, problem perturbacija Jupitera itd.

Boškovićev prvi rad iz matematike *Trigonometriae sphaericae constructio* (*Konstrukcija sferne trigonometrije*) objavljen je 1737. godine u Rimu. To djelo u  metodološkom pogledu potpuno odražava Boškovićevu primjenu konstruktivnih i grafičkih metoda u matematici, koju je naučio još za školovanja u Rimskom kolegiju. Grafičko rješavanje problema sferne trigonometrije u tom radu nagovještava stalno Boškovićevo opredjeljenje za konstruktivne i grafičke metode u kasnijim radovima, posebno u radovima o određivanju staza kometa.

 U vezi s pojmom neprekinutosti uvijek se navodi pojam beskonačnoga. Bošković se osvrće na taj pojam pa razlaže pitanja beskonačno velikih i beskonačno  malih veličina. To je pitanje posebno obradio u raspravi *De natura et usu Infinitorum i Infinite parvorum* (*O prirodi i upotrebi beskonačno velikih i beskonačno malih veličina*), koja je objavljena u Rimu 1741. Bošković beskonačno male veličine definira kao promjenljive veličine koje postaju manje od svake, ma kako male, u sebi određene veličine, a beskonačno velikim stvarima one koje mogu premašiti ma kako veliku zadanu veličinu. Smatra da ne postoje konstantno beskonačno male, a ni beskonačno velike veličine, te da uvođenje doslovno beskonačnoga dovodi do apsurda.

 Udžbenik koji je izašao 1745. u Rimu u tri sveska, pod naslovom *Elementorum Universae Matheseos* (*Elementi sveukupne matematike*) predstavlja sustavno izlaganje matematike studentima, sadržava mnoge izvorne ideje i stajališta o pojedinim matematičkim problemima. Prvi svezak obrađuje geometriju, drugi svezak konačnu algebru, a treći dio obrazlaže teoriju čunjosječnica, ali u sklopu sintetičke metode. Bošković je prvi upotrijebio pojam neracijske kružnice za izvođenje svojstava čunjosječnica.

U raspravi *De aestu maris* (1747.) prvi među matematičarima govori o neeuklidskoj geometriji, u kojoj se s krivuljama radi jednako kao i s pravcima, te predlaže geometriju s tri i više prostornih i jednom vremenskom veličinom, koja se i danas upotrebljava.

U raspravi *De continuitatis lege* (*O zakonu neprekinutosti*), objavljenoj 1754., poštujući prednost prirodnih brojeva barem u formalnom smislu, istaknuo je i neprekidnost realnih brojeva, pa čak i obostrano jednoznačnu korespondenciju skupa realnih brojeva i geometrijskog linearnog kontinuuma točaka. Zaključio je da u tradicionalnom smislu postoji diskretni skup prirodnih brojeva, ali da to što postoji takav skup ne znači da ne postoje i međubrojevi. Bošković je vjerovao da zakon neprekinutosti vrijedi bez iznimke i za sve promjene u prirodi.

U Zagrebu je 1950. godine osnovan Institut za znanstvena istraživanja na području atomske fizike, koji je na prijedlog hrvatskog fizičara Ivana Supeka dobio ime Ruđera Boškovića. Astronomsko društvo u Beogradu nazvano je po njemu, kao i jedan krater na Mjesecu. Biskupijska klasična gimnazija u Dubrovniku također nosi Boškovićevo ime.

**MIJO ŠILOBOD BOLŠIĆ (1724.- 1787.)**

Mijo Šilobod Bolšić bio je svećenik i književnik. Završio je filozofiju u Beču i teologiju u Bologni. Zaređen je 1749. godine i uskoro je postao župnikom u Martinskoj Vesi te poslije u Svetoj Nedelji.

 Napisao je i izdao prvi udžbenik matematike na hrvatskom jeziku *Arithmetika Horvatszka* tiskan u Zagrebu kod Antuna Reinera 1758. godine. Sastoji se od četiri cjeline i priloga. Prva se cjelina bavi jednostavnim računskim operacijama: zbrajanjem, oduzimanjem, množenjem i dijeljenjem. U drugoj cjelini obrađene su sve operacije s razlomcima. Treća cjelina sadržava jednostavno i složeno trojno pravilo. Računima koji se javljaju u praksi - dugovima, dobicima, odbicima itd. - bavi se četvrta cjelina. Praktičnim računima bavi se i prilog (u sklopu kojega su tablice s prihodima, rashodima itd. po danima, tjednima, mjesecima u godini). U sklopu svake cjeline, nakon razrađenoga gradiva slijede *pelde* - primjeri zadataka povezani s postupkom rješavanja.

