

Biuletyn

Polskiego Towarzystwa
Matematycznego

NR 2 GRUDZIEŃ 2020



Redaktor naczelny

Jacek Mięgisz

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki
Uniwersytet Warszawski
miekisz@mimuw.edu.pl

Redakcja

Adam Bobrowski

Katedra Matematyki
Wydział Elektrotechniki i Informatyki
Politechnika Lubelska
a.bobrowski@pollub.pl

Krystyna Jaworska

Instytut Matematyki i Kryptologii
Wojskowa Akademia Techniczna
kjaworskaster@gmail.com

Kamila Łyczek

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki
Uniwersytet Warszawski
kamila.lyczek@mimuw.edu.pl

Paulina Szymańska-Rożek

Wydział Matematyki, Informatyki i Mechaniki
Uniwersytet Warszawski
p.szymanska@mimuw.edu.pl

Szata wizualna i skład

Emilia Mięgisz

Polsko-Japońska
Akademia Technik Komputerowych
emilia.miekisz@gmail.com

Kilka słów od redakcji

Ten Biuletyn jest interaktywnym PDFem



***Klikając w tę ikonę
w każdej chwili możesz
wrócić do spisu treści***



***Klikając w tę ikonę przechodzisz
do indywidualnego pdfa,
który możesz wydrukować***

***Zapraszamy do lektury i do komentowania
na [blogu Biuletynu PTM](#).***



Spis Treści

Przeczytaj całość lub kliknij w dany rozdział

Kilka słów od prezesa PRM	5
Freeman John Dyson – buntownik i heretyk (1923-2020) Marek	6
Wolf John Horton Conway – matematyk jako twórczy magik (1937-2020) Józef H. Przytycki, Witold Rosicki	12
Vaughan Jones – Nowozelandczyk, który umieścił węzły w centrum współczesnej matematyki (1952-2020) Józef H. Przytycki, Witold Rosicki	18
Profesury	24
Habilitacje	28
Doktoraty	29
III edycja konkursu o nagrodę im. Edyty Szymańskiej	31
42. Konkurs Uczniowskich Prac z Matematyki im. Pawła Domańskiego	32
III edycja konkursu im. Profesor Urszuli Ledzewicz	34
Zjazd Hiszpańsko-Polski Maciej Czarnecki	35
„Matematyka w obiektywie” po raz jedenasty – rzut oka wstecz Małgorzata Makiewicz	37
Nagrody i wyróżnienia	40
Ogłoszenia	43
Projekty dydaktyczne	44
Konferencje i spotkania naukowe	45
Popularyzacja matematyki	46
Pożegnania	47



Szanowne Koleżanki i Koledzy,

Jak zawsze pod koniec roku, patrzymy wstecz i snujemy plany na przyszłość.

W mijającym roku odeszło od nas dwóch byłych prezesów PTM, prof. Zbigniew Ciesielski i prof. Julian Musielak. Pamiętamy i będziemy o nich pamiętać.

30 lat temu, 28 października 1990 roku, w ośrodku Polskiej Akademii Nauk w Mądralinie koło Warszawy, powstało [Europejskie Towarzystwo Matematyczne](#) (EMS). Polskie Towarzystwo Matematyczne jest jednym z jego instytucjonalnych członków założycieli. Więcej informacji o tym wydarzeniu można znaleźć w artykule zamieszczonym w [Wiadomościach Matematycznych](#).

Czekamy z nadzieją na przyszły rok. Chcielibyśmy znowu się zobaczyć, ot tak przypadkowo, na korytarzu, w barze pracowniczym. Tymczasem działajmy w cyberprzestrzeni, wykorzystujmy nowe możliwości.

Liczymy na współpracę w redagowaniu Biuletynu, na ciekawe teksty, listy polemiczne.

Trzymajmy się w zdrowiu.

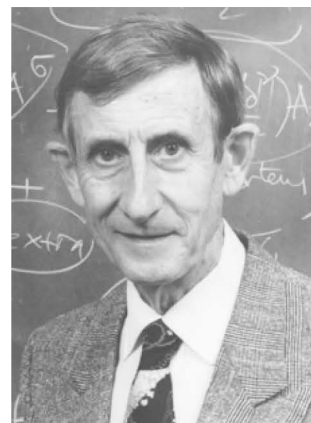
Z serdecznymi życzeniami pogodnych Świąt Bożego Narodzenia,

w imieniu redakcji,
Jacek Miękiś
Prezes PTM



Freeman John Dyson – buntownik i heretyk (1923-2020)

Marek Wolf



Freeman John Dyson
fot. Randall Hagadom

Dwudziestego ósmego lutego 2020 roku zmarł Freeman J. Dyson, jeden z najbardziej oryginalnych uczonych naszych czasów. Przeżył ponad 96 lat, mimo że nie odżywiał się zdrowo: jego głównym posiłkiem był najczęściej hamburger popijany najślawniejszym amerykańskim napojem na literę C [4, str. 247, 250–251]. Mógł zginąć w 1969 roku – na skutek wybuchu bomby w domu, w którym mieszkał, ciężko ranny został wtedy dozorca, który zmarł dwa dni później w szpitalu [6, rozdz. 14]. Policja podejrzewała, że to właśnie Dyson stanowił cel zamachu [1]; sprawcy nigdy nie znaleziono.

Dyson był postacią renesansową: z zawodu matematyk wniósł znaczący wkład do wielu dziedzin nauki. Na przykład w biologii zajmował się początkami życia, a w szczególności problemem przejścia od materii zwykłej, „martwej”, do ożywionej [7]. By podać bardziej egzotyczny przykład: zatrudniono go jako konsultanta przy produkcji filmu „Rok 2001” [4, str. 308]. Przedstawiał się też: „Jestem teraz astrofizykiem” [4, str. 290]. Na wiele społecznych zagadnień miał wywrotowe poglądy, na przykład nie wierzył w globalne ocieplenie i podpisał manifest „There is no climate emergency” [3]. Wyrażał sceptycyzm wobec teorii strun i supersymetrii [8].

Jego ojciec, Sir George Dyson, był kompozytorem i dyrygentem Królewskiego Kolegium Muzycznego w Londynie. Młody Dyson wzrastał jako cudowne dziecko: w wieku 6 lat pasjonował się matematyką i astronomią. Na początku września 1941 roku rozpoczął studia matematyczne w Cambridge. Słuchał wykładów m.in. Hardy’ego o szeregach Fouriera, Littlewooda o funkcjach rzeczywistych i zespolonych oraz Besicovitcha o teorii całki i miary. W roku 1945 uzyskał tam stopień bakałarza (B.A.). Po drugim roku studiów, w lipcu 1943, został zatrudniony przez Dowództwo Bombowe RAF [4, str. 21–25] i zajmował się problemem przypadkowych zderzeń samolotów brytyjskich podczas nalotów. Chodziło o to, że zwarte i liczne formacje bombowców były bardziej odporne na ataki niemieckich myśliwców, ale za to w tłoku łatwiej dochodziło do kolizji między nimi. Pracował też nad zagadnieniami związanymi z wywoływaniem burz ogniowych podczas nalotów dywanowych.

Swój pierwszy artykuł naukowy poświęcił ułamkom łańcuchowym [9]. W pracy [10] uogólnił twierdzenie Manna o gęstości sumy zbiorów liczb całkowitych, zwane przypuszczeniem $\alpha - \beta$. Po tych sukcesach chciał udowodnić hipotezę Siegela o przybliżaniu liczb algebraicznych liczbami wymiernymi. Niepowodzenie w tym zakresie spowodowało, że zajął się fizyką teoretyczną. Wyjechał do USA i studiował fizykę na Cornell University pod kierunkiem Hansa Bethego (laureata Nagrody Nobla w roku 1967) i Richarda Feynmana (laureata Nagrody Nobla w 1965). Nie uzyskał nigdy formalnie stopnia doktora i był przeciwnikiem modelu kariery naukowej opartej na przyznawaniu doktoratów (zob. youtube),

ponieważ jednak otrzymał wiele wyróżnień, nagród i doktoratów honorowych zwracano się do niego per „dr Dyson”. Mimo braku ww. stopnia naukowego w 1951 został profesorem fizyki na Cornell, po tym jak w 1949 opublikował ważną pracę dotyczącą kwantowej teorii pola elektromagnetycznego.

Dyson jest jednym z twórców elektrodynamiki kwantowej – teorii, której przewidywania odnośnie do zachowania się elektronów i fotonów na bardzo małych odległościach (10^{-13}m) zgadzają się z doświadczeniem z dokładnością do kilkunastu cyfr po przecinku. Przedstawił w szczególności rozwiązanie równania ewolucji czasowej pól kwantowych w postaci szeregu (tzw. „szereg Dysona”) zawierającego operator uporządkowania chronologicznego, który był punktem wyjścia dla rachunku zaburzeń [23, §II.5]. Wyprowadził ponadto relacje między funkcjami Greena dla pól kwantowych, które później uogólnił J. Schwinger, i dlatego nazwane są równaniami Schwingera—Dysona [23, §II.9].

Mimo tych zasług nigdy nie został laureatem Nagrody Nobla: w roku 1965 za sformułowanie elektrodynamiki kwantowej nagrodę tę otrzymali R.P. Feynman, J. Schwinger i S. Tomonaga. Fakt jego pominięcia był pewną kontrowersją, ale wg testamentu Nobla w danym roku nagrodę z jednej dziedziny mogą dostać maksymalnie trzy osoby. Niejako na pocieszenie w tymże 1965 roku przyznano mu Dannie Heineman Prize – uważaną wówczas w dziedzinie fizyki za drugą w randze po Nagrodzie Nobla (dziesięć tysięcy USD). W roku 2000 otrzymał też Nagrodę Templetona, przyznawaną za „wyjątkowy wkład w afirmację duchowego wymiaru życia poprzez spostrzeżenie, odkrycie lub prace praktyczne”, której wartość wynosi ponad 1 milion GBP, a więc więcej niż Nagroda Nobla, której wartość to około 1 miliona USD.

Pod koniec lat pięćdziesiątych Dyson wziął roczny urlop (tzw. „sabbatical”) w Institute for Advanced Study w Princeton i pracował w „przemysle”, w firmie General Atomics, biorąc udział w konstrukcji reaktora atomowego Triga, uchodzącego za bardzo bezpieczny, gdyż jego rdzeń nie może ulec stopieniu. W tej firmie brał też udział w projekcie Orion. Kilku zapaleńców w USA marzyło wówczas o tym, aby polecieć do gwiazdy α Centaura, odległej od Ziemi tylko o 4,3 roku świetlnego. Kosmoloł Orion miał mieć napęd atomowy: w ognisku olbrzymiej czasy co ćwierć sekundy miały eksplodować niewielkie ładunki termojądrowe o małej mocy. Lot na odległość 10 lat świetlnych trwałby 67 lat. Do napędu zamierzano użyć wszystkich bomb wodorowych na Ziemi, dokonując w ten sposób rozbrowienia jądrowego — mimo prac na rzecz wojska w czasie II wojny światowej Dyson był zagorzałym pacyfistą.

Inny obszar jego zainteresowań to poszukiwanie życia we Wszechświecie i próby nawiązania kontaktu z obcymi cywilizacjami. W roku 1960 opublikował w *Science* jednostronicowy artykuł zatytułowany „Search for Artificial Stellar Sources of Infrared Radiation” [11]. Przedstawił w nim koncepcję znaną obecnie jako „sfera Dysona”. Według niej, wysoko rozwinięte cywilizacje – jeśli istnieją – potrzebują gigantycznych ilości energii, a jej naturalnym i praktycznie niewyczerpanym źródłem są gwiazdy. Trzeba tylko umieć zatrzymać ich promieniowanie przed ucieczką w otchłanie kosmosu. Dyson sugerował, że cywilizacje takie prawdopodobnie budują wokół swego słońca olbrzymie skorupy stworzone z materiału jednej z planet (np. rozmiarów Jowisza). Tak stworzona sfera byłaby niewidoczna na zewnątrz w świetle widzialnym, ale za to wypromieniowywałaby sporo energii w widmie podczerwonym. Postulował zatem poszukiwanie ciemnych obiektów o temperaturze pokojowej i rozmiarach zbliżonych do orbity Ziemi. W 1971 roku uczestniczył w pierwszej konferencji poświęconej kontaktom

z pozaziemskimi istotami rozumnymi (CETI), która odbywała się w Biurakanie w Armenii.

Jesienią 1978 roku na Uniwersytecie Nowojorskim Dyson wygłosił cztery odczyty z serii *Wykłady imienia Jamesa Arthura o czasie i jego tajemnicach*. Ukazały się one potem w prestiżowym czasopiśmie fizycznym *Reviews of Modern Physics*¹ [15] pod ogólnym tytułem: *Time without end: Physics and biology in an open universe*.² W pracy tej, zawierającej 137 wzorów, Dyson zajmuje się losem Wszechświata w bardzo dalekiej przyszłości – skala czasowa rozważanych problemów ma rząd 10^{1500} lat! Przypomnijmy, że zgodnie z istniejącymi obecnie poglądami, Wszechświat dąży albo do stanu tzw. śmierci cieplnej (jeśli będzie się rozszerzać w nieskończoność), albo zacznie się w pewnym momencie kurczyć i zapadnie do punktu o nieskończonej temperaturze. Dyson uważał, że tego typu kwestie nie należą tylko do domeny fizyki lub kosmologii, gdyż wysoko rozwinięta cywilizacja czerpiąc energię z całych galaktyk lub kwazarów może przebudować część Wszechświata i tak zmienić lokalnie topologię czasoprzestrzeni, by uniknąć zamrażnięcia lub usmażenia się.

Na początku lat sześćdziesiątych opublikował serię artykułów poświęconych statystycznej teorii poziomów energetycznych złożonych układów modelowanych za pomocą macierzy losowych [12, 13, 14, 17, 18]. Współautorem trzech ostatnich prac był Madan L. Mehta. By wyjaśnić znaczenie tego cyklu przypomnijmy, że w fizyce macierze losowe używane są do opisu własności ciężkich jąder atomowych. Widma lekkich atomów (np. wodoru – przypadek ściśle rozwiązywalny) są proste i regularne, natomiast widma ciężkich, takich jak na przykład uranu ^{238}U , są skomplikowane i rozłożone „chaotycznie”. Nie znamy hamiltonianów oddziaływań w jądrach takich ciężkich atomów, zresztą fizyka układów wielu ciał oparta jest na metodach przybliżonych.

Na początku lat pięćdziesiątych ubiegłego wieku przy niektórych reaktorach atomowych kilka grup badawczych rozpoczęło wyznaczanie poziomów energetycznych jąder uranu. W pewnych przypadkach udało się wyznaczyć od kilkuset do ponad tysiąca poziomów. Stwierdzono wtedy brak stanów o energiach leżących blisko siebie; zjawisko to nazwano odpychaniem poziomów. W mechanice kwantowej, jeśli nie ma degeneracji, wartości energii E_n układu kwantowego otrzymuje się jako wartości własne operatora samosprzężonego³ \hat{H} występującego w równaniu Schrödingera, to znaczy rozwiązując równanie

$$\hat{H}\psi_n = E_n\psi_n. \quad (1)$$

W przypadku skończenie wymiarowym (1) jest układem równań jednorodnych na współrzędne wektora ψ_n w jakiejś bazie i niezerowe wektory własne istnieją jeśli wyznacznik układu równań (1) znika, więc wartości własne λ_n są rzeczywistymi⁴ rozwiązaniami wielomianowego równania charakterystycznego $\det(\hat{H} - \lambda\mathbb{I}) = 0$, o stopniu równym rozmiarowi przestrzeni Hilberta, w której działa operator \hat{H} .

Ze względu na to, że nie znamy hamiltonianu dla jąder ciężkich atomów, w latach pięćdziesiątych ubiegłego wieku Eugene Wigner zaproponował, aby

¹Wydawnictwo to ma IF równy 45; corocznie publikuje wykłady noblowskie z fizyki.

²Jest dostępne polskie tłumaczenie w „Postęпах Fizyki” (tutaj) zatytułowane *Czas bez końca: Fizyka i biologia w otwartym Wszechświecie*.

³Fizycy najczęściej nie odróżniają hermitowskości od samosprzężoności – różnica między tymi pojęciami jest dla nich zbyt subtelna, zresztą w przestrzeniach skończenie wymiarowych hermitowskość to to samo co samosprzężoność.

⁴Przypomnijmy, że operator hermitowski ma rzeczywiste wartości własne.

do ich opisu używać macierzy dużego wymiaru o losowych elementach wybranych z odpowiednim rozkładem prawdopodobieństwa. I właśnie Dyson (wraz z Mehtą) zbadał własności różnych zespołów macierzy losowych o rozkładach gaussowskich: macierzy unitarnych, ortogonalnych i symplektycznych. W szczególności w [14, Sect. III] podał postać dwupunktowej funkcji korelacyjnej dla losowych macierzy z unitarnego zespołu gaussowskiego (GUE). Formalna definicja jest dosyć skomplikowana i wymaga wprowadzenia wielu pomocniczych oznaczeń. Nieformalnie można powiedzieć, że funkcja korelacyjna podaje, dla dużych N , prawdopodobieństwo znalezienia dwóch wartości własnych (poziomów energetycznych) E_1 i E_2 dla macierzy rozmiaru $N \times N$ w małych przedziałach $E_1 \in [x_1, x_1 + dx_1]$, $E_2 \in [x_2, x_2 + dx_2]$ niezależne od tego jakie wartości przyjmują pozostałe wartości E_3, E_4, \dots, E_N .

