

NOVI ČLANOVI

izabrani u glavnoj godišnjoj skupštini 20. juna 1931.

Dr. Željko Marković.

Dr. Željko Marković saradnik je matematičko-prirodoslovnog razreda Jugoslavenske akademije od godine 1915., a dopisni član istog razreda od godine 1928. Od izbora za člana dopisnika objavio je dvije radnje: jednu u Godišnjaku zagrebačkog univerziteta, a drugu u spisima londonskoga matematičkoga društva. Svoja naučna nastojanja koncentrirao je dr. Marković na proučavanje svojstava, funkcija definiranih diferencijalnim jednačbama, naročito linearnima i sveze njihove s linearnim jednačbama integralnim tipa Volterrina i Fredholmova. Primjena teorije integralnih jednačbi, tako skladne i jednostavne, nije davala samo egzistenciju izvjesnih kategorija rješenja na pr. periodičkih, nego je bitno poslužila i u dokazivanjima svojstava rješenja i u prikazivanju tih funkcija beskonačnim redovima.

Prva radnja: »O primjeni teorije linearnih integralnih jednačbi na rješavanje jednačaba diferencijalnih« (Rad, knj. 208, str. 1—60) bavi se diferencijalnim jednačbama, koje se bilo na koji način dadu pretvoriti u linearne integralne jednačbe tipa Volterrina i pokazuje posljedice, koje izlaze iz te primjene za izračunavanje integrala jednačbe s pomoću koeficijenata jednačbe i relacije, koje odatle nastaju. Napose se zadržava kod diferencijalnih jednačaba drugoga reda. Neki tipovi diferencijalnih jednačaba kao na pr. Gyldén-Lindstedtova ili što je isto Mathieuova vode do općenitijih jezgara za dotičnu integralnu jednačbu i do općenitijeg tipa rezolvente. Od integralne jednačbe toga slučaja uvođenjem kompozicija različitih redova dolazi se do predočivanja rješenja u obliku beskonačnih redova, koji vrijede na pr. i za rješenja Hillove diferencijalne jednačbe.

U radnji »O periodičkim funkcijama druge vrste, koje su rješenja linearnih jednačaba diferencijalnih s periodičkim koeficijentima« (Rad, knj. 210, str. 161—188) primjenjuje se teorija linearnih jednačaba integralnih na određivanje periodičkih funkcija

druge vrste i njihovih multiplikatora dotično karakterističkih eksponenata, koji se javljaju u teoriji linearnih, diferencijalnih jednačaba s periodičkim koeficijentima, te se pokazuje najprije za diferencijalne jednačžbe drugoga reda, a zatim za sustave od n linearnih diferencijalnih jednačžbi prvoga reda, kako se s pomoću izraza i relacija dobivenih u gornjoj radnji dâ izgraditi pregledan postupak za određivanje tih funkcija i njihovih multiplikatora.

Linearnim diferencijalnim jednačžbama s periodičkim koeficijentima bile su posvećene dalje radnje. Svojstva funkcija definiranih tima jednačžbama bit će relativno jednostavna, jer su one iza diferencijalnih jednačaba s konstantnim koeficijentima najjednostavnije. Te su diferencijalne jednačžbe i u primjerima znatne, naročito one drugoga reda, na pr. u mehanici neba t. zv. Gyldén-Lindstedtova jednačžba (H. Poincaré, *Les méthodes nouvelles de la mécanique céleste*, I. II., p. 228 i dalje) i u različnim granama teoretske fizike i tehnike Mathieuova jednačžba (B. Van Der Pol and Dr. N. J. O. Strutt, *On the stability of the solutions of Mathieu's equation*, *Philosoph. Magazin*, Vol. V, Jan. 1928). Potaknuta su ta istraživanja radom engleske matematičke škole pod vodstvom E. T. Whittakera, kako je izložen u glavnom djelu »Modern Analysis«. Ona su se kretala najprije oko t. zv. Mathieuove diferencijalne jednačžbe s periodičkim, no inače vrlo općenim koeficijentima. Svrha im je bila razraditi teoriju rješenja tih jednačaba polazeći od diferencijalnih jednačaba njihovih, koja teče paralelno s teorijom cirkularnih funkcija, na koje se te funkcije reduciraju u jednom graničnom slučaju.

U radnji »O Mathieuovim funkcijama perioda π « (Rad knj. 232, str. 225—240 i knj. 234 str. 1—32) izrađeno je to za t. zv. Mathieuove funkcije t. j. za liha, dotično tâka periodička rješenja Mathieuove jednačžbe. Izvedene su relacije, koje uprošćuju račune s tima funkcijama, čine pristupačnijima za transformacije i operacije izraze, u koje ulaze, i pokazuju paralelizam svojstava tih funkcija s funkcijama cirkularnima. Napose proučavaju se periodička rješenja polazeći od linearne, homogene integralne jednačžbe tipa Fredholmova sa simetričkom jezgrom, dobivene na direktan i jednostavan način, koja je različna od svih dosadašnjih integralnih jednačaba za ta periodička rješenja, te organski ulazi u cio razvoj teorije i direktno je poopćenje integralne jednačžbe, koja definira cirkularne funkcije. U toj je radnji provedena i kvalitativna diskusija

Mathieuovih funkcija, pa razdioba na tri tipa krivulja, koje ih predočuju.