Također je sastavio naputak za gregorijansko pjevanje, *Fundamentum Cantus Gregoriani*, tiskan 1760. Budući da je sadržavao povijesni pregled gregorijanskoga pjevanja, ta se knjiga rabila u zagrebačkom sjemeništu kao udžbenik stotinjak godina.

Godine 1768. u Zagrebu izlazi *Cabala, to je na vszakojachka pitanya kratki, ter vendar prikladni odgovor vu Horvatzkem jeziku*, neka vrsta maloga, praktičnog leksikona. Usporedbama je ustanovljeno da se Šilobod služio dijelovima Schottova priručnika koji se odnose na računske operacije te je čak neke definicije jednostavno prenio u svoju *Arithmetiku*.

Uočljive su mnoge sličnosti u sadržaju i rasporedu gradiva između Šiloboda Bolšića i Zoričića (*Aritmetika u slavni jezik illiricki sastavgliena*..., Ancona, 1766.) pa se također pretpostavlja da su se služili istim izvorom - Schottovim izdanjima. Važnost je Šilobodove aritmetike, kao i Zoričićeve, upravo u činjenici što je pisana hrvatskim jezikom, odnosno što se u njima pojavljuje hrvatska znanstvena terminologija.



**VATROSLAV BERTIĆ (1818. - 1901.)** Vatroslav Bertić (Orehovica, Hrv. zagorje, 7. lipnja 1818. - Hum kraj Zaboka, 1901.) bio je hrvatski matematičar iz razdoblja ilirskog preporoda.

Godine 1846. u *Danici ilirskoj* objavio je *Nješto o matematici*, rad u kojemu razmatra matematiku kao jedan od temelja kulturnog obrazovanja.

U radu *Književna vijest*, objavljenom iste godine, govori o važnosti matematike i potrebi predavanja matematike i pisanja knjiga na hrvatskom jeziku. Zalagao se za matematičko opismenjivanje Hrvata i za hrvatsko nazivlje u matematici (predlagao je naziv oloslovlje), čime pridonosi hrvatskom preporodu u tom području.

U Pešti je 1847. godine objavio knjigu *Samouka pokus prvi*. U povijesti matematike Bertić ostaje prvi u nastojanju da se ostvare neki rezultati u području matematičke logike. U metodologiji učenja matematike od velike je važnosti njegovo zalaganje za učenje algebre i aritmetike kao cjeline.

 **VILIM (WILLIAM) FELLER (1906. - 1970.)**

Vilim (William) Feller, matematičar svjetskog glasa, jedan je od velikana znanosti koji su potekli iz Hrvatske. Rođen je u Zagrebu 7. srpnja 1906. u obitelji Eugena Viktora Fellera, ljekarnika i uspješnog poduzetnika, koji je u Donjoj Stubici imao ljekarnu i tvornicu higijenskih i kozmetičkih preparata na bazi svog ljekarničkog specijaliteta Elsa-fluida.

Doktorirao je 1926. godine u Göttingenu sa samo 20 godina. Neko vrijeme radi u Kielu, Kopenhagenu, Stockholmu i Lundu, a 1939. godine odlazi u SAD, gdje 1944. godine dobiva američko državljanstvo. Njegov znanstveni opus (104 rada i 2 knjige) vrlo je raznolik, ali najvažniji radovi odnose se na klasične granične teoreme vjerojatnosti. Važan je njegov rad na zakonu ponovljenog logaritma, kojemu daje konačni oblik. Fellerov program na jednodimenzionalnim difuzijama, koje su najbolje izučena klasa stohastičkih procesa, traje od 1950. do 1962. godine. Tu Feller uspostavlja duboku vezu između analize i vjerojatnosti. Markovljevi procesi, koji zadovoljavaju određene analitičke uvjete, općenito su poznati pod nazivom Fellerovi procesi. Feller je započeo i opću teoriju granice Markovljevih procesa, a dao je i velik doprinos teoriji obnavljanja i teoriji procesa grananja.

W. Feller bio je jedan od utemeljitelja i prvaka moderne matematičke teorije vjerojatnosti. Od mnogobrojnih priznanja koja je Feller za svoga života dobio, valja spomenuti članstvo u Nacionalnoj akademiji u Washingtonu, u Američkoj akademiji umjetnosti i znanosti u Bostonu, u Danskoj akademiji, počasno članstvo u Kraljevskom statističkom društvu u Londonu i članstvo u Jugoslavenskoj akademiji znanosti i umjetnosti.