Wiosną 1972 w Instytucie Studiów Zaawansowanych w Princeton doszło do krótkiej rozmowy Dysona z młodym matematykiem, H. L. Montgomery; ten drugi miał wtedy 28 lat. Opis ich spotkania można znaleźć w wielu książkach, np. [20, str. 134–136], [5, str. 316–318], [22, str. 263–264]. Rok wcześniej Montgomery, zakładając Hipotezę Riemanna, wyliczył własności statystyczne odstępów między zerami funkcji $\zeta(s)$. W szczególności wysunął przypuszczenie, że funkcja korelacyjna urojonych części zer dzety, to znaczy rzeczywistych liczb γ spełniających warunek $\zeta(\frac{1}{2} + i\gamma) = 0$, ma następującą własność:

$$\sum_{\substack{0 < \gamma, \gamma' \leq T \\ \frac{2\pi\alpha}{\log T} \leq \gamma - \gamma' \leq \frac{2\pi\beta}{\log T}}} 1 \rightarrow \left(\int_{\alpha}^{\beta} \left(1 - \left(\frac{\sin \pi u}{\pi u} \right)^2 \right) du + \delta(\alpha, \beta) \right) \frac{T \log(T)}{2\pi}, \quad \text{gdy } T \rightarrow \infty; \quad (2)$$

we wzorze tym $\delta(\alpha, \beta) = 1$, gdy $\alpha < 0 < \beta$ i $\delta(\alpha, \beta) = 0$, gdy $0 < \alpha < \beta$. Urodzony w Londynie hinduski matematyk Sarvadamana D.S. Chowla, od jakiegoś czasu namawiał nieśmiałego Montgomery'ego do przedstawienia powyższego rezultatu Dysonowi. Młodzieniec miał czuć respekt przed sławnym fizykiem, jednak Chowla podczas popołudniowej „herbatki” w Fuld Hall w IAS siłą zaciągnął go do niego. Gdy Montgomery powiedział czym się zajmuje i napisał wzór (2), Dyson natychmiast rozpoznał w nim postać otrzymanej przez siebie w latach sześćdziesiątych funkcji korelacyjnej wartości własnych losowych macierzy dla zespołu gaussowskiego macierzy hermitowskich. Następnego dnia [5, str. 318] przekazał mu przez A. Selberga kartkę z literaturą dotyczącą macierzy losowych.

Przez kilka lat odkryty w czasie krótkiej rozmowy Montgomery'ego z Dysonem związek nietrywialnych zer $\zeta(s)$ z wartościami własnymi macierzy GUE nie wzbudzał większego zainteresowania. W latach osiemdziesiątych A. Odlyzko rozpoczął jednak sprawdzanie przypuszczenia (2) za pomocą superkomputerów Cray-1 i Cray X-MP. Wyniki tych obliczeń ukazały się w 1987 roku w pracy [19] i z grubsza potwierdzały (2). Okazuje się mianowicie, że niewielkie różnice między występującymi w (2) wielkościami zanikają bardzo wolno gdy posuwamy się po prostej krytycznej; Odlyzko kontynuował obliczenia na coraz szybszych komputerach i coraz dalej na osi $\Re[s] = \frac{1}{2}$. Te empiryczne dane potwierdziły słusność przypuszczenia, że odległości między urojonymi częściami kolejnych nietrywialnych zer $\zeta(s)$ zachowują się jak różnice między parami wartości własnych losowych macierzy z rozkładem GUE. Dopiero to doświadczenie potwierdziło przypuszczenie Montgomery'ego (2) spowodowało gwałtowny

wzrost zainteresowania związkami między zerami dzety Riemanna a wartościami własnymi losowych macierzy. W [21, str.146] P. Sarnak napisał: „Na poziomie fenomenologicznym to jest chyba najbardziej zdumiewające odkrycie dotyczące dzety od czasów Riemanna.”

Dyson kiedyś powiedział, że jego życie zaczęło się gdy miał 55 lat, bo wtedy ukazała się jego pierwsza książka *Disturbing the Universe* [6]. Miała ona charakter autobiograficzny. Potem napisał jeszcze szereg innych, a ich atrakcyjne tytuły stanowiły dobrą reklamę; wymieńmy choćby „Imagined Worlds” i „Infinite in All Directions”. Wydaje mi się, że jego ostatnią publikacją, wspólną z Frankelem i Guttmanem, była praca [16]; tak jak swoje pierwsze artykuły poświęcił ją teorii liczb.

We wstępie do raportu [2] Dyson napisał „Science driven by rebels and heretics searching for truth has made great progress in the last three centuries”.⁵ On sam niewątpliwie był buntownikiem i heretykiem.

Literatura

- [1] Club bombing, <https://livinghistory.as.ucsb.edu/2019/12/04/faculty-club-bombing/>.
- [2] <http://www.thegwpf.org/content/uploads/2015/10/benefits1.pdf> GWPF raport “Carbon Dioxide: The Good News”.
- [3] World climate declaration of CLINTEL.: <https://clintel.org/freemandyson-one-of-the-most-prominent-signatories-of-the-climate-declaration-has-died-aged-96/>.
- [4] K. Brower, *Kosmolot i czółno*, Czytelnik, Warszawa, 1983.
- [5] J. Derbyshire, *Obsesja liczb pierwszych*, NAKOM, Poznań, 2009.
- [6] F. Dyson, *Disturbing the Universe*, Harper & Row, New York, NY, USA, 1979.
- [7] F. Dyson, *Początki życia*, Biblioteka Myśli Współczesnej, seria $\pm\infty$. PIW, Warszawa, 1993.
- [8] F. Dyson, *Birds and frogs*, Notices of the AMS 56 (2009), no. 2, 212–223.
- [9] F. J. Dyson, *On the order of magnitude of the partial quotients of a continued fraction*, J. London Math. Soc. s1-18 (1943), no. 1, 40–43.
- [10] F. J. Dyson, *A theorem on the densities of sets of integers*, J. London Math. Soc. s1-20 (1945), no. 1, 8–14.
- [11] F. J. Dyson, *Search for artificial stellar sources of infrared radiation*, Science 131 (1960), no. 3414, 1667–1668.
- [12] F. J. Dyson, *Statistical theory of the energy levels of complex systems. I*, J. Math. Phys. 3 (1962), 140–156.

⁵Nauka kierowana (napędzana) przez buntowników i heretyków szukających prawdy w ostatnich trzech stuleciach zrobiła duże postępy.



- [13] F. J. Dyson, *Statistical theory of the energy levels of complex systems. II*, J. Math. Phys. 3 (1962), 157–165.
- [14] F. J. Dyson, *Statistical theory of the energy levels of complex systems. III*, J. Math. Phys. 3 (1962), 166–175.
- [15] F. J. Dyson, *Time without end: Physics and biology in an open universe*, Rev. Mod. Phys. 51 (1979), 447–460.
- [16] F. J. Dyson, N. E. Frankel, and A. J. Guttmann, *SanD Primes and Numbers*. J. Integer Seq. 23 (2020), (Article 20.3.4).
- [17] M. L. Mehta and F. J. Dyson, *Statistical theory of the energy levels of complex systems. IV*, J. Math. Phys. 4 (1963), no. 5, 701–712.
- [18] M. L. Mehta and F. J. Dyson, *Statistical theory of the energy levels of complex systems. V*, J. Math. Phys. 4 (1963), no. 5, 713–719.
- [19] A. M. Odlyzko, *On the distribution of spacings between zeros of the zeta function*, Math. Comp. 48 (1987), 273–308.
- [20] K. Sabbagh, *The Riemann hypothesis: The greatest unsolved problem in mathematics*, Farrar, Straus, and Giroux, New York, 2002.
- [21] P. Sarnak, *Quantum Chaos, Symmetry, and Zeta functions, II: Zeta functions*. In R. Bott, A. Jaffe, D. Jerison, G. Lusztig, I. Singer, and S.-T. Yau, editors, *Current Developments in Mathematics*, International Press, 1997, 145–159.
- [22] M. Sautoy, *The music of the primes: Searching to solve the greatest mystery in mathematics*. HarperCollins, New York, 2003.
- [23] M. Wolf, *Wykłady z kwantowej teorii pola*, Wyd. Uniwersytetu Wrocławskiego, 1988.

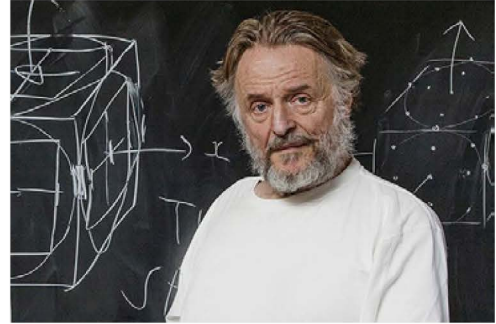


Marek Wolf
Wydział Matematyczno-Przyrodniczy, Szkoła Nauk Ścisłych
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego
m.wolf@uksw.edu.pl



John Horton Conway – matematyk jako twórczy magik (1937-2020)

Józef H. Przytycki, Witold Rosicki



John Horton Conway
Źródło: [Quanta Magazine](#)

1 Krótka biografia

11 kwietnia 2020 roku zmarł w New Brunswick w stanie New Jersey w USA znakomity i wszechstronny angielski matematyk John Horton Conway.

Urodził się 26 grudnia 1937 roku w Liverpoolu, jako syn Cyrila Hortona Conwaya i Agnes Boyce. Od dzieciństwa interesował się matematyką, a w szczególności teorią węzłów. Studiował matematykę w Gonville and Caius College na Uniwersytecie Cambridge. W 1959 roku uzyskał z wyróżnieniem licencjat; promotorem był Harold Davenport zajmujący się teorią liczb. W 1964 roku obronił pracę doktorską zatytułowaną „Homogeneous ordered sets” i napisaną pod kierunkiem tego samego promotora.

Następnie został zatrudniony jako wykładowca matematyki w Sidney Sussex College na Uniwersytecie w Cambridge i jeszcze w tym samym roku wybrany na członka tego college’u. Następnie w roku 1970 został członkiem Gonville and Caius College, w którym kiedyś studiował. W roku 1971 roku *London Mathematical Society* nagrodziło go Nagrodą Berwicka. W 1981 roku Conway został wybrany na członka The Royal Society of London. W 1983 roku otrzymał stanowisko profesora matematyki Uniwersytetu Cambridge, a od roku 1986 pracował jako profesor matematyki na Uniwersytecie Princeton, gdzie objął katedrę imienia Johna von Neumana.

2 Główne osiągnięcia naukowe

John H. Conway miał bardzo rozległe zainteresowania matematyczne: uzyskał wiele wyników w teorii grup skończonych, teorii węzłów, teorii liczb, teorii gier kombinatorycznych i teorii kodowania. Wniósł także znaczący wkład do matematyki rekreacyjnej.

To właśnie on w roku 1970 stworzył „Grę w życie” Game of Life, która jest jednym z najbardziej znanych automatów komórkowych; często pojawia się w komputerach, a ich właściciele nie wiedzą, kto jest jej twórcą. Nie ma w niej przeciwników; na nieskończonej planszy podzielonej na kwadraty jak szachownica znajdują się „żywe” i „martwe” komórki. Człowiek ustala tylko stan początkowy, a następujące reguły wyznaczają jej wygląd w przyszłości.

- Martwa komórka, która ma dokładnie trzech żywych sąsiadów, staje się żywa w następnej jednostce czasu (rodzi się).

- Żywa komórka z dwoma albo trzema żywymi sąsiadami pozostaje nadal żywa; przy innej liczbie sąsiadów umiera (z „samotności” albo „zatłoczenia”).

Gra ta została spopularyzowana przez Martina Gardnera na łamach Scientific American. Zarówno ona sama jak i jej modyfikacje doskonale obrazują pewne procesy biologiczne i fizyczne.

Conway w czasie studiów z zapalem oddawał się tryktrakowi (ang. backgammon), grze planszowej znanej od starożytności; być może to była przyczyna jego późniejszego zainteresowania teorią gier. Historia powstania „Game of life” sięga początku lat 60-tych XX wieku; Conway zainspirowany pracami Stanisława Ulama i Roberta Schrandta eksperymentował z układami sąsiadów i regułami zmian, używając komputera PDP-7. Zasady obowiązujące w „Grze w życie” wybrał dlatego, że pozwalały utrzymać równowagę pomiędzy z jednej strony rozrastaniem się struktur, a z drugiej znikaniem komórek.

Ostatnie znane twierdzenie J.H. Conwaya to „Free Will Theorem”, wynik z pogranicza fizyki. S. Roberts [9] wyjaśnia je następująco. *Twierdzenie, które Conway i Simon B. Kochen udowodnili w 2004 roku obrazuje zasadę (tak podejrzaną dla Einsteina), że nie ma ukrytych parametrów rządzących mechaniką kwantową: jeśli eksperymentator może dowolnie decydować, które wartości mierzyć w danym eksperymencie, to cząstki elementarne mogą „wybierać” swoje spiny tak, aby pomiar był zgodny z zasadami fizyki kwantowej. W skrócie „Jeśli eksperymentator ma wolną wolę, to mają ją także cząstki elementarne”.*

Wkrótce po publikacji tego twierdzenia J.H. Conway przeszedł udar mózgu, po którym tylko częściowo wrócił do zdrowia.

3 Wpływ na teorię węzłów

Jeszcze jako uczeń szkoły średniej Conway zafascynował się węzłami, gdy zobaczył w jakiejś popularno-naukowej książce ich rysunki i towarzyszący im skomplikowany wzór matematyczny. Nim rozpoczął swoje własne badania czytał wiele o historii ich teorii [9]. Jego jedyna opublikowana praca na ten temat [2] ma swoje źródła już w tym okresie. W ww. artykule Conway wprowadza notację zwaną dziś jego nazwiskiem. Zacytujmy z [2]: *Opisujemy notację, w której można ręcznie wyliczyć wszystkie węzły, które mają nie więcej niż 11 skrzyżowań, i wszystkie sploty, które mają ich nie więcej niż 10. Rozważamy też pewne własności algebraicznych niezmienników węzłów, których odkrycie było konsekwencją jej wprowadzenia.*

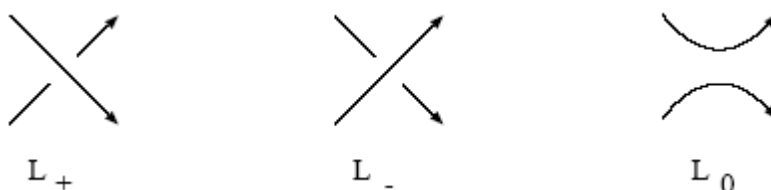
Praca zawiera, co istotniejsze, wielomianowy niezmiennik, również nazywany dziś nazwiskiem Conwaya, a także pojęcie supła (ang. tangle). Conway odkrył go samodzielnie, nie znając prawdopodobnie pracy Aleksandera, który wielomiany związane ze splotami badał wcześniej. W opublikowanej wersji pisze już jednak: *Funkcja potencjału jest zamaskowaną i znormalizowaną formą wielomianu Aleksandera, ale można ją w pełni zdefiniować opierając się na samych podanych tu relacjach.*

Wyjaśnijmy to dokładniej. Wprowadzony przez Conwaya wielomian jest niezmiennikiem węzłów i splotów, czyli położenia krzywej¹ zwykłej zamkniętej lub

¹Rozważamy tylko krzywe gładkie lub wielościennie.

kilku takich rozłącznych krzywych w przestrzeni \mathbb{R}^3 , a wylicza się go z diagramu. (Diagramem nazywamy tu taki rzut splotu na płaszczyznę, że wszystkie przecięcia łuków są transwersalne i nie ma punktów o większej krotności niż dwa; łuk dolny w każdym skrzyżowaniu zaznaczamy przecięciem). Wielomian $\Delta_L(t)$ splotu L definiuje się mianowicie następująco:

- Jeśli L jest niezawężloną krzywą zwykłą zamkniętą to $\Delta_L(t) = 1$.
- Jeśli sploty L_+ , L_- i L_0 różnią się tylko na jednym skrzyżowaniu, tak jak na rysunku



to zachodzi tak zwana relacja motkowa:

$$\Delta_{L_+}(t) - \Delta_{L_-}(t) = (\sqrt{t} - 1/\sqrt{t})\Delta_{L_0}(t). \quad (1)$$

Warunki te jednoznacznie wyznaczają niezmiennik splotu.

Aleksander podszedł do zagadnienia inaczej: w fundamentalnej pracy z 1928 roku podał kilka różnych definicji swojego wielomianu, który jednak zawsze był generatorem ideału głównego w pierścieniu wielomianów Laurenta $Z[t^{\pm 1}]$ jednej zmiennej t , a – przypomnijmy – generatory wyznaczone są z dokładnością do elementów odwracalnych². W przypadku ww. pierścienia elementy odwracalne są postaci $\pm t^i$, więc na przykład wielomian węzła ósemkowego może być równy $3-t-t^{-1}$, ale równie dobrze t^2-3t+1 (oba te wyniki można znaleźć w tablicach). Powodowało to wiele trudności: wielomian Aleksandra zazwyczaj wyliczano z grupy podstawowej dopełnienia splotu w \mathbb{R}^3 (czyli grupy splotu) lub przy użyciu macierzy Aleksandra.

Wielomian Conwaya jest wariantem wielomianu Aleksandra umiejętnie znormalizowanym poprzez dobór Δ_{L_+} , Δ_{L_-} i Δ_{L_0} , co sprawia, że można go wyliczyć bezpośrednio z diagramu; Conway podkreśla w [2], że jego metoda jest dobra do obliczeń komputerowych. Podkreślmy, że Aleksander w swej pracy wzmiankuje relację motkową, która jednak z wyłuszczonej wyżej powodów zależy u niego od wyboru wielomianów Δ_{L_+} , Δ_{L_-} i Δ_{L_0} , a to powoduje, że jej użyteczność nie jest widoczna. Dopiero Conway zauważył, że – dzięki omówionej wyżej normalizacji – rozszerzając pierścień o \sqrt{t} , zależność motkową można zapisać uniwersalnie, w postaci (1), z warunkiem początkowym $\Delta_{L_0} = 1$.

Warto tu nadmienić, że relację (1) Conway odkrył już w swoich czasach studenckich, jeśli nie wcześniej. Prawdopodobnie nie czytał też oryginalnej pracy Aleksandra [1]. Wskazują na to dwa fakty: po pierwsze, gdyby było inaczej, pewnie by zauważył, że relacja motkowa została w niej podana (z dokładnością do elementu odwracalnego w $Z[t^{\pm 1}]$). Po drugie, cytuje ... niewłaściwą pracę.

²Jeśli g jest generatorem ideału a a elementem odwracalnym, to iloczyn a i g generuje ten sam ideał.

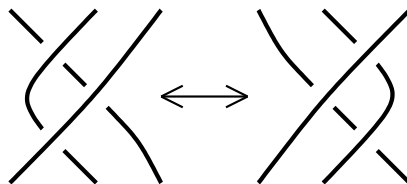
W roku 1984 V. Jones skonstruował wielomianowy niezmiennik splotów, który spełnia relację motkową podobną do (1), ale który nie ma widocznych związków ze wspomnianą wyżej grupą podstawową dopełnienia splotu. Za swój wielomian i jego ramifikacje otrzymał w 1990 roku medal Fieldsa. Wkrótce potem ukazało się pięć prac, których autorami byli Hoste, Ocneanu, Lickorish i Millett, Freyed i Yetter oraz Przytycki i Traczyk; wprowadzono w nich ogólniejszą relację w przestrzeni wielomianów dwóch zmiennych, z warunkiem początkowym $P_{T_1}(v, z) = 1$ dla T_1 będącego trywialnym węzłem. Otrzymano w ten sposób tak zwany wielomian HOMFLYPT (to akronim stworzony z pierwszych liter ww. nazwisk) i oznaczany $P_L(v, z)$, który także jest niezmiennikiem. Zazwyczaj związana z nim relacja motkowa zapisywana jest jako

$$v^{-1}P_{L_+}(v, z) - vP_{L_-}(v, z) = zP_{L_0}(v, z).$$

Innym ważnym odkryciem Conwaya związanym z teorią węzłów jest algebraiczny obiekt nazywany przez niego wrakiem; Conway wprowadził go do literatury w korespondencji z G.Wraithem [3], która pochodzi z roku 1959, tego samego w którym Conway przeniósł się z Liverpoolu do Cambridge. Wrak to magma, to znaczy zbiór z dwuargumentową operacją $*$, która jest odwracalna i spełnia warunek prawej samorozdzielności:

$$(a * b) * c = (a * c) * (b * c).$$

Aksjomaty wraka są algebraicznym odbiciem drugiego i trzeciego ruchu Reidemeistera



Minęło wiele lat nim pojęcie to doczekało się rozkwitu badań mu poświęconych. W szczególności wiąże się ono ściśle z równaniem Yanga-Baxtera, znanym w mechanice statystycznej [6].

Prace Conwaya miały duży wpływ na matematyków polskich pracujących w teorii węzłów (zob np. [7, 8, 10, 11]); on sam całe życie się nią interesował. W roku 1998 organizowałem (Przytycki) specjalną sesję Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego w Baltimore i na wykład mojego studenta przyszedł sam J. H. Conway. Mówił, że jest bardzo zadowolony, iż teoria węzłów się rozwija.

4 Hugh Morton o pracach J.H. Conwaya

Oddajmy głos H. Mortonowi [5]: *Jeśli się weźmie pod uwagę jak wielki wpływ miał Conway na teorię węzłów, to okaże się, że poświęcił jej zaskakująco mało artykułów. Bardzo dobrze czuł geometrię, szczególnie reprezentację przy pomocy diagramów; miał też dryg do wydobywania i kodowania istotnych informacji. Wprowadził pojęcia supła, motka i mutanta, które od czasu publikacji około roku 1960 jego wyników dotyczących teorii węzłów używane są powszechnie. Wiele*

swoich pomysłów z tego czasu traktował jak hobby; przekazywał je innym przy herbacie, w luźnych rozmowach i na seminariach, a spisywał i publikował tylko sporadycznie.

5 Wspomnienie Lou Kauffmana

Pozwalamy sobie (za zgodą autora) przytoczyć fragment wspomnień Lou Kaufmana [4] o J.H. Conwayu w tłumaczeniu na polski: *John był wnikliwym matematykiem i pokazującym swe sztuczki magikiem, który chciał nas swą magią zaskoczyć i przez to wciągnąć. Magikiem, który chciał, byśmy z nim magiczny świat współtworzyli. Innowatorem i wybitnym nauczycielem. Ciężko pracował nad tym, by interesujący go, wysoce nietrywialny, kawałek matematyki można było w kilku ruchach wytłumaczyć niemal każdemu. Tak było z „Grą w życie”, teorią motków, sztuczkami ze sznurkami, ciągiem „popatrz i powiedz” i wszystkim tym, co kochał.*

Ten trud miłości, zamienianie matematyki w magię, charakteryzował go najlepiej. Będzie zawsze żył w sercach tych, których poruszył.

6 Nagrody i wyróżnienia

Dokonania Conwaya zyskały olbrzymie uznanie w świecie nauki. Był on wielokrotnie wyróżniany i nagradzany; otrzymał Berwick Prize (1971), został Fellow of the Royal Society (1981) i członkiem American Academy of Arts and Sciences (1992), otrzymał Pólya Prize (LMS) (1987), Nemmers Prize in Mathematics (1998) i przyznaną przez American Mathematical Society nagrodę Leroy P. Steele Prize for Mathematical Exposition (2000). W 2001 przyznano mu doktorat honorowy University of Liverpool, a w roku 2014 doktorat honorowy Alexandru Ioan Cuza University. W 2017 otrzymał też honorowe członkostwo British Mathematical Association.

John H. Conway miał 21 doktorantów. Wśród nich był Jonathan Smith, zainteresowany algebraicznymi aspektami teorii węzłów i często przyjeżdżający do Polski.

Literatura

- [1] J. W. Alexander, *Topological invariants of knots and links*, Trans. Amer. Math. Soc. 30 (1928), 275–306.
- [2] J. H. Conway, *An enumeration of knots and links*, Computational Problems in Abstract Algebra (ed. J. Leech), Pergamon Press, 1969, 329–358.
- [3] J. H. Conway, G. Wraith, Korespondencja między Conwayem i Wraithem, 1959, *Wrak spełnia dwa aksjomaty: odwracalność i prawą samorozdzielność*.
- [4] L. H. Kauffman, *Recalling John Conway*, ukaże się w Notices of the American Mathematical Society.
- [5] H. R. Morton, *Mutant knots*, In: New ideas in low dimensional topology, 379412, Ser. Knots Everything 56, World Sci. Publ., Hackensack, NJ, 2015.



- [6] J. H. Przytycki, *Knots and distributive homology: from arc colorings to Yang-Baxter homology*, Chapter in: *New Ideas in Low Dimensional Topology*, World Scientific 56 (2015), 413–488, e-print: arXiv:1409.7044 [math.GT].
- [7] J. H. Przytycki, P. Traczyk, *Invariants of links of Conway type*, *Kobe J. Math.* 4 (1987), 115–139.
- [8] J. H. Przytycki, P. Traczyk, *Conway algebras and skein equivalence of links*, *Proc. Amer. Math. Soc.* 100 (1987), no. 4, 744–748.
- [9] S. Roberts, *Genius at Play, The Curious Mind of John Horton Conway*, Bloomsbury, 2015.
- [10] A. S. Sikora, *On Conway algebras and the Homflypt polynomial*, *J. Knot Theory Ramifications* 6 (1997), no. 6, 879–893.
- [11] P. Traczyk, *Conway polynomial and oriented rotant links*, *Geom. Dedicata* 110 (2005), 49–61.
- [12] Autorzy wykorzystali także materiały z Wikipedii.



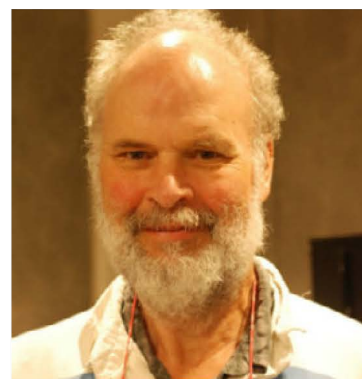
Józef H. Przytycki
G. Washington University i Uniwersytet Gdański
przytyck@gwu.edu



Witold Rosicki
Uniwersytet Gdański
wrosicki@mat.ug.edu.pl



Vaughan Jones – Nowozelandczyk, który umieścił węzły w centrum współczesnej matematyki (1952-2020)



Józef H. Przytycki, Witold Rosicki

Vaughan Jones
Źródło: "Vanderbilt News"
fot. Professor Akram Aldroubi

1 Krótka biografia

6 września 2020 roku zmarł nagle w Nashville, Tennessee, znakomity matematyk, bardzo sympatyczny człowiek, laureat Medalu Fieldsa, Sir Vaughan Frederick Randal Jones. Pozostawił żonę, Marthę „Wendy” Jones, dzieci, Bethany Ghassemi (Arash Ghassemi), Iana Jonesa i Alice Jones, oraz wnuków, Kiana i Behnam Ghassemi.

Vaughan Jones urodził się 31 grudnia 1952 roku w Gisborne w Nowej Zelandii, jako syn Jima i Joan Jonesów. Po ukończeniu Uniwersytetu w Auckland (licencjat w 1972 i magisterium z pierwszą lokatą w 1973) wygrał szwajcarskie stypendium rządowe. Na studiach doktoranckich w Genewie poznał Marthę, którą poślubił w 1979 roku. W tym samym roku obronił pracę doktorską pod tytułem „Actions of finite groups on the hyperfinite II_1 factor”, za którą przyznano mu nagrodę im. Vacherona Constantina. Jej promotorem był Andre Haefliger.

W roku 1980 przeniósł się do Stanów Zjednoczonych, gdzie pracował na University of California, Los Angeles (1980–1981) i University of Pennsylvania (1981–1985). Następnie został profesorem matematyki na University of California, Berkeley, gdzie pracował do 2011 roku.

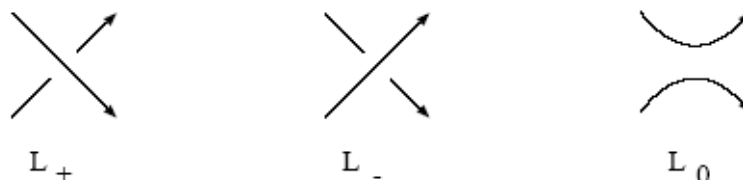
Jones był znany z nieformalnego stylu ubierania się. Kiedy wygłaszał jeden z wykładów związanych z otrzymaniem Medalu Fieldsa na Międzynarodowym Kongresie Matematyków, miał na sobie koszulkę drużyny rugby z Nowej Zelandii, która nazywa się All Blacks. Na konferencji „Knots in Hellas” w Delfach w 1998 roku zastanawialiśmy się, czy Jones zabrał ze sobą długie spodnie na uroczystość wręczenia mu honorowego obywatelstwa tego miasta. Okazało się, że zabrał.

W artykule ogłaszającym jego zatrudnienie w Vanderbilt University cytowanym w [1] Jones oświadcza, że nadal bardzo czuje się Nowozelandczykiem. „W sercu jestem Kiwi i wracam (do Nowej Zelandii) tak często, jak tylko mogę”. Jednym ze sposobów, w jaki pracował nad doskonaleniem uprawianej przez siebie dziedziny nauki w rodzinnym kraju, było organizowanie „letniej szkoły” w styczniu każdego roku i przyciąganie czołowych matematyków z całego świata, którzy prowadzili wykłady i wchodzili w interakcje z lokalnymi studentami i zawodowymi matematykami z różnych stron Nowej Zelandii. Z tej działalności wyrósł Nowozelandzki Instytut Matematyki, którego Jones był współzałożycielem, a następnie kierował nim od połowy lat 90-tych aż do śmierci.

2 Wpływ na teorię węzłów

W 1984 roku Jones opublikował pracę, w której przedstawił swój słynny wielomian. Tak samo jak omówiony w drugim naszym artykule wielomian Conwaya, wielomian Jonesa jest niezmiennikiem węzłów i splotów, czyli położenia krzywej¹ zwykłej zamkniętej lub kilku takich rozłącznych krzywych w przestrzeni \mathbb{R}^3 ; można go wyliczyć z ich diagramów².

Używana przez Jonesa relacja tworząca ww. wielomian przypomina tę wymyśloną przez Conwaya, ale się od niej jednak różni. Niezmiennik Jonesa, w przeciwieństwie do tego pochodzącego od Conwaya, nie wynika w żaden prosty sposób z grupy podstawowej dopełnienia splotu (co więcej ten drugi można policzyć w czasie wielomianowym, a zagadnienie policzenia pierwszego znajduje się w klasie problemów niedeterministycznie wielomianowych). Wielomian węzła trywialnego u niego także jest równy jedności, natomiast jeśli sploty L_+ , L_- i L_0 różnią się tylko na jednym skrzyżowaniu, tak jak na rysunku

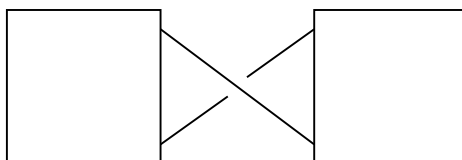


to

$$t^{-1}V_{L_+}(t) - tV_{L_-}(t) = (\sqrt{t} - 1/\sqrt{t})V_{L_0}(t). \quad (1)$$

Za swój niezmiennik Jones otrzymał w 1990 roku medal Fieldsa na Międzynarodowym Kongresie Matematycznym w Kioto.

Narzędzie to pozwoliło w szczególności rozstrzygnąć stuletnie hipotezy Ta-ita. Na przykład wykazać, że diagram alternujący bez usuwalnych skrzyżowań, zilustrowanych poniższym rysunkiem,



realizuje minimalną liczbę skrzyżowań danego splotu.

Wkrótce potem ukazało się pięć niezależnych prac, których autorami byli Hoste, Ocneanu, Lickorish i Millett, Freyed i Yetter oraz Przytycki i Traczyk, w których wprowadzono relację bardziej uniwersalną niż (1), pozwalającą skonstruować jeszcze ogólniejszy wielomian dwóch zmiennych, nazywany dziś HOM-FLYPT (to akronim utworzony z pierwszych liter ww. nazwisk), który opisujemy w rozdziale 5 i w artykule poświęconym J.H. Conwayowi.

Pierwotny dowód niezmienniczości wielomianu Jonesa dla węzłów był skomplikowany. Obecnie został uproszczony do tego stopnia, że mogą go referować studenci na seminarium licencjackim.

¹Rozważamy tylko krzywe gładkie lub wielościennie.

²Diagramem nazywamy taki rzut splotu na płaszczyznę, że wszystkie przecięcia łuków są transwersalne i nie ma punktów o większej krotności niż dwa; łuk dolny w każdym skrzyżowaniu zaznaczamy przecięciem.

3 Główne osiągnięcia naukowe

Obszary specjalizacji Jonesa obejmowały teorię algebr von Neumanna, poddzielników i algebr planarnych, fizykę matematyczną, topologię niskowymiarową – w szczególności teorię węzłów – i wiele innych.

W połowie lat osiemdziesiątych, kiedy pracował nad pewnym problemem teorii algebr von Neumanna, który jest powiązany z podstawami mechaniki kwantowej, odkrył jej nieoczekiwany związek ze wspomnianą teorią węzłów. A przecież ta ostatnia była znana od XIX wieku! Profesor Dietmar Bisch opisuje skutki tego odkrycia następująco: „Obecnie istnieje cała dziedzina matematyki zwaną topologią kwantową, która zasadniczo wywodzi się z tej jednej oryginalnej pracy”.

Kiedy w latach 90-tych Bisch po doktoracie odbywał staż w Berkeley, Jones był jego mentorem, a potem panowie przez lata pozostawali bliskimi przyjaciółmi. Mówiąc nawiasem, żona Bischa jest Polką.

4 Nagrody i funkcje

Będąc medalistą Fieldsa, V. Jones został uhonorowany wieloma wyróżnieniami. Został przyjęty do Knight Companion of the New Zealand Order of Merit, wybrany na członka Royal Society, nagrodzony medalem Rutherforda i honorowym doktoratem Uniwersytetu w Auckland. Wybrano go również na członka korespondenta Australijskiej Akademii Nauk i uhonorowano profesurą Millera Uniwersytetu Berkeley. W 1993 roku Jones został wybrany do American Academy of Arts and Sciences, a w 1999 do National Academy of Sciences. Działał również w wielu organizacjach zawodowych, pełniąc funkcję wiceprezesa zarówno American Mathematical Society, jak i International Mathematics Union. W roku 2010 Royal Society of New Zealand utworzyło na jego cześć medal im. Jonesa.

5 Osobiste wspomnienia J.H. Przytyckiego

W lipcu 1984 roku przebywałem właśnie na konferencji w Durham (w Anglii), gdy Hugh Morton pokazał uczestnikom list od V.F.R. Jonesa do pani prof. Birman z maja tego roku, opisujący odkrycie nowego niezmiennika węzłów. Definicja była zawiła i wymagała znajomości śladów poddzielników algebr von Neumana. Tak dowiedziałem się o Jonesie i jego wielomianie.

Czytaliśmy wspomniany list z zainteresowaniem, ale nie myślałem wtedy, że poświęcę tej tematyce więcej czasu. Na konferencji mówiłem o pewnej hiperbolicznej rozmaitości trójwymiarowej, która jak przypuszczałem miała najmniejszą objętość (miałem rację, dowiódł tego później D. Gabai). Niemniej rozumiałem, że odkrycie Jonesa jest ważne i przygotowałem referat na seminarium z topologii algebraicznej w Warszawie, który wygłosiłem 9 i 10 listopada 1984 roku. Jeszcze przedtem dostałem list od prof. Birman, która pisała, że Jones znalazł relację motkowską dla swojego wielomianu. Wygląda ona mianowicie tak jak we wzorze (1) i jest podobna do relacji, która zachodzi dla wielomianu Aleksandra-Conwaya:

$$\Delta_{L_+}(t) - \Delta_{L_-}(t) = (\sqrt{t} - 1/\sqrt{t})\Delta_{L_0}(t).$$

Trójka L_+ , L_- i L_0 nazywana trójką motkową Conwaya oznacza trzy diagramy różniące się tylko w jednym miejscu, jak pokazano na rysunku z podrozdziału 2. Już na wykładzie w Warszawie komentowałem podobieństwo obu relacji, ale sceptycznie odnosiłem się do możliwości ich uogólnienia. Sądziłem, że rozważając relację motkową postaci

$$xP_{L_+}(x, y, z) + yP_{L_-}(x, y, z) = zP_{L_0}(x, y, z),$$

wiążącą elementy pierścienia wielomianów Laurenta $Z[x^\pm, y^{\pm 1}, z^{\pm 1}]$, nie znajdziemy żadnych podstawień zmiennych x, y, z , które prowadzą do niezmienników spłotów, poza tymi, które wynaleźli Conway i Jones. Mój sceptycyzm wynikał z tego, że wielomian można policzyć z relacji motkowej na wiele sposobów. Teoretycznie możliwe jest na przykład, że na wynik wpłynie wybór diagramu lub kolejność analizowanych skrzyżowań.

Paweł Traczyk zaproponował jednak, byśmy rozważyli ideał I pierścienia $Z[x^{\pm 1}, y^{\pm 1}, z^{\pm 1}]$, który zawiera wszystkie możliwe różnice wyników obliczeń. Poszukiwany niezmiennik spłotów będzie leżał w pierścieniu ilorazowym

$$Z[x^{\pm 1}, y^{\pm 1}, z^{\pm 1}]/I;$$

im mniejszy będzie I , tym „większy” będzie pierścień ilorazowy i tym lepszy niezmiennik. Szybko dostrzegliśmy, że I składa się prawdopodobnie tylko z wielomianu zerowego, a więc że wielomiany otrzymane różnymi sposobami niczym się nie różnią, co z kolei znaczy, że poszukiwanym niezmiennikiem jest po prostu wielomian Laurenta trzech zmiennych. Tak więc na przełomie listopada i grudnia powstała nasza wersja uogólnionego wielomianu Jonesa [9]. Dowód był długi i zawiły, a jego spisanie zajęło nam ponad miesiąc, ale już w grudniu wszystkie szczegóły istnienia uogólnienia wielomianów Aleksandera–Conwaya i Jonesa zostały doprecyzowane.

Jak to już napomknęliśmy, nie byliśmy jedynymi: podobnego odkrycia dokonali także Hoste, Freyd, Lickorish, Millett, Ocneanu i Yetter, a wspomniany uogólniony wielomian opisuje się dziś akronimem HOMFLYPT utworzonym z pierwszych liter nazwisk odkrywców. Należy tu podkreślić wielkość i skromność Jonesa, który – według powszechnego przekonania – wiedział o możliwości uogólnienia (a nawet podobno o niej mówił), ale zostawił tę pracę innym matematykom, z bardzo dobrym – jak widać – skutkiem.

Samego Jonesa poznałem osobiście dopiero na konferencji w Santa Cruz, gdy ponownie wyjechałem do Ameryki w lipcu 1986 roku. Przez następne lata spotykałem go sporadycznie, więc może przytoczę tylko fakt, że gdy w kwietniu 1987 roku odkryłem moduły motkowe rozmaitości trójwymiarowych, bardzo pozytywnie komentował moje wyniki (wiem o tym od prof. Birman).

Na przełomie lat 1993 i 1994 pisałem mu, że będę szukał pracy w USA i że trudno to zrobić z Europy. Bardzo się dziwił, że do teraz nie mam stałego zatrudnienia i zaoferował mi roczną pozycję na uniwersytecie Kalifornijskim w Berkeley. Pomysł polegał na tym między innymi, że po roku w Berkeley jakąś ofertę na pewno dostanę.

W Kaliforni miałem pracować nad zawężłonymi antenami, świeżym pomysłem Jonesa, na który dostał grant od marynarki wojennej USA. Jednak w listopadzie 1994 wpadłem na pomysł powiązania węzłów Lissajousa (badanych przedtem przez Jonesa) z węzłami bilardowymi, które wprowadziłem w [6]. Zarzuciłem więc tamten temat, ale nawet teraz sprawdzam czasem czy okręty

wojenne nie mają zawężonych anten (jeśli mają, to nie jest to moja zasługa ani wina). W ciągu mojego pobytu w Berkeley Jones był bardzo zajęty, ale gdy miałem coś ciekawego do powiedzenia zawsze znajdował dla mnie czas. W piątek dołączałem do wszystkich studentów i młodych pracowników po doktoracie, którzy szli na fundowane przez niego pizzę i piwo.

Krażyła wtedy następująca, pewnie prawdziwa, opowieść. Gdy Jonesowi jako medalście Fieldsa przydzielono w Berkeley miejsce do parkowania blisko wydziału matematyki, zapytał czy może na tym miejscu parkować rower.

Oto inna anegdota na temat „Proud Kiwi”: gdy wiosną 1995 roku dostałem ofertę pracy na uniwersytecie George’a Washingtona, poszedłem do Jonesa (i Kirbiego) po poradę, czy ją przyjąć i jak negocjować. Jones powiedział mi wtedy między innymi, że gdyby nie to, że jego żona jest amerykanką, to prawdopodobnie wróciłby do Nowej Zelandii.

Parę lat temu zauważyłem, że Jones nie wydał jeszcze swojego fundamentalnego artykułu wprowadzającego algebry planarne. Zapytałem więc, czy nie zechciałby opublikować go w *Fundamenta Mathematicae*. Odpowiedział, że chętnie, ale niestety pracę obiecał pewnemu czasopismu nowozelandzkiemu; swoją drogą nie ukazała się ona do dziś. Pewne wyniki dotyczące algebr planarnych opublikował jednak w materiałach z konferencji *Knots in Hellas II* (którą współorganizowałem) [5].

W fundamentalnej pracy [2] z roku 1983, poświęconej podziałnikom, Jones rozważa pewną algebrę von Neumanna a relacje dla niej charakterystyczne przypominają relacje warkoczowe. Te drugie mają bowiem postać

$$\sigma_i \sigma_{i\pm 1} \sigma_i = \sigma_{i\pm 1} \sigma_i \sigma_{i\pm 1}$$

podczas gdy te pierwsze

$$u_i u_{i\pm 1} u_i = u_i.$$

To właśnie one sprawiły, że Jones zainteresował się węzłami i odkrył swój niezmiennik [3]. Wyżej wymieniona algebra stanowiła treść mojej ostatniej z nim korespondencji, która miała miejsce w marcu 2020.

Chciałem mianowicie zaprosić go na nasz tradycyjny wykład „Distinguished Speculative First of April Talk”. Jones wcześniej wielokrotnie obiecywał, że gdy tylko będzie miał trochę czasu (np. przestanie być wiceprezydentem Międzynarodowej Unii Matematycznej) to taki wykład wygłosi. Ze względu na to, że jego kadencja skończyła się w lecie 2018, była szansa na wykład 1 kwietnia 2020. Zacytuję tutaj fragment odpowiedzi Jonesa z 17 marca na mój email, w którym pytałem o historię odkrytej przez niego algebry, nazywanej teraz algebrą Temperleya–Lieba (algebrą TL): „As you can see in my index for subfactors paper I completely determined the structure of the TL algebra if it is positive definite, including the all important sesquilinear form at what is now called a root of unity.”

W pracy [10] Temperley i Lieb algebrę tę zdefiniowali w języku mechaniki statystycznej. Jones, który odkrył ją niezależnie do końca życia był zafascynowany mechaniką statystyczną i szukał jej powiązań z teorią węzłów. Znalazł powiązania głównie poprzez równanie Yanga–Baxtera przypominające trochę relację warkoczową [4]. Praca ta motywowała często moje badania (zob [7] i [8]).

Vaughan Jones powiedział drugiemu z autorów (Rosickiemu), że w czasach studenckich odwiedził Gdańsk jako turysta. Chcieliśmy zaprosić go jako głów-



nego mówcę na następną konferencję Knots in Gdańsk. Niestety nie przekazaliśmy mu tego zaproszenia.

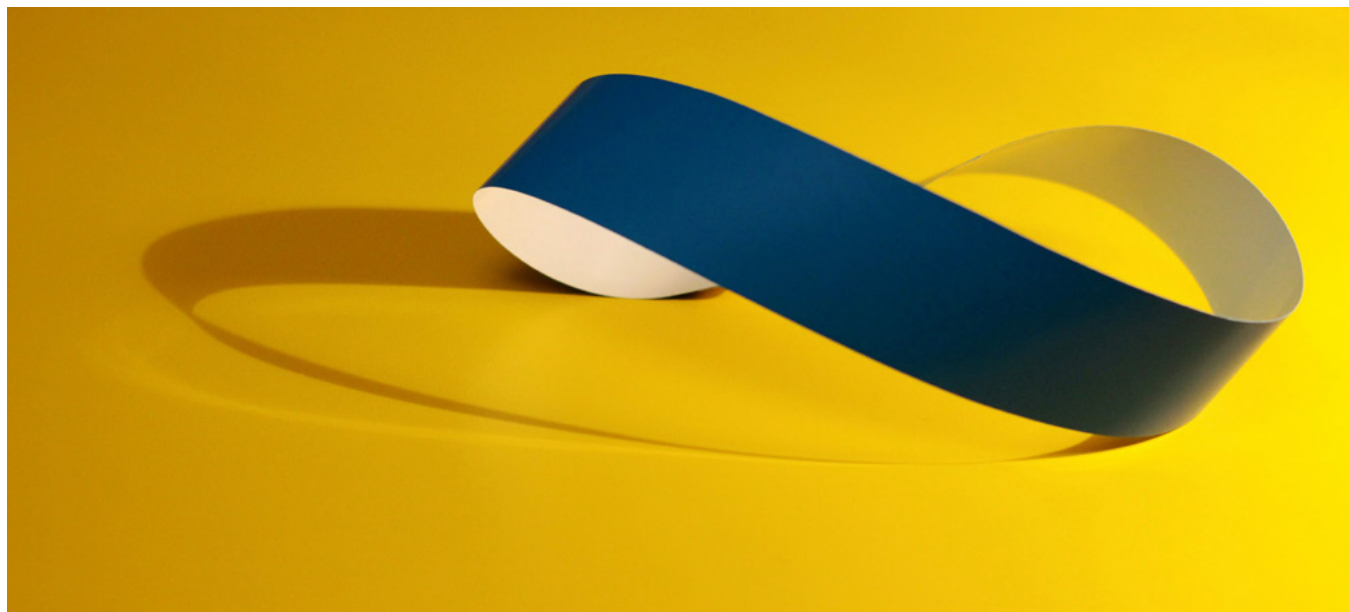
Literatura

- [1] A.M. Deer-Owens, *Vaughan Jones, preeminent Vanderbilt mathematician, has died*, Published online, Sep. 9, 2020.
- [2] V.F.R. Jones, *Index for subfactors*, Invent. Math. 72 (1983), no. 1, 1–25.
- [3] V.F.R. Jones, *Hecke algebra representations of braid groups and link polynomials*, Ann. of Math. 126 (1987), no. 2, 335–388.
- [4] V.F.R. Jones, *On knot invariants related to some statistical mechanical models*, Pacific J. Math. 137 (1989), no. 2, 311–334.
- [5] V.F.R. Jones, *The planar algebra of a bipartite graph*, Knots in Hellas '98 (Delphi), Ser. Knots Everything 24, World Sci. Publ., River Edge, NJ, 2000, 94–117.
- [6] V.F.R. Jones, J.H. Przytycki, *Lissajous knots and billiard knots*, In: Knot theory (Warsaw, 1995), Banach Center Publ. 42, Polish Acad. Sci.Inst. Math., Warsaw, 1998, 145–163.
- [7] J.H. Przytycki, *Search for different links with the same Jones' type polynomials: Ideas from graph theory and statistical mechanics*, Panoramas of Mathematics, Banach Center Publications 34, Warszawa, 1995, 121–148.
- [8] J.H. Przytycki, *Knots and distributive homology: from arc colorings to Yang-Baxter homology*, Chapter in: New Ideas in Low Dimensional Topology, World Scientific 56 (2015), 413–488.
- [9] J.H. Przytycki, P. Traczyk, *Invariants of links of Conway type*, Kobe J. Math. 4 (1987), 115–139.
- [10] H.N.V. Temperley, E.H. Lieb, *Relations between the „percolation” and „coloring” problem and other graph-theoretical problems associated with regular planar lattices: some exact results for the „percolation” problem*, Proc. Roy. Soc. Lond. A 322 (1971), 251–280.



Witold Rosicki
Uniwersytet Gdański
wrosicki@mat.ug.edu.pl

Józef H. Przytycki
G. Washington University i Uniwersytet Gdański
przytyck@gwu.edu



Wstęga Möbiusa, Mariola Gojda
wyróżnienie w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*



Małgorzata Bogdan

Uniwersytet Wrocławski
Profesor nauk ścisłych
i przyrodniczych

data nominacji:
21 lipca 2020
[strona www](#)

Profesor Małgorzata Bogdan jest absolwentką Instytutu Matematyki Politechniki Wrocławskiej, gdzie uzyskała stopień magistra w 1992 roku. Cztery lata później, w 1996 roku, również na Politechnice Wrocławskiej obroniła pracę doktorską, a stopień doktora habilitowanego uzyskała w roku 2009 w Polskiej Akademii Nauk. W latach 1992 - 2015 była pracownikiem Instytutu Matematyki Politechniki Wrocławskiej, a od tego czasu pracuje w Instytucie Matematycznym Uniwersytetu Wrocławskiego, gdzie jest kierownikiem Zakładu Statystyki.

Profesor Bogdan jest autorką lub współautorką ponad 40 prac w recenzowanych czasopismach, uczestniczką i kierowniczką wielu grantów badawczych w Polsce i za granicą. Jest obecnie członkinią Komitetu Matematyki PAN, a także przewodniczącą Komisji Statystyki Komitetu. Wielokrotnie piastowała stanowiska profesora wizytującego na uczelniach w Polsce i za granicą, pracowała między innymi na University of Washington, Uniwersytecie w Wied-

niu, Purdue, Stanford (w tym między innymi jako stypendystka Fulbrighta) i Lund.

Zainteresowania naukowe Małgorzaty Bogdan koncentrują się wokół metod analizy dużych zbiorów danych (BIG DATA) i określania ich statystycznych własności. Dane o takim charakterze występują w wielu dziedzinach nauki i przemysłu, a dobór odpowiedniej metody statystycznej do ich analizy jest coraz bardziej istotny z punktu widzenia efektywnego wykorzystania danych.

Profesor Małgorzata Bogdan wypromowała 5 doktorantów. Jest członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego.

Niezależnie od swojej aktywności naukowej i organizacyjnej profesor Bogdan jest aktywna sportowo. Osiąga sukcesy w pływaniu i wioślarstwie, także na arenie ogólnopolskiej.



Grzegorz Graff

Politechnika Gdańska
Profesor nauk ścisłych
i przyrodniczych

data nominacji:
21 lipca 2020
[strona www](#)

Prof. Grzegorz Graff studia magisterskie ukończył w 1991 roku na Wydziale Matematyki i Fizyki Uniwersytetu Gdańskiego. Stopień doktora nauk matematycznych uzyskał na Wydziale Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Adama Mickiewicza (1999) na podstawie pracy „Okresy minimalne odwzorowań gładkich na rozmaitościach o zadanej strukturze pierścienia kohomologii”. Stopień doktora habilitowanego nauk matematycznych otrzymał również na tym samym wydziale w 2010 roku, przedstawiając cykl publikacji „Indeksy punktu stałego iteracji i punkty periodyczne odwzorowań gładkich”.

Laureat stypendium Fulbrighta (Senior Fulbright Fellowship) realizowanego w Georgia Institute of Technology. Kierownik projektu Centrum Zastosowań Matematyki, finansowanego przez NCBI R (2012-2015) oraz dwóch grantów NCN, w tym jednego w trakcie realizacji: „Nieziemniki topologiczne: struktura przestrzeni i jej odwzorowań” uzyskanego w ramach konkursu Sheng 1 na polsko-chińskie projekty badawcze. Członek redakcji czasopism „Wiadomości Matematyczne” oraz „Mathematica Applicanda”. Od 1991 pracownik Wydziału Fizyki Technicznej i Matematyki Stosowanej Politechniki Gdańskiej, od 2012 kierownik Katedry (obecnie Zakładu) Równań Różniczkowych i Zastosowań Matematyki. Przewodniczący Rady Dziedziny Naukowej Nauki Ścisłe oraz członek senatu Politechniki Gdańskiej w kadencji 2020-24.

Zakres badań prof. Grzegorza Graffa obejmuje studia nad topologicznymi niezmiennikami (takimi jak indeks punktu stałego, liczba Nielsena, stopień topologiczny, liczba Lefschetza, indeks Conleya) i ich wykorzystanie w teorii układów dynamicznych. Wśród uzyskanych na tym polu

wyników wymienić można dowód hipotezy Chowa, Malet-Pareta i Yorke'a o postaci indeksów punktu stałego iteracji odwzorowań gładkich [1], potwierdzenie hipotezy Shuba o prędkości wzrostu ilości punktów periodycznych dla odwzorowań gładkich sfery zachowujących foliacje [2], a także stworzenie gładkiej teorii Nielsena dla punktów periodycznych (wspólnie z Jerzym Jezierskim) [3]. Ostatnio prowadzone badania dotyczą związków między topologicznymi niezmiennikami, teorią liczb i teorią punktów periodycznych [4]. Ważne miejsce w pracy naukowej prof. Graffa zajmuje także matematyka stosowana, w tym zastosowanie metod opartych na teorii układów dynamicznych (entropia, dynamika symboliczna) w analizie danych biomedycznych, szczególnie w kardiologii [5].

Bibliografia

- [1] G. Graff, J. Jezierski, M. Nowak-Przygodzki, Fixed point indices of iterated smooth maps in arbitrary dimension, *J. Differential Equations*, 251 (2011), 1526--1548.
- [2] G. Graff, M. Misiurewicz, P. Nowak-Przygodzki, Periodic points of latitudinal maps of the m -dimensional sphere, *Discrete Contin. Dyn. Syst.* 36 (2016), no. 11, 6187--6199.
- [3] G. Graff, J. Jezierski, Minimal number of periodic points of smooth boundary-preserving self-maps of simply-connected manifolds, *Geom. Dedicata* 187 (2017), 241--258.
- [4] J. Byszewski, G. Graff and T. Ward, Dold sequences, periodic points, and dynamics, preprint, <https://arxiv.org/abs/2007.04031v2>.
- [5] J. M. Amigó, R. Monetti, B. Graff, G. Graff, Computing algebraic transfer entropy and coupling directions via transcripts, *Chaos* 26 (2016), no 11, 113115, 12 pp.



Marcin Magdziarz

Politechnika Wrocławska
Profesor nauk ścisłych
i przyrodniczych

data nominacji:
21 września 2020
[strona www](#)

Pracuje w Katedrze Matematyki Stosowanej na Wydziale Matematyki. W 2004 r. ukończył studia na Politechnice Wrocławskiej, a w 2007 r. z wyróżnieniem obronił doktorat. Stopień doktora habilitowanego, również z wyróżnieniem, uzyskał w 2011 r.

Tematem badań prof. Magdziarza jest matematyczna teoria dynamiki ułamkowej oraz procesów anomalnej dyfuzji. Uzyskał on w ostatnich latach w tym obszarze szereg kluczowych wyników. Odkrył stochastyczną reprezentację dyfuzji ułamkowej, zweryfikował hipotezę Boltzmana i badał ergodyczne własności procesów dyfuzji anomalnej. Uzyskane wyniki stanowią kluczowy wkład w pełne wyjaśnienie mechanizmów transportu obserwowanych w anomalnych układach fizycznych i biologicznych.

Jest autorem lub współautorem 68 artykułów w czasopiśmie z listy filadelfijskiej cytowanych około 1500 razy wg Web of Science. Był kierownikiem siedmiu grantów badawczych. Wygłosił również kilkadziesiąt zaproszonych wykładów na międzynarodowych konferencjach nauko-

wych. Prof. Magdziarz odbył staże naukowe m.in. w Cambridge, na Politechnice Monachijskiej, na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie i BCAM Bilbao.

Za uzyskane wyniki naukowe uzyskał szereg prestiżowych nagród i wyróżnień, m.in. Nagrodę Prezesa Rady Ministrów za rozprawę doktorską i habilitacyjną, Nagrodę im. Dionizego Smoleńskiego, Stypendium Humboldta, stypendium MNiSW dla wybitnych młodych naukowców (dwukrotnie), stypendium tygodnika „Polityka” dla wybitnych młodych naukowców oraz stypendium Fundacji na rzecz Nauki Polskiej.

Od 2020 roku prof. Magdziarz jest dziekanem Wydziału Matematyki. Zajmuje również stanowisko zastępcy dyrektora Centrum Metod Stochastycznych im. Hugona Steinhausza. Jest też członkiem Komitetu Matematyki PAN oraz członkiem zarządu Wrocławskiego Oddziału Polskiego Towarzystwa Matematycznego.



Marta Tyran-Kamińska

Uniwersytet Śląski
w Katowicach
Profesor nauk ścisłych
i przyrodniczych

data nominacji:
21 lipca 2020
[strona www](#)

Marta Tyran-Kamińska ukończyła studia matematyczne na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach w 1994 roku, a w 1999 roku uzyskała stopień doktora nauk matematycznych na podstawie rozprawy „O pewnych kryteriach stabilności procesów Markowa niejednorodnych w czasie i ich zastosowaniach”. Promotorem rozprawy był prof. dr hab. Andrzej Lasota. Rozprawę habilitacyjną „Twierdzenia graniczne dla układów dynamicznych” obroniła w 2011 roku również na Uniwersytecie Śląskim. Dnia 21 lipca 2020 r. uzyskała tytuł naukowy profesora nauk matematycznych.

Jest pracownikiem Uniwersytetu Śląskiego od ukończenia studiów matematycznych. Trzykrotnie przebywała na rocznym stażu naukowym w Instytucie Matematycznym PAN.

Badania naukowe prof. Marty Tyran-Kamińskiej dotyczą teorii procesów stochastycznych, układów dynamicznych, teorii półgrup operatorów i zastosowań matematyki w fizyce i biologii.

Do jej głównych osiągnięć naukowych należą:

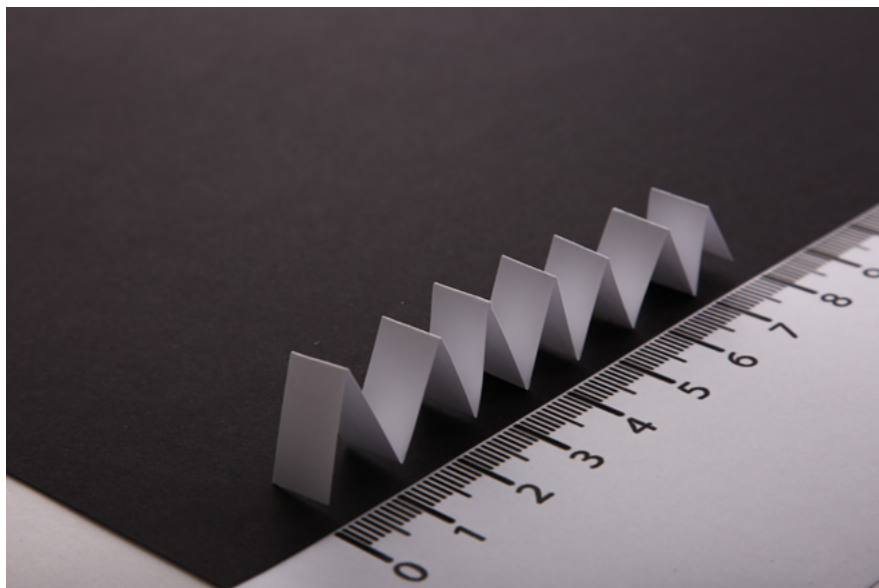
- 1) centralne twierdzenie graniczne dla układów dynamicznych oraz funkcjonalne centralne twierdzenie graniczne ze zbieżnością do procesów alfa-stabilnych,
- 2) twierdzenia o generowaniu półgrup operatorów dla procesów stochastycznych w obszarach z brzegiem,
- 3) zastosowania procesów Markowa kawałkami deterministycznych w modelach biologicznych,
- 4) własności modeli genetycznych sieci regulacyjnych.

Jest współautorką trzech monografii, w tym napisanej wspólnie z R. Rudnickim „Piecewise Deterministic Processes in Biological Models” wydanej w 2017 przez Springer oraz 34 publikacji naukowych. Intensywnie współpracuje naukowo z prof. M. C. Mackeyem z McGill University w Montrealu.



Habilitacje

od 1 września 2020



Sugestywność wymiaru, Anna Panek-Kusz
nominacja do wystawy w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*

ODDZIAŁ KRAKOWSKI

Tomasz Kania

Instytut Matematyki
Uniwersytet Jagielloński

Suriektywne obrazy oraz ideały algebr Banacha ze szczególnym uwzględnieniem algebr operatorów na przestrzeniach Banacha.

[wiecej informacji](#)

ODDZIAŁ WARSZAWSKI

Konstanty Junosza-Szaniawski

Wydział Matematyki i Nauk Informatycznych
Politechnika Warszawska

Kolorowanie i etykietowanie $L(2,1)$ grafów oraz płaszczyzny.

IMPAN

Mariia Vlasenko

Arytmetyka równań różniczkowych Picarda-Fuchsa.

ODDZIAŁ ZIELONOGÓRSKI

Łukasz Balbus

Wydział Matematyki Informatyki i Ekonometrii
Uniwersytet Zielonogórski

Teoria równowagi w modelach z międzypokoleniowym altruizmem.

[wiecej informacji](#)

Justyna Jarczyk

Wydział Matematyki Informatyki i Ekonometrii
Uniwersytet Zielonogórski

Średnie: pewne równania funkcyjne z nimi związane, iterowanie ich par i operacja łączenia.

[wiecej informacji](#)

Anna Biątek-Jaworska

Miejsce habilitacji: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Miejsce zatrudnienia: Uniwersytet Warszawski

Finansowanie i decyzje alokacyjne przedsiębiorstw niefinansowych.

[wiecej informacji](#)



Doktoraty

od 1 września 2020



Set of numbers, Aleksandra Sojka

wyróżnienie w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*

ODDZIAŁ GDAŃSKI

Marta Leśniak

Normalne generatory grupy klas odwzorowań powierzchni nieorientowanej.

promotor: dr hab. Błażej Szepietowski

[więcej informacji](#)

Karol Wroński

Istnienie i regularność heteroklinicznych rozwiązań równania Allena-Cahna z anizotropowym operatorem eliptycznym.

promotor: prof. dr hab. Marek Izydorek

promotor pomocniczy: dr inż. Jakub Maksymiuk

[więcej informacji](#)

ODDZIAŁ KRAKOWSKI

Magdalena Tyniec-Motyka

Dekompozycje grafów na skojarzenia oraz zagadnienia pokrewne.

promotor: dr hab. Mariusz Mészka

[więcej informacji](#)

ODDZIAŁ OPOLSKI

Mateusz Wróbel

Numerical analysis of non-local equations in a bounded domain.

promotor: prof. dr hab. Grzegorz Karch

[więcej informacji](#)

ODDZIAŁ POZNAŃSKI

Jędrzej Garnek

Abelian varieties over p -adic fields.

promotor: prof. dr hab. Wojciech Gajda

promotor pomocniczy: dr Bartosz Naskręcki

[więcej informacji](#)

Anna Golińska:

Klasyczne operatory na przestrzeni funkcji analitycznych.

promotor: dr hab. Michał Jasiczak

[więcej informacji](#)

Łukasz Zielonka

Pakowanie online prostokątów i d -wymiarowych kostek.

promotor: dr hab. Janusz Januszewski

[więcej informacji](#)



ODDZIAŁ WARSZAWSKI

Rafał Meller

Dwustronne oszacowanie momentów i wieloliniowych form losowych – przypadek rzeczywisty i wektorowy.

promotor: prof. dr hab. Rafał Latała

Rozprawa wyróżniona.

[więcej informacji](#)

Wojciech Górny

Anisotropic least gradient problems.

promotor: prof. dr hab. Piotr Rybka

[więcej informacji](#)

Adam Śpiewak

Geometric properties of measures in finite-dimensional dynamical systems.

promotor: dr hab. Krzysztof Barański

[więcej informacji](#)

Tomasz Dębiec

Weak convergence methods for equations of mathematical physics and biology.

promotor: dr hab. Agnieszka Świerczewska-Gwiazda

[więcej informacji](#)

Paweł Ciosmak

On quantum curves, Airy structures and supersymmetry.

promotor: dr hab. Piotr Sułkowski

[więcej informacji](#)

Urszula Pastwa

Uogólnienia problemu unikania repetycji w słowach.

promotor: prof. dr hab. Zbigniew Lonc

[więcej informacji](#)

Oskar Górniewicz

Analityczne i topologiczne metody poszukiwania równowagi Nasha w grach niekooperacyjnych.

promotor: dr hab. Agnieszka Wiszniewska-Matyszkiewicz

[więcej informacji](#)

IMPAN

Antoni Kijowski

Mean value property approach to various notions of harmonicity on Euclidean spaces,

Carnot groups and metric measure spaces.

promotor: dr hab. Tomasz Adamowicz

Szymon Majewski

Applications of Entropy functionals in Computational Statistics.

promotor: dr hab. Błażej Miasojedow

promotor pomocniczy: dr Alain Durmus

Mariusz Tobolski

The local triviality of noncommutative principal bundles.

promotor: prof. dr hab. Piotr M. Hajac



Set of numbers, Aleksandra Sojka

wyróżnienie w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*



III edycja Konkursu o nagrodę im. Edyty Szymańskiej

Wydział Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu ogłasza III edycję konkursu o nagrodę im. Edyty Szymańskiej na najlepszy wynik naukowy (lub serię takich wyników) z zakresu matematyki i informatyki teoretycznej, uzyskany w latach 2019-2020 przez kobietę związaną z polskim środowiskiem matematycznym. Konkurs adresowany jest do wszystkich kobiet nie posiadających jeszcze stopnia doktora habilitowanego, w tym do studentek i doktorantek.

Zgłoszenia kandydatek do nagrody zawierające krótki opis wyników (do 2 stron) należy wysyłać na adres rucinski@amu.edu.pl do 31 stycznia 2021 roku.

Zgłoszenia może dokonać zarówno sama zainteresowana, jak i dowolna inna osoba zaznajomiona z jej wynikami. Spośród zgłoszonych kandydatek laureatką konkursu zostanie jedna osoba wskazana przez kapitułę konkursu. Laureatka otrzyma nagrodę pieniężną i zostanie zaproszona do wygłoszenia wykładu wydziałowego w marcu lub kwietniu 2021 roku. Ogłoszenie nazwiska laureatki nastąpi nie później niż do 28 lutego 2021 roku. Konkurs jest objęty patronatem [Polskiego Towarzystwa Kobiety w Matematyce](#).

Więcej informacji pod [adresem www](#).



42. Konkurs Uczniowskich Prac z Matematyki im. Pawła Domańskiego

Do tegorocznego, 42. Konkursu Uczniowskich Prac z Matematyki im. Pawła Domańskiego zostało zakwalifikowanych 7 uczniów. 24 września 2020 roku odbył się zdalny finał konkursu. Każdy z finalistów, przed zgromadzoną publicznością oraz Jury, przez 15 minut przedstawiał wyniki swojej pracy.

Jury w składzie: Andrzej Komisarki – przewodniczący, Adam Dzedzej, Andrzej Grzesik, Kamila Łyczek, Zdzisław Pogoda i Daniel Strzelecki po wystąpieniu prezentacji, biorąc pod uwagę dobór tematów, treść prac i sposób ich przedstawienia, postanowiło przyznać następujące medale:



ZŁOTY MEDAL

Bartosz Chomiński

LO nr XIV im. Polonii Belgijskiej we Wrocławiu
praca: *O pewnym kryterium zbieżności szeregów trygonometrycznych*
opiekun: Agnieszka Hejna

Radostaw Żak

V LO im. Augusta Witkowskiego w Krakowie
praca: *Sprzężenie izogonalne i kilka własności punktu X_{25}*
opiekun: Dominik Burek



SREBRNY MEDAL

Stanisław Majchrzak

III LO im. Adama Mickiewicza w Tarnowie
praca: *Od trójkątów do krzywych stożkowych, czyli o prostej innej niż wszystkie*
opiekun: Dominik Burek



BRAZOWY MEDAL

Daniel Goc

V LO im. Augusta Witkowskiego w Krakowie
praca: *W-zbieżność funkcji*
opiekun: Tomasz Kobos

Gabriel Kiciński

LO z Oddziałami Dwujęzycznymi im. Marynarki Wojennej RP w Gdyni
praca: *O nierówności jednorodnej z permutacjami jej Shapiro-podobnym analogu*
opiekun: Andrzej Czarnecki

Piotr Juszczyk

V LO im. Augusta Witkowskiego w Krakowie
praca: *O ciągu $(a_n)_{n=1}^{\infty}$ z zadania 12. LXX Olimpiady Matematycznej*
opiekun: Wojciech Banaszczyk

Filip Konieczny

III LO w Tarnowie
praca: *Przekształcenia rzutowe i inwolucje*
opiekun: Marcin Radwański



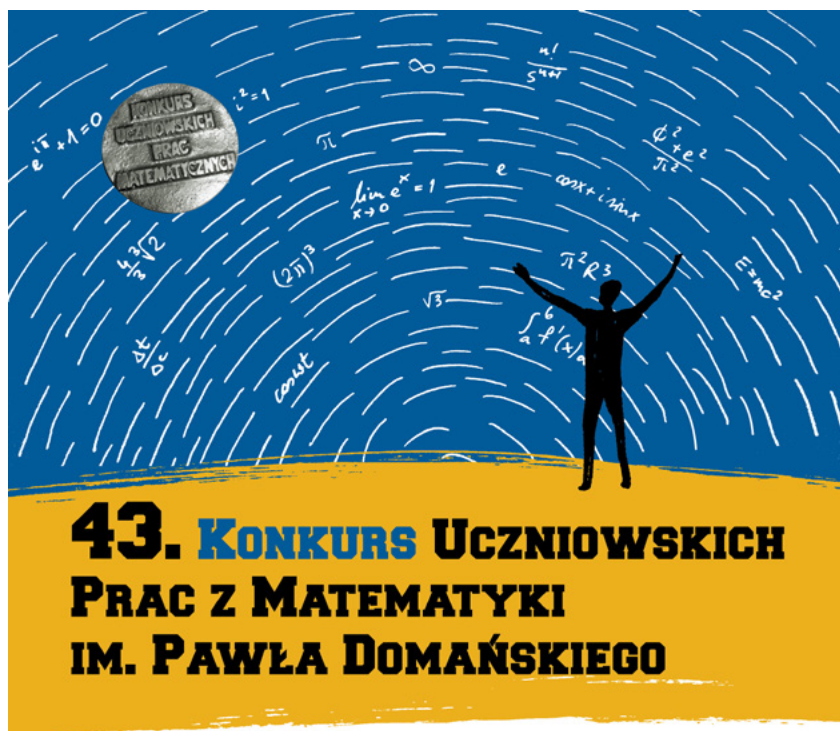
Pierwszy raz w historii konkursu (czyli od 1978 roku) mamy dwukrotnego zdobywcę złotego medalu. Radostaw Żak pierwszy raz zdobył złoto w 2019 roku z pracą „Ciąg trzech kwadratów”.

Nagranie z uroczystości ogłoszenia wyników, które odbyło się 25 września i była połączona z krótkim podsumowaniem prac finałowych. można zobaczyć na [YouTube](#).

Tegoroczne finałowe prace i listę wszystkich laureatów Konkursu znajdują się na stronie czasopisma [Delty](#).

Prace na 43. Konkurs Uczniowskich Prac z Matematyki można przysyłać do redakcji Delty do 30 kwietnia.

Więcej informacji na stronie [www](#).



W konkursie biorą udział matematyczne, twórcze prace napisane przez uczniów szkół ponadpodstawowych oraz podstawowych w klasach 7-8. Mówiąc krótko: należy udowodnić coś, czego jeszcze nikt inny nie udowodnił!



TERMIN ZGŁASZANIA PRAC:
30 KWIECZNIA 2021 ROKU
FINAL:
WRZESIEŃ 2021 ROKU

Regulamin konkursu, przykładowe tematy prac, lista dotychczasowych laureatów, niektóre prace oraz wiele innych przydatnych informacji:
www.deltami.edu.pl/delta/redakcja/konkurs_prac_uczniowskich



deltami@mimuw.edu.pl
[Delta.czasopismo](#)





III edycja konkursu im. Profesor Urszuli Ledzewicz

Politechnika Łódzka ogłasza III edycję konkursu im. Profesor Urszuli Ledzewicz z dziedziny zastosowań matematyki, objętego patronatem honorowym JM Rektora Politechniki Łódzkiej i Polskiego Towarzystwa Matematycznego.

Urszula Ledzewicz to prof. dr hab. nauk matematycznych w Polsce i Distinguished Research Professor w Southern Illinois University w USA, gdzie spędziła 30 lat swojej kariery zawodowej. Autor lub współautor ponad 150 publikacji naukowych i dwóch monografii w wydawnictwie Springer Verlag. Większość z nich poświęciła zastosowaniom metod matematycznych do problemów w biomedycynie. Nagroda jej imienia ma na celu promowanie pracy badawczej doktorantów w dziedzinie zastosowań matematyki. Do udziału w konkursie organizatorzy zapraszają autorów prac doktorskich z matematyki, poświęconych jej zastosowaniom w innych dyscyplinach (np. inżynierii czy biomedycynie), których przewód doktorski został zamknięty na polskiej uczelni pomiędzy 1.01.2019 a 02.04.2021. Wnioski można składać do 09.04.2021 (włącznie).

Nagroda wynosi 10 000 zł i łączy się z zaproszeniem na uroczyste posiedzenie Senatu Politechniki Łódzkiej, podczas którego zwycięzcy zostanie wręczony dyplom. Laureaci zaproszeni będą również do wygłoszenia referatu o swoich wynikach na Politechnice Łódzkiej.

W edycji drugiej, ubiegłorocznej, dwie równorzędne pierwsze nagrody zostały przyznane panom doktorom Adamowi Gregosiewiczowi z Politechniki Lubelskiej i Piotrowi Knosalli z Uniwersytetu Opolskiego.

Do udziału w rywalizacji organizatorzy szczególnie zachęcają matematyków z mniejszych ośrodków akademickich.

Szczegółowe informacje na temat konkursu i jego wcześniejszych laureatów można znaleźć na [stronie](#)



Zjazd Hiszpańsko-Polski

W imieniu Oddziału Łódzkiego PTM oraz współorganizatorów: Uniwersytetu Łódzkiego i Politechniki Łódzkiej serdecznie zapraszamy wszystkich związanych z matematyką polską lub hiszpańską (w szerokim otoczeniu sumy tych dwóch światów znajdzie się chyba każdy) na wspólny **Hiszpańsko-Polski Zjazd Matematyczny do Łodzi w dniach od 6 do 10 września 2021 roku**. Organizatorzy liczą, że sytuacja epidemiczna w tym okresie pozwoli przeprowadzić konferencję choć częściowo w postaci tradycyjnej, pozostawiając możliwość udziału zdalnego uczestnikom, którzy tę formę wybiorą. Wszelkie informacje o Zjeździe dostępne są na stale aktualizowanej [stronie internetowej](#).

Polskie Towarzystwo Matematyczne ma już kilkunastoletnią tradycję wspólnych zjazdów z zagranicznymi towarzystwami matematycznymi. Pierwszym z nich był zjazd AMS-PTM w Warszawie w roku 2007, zainicjowany przez ówczesnego prezesa PTM Stefana Jackowskiego jako wejście naszego stowarzyszenia we współczesny obieg szerokiej wymiany myśli matematycznej. Idea zjazdów międzynarodowych przeplatanych kolejnymi edycjami Forum Matematyków Polskich ukształtowała wysoki standard corocznych konferencji ogólnomatematycznych w Polsce.

Powodzenie kolejnych edycji zjazdów bilateralnych: z Izraelem (Łódź 2011), z Niemcami (Poznań 2014), z Włochami (Wrocław 2018) skłoniła różne środowiska do poszukiwania nowych kierunków. Były wśród nich Ukraina (plan 2020, realizacja prawdopodobnie 2022), kraje Beneluksu, kraje bałtyckie. Wybór Hiszpanii na partnera zjazdu jest bardzo naturalny - kraj ten ma podobną do Polski pozycję w różnych dziedzinach, istnieje wieloletnia współpraca naukowa, wielu matematyków z obu krajów pracuje w znanych na świecie ośrodkach. Ponadto Hiszpania, a dokładniej Królewskie Hiszpańskie Towarzystwo Matematyczne (Real Sociedad Matematica Espanola, RSME) ma bogate doświadczenie w organizacji wspólnych spotkań z towarzystwami z innych krajów, głównie Ameryki Łacińskiej.

Sama idea zjazdu w Łodzi powstała, jak to zwykle bywa, podczas spotkania starych przyjaciół. W czasie jubileuszowej konferencji Pawła Walczaka w Będlewie w roku

2016 jubilat spotkał się z Aleksym Tralle i autorem tekstu, wspominając między innymi fantastyczną konferencję w Bilbao 16 lat wcześniej. Każdy z uczestników miał już doskonałe doświadczenia we współpracy z matematykami hiszpańskimi, więc pomysł na zjazd hiszpańsko-polski był oczywisty. W realizacji idei bardzo pomogli Magdalena Rodriguez Perez z Granady i prezes RSME Francisco Marcellan Espanol oraz ze strony PTM ówczesny – Wacław Marzantowicz – i obecny prezes Jacek Miękiś. Po uzupełnieniu strony hiszpańskiej o towarzystwo matematyki stosowanej (Sociedad Espanola de Matematica Aplicada, SEMA) i towarzystwo katalońskie (Societat Catalana de Matematiques, SCM) duży wkład wniosły ich prezeski: Rosa Donat Beneito oraz Dolores Herbera i Espinal.

Komitet Programowy Zjazdu w składzie:

Pere Ara, Universitat Autònoma de Barcelona
Leokadia Białas-Cieź, Uniwersytet Jagielloński
Małgorzata Bogdan, Uniwersytet Wrocławski
Tomás Caraballo, Universidad de Sevilla
Fernando Chamizo, Universidad Autónoma de Madrid
Teresa Crespo, Universitat de Barcelona
Eduardo García Ríó, Universidade de Santiago de Compostela
Grzegorz Gromadzki, Uniwersytet Gdański
Piotr Gwiazda, Instytut Matematyczny PAN
Victor Pérez-García, Universidad de Castilla-La Mancha
Ryszard Rudnicki, Instytut Matematyczny PAN – Katowice
Lola Ugarte, Universidad Pública de Navarra
Paweł Walczak, Uniwersytet Łódzki, przewodniczący
Anna Zdunik, Uniwersytet Warszawski

wybrał 10 mówców plenarnych i 14 sekcji tematycznych obejmujących wiele obszarów współczesnej matematyki i jej zastosowań. Sekcje będą miały charakter częściowo otwarty, co oznacza, że referaty w nich wygłaszane pochodzą z wyboru liderów sekcji jak i ze zgłoszeń uczestników zjazdu. Zapewni to szeroki udział gości w programie naukowym i utrzymanie zaplanowanego profilu sekcji.



Mówcami plenarnymi będą:

Jesus Alvarez Lopez,
Universidade de Santiago de Compostela
Joan Bosa Puigredon, Universitat Autònoma de Barcelona
Nuria Fagella Rabionet, Universitat de Barcelona
Łukasz Grabowski, Lancaster University
Sławomir Kołodziej, Uniwersytet Jagielloński
Guillermo Lorenzo Gomez, Texas University
Andrzej Łuczak, Uniwersytet Łódzki
Ana Mancho Sanchez, ICMAT Madrid
Aleksy Tralle, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski
Piotr Zwiernik, Univesitat Pompeu Fabra

Lista sekcji tematycznych (możliwe są uzupełnienia, w nawiasach nazwiska liderów sekcji) obejmuje:

Complex Analysis and Function Spaces

(Ł. Kosiński, M. Maestre, D. Seco, W. Zwonek)

Differential Geometry and Geometric Analysis

(M. Czarnecki, M. Dominguez Vazquez, M. Sanchez Caja)

Discrete Dynamical Systems

(L. Alsedà, N. Fagella, B. Karpińska, A. Zdunik)

Dynamics of Differential Equations

(M. Capiński, A. Delshams, M. Guardia, P. Zgliczyński)

Geometric and Combinatorial Group Theory

(Y. Anatolin, M. Casals Ruiz, D. Osajda, E. Ventura)

Geometry and Topology of Manifolds

(V. Miguel Molina, V. Munoz, K. Pawałowski,
A. Viruel, R. Wolak)

Hilbert Spaces Methods

(E. Gallardo Gutierrez, J. Gale Gimeno,
J. Stochel, F. H. Szafraniec, M. Wojtylak)

Mathematical Economics

(C. Herves Beloso, E. Moreno Garcia,
M. Kornafel, A. Wiszniewska-Matyszkiewicz)

Mathematics and Statistics in Machine Learning

(E. Dominguez, A. Nowakowski)

Mathematics in Biology and Medicine

(J. Belmonte Bentia, U. Foryś)

Noncommutative Ring Theory

(F. Cedo, J. Okniński)

Operator Algebras

(J. Bosa, S. Goldstein, B. Kwaśniewski,
F. Perera, T. Shulman)

Real Algebraic Geometry and Singularities

(E. Garcia Barroso, J. Fernando Galvan,
T. Krasieński, W. Kucharz)

Set Theory

(A. Aviles Lopez, P. Borodulin-Nadzieja)

Komitet organizacyjny składa się głównie z matematyków z Uniwersytetu Łódzkiego i Politechniki Łódzkiej. Jego skład jest dostępny na stronie internetowej.

W trakcie zjazdu tradycyjnie przewidziany jest program dodatkowy: kulturalny, towarzyski i turystyczny. Szczegółowe propozycje są opracowywane i będą dostosowane do aktualnych warunków. Organizatorzy zaproponują również opcje zakwaterowania, w tym także niskobudżetowe, w domach studenckich UŁ.

Wydarzenia zjazdowe będą się odbywać w obiektach Uniwersytetu Łódzkiego, Politechniki Łódzkiej i Miasta Łodzi. Bazą będzie Wydział Matematyki i Informatyki UŁ w Łodzi przy ulicy Banacha 22.

Wpisowe na zjazd obejmować będzie komplet materiałów konferencyjnych, udział w imprezach towarzyszących oraz południowe posiłki. Jego wysokość szacujemy na 1000 złotych (z niewielką zniżką dla członków PTM i towarzystw hiszpańskich) lub 500 złotych dla studentów i doktorantów przy pewnej redukcji świadczeń. Z uwagi na brak pewności co do warunków zewnętrznych, nie podajemy jeszcze terminów rejestracji, wpłaty wpisowego i zgłaszania referatów. Będą one przekazane ze stosownym wyprzedzeniem.

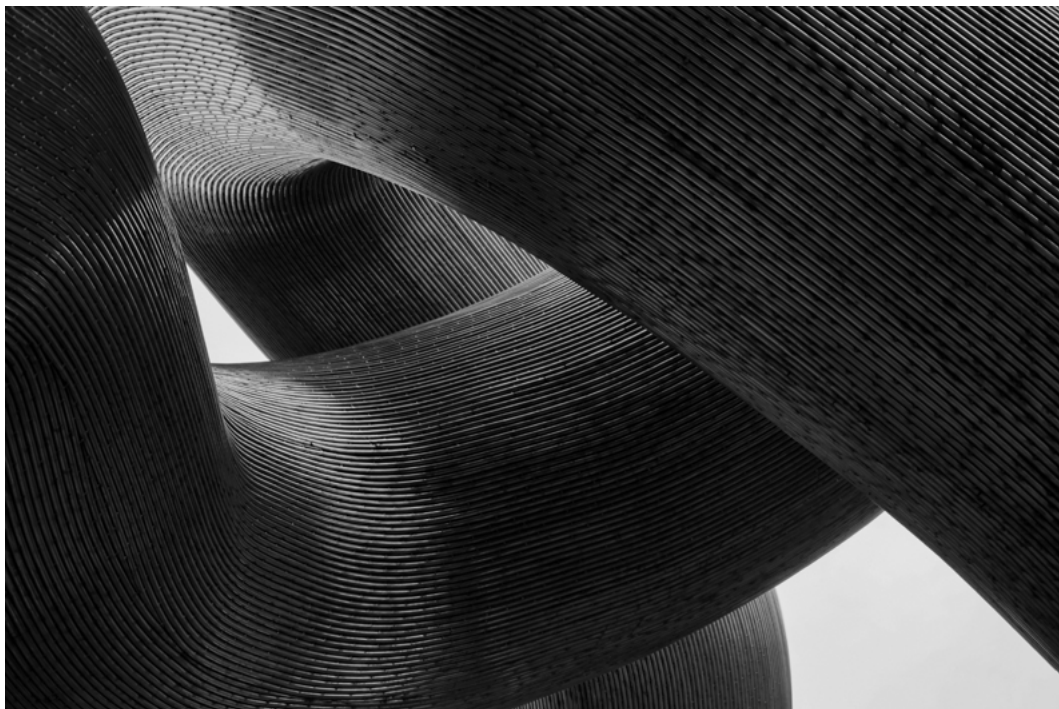
Mamy nadzieję, że w obecnych skomplikowanych czasach wizja wspólnego spotkania, atrakcyjnego pod względem naukowym i socjalnym, pozwoli na nieco optymizmu i ułatwi powrót do normalności.

Maciej Czarnecki

Wydział Matematyki i Informatyki
Uniwersytet Łódzki
maczar@math.uni.lodz.pl



„MATEMATYKA W OBIEKTYWIE” po raz jedenasty – rzut oka wstecz



Węzeł, Sebastian Szostek

I miejsce w grupie dorosłych w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*

XI edycja konkursu fotograficznego „Matematyka w obiektywie” przebiegała w okresie pandemii. Konkurs zorganizowano przy połączeniu sił Uniwersytetu Szczecińskiego i Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie, przy partnerstwie Polskiego Towarzystwa Matematycznego oraz samorządów Pomorza Zachodniego i Mazowsza. W gronie partnerów i sponsorów projektu znalazło się kilkadziesiąt firm i instytucji. Konkurs, od 2010 roku, to przedsięwzięcie bezpłatne i otwarte dla każdego, niezależnie od wieku, zawodu, miejsca zamieszkania, zawodu czy statusu społecznego. Jego zasady pozwalają każdemu uczestnikowi zgłosić maksymalnie 6 fotografii nawiązujących do wybranych pojęć czy prawdy matematycznych autorsko zatytułowanych. Na konkurs wpłynęło ponad 12 tys. fotografii z wielu zakątków naszego kraju oraz z zagranicy ukazujących wybrane obiekty matematyczne i ich własności, ilustrujących twierdzenia oraz zależności. Wiele z nich zaopatrzonych zostało przez autorów w oryginalne opisy matematyczne. Jak co roku największą popularnością cieszyły się: symetria, fraktale i nieskończoność. Stosunkowo dużą część zgłoszonych fotografii stanowiły obrazy wykonane za pomocą aparatów fotograficznych zamontowanych na dronach. Ciekawostką „edycji pandemicznej” była większa

niż zazwyczaj liczba fotografii studyjnych oraz zdjęć czarno – białych.

Jury w składzie: Konrad Czerski, Andrzej Dąbrowski, Mirosława Jarmołowicz, Jerzy Kołodziejczyk, Janusz Piszczatowski, Maciej Tanaś i Małgorzata Makiewicz wysoko oceniło poziom artystyczny oraz pomysłowość autorów zdjęć. Wybrało 6 laureatów w obu grupach wiekowych.

I miejsca uzyskali Sebastian Szostek i Natalia Kalinowska za „Węzeł” i „Matematyczny taras”.

Laureatami II miejsc zostali Kornelia Sowa za „Twierdzenie Pitagorasa” i Tymon Granecki za fotografię „Zagięcie przestrzeni”.

Trzecie miejsca zajęli Maciej Czaplą za „Jurajski Ciąg Fibonacciego” oraz Emilka Kusz za „Złamane łamane”.

Nagrodę Prezesa Polskiego Towarzystwa Matematycznego za fotografię zaopatrzoną w ciekawy opis otrzymał Radosław Król. Przedstawił on zdjęcie zatytułowane „Całkowanie metodą trapezów”. Skojarzenie z całkowaniem numerycznym metodą trapezów autor uzupełnił uwagą: „niestety okres próbkowania krzywej – drogi ze



zdjęcia jest niejednostajny. Jednak świat rzeczywisty nigdy nie jest tak idealny i prosty do opisanie w prosty sposób”.

Uroczysta gala XI edycji miała miejsce 4 grudnia 2020r i miała charakter zdalny. Listy otwarte, gratulacje kierowane do laureatów, wyróżnionych, nominowanych do wystaw i kalendarza oraz ambasadorów przestali: Marszałek Województwa Mazowieckiego Adam Struzik, Marszałek Województwa Zachodniopomorskiego Olgierd Geblewicz, JM Rektor Uniwersytetu Szczecińskiego prof. dr hab. Waldemar Tarczyński, JM Rektor Akademii Pedagogiki Specjalnej im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie dr hab. Barbara Marcinkowska, prof. APS, Prezes Polskiego Towarzystwa Matematycznego prof. dr hab. Jacek Mięksiz i Przewodnicząca Jury Konkursu „Matematyka w obiektywie” dr hab. Małgorzata Makiewicz, prof. APS, prof. US.

Uroczystość uświetniły dwa wykłady: „Matematyka w obiektywie” i "Sfotografować matematykę – szatański pomysł!", które przygotowali profesorowie Michał Szurek i Sergiusz Sachno. Muzyczny akcent spotkania „Matematyka i muzyka” przygotował student matematyki Mateusz Słomiany (Instytut Matematyki WNŚiP US). Relacja z uro-

czystości, gratulacje, wykłady i galeria nagrodzonych znajduje się na [stronie internetowej](#).

Popularyzacja osiągnięć matematycznych wśród matematyków to trudne i bardzo ważne zadanie. Nie mniej ważne jest „odczarowanie matematyki” wśród osób, które się nią nie zajmują. Nasza dyscyplina uchodzi za niedostępną, trudną, hermetyczną. Ukazywanie matematyki poprzez podwójne metafory (fotograficzne i werbalne) pozwala zmniejszyć społeczny dystans do nauki. O funkcji społecznej konkursu dowiadujemy się z relacji uczestników, ambasadorów i partnerów. [Niech kilka](#) spośród wielu przestanych organizatorów wypowiedzi będzie Polyowskim „rzutem oka wstecz”. Podsumowaniem i jednocześnie zaproszeniem do wspólnego popularyzowania wiedzy i umiejętności matematycznych.

Małgorzata Makiewicz

Akademia Pedagogiki Specjalnej
im. Marii Grzegorzewskiej w Warszawie
Instytut Matematyki WNŚiP Uniwersytetu Szczecińskiego
mmakiewicz@aps.edu.pl



Matematyczny Taras, Natalia Kalinowska

I miejsce w grupie młodzieży w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*



Catkowanie metodą trapezów, Radostaw Król
Lauret Nagrody Prezesa PTM 2020

Nie jestem ani nie będę matematykiem z wykształcenia, jednak z racji studiów inżynierskich na kierunku automatyka i robotyka, praktyczne zastosowania królowej nauk są dla mnie bardzo bliskie. Stwierdzenie, że matematyka jest językiem fizyki, oddaje bardzo trafnie moje postrzeganie tej dziedziny nauk, sposób myślenia w sposób „cyfrowy” i skojarzenia zwłaszcza z matematyką dyskretną (a jeszcze bardziej z sygnałami dyskretnymi i metodami numerycznymi). Z tego powodu okazja do podzielenia się

myślami towarzyszącymi utrwalanym kadrom w konkursie „Matematyka w obiektywie” sprawiała mi ogromną przyjemność. Zaszczyc wyróżnienia w konkursie na pewno przyczyni się w pewien sposób do intensyfikacji takiego planowania kadrów w przyszłości, gdy ma się świadomość, że nie jest to obcy sposób odbierania świata również innym ludziom.

Radostaw Król
lauret Nagrody Prezesa PTM



Nagrody i wyróżnienia



Notacje Algebraiczne, Andrzej Dragan
wyróżnienie w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*

MARTA LEWICKA UHONOROWANA TYTUŁEM FELLOW OF MATHEMATICAL SOCIETY



Marta Lewicka, profesor University of Pittsburgh, USA została uhonorowana tytułem Fellow of the American Mathematical Society (AMS), Class of 2021, za wyniki w dziedzinie równań różniczkowych cząstkowych i rachunku wariacyjnego, z zastosowaniami w mechanice ośrodków ciągłych. Profesor Lewicka jest członkinią Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego oraz Polskiego Towarzystwa Kobiet w Matematyce.

[Źródło](#)

Fellows of the AMS to grupa osób, których wkład w rozwój matematyki został uznany za wybitny i których wyniki cieszą się wysoką oceną profesjonalistów.

W tym roku, który jest dziewiątym rokiem edycji programu, tytuł Fellow of the AMS otrzymało czterdziestu sześciu matematyków z całego świata, w tym sześć kobiet. Więcej informacji na stronie [AMS](#)

Lista wszystkich dotychczas nagrodzonych osób znajduje się pod tym [adresem](#).



ZBIGNIEW MARCINIAK DOKTOREM HONORIS CAUSA UNIwersYTETU PEDAGOGICZNEGO IM. KEN W KRAKOWIE



Profesor Zbigniew Marciniak z Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego otrzymał tytuł doktora honoris causa Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie. Laureat wygłosił wykład, inaugurujący siedemdziesiąty piąty rok akademicki na Uniwersytecie Pedagogicznym, zatytułowany *Czego się dowiadujemy z międzynarodowych badań edukacyjnych*. Laudacja na cześć laureata dostępna jest pod tym [adresem](#).

[Źródło](#)

RAJANI SINGH LAUREATKĄ NAGRODY IM. PROFESORA ANDRZEJA MALAWSKIEGO ZA 2019



Kapituła Nagrody im. Profesora Andrzeja Malawskiego przyznała nagrodę za osiągnięcia w roku 2019 dr Rajani Singh za artykuły naukowe *Discontinuous Nash equilibria in a two-stage linear-quadratic dynamic game with linear constraints* (IEEE Transactions on Optimal Control vol. 64, 2019) oraz *A class of linear quadratic dynamic optimization problems with state dependent constraints* (Mathematical Methods of Operations Research vol. 91, 2020, online 6 November 2019).

[Nagroda im. Profesora Andrzeja Malawskiego](#) dla młodych naukowców za wybitny wkład w rozwój ekonomii matematycznej została ustanowiona w 2017 roku przez Senat Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie (US 46/2017, z późniejszymi zmianami: US 35/2020). Inicjatorem i Fundatorem Nagrody jest żona Profesora, prof. dr hab. Barbara Malawska. Celem nagrody jest uhonorowanie pamięci Profesora Andrzeja Malawskiego oraz wsparcie i zachęcenie młodych naukowców do rozwijania tematyki związanej z ekonomią matematyczną.

Curriculum Vitae laureatki [w załączniku](#).



WOJCIECH KUCHARZ LAUREATEM NAGRODY POLSKIEJ AKADEMII UMIEJĘTNOŚCI



Profesor Wojciech Kucharz z Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie otrzymał [nagrodę naukową im. Mikołaja Kopernika w dziedzinie matematyki](#) Polskiej Akademii Umiejętności.

Nagroda ta przyznawana jest w dziewięciu równorzędnych kategoriach uczonym związanym z nauką polską, którzy w pięcioleciu poprzedzającym rok jej przyznania ogłosili prace wyróżniające się szczególnie wysoką wartością.

Profesor Wojciech Kucharz otrzymał nagrodę w dziedzinie matematyki za przedstawienie wyników w ramach rzeczywistej geometrii algebraicznej.

KLAUDIUSZ WÓJCIK LAUREATEM NAGRODY MNISW



Profesor Klaudiusz Wójcik z Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego otrzymał nagrodę Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności organizacyjnej. Warto nadmienić, że profesor Wójcik jest członkiem Oddziału Krakowskiego PTM, a w kadencji 2020-2022 pełni funkcję wiceprezesa Polskiego Towarzystwa Matematycznego.

Źródło: <https://matinf.uj.edu.pl/>



PRACA DLA MATEMATYKÓW NA UNIwersYTECIE OPOLSKIM

Wydział Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Opolskiego poszukuje matematyków, co najmniej ze stopniem doktora, chętnych do pracy w Katedrze Matematyki. Opole jest rozwijającym się miastem akademickim i atrakcyjnym miejscem do życia i pracy, a bliskość dużych ośrodków matematycznych stwarza możliwości wielu kontaktów naukowych.

Osoby zainteresowane prosimy o kontakt elektroniczny z prof. dr. hab. Maciejem P. Wojtkowskim, mwojtkowski@uni.opole.pl. W szczególności prosimy o przesłanie CV i opisu działalności naukowej w ostatnich latach.

WIRTUALNE SEMINARIUM *POLWOMATHS SEMINAR*

Szanowni Państwo!

Komitet Naukowy seminarium *PolWoMaths Seminar*, organizowanego przez Polskie Towarzystwo Kobiet w Matematyce (PTKM), pragnie zaprosić Państwa do uczestnictwa w wirtualnych spotkaniach. Odbywać się one będą przy użyciu komunikatora Zoom, raz w miesiącu we wtorki o godzinie 17:00. Na każdym z nich przewidujemy dwa wykłady trzydziestominutowe, w języku polskim lub angielskim.

Celem seminarium jest stworzenie forum dla kobiet zajmujących się różnymi dziedzinami matematyki i statystyki oraz zastosowań, jak również przybliżenie tematyki ich badań naukowych i osiągnięć. Seminarium promować będzie interakcję między PTKM oraz matematykami z Polski i świata.

Zachęcamy również do wstąpienia do PTKM oraz do promocji innych programów Towarzystwa.

Z serdecznymi pozdrowieniami i do zobaczenia online!

Urszula Foryś · Stanisława Kanas · Marta Lewicka

Link do uczestnictwa w seminarium znajduje się tutaj: [ZOOM LINK](#). Hasła do każdego spotkania będą wysyłane e-mailem na dwa dni przed seminarium. Osoby chcące dodatkowo zapisać się na listę seminaryjną prosimy o kontakt: ptkwm@ptkwm.org.pl

[Więcej informacji.](#)



Projekty dydaktyczne



MOOCNI Z MATMY otwarty kurs matematyki

Fundusze Europejskie
Inteligentna Edukacja Nowej
Rzeczpospolita
Polska
Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny

Kurs „Mocni z matmy” cz. 1 jest adresowany głównie do absolwentów szkół ponadpodstawowych (ponadgimnazjalnych), którzy zamierzają podjąć studia na uczelniach technicznych, oraz uczniów ostatnich klas szkół średnich, którzy właśnie przed maturą rozpoczynają powtarzanie materiału z matematyki. Pomoże on uczestnikom usystematyzować posiadaną wiedzę matematyczną i uzupełnić ewentualne braki wynikające z różnicy programowej. Dzięki temu łatwiej będzie przyszłemu studentowi zrozumieć nowe pojęcia związane z matematyką wyższą. Kurs zawiera bowiem podstawowe definicje, twierdzenia i wzory z zakresu analizy matematycznej, algebry, geometrii analitycznej, kombinatoryki i rachunku prawdopodobieństwa na poziomie rozszerzonym. Wszystkie pojęcia są

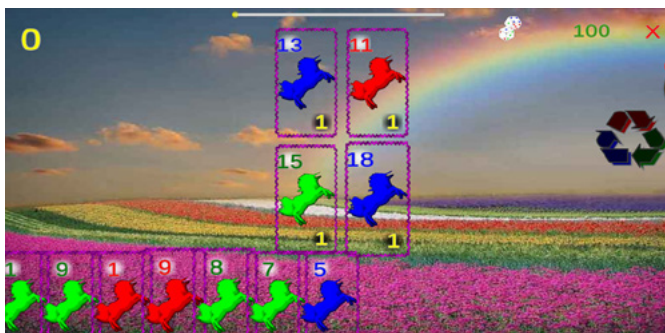
poparte licznymi przykładami, zadaniami rozwiązanymi krok po kroku, rysunkami i tabelami oraz apletami GeoGebra i krótkimi filmikami.

Uczniom, którzy będą zdawać maturę z matematyki w zakresie rozszerzonym, oraz przyszłym i obecnym studentom kierunków technicznych polecamy również kurs „Mocni z matmy” cz. 2, który jest kontynuacją niniejszego kursu i niebawem pojawi się na platformie Navoica.

Artykuł organizatorek, Magdaleny Kucharskiej i Moniki Perl, znajdziesz [tutaj](#).

Opis wzięty ze strony [Navoica](#).

SUMMON – EDUKACYJNA GRA MATEMATYCZNA



Projekt Powiatowego Zespołu Szkół nr 4 im. Jakuba Wejhera w Wejherowie Ligi Matematycznej jest oparty na wykonanej przez szkołę [grze](#). Dzięki niej monotonne ćwiczenia z dodawania i mnożenia pamięciowego można realizować w formie atrakcyjnej gry, a nawet zdalnie rywalizować z rówieśnikami.

Regulamin Ligi jest dostępny pod tym [adresem](#).



Konferencje i spotkania naukowe

ODDZIAŁ KIELECKI

Seminarium Oddziału Kieleckiego PTM

15 czerwca 2020, on-line

Mówca: dr Anna Miller, Uniwersytet Morski w Gdyni

Tytuł odczytu: *Potrzeby matematyczne w sterowaniu statkiem.*

ODDZIAŁ ŁÓDZKI

Wykład z cyklu [Łódzkie Forum Młodych Matematyków](#)

18 listopada 2020, on-line

Mówca: mgr Adam Błoch, doktorant w Instytucie Matematyki Politechniki Łódzkiej.

Tytuł odczytu: *Hiperboliczne równania różniczkowe na sieciach.*

Seminarium Katedry Geometrii Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Łódzkiego oraz Oddziału Łódzkiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego

3 grudnia 2020, on-line

Mówca: profesor dr hab. Aleksy Tralle, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie.

Tytuł odczytu: *Ujemnie określone struktury Sasakiego na rozmaitościach Smale'a-Bardena.*

ODDZIAŁ POZNAŃSKI

Mini-konferencja [CMS](#)

3 lipca 2020, Poznań, on-line

W dniu 3 lipca 2020 roku w godz. 8:00 – 11:00 odbyła się mini-konferencja CMSC on-line będąca zapowiedzią przyszłorocznej 5th International Conference on Creative Mathematical Sciences Communication (CMSC). Program obejmował serię 10-15 minutowych wystąpień zaproszonych gości, dzięki którym można było „poczuć ducha” CMSC. Po każdym wystąpieniu uczestnicy mogli zadawać prelegentom pytania. Językiem wydarzenia był angielski, a udział był bezpłatny.

ODDZIAŁ WARSZAWSKI

Poznajmy się - przypomnijmy się sobie nawzajem - nowy cykl spotkań.

Spotkania z tego cyklu odbywają się co dwa miesiące w trzecią środę o godz. 17:00.

Organizator: Oddział Warszawski PTM.

W dniu 21 października 2020 roku o sobie i swoich badaniach opowiedział Prezes PTM, Jacek Mięksiz z Uniwersytetu Warszawskiego.

Tytuł odczytu: [„Od kwazikryształów do biologii ewolucyjnej i z powrotem – historia osobista.”](#)

W dniu 16 grudnia prelegentką była prof. Anna Marciniak-Czochra z Heidelbergu.
Tytuł odczytu: *Matematyka w biologii i medycynie: Heideberskie podejście i nowe wyzwania.*

Ogólnopolskie seminarium Polskiego Towarzystwa Matematycznego, 12 listopada 2020, on-line.

Mówca: dr inż. Franciszek Rakowski, Interdyscyplinarne Centrum Modelowania Matematycznego i Komputerowego Uniwersytetu Warszawskiego.

Tytuł odczytu: *Model epidemiologiczny ICM UW. Zarys metodologii i omówienie bieżących predykcji.*

Link do nagrania seminarium znajdziesz [tutaj](#).

Link do zarejestrowanej dyskusji znajdziesz [tutaj](#).

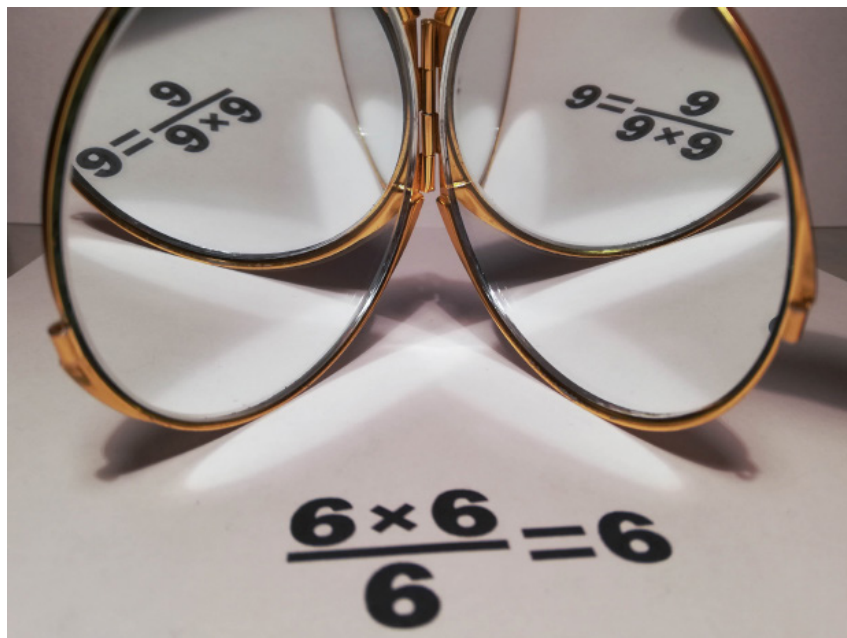
Seminarium Instytutu Matematyki Stosowanej i Mechaniki Wydziału Matematyki, Informatyki i Mechaniki Uniwersytetu Warszawskiego oraz Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego, 26 listopada 2020, on-line.

Mówca: dr Paweł Dłotko, Dioscuri Centre in Topological Data Analysis, IM PAN Warszawa.

Tytuł odczytu: *Invitation to applied computational topology.*



Popularyzacja matematyki



Pozorna sprzeczność, Marcin Mikuła
nominacja do kalendarza w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*

ODDZIAŁ BIAŁOSTOCKI

Podlaskie Dni Matematyki 2020

20-24 listopada 2020, on-line

Podlaskie Dni Matematyki to cykl wydarzeń organizowanych od ponad 10 lat, których celem jest popularyzacja matematyki. W tym roku po raz pierwszy wykłady, ćwiczenia i warsztaty odbyły się w formule on-line. Wydarzenie objęło ponad 40 godzin zajęć i trwało od piątku 20 listopada 2020 do wtorku 24 listopada 2020. W ciągu dnia odbywały się wirtualne lekcje o równaniu Pitagorasa, fraktalach i rozwijaniu kreatywności, zaś wieczorami – łamigłówki i internetowe gry planszowe dla całych rodzin. Podlaskie Dni Matematyki organizowane są corocznie przez Oddział Białostocki Polskiego Towarzystwa Matematycznego, Politechnikę Białostocką oraz Uniwersytet w Białymstoku.

Strona internetowa [PDM 2020](#)

ODDZIAŁ GÓRNOŚLĄSKI

XIV Święto Liczby Pi

8 grudnia 2020, on-line

W dniu 8 grudnia 2020 roku na Uniwersytecie Śląskim w Katowicach odbyła się 14. edycja Święta Liczby Pi. Organizatorem wydarzenia był Wydział Nauk Ścisłych i Technicznych Uniwersytetu Śląskiego we współpracy z Oddziałem Górnośląskim PTM. W tym roku, z uwagi na sytuację sanitarną, impreza została przeprowadzona w wersji on-line m. in. za pomocą platformy Zoom, a transmisje wykładów można obejrzeć na kanale [YouTube](#).

Szczegółowe informacje pod adresem: swietopi.us.edu.pl



Pożegnania

*Członkowie PTM zmarli w okresie
od 27-07-2020 do 08-12-2020*

Oddział Częstochowski

Andrzej Kapcia 15-10-2020

Oddział Gdański

Zbigniew Ciesielski (członek honorowy PTM)
05-10-2020

Oddział Krakowski

Zofia Dunikowska 07-10-2020

Bogdan Nowecki 26-11-2020

Andrzej Zajtz 14-09-2020

Oddział Lubelski

Zbigniew Radziszewski 13-10-2020

Oddział Łódzki

Julian Ławrynowicz 22-09-2020

Oddział Poznański

Julian Musielak (członek honorowy PTM) 11-10-2020

Oddział Toruński

Andrzej Skowroński 22-10-2020

Oddział Wrocławski

Jerzy Płonka 17-09-2020



Profesor Zbigniew Ciesielski **(1934-2020)**

5 października 2020 roku (w wieku 86 lat) zmarł w Sopocie Zbigniew Ciesielski, jeden z najwybitniejszych polskich matematyków, emerytowany profesor Instytutu Matematycznego PAN, specjalista w zakresie teorii prawdopodobieństwa. Profesor Ciesielski był członkiem rzeczywistym PAN, laureatem szeregu nagród i odznaczeń, doktorem honoris causa Uniwersytetu Gdańskiego. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1958 roku, a od 2004 roku jego członkiem honorowym, w kadencji 1980-1983 prezesem PTM.

Zbigniew Jan Ciesielski urodził się 1 października 1934 roku w Gdyni i tam ukończył liceum.

W latach 1953-1958 studiował matematykę na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W roku 1960 uzyskał na swojej Alma Mater stopień naukowy doktora nauk matematycznych na podstawie rozprawy zatytułowanej *O rozwinięciach ortogonalnych prawie wszystkich funkcji w przestrzeni Wienera*. Promotorem był profesor Władysław Orlicz. Trzy lata później w 1963 roku w IM PAN uzyskał stopień doktora habilitowanego nauk matematycznych. W dniu 12 grudnia 1969 roku nadano mu tytuł profesora nadzwyczajnego, a w roku 1974 profesora zwyczajnego nauk matematycznych.

Odbył szereg staży zagranicznych, m.in. w Cornell University (1961-1962), University of Illinois at Urbana-Champaign (1965) i The Rockefeller University New York (1975-1976).

Profesor Ciesielski przez prawie całe życie zawodowe był związany z Trójmiastem. Od roku 1967 do 1969 pracował w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Gdańsku na stanowisku docenta, a w latach 1970-1995 był zatrudniony w Uniwersytecie Gdańskim.

Profesor Ciesielski jednocześnie pracował w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk, gdzie sprawował wiele funkcji organizacyjnych:

- 1968-1972 opiekun Pracowni IM PAN w Gdańsku
- 1970-1973 zastępca dyrektora IM PAN
- 1971-1980 zastępca przewodniczącego Rady Koordynacyjnej Jednostek PAN Regionu Gdańska
- 1973-1999 kierownik Oddziału Gdańskiego IM PAN
- 1977-1999 kierownik Zakładu Teorii Prawdopodobieństwa IM PAN
- 1993-1995 przewodniczący Oddziału PAN w Gdańsku

- 1993–1995 członek prezydium PAN
- 1996–1998 przewodniczący Komitetu Matematyki PAN.

Profesor Ciesielski był jednym z najwybitniejszych polskich matematyków, cieszącym się ogromnym uznaniem zarówno polskiego jak i międzynarodowego środowiska naukowego. Specjalista, w zakresie teorii prawdopodobieństwa i procesów stochastycznych oraz analizy funkcjonalnej, ściślej w teorii aproksymacji i baz w przestrzeniach funkcyjnych. Sławę przyniosły mu badania dotyczące procesów gaussowskich i ruchów Browna oraz prace nad bazami Schaudera, w szczególności nad układem Franklina w przestrzeniach funkcji ciągłych. Szczególny rozgłos przyniosło mu skonstruowanie w 1969 roku bazy w przestrzeni funkcji różniczkowalnych w sposób ciągły określonych na kwadracie. Jego prace na temat funkcji giętych stały się fundamentem bujnego rozwoju w latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku teorii falek, mającej zastosowania w technice przekazywania danych. Jego konstrukcja procesu Wienera weszła do podręczników uniwersyteckich i jest znana pod nazwą **konstrukcji Ciesielskiego**.

Wypromował kilkunastu doktorów, a jego uczniowie stali się uznanymi naukowcami. Polska matematyka zawdzięcza mu powstanie trzech silnych ośrodków probabilistyki w Warszawie, Toruniu i Gdańsku, stworzonych przez jego uczniów lub współpracowników.

Za swoją działalność był wielokrotnie nagradzany. W roku 1996 otrzymał Nagrodę Naukową Miasta Gdańska im. Jana Heweliusza, a w 2000 nagrodę Prezesa Rady Ministrów za wybitne osiągnięcia naukowe. Odznaczony m.in. w 1999 Krzyżem Komandorskim Orderu Odrodzenia Polski. Otrzymał także wszystkie ważniejsze polskie matematyczne nagrody i medale: Medal im. Stefana Banacha (1992), Medal im. Władysława Orlicza (1994), czy Medal im. Wacława Sierpińskiego (2000).

Profesor Ciesielski był od 1973 roku członkiem korespondentem PAN, od 1986 członkiem rzeczywistym PAN, od 2001 członkiem korespondent Polskiej Akademii Umiejętności.

W latach 1975–1983 zasiadał w Komitecie Nagród Państwowych.

W latach 1980–1983 pełnił funkcję prezesa PTM, a w 2004 roku został członkiem honorowym PTM. W roku 2011 na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu odbyła się uroczystość odnowienia jego doktoratu. W 2014 roku Uniwersytet Gdański nadał profesorowi Zbigniewowi Ciesielskiemu zaszczytny tytuł *doctora honoris causa* tej uczelni.

Źródła:

https://pl.wikipedia.org/wiki/Zbigniew_Ciesielski

<https://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/id.php?id=51936>

https://mf.ug.edu.pl/wydzial/doktorzy_honoris_causa/prof_zbigniew_ciesielski



Mgr Zofia Dunikowska (1936-2020)

7 października 2020 roku (w wieku 84 lat) zmarła w Krakowie Zofia Dunikowska, emerytowany nauczyciel akademicki Uniwersytetu Pedagogicznego w Krakowie, specjalistka w zakresie geometrii. Członkini Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1966 roku.

Zofia Dunikowska z domu Strzelecka urodziła się 9 września 1936 roku w Krakowie. W latach 1954-1959 studiowała matematykę na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii. Była jedną z osób, które w 1959 roku reaktywowały Koło Matematyków Studentów UJ. Pracę magisterską z geometrii różniczkowej napisaną pod kierunkiem prof. dr hab. Stanisława Gołąba obroniła 24 czerwca 1959 roku.

Całe swoje życie zawodowe (01-07-1959 – 30-09-2000) spędziła w krakowskiej Wyższej Szkole Pedagogicznej, która od 1999 roku zmieniła nazwę na Akademię Pedagogiczną, a obecnie jest Uniwersytetem Pedagogicznym im. KEN. Zajmowała stanowiska od asystenta do starszego wykładowcy. W okresie od 1 lutego 1960 do 28 lutego 1962 roku, pracując na pół etatu jako asystent, prowadziła również zajęcia na Akademii Górniczo-Hutniczej. Interesowała się zagadnieniami nauczania geometrii i rachunku prawdopodobieństwa, była współautorem kilku publikacji poświęconych tej tematyce.

Za swą pracę została odznaczona Złotym Krzyżem Zasługi (1980), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1990) i Medalem Komisji Edukacji Narodowej (1997).

Została zapamiętana przez studentów oraz koleżanki i kolegów jako życzliwy i profesjonalny nauczyciel chętnie służący pomocą w trudnych sytuacjach życiowych. Jej rzetelna praca dobrze służyła matematyce polskiej i jej nauczaniu.

Zofia Dunikowska została pochowana na Cmentarzu Rakowickim w Krakowie 13 października 2020 roku.

Wspomnienie nadesłał dr Zbigniew Powązka, UP im. KEN, Kraków



Docent dr Andrzej Kapcia (1930-2020)

15 października 2020 roku (w wieku 90 lat) zmarł Andrzej Kapcia, emerytowany pracownik Politechniki Częstochowskiej, specjalista w zakresie równań różniczkowych zwyczajnych. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1958 roku. Jeden z inicjatorów powstania Oddziału Częstochowskiego PTM.

Andrzej Kazimierz Kapcia urodził się 3 maja 1930 roku w Gostyniu Wielkopolskim. Był synem Wandy z domu Kujawskiej oraz Leona Kapci. Do roku 1939 mieszkał w Gostyniu. Na skutek represji okupanta w Wielkopolsce i po rozstrzelaniu przez Niemców jego ojca (21 października 1939 roku na rynku w Gostyniu), rodzina musiała uciekać z terenów Wielkopolski. W okresie drugiej wojny światowej i okupacji niemieckiej w latach 1940-1945 mieszkał wraz z matką i starszym bratem Janem w Warszawie. Po wojnie rodzina powróciła do Gostynia. Do roku 1954 mieszkał i uczył się w Gostyniu oraz w Poznaniu. W latach 1950-1955 odbył studia na Wydziale Matematyczno-Fizyczno-Chemicznym Uniwersytetu Poznańskiego, które ukończył z tytułem magistra matematyki. W 1968 roku na Uniwersytecie Jagiellońskim w Krakowie uzyskał stopień doktora nauk matematycznych.

Pracę w Szkole Inżynierskiej w Częstochowie rozpoczął w 1954 roku. Od tamtej pory, przez trzydzieści osiem lat, był związany z Politechniką Częstochowską. W tym okresie przez dziesięć lat pełnił funkcję kierownika biblioteki Katedry Matematyki, osiem lat był zastępcą dyrektora Instytutu Matematyki, trzy lata dyrektorem Instytutu Matematyki, sześć lat kierownikiem Zakładu Analizy Matematycznej.

Od 1957 roku działał społecznie w Polskim Towarzystwie Matematycznym, w którym przez cztery lata był członkiem Zarządu Oddziału Górnośląskiego.

Jako jeden z inicjatorów powstania Oddziału Częstochowskiego PTM stał się też jego członkiem założycielem. Większość członków tego oddziału stanowili matematycy zatrudnieni na Politechnice Częstochowskiej. Doc. dr Andrzej Kapcia przez sześć lat sprawował funkcję wiceprezesa Oddziału Częstochowskiego PTM, jedenaście lat pełnił funkcję prezesa OCz PTM i sześć lat funkcję członka Zarządu OCz PTM. Z okazji XXV-lecia Politechniki Częstochowskiej współorganizował wystawę prezentującą dorobek uczelni, a w 1987 roku był współorganizatorem Zjazdu Naukowego PTM, który odbył się w Częstochowie.

Był wspaniałym dydaktykiem, wykładowcą wielu roczników studentów, a także opiekunem młodych pracowników naukowo-dydaktycznych w Katedrze Matematyki.

Na emeryturę przeszedł w 1992 roku, ale nadal współpracował z Politechniką Częstochowską, na której przez kolejnych pięć lat prowadził zajęcia dla studentów.

Za działalność naukową, dydaktyczną i wychowawczą otrzymał trzykrotnie Nagrodę Ministra, został odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej, Medalem Prezydenta Miasta Częstochowy, Srebrną Honorową Odznaką ZSP, Srebrnym Medalem Zasłużonemu dla Politechniki Częstochowskiej, nagrodami Rektora Politechniki Częstochowskiej.

Jego wielką pasją zawodową była matematyka. W swojej pracy naukowej zajmował się równaniami różniczkowymi zwyczajnymi. Opublikował ponad trzydzieści artykułów w kraju i za granicą. Jest również autorem wielu opracowań dotyczących rozwoju matematyki w regionie częstochowskim przygotowanych dla Oddziału Katowickiego PAN i PTM. O jego nieprzemijającym zamiłowaniu do matematyki świadczy fakt, że do końca życia był aktywny naukowo – ostatnią pracę opublikował w 2013 roku, wiele lat po przejściu na emeryturę, a kolejne miał w przygotowaniu.

Wspólnie z żoną Ireną wychował syna Jarostawa. Miał dwoje wnucząt: Malwinę i Konrada.

Wspomnienie nadane przez Oddział Częstochowski PTM



Profesor Julian Ławrynowicz (1939-2020)

21 września 2020 roku (w wieku 81 lat) zmarł w Łodzi Julian Ławrynowicz, emerytowany profesor Instytutu Matematycznego PAN, wieloletni kierownik Samodzielnej Pracowni Analizy Zespolonej i Geometrii Różniczkowej IM PAN oraz kierownik Oddziału Łódzkiego IM PAN, specjalista w zakresie analizy zespolonej i fizyki matematycznej. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1966 roku.

Wspomnienie o profesorze Julianie Ławrynowiczu dostępne jest pod tym [adresem](#):

A pod tym [adresem](#) znajduje się interesujący artykuł profesora Juliana Ławrynowicza zatytułowany *Moje wybory na drodze do nauki*.



Profesor Julian Musielak (1928-2020)

11 października 2020 roku (w wieku niespełna 92 lat) zmarł Julian Musielak, emerytowany profesor Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu, współtwórca poznańskiej szkoły analizy funkcjonalnej, który wraz z Władysławem Orliczem zapoczątkował teorię przestrzeni modularnych. Profesor Julian Musielak był laureatem szeregu nagród i odznaczeń, doktorem honoris causa Uniwersytetu Zielonogórskiego. Członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1951 roku, a od 2000 roku jego członkiem honorowy, a w kadencji 1991-1993 prezesem PTM.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Julian_Musielak

<https://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/id.php?id=51931>

Profesor Musielak urodził się 7 listopada 1928 roku w Poznaniu. Jego ojciec Antoni i matka Halina z domu Mäusel byli urzędnikami Samorządu Wojewódzkiego w Poznaniu. Żonaty od 1953 roku z Heleną z domu Perdziak jest ojcem trzech córek i dwóch synów.

Lata szkolne

W latach 1935-1939 uczęszczał do prywatnej Szkoły Powszechnej pod wezwaniem św. Kazimierza w Poznaniu. W czasie wojny, w latach 1942-1945, pracował jako robotnik pomocniczy początkowo w Archiwum Państwowym w Poznaniu, a później w Urzędzie Pocztowym nr 1 w Poznaniu. W latach 1945-1947 był uczniem Państwowego Gimnazjum i Liceum im. Bergera w Poznaniu, typu matematyczno-fizycznego. Egzamin dojrzałości złożył 7 lutego 1947.

Od 1946 do 1951 studiował matematykę na Wydziale Matematyczno-Przyrodniczym Uniwersytetu Poznańskiego. W pierwszym trymestrze był słuchaczem nadzwyczajnym. Studia ukończył 23 października 1951 roku uzyskując dyplom magistra filozofii w zakresie matematyki. Promotorem jego pracy magisterskiej pt. *O przestrzeniach Besicovitcha uogólnionych funkcji prawie okresowych* był profesor Władysław Orlicz.

Kariera zawodowa

Od 1 września 1949 do końca lutego 1957 pracował kolejno na stanowisku zastępcy asystenta, asystenta i starszego asystenta w Zakładzie Matematyki Uniwersytetu Poznańskiego, kierowanym przez profesora Władysława Orlicza.

Od 1 marca 1957 do 31 grudnia 1962 był adiunktem Zakładu Matematyki a następnie, po podziale Zakładu na dwie Katedry, adiunktem w Katedrze Matematyki I, kierowanej przez profesora Orlicza.

2 kwietnia 1958 roku Rada Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UAM nadała mu stopień naukowy kandydata nauk matematycznych. Tytuł ten uzyskał za pracę pt. *O bezwzględnej zbieżności szeregów Fouriera funkcji prawie okresowych oraz*

funkcji okresowych wielu zmiennych napisaną pod kierunkiem profesora Orlicza.

9 czerwca 1962 roku uzyskał, na podstawie rozprawy pt. *On some spaces of functions and distributions*, stopień naukowy docenta habilitowanego. Recenzentami pracy byli profesorowie: Stanisław Hartman, Władysław Orlicz oraz Roman Sikorski. Za szczególne osiągnięcia naukowe przedstawione w rozprawie habilitacyjnej przyznano mu w roku 1964 Nagrodę Ministra Szkolnictwa Wyższego III-ego stopnia.

Od 1 stycznia 1963 do roku 1969 był zatrudniony jako docent etatowy w Katedrze Matematyki I, a następnie w nowo utworzonym Instytucie Matematyki UAM.

5 kwietnia 1971 roku Rada Państwa przyznała mu tytuł profesora nadzwyczajnego, w wyniku czego uzyskał stanowisko profesora na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza. Tytuł naukowy profesora zwyczajnego otrzymał 21 maja 1980 roku.

Profesor Musielak aktywnie uczestniczył w zarządzaniu Uniwersytetem im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. W roku 1966 zorganizował Studium Wieczorowe Matematyki przy Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii UAM i w latach 1966-1969 był jego kierownikiem. Jednocześnie w nowo utworzonym Instytucie Matematyki został 1 września 1969 zastępcą dyrektora do spraw naukowych. Funkcję tę pełnił do 31 sierpnia 1975 roku. Był organizatorem Zakładu Teorii Funkcji Rzeczywistych, powstałego w Instytucie Matematyki. Funkcję kierownika Zakładu pełnił przez 30 lat, od 1 października 1969 do 31 sierpnia 1999. W latach 1975-1978 był prodziekanem do spraw studenckich Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii UAM, a następnie w latach 1978-1981 prodziekanem do spraw ogólnych Wydziału Matematyki i Fizyki oraz dziekanem tego Wydziału w latach 1981-1984. W roku 1984 wybrany został prorektorem do spraw współpracy z zagranicą UAM i funkcję tę pełnił do 30 listopada 1985 roku. Od 1 lutego 1991 do 31 sierpnia 1993 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Matematyki na Wydziale Matematyki i Fizyki UAM.

Profesor Musielak pracował nie tylko na Uniwersytecie w Poznaniu, lecz prowadził także badania naukowe i wykłady na wielu innych uczelniach i w ośrodkach naukowych, takich jak Instytut Matematyczny PAN i Instytut Matematyki