Dugo je vremena bilo otvoreno pitanje mogućnosti postojanja dviju Mathieuovih funkcija linearno nezavisnih, jedne lihe, druge tãke, za iste vrijednosti parametara u koeficijentu jednadžbe. Za razliku od slučaja cirkularnih funkcija, gdje je to moguće, dokazao je E. L. Ince nemogućnost toga postojanja za periode π i 2π . Relacije iz opće teorije tih funkcija, napose integralne, dale su da se nov dokaz za tu činjenicu organski ugradi u gornju teoriju, te je to predmet Markovićeve radnje »Sur la non-existence simultanée de deux fonctions de Mathieu« (Proceedings of the Cambridge Philosophical Society, Vol. XXIII, Pt. 3, str. 203—205).

Radnja »O periodičkim rješenjima Mathieuove diferencijalne jednadžbe« (Godišnjak zagrebačkog univerziteta 1919—29) sadržava uz kratak prikaz teorije tih rješenja, kako je gore izrađen, nov dokaz za nemogućnost postojanja parova Mathieuovih funkcija na osnovi diskusije sustava od beskonačno mnogo linearnih jednačaba s beskonačno mnogo nepoznanica, koje zadovoljavaju Fourierovi koeficijenti periodičkog rješenja. U njoj je i elementaran dokaz, koji izlazi direktno iz općih relacija prije izvedenih za činjenicu dokazanu od E. G. C. Poolea metodama teorije funkcija, da je zajedničko postojanje periodičkih rješenja moguće, čim je period $\geq 3\pi$ i razlog tome.

U raspravi »Sur les solutions de l'équation différentielle linéaire du second ordre à coefficient périodique« (Proceedings of the London Mathematical Society, Ser. 2, Vol. 31, part. 6, str. 417—438) predmet je proučavanja linearna diferencijalna jednadžba drugoga reda s periodičkim koeficijentima uz vrlo općenu supoziciju o njima. Integralne relacije iz opće teorije dopuštaju, da se i uz te općene supozicije primjenom Lebesgueovih integrala dobivaju rezultati jednaki onima kod Mathieuovih funkcija. I uz te supozicije dokazuje se nemogućnost postojanja para periodičkih rješenja perioda π ili 2π i to diskusijom beskonačne determinante za period π , a na temelju toga iz formula opće teorije za period 2π , dok za periode $\geq 3\pi$ vrijedi što i za Mathieuove funkcije. Svršava se radnja kvalitativnom diskusijom rješenja ovoga općega slučaja i određenjem gornjih, dotično donjih ograda za maksimume i minimume.

Pitanju svojstva funkcija definiranih diferencijalnim jednadžbama posvećena je i radnja »Duh novijih istraživanja u problemu

triju tijela« (Glasnik hrv. prirodoslovnog društva, god. 1919, str. 1—24). Studija je to o razvoju metoda mehanike neba, u kome je području i nastalo to novo shvaćanje problema integracije.

Kako je iza pokojnoga našega geometra i pravoga člana Akademije dr. Jurja Majcena ostalo nepopunjeno jedno mjesto pravoga člana matematičko-prirodoslovnoga razreda, slobodan sam predložiti, da se to mjesto popuni izborom dr. Željka Markovića za pravoga člana matematičko-prirodoslovnoga razreda. Svojim naučnim radom on to potpuno zavređuje i daje jamstva, da će biti koristan i aktivan član toga razreda.

U Zagrebu, 18. februara 1931.

Dr. Vladimir Varićak

Vladimir Becić.

Nadovezajući na svoj prijedlog od 31. januara 1929., na osnovu kojega je umjetnički razred Vladimira Becića predložio za svoga dopisnoga člana, a glavna ga skupština Akademije 4. maja 1929. izabrala, čast mi je sada predložiti ga za pravoga izvanrednoga člana.

Odonda je Vladimir Becić, u posljednje dvije godine, bio u svom umjetničkom radu veoma plodan: stvorio je niz odličnih portreta i priredio u Zagrebu u junu 1930. kolektivnu izložbu svojih radova, koja je za razvoj njegove umjetnosti bila naročito značajna. Godine 1929. izabralo ga je »Hrvatsko društvo umjetnosti Strossmayer« kustosom svoje »Moderne galerije«.

U Zagrebu, 18. februara 1931.

Robert Frangeš Mihanović

Dr. Mihovil Abramić.

Rodio se u Puli (u Istri) 12. maja 1884.; ima mu dakle 47 godina. Osnovne škole i gimnaziju svršio je u Puli, gdje je i 1902. maturirao. Od 1902. do 1910. studirao je na bečkom univerzitetu, gdje je i položio rigorozne iz klasične arheologije, epigrafike i stare historije. Arheološko znanje, stečeno kod poznatih stručnjaka Bendorfa, Reuscha, Bormanna i Kubička, popunio je naučnim putovanjem po Italiji, Grčkoj, Maloj Aziji i sjevernoj Africi. God. 1910. imenovan je za pristava arheološkoga instituta u Beču, 1913. povjereno mu je ravnateljstvo arheološkoga muzeja u Akvi-