Godine 1970. dodijeljeno mu je i najviše priznanje, Nacionalna medalja za znanost za godinu 1969, koju dodjeljuje predsjednik Sjedinjenih Američkih Država. Nažalost, umro je malo prije svečanog uručenja medalje, koju je 16. veljače 1970. u Bijeloj kući primila njegova udovica Clara.

**DANILO BLANUŠA (1903. - 1987.)**

Rođen je u Osijeku, umro u Zagrebu. Akademik Blanuša jedan je od najvećih hrvatskih matematičara novijeg doba. Znanstveni su mu radovi iz niza matematičkih područja: specijalnih funkcija, teorije relativnosti, diferencijalne geometrije, teorije grafova itd.

 Po svojim rezultatima o izometričnim smještavanjima (uronjavanjima) jednih u druge prostore različite topološke povezanosti Blanuša je uvršten u uglednu japansku matematičku enciklopediju.
Među fizičarima poznat je po tome što je otkrio pogrešku u relacijama koje povezuju apsolutnu toplinu Q i temperaturu T u relativističkoj termodinamici, koje je objavio znameniti fizičar Max Planck. Autor je popularno pisane knjige o teoriji relativnosti *Teorija relativnosti* koja se, po ocjenama stručnjaka, ubraja među najbolje te vrste u svijetu. U teoriji grafova otkrio je graf koji danas nosi njegovo ime.

**ĐURO KUREPA (1907. - 1993.)**
 Profesor Đuro Kurepa spada u najuži krug naših najistaknutijih matematičara. Pored velikog znanstvenog opusa, za sobom je ostavio neizbrisiv utjecaj na razvoj suvremene matematike u prethodnoj Jugoslaviji. Njegovo ime poznato je u širokim matematičkim krugovima, dok se njegovi rezultati nalaze u skoro svakoj suvremenoj knjizi iz teorije skupova.

Đuro Kurepa rodio se 16. kolovoza 1907. u Majskim Poljanama kod Gline kao četrnaesto i posljednje dijete Rade i Anđelije Kurepe. Osnovnu i srednju školu pohađao je u Majskim Poljanama, Glini i Križevcima. Diplomirao je teorijsku matematiku i fiziku na Filozofskom fakultetu u Zagrebu 1931. Razdoblje od 1932. do 1935. proveo je u Parizu na *Faculté des Sciences* i *Collège de France*.

Doktorsku disertaciju obranio je 1935. Prvi posao bio mu je na Sveučilištu u Zagrebu 1931. godine, gdje je radio kao asistent za matematiku. Na istom sveučilištu 1937. izabran je za docenta, 1938. za izvanrednog profesora i za redovitog profesora 1948. godine. U Zagrebu je predavao do 1965. kada odlazi u Beograd, gdje je pozvan za redovitog profesora na Prirodno-matematičkom fakultetu. Ovdje ostaje do kraja svog radnog vijeka 1977., kada odlazi u mirovinu. Profesor Kurepa bio je osnivač i predsjednik Društva matematičara i fizičara Hrvatske te predsjednik Unije jugoslovenskih društava matematičara i astronoma. Također, bio je predsjednik Nacionalnog komiteta za matematiku, i predsjednik Balkanskog matematičkog društva. Pored toga, bio je član redakcija znanstvenih časopisa, beogradskih *Publications de l'Institut Mathématique*, *Vesnik* i njemačkog *Zeitschrift für mathematische Logik und Grundlagen der Mathematik*.

 Profesor Kurepa bio je dobitnik mnogobrojnih priznanja i nagrada. Laureat je najvišeg jugoslavenskog priznanja, Nagrade AVNOJ-a (1976.). Bio je član američko-kanadskog Teslinog memorijalnog društva (1982.), te dobitnik povelja *Bernhard Bolzano*, *Marin Drinov* Bugarske akademije znanosti (Sofija 1987). Profesor Đuro Kurepa umro je 1993. godine.

 Znanstveni opus Đure Kurepe veoma je veliki. Izdao je više od 200 znanstvenih radova i više od 700 drugih spisa: knjige, članke i preglede. Njegovi radovi objavljeni su u časopisima diljem svijeta, a neki od njih tiskani su u najpoznatijim matematičkim časopisima.

 Utjecaj profesora Kurepe na razvoj matematičke znanosti u Jugoslaviji bio je zaista velik. Kao profesor Sveučilišta u Zagrebu uveo je nekoliko novih matematičkih disciplina, uglavnom one koje se odnose na osnove matematike i teoriju skupova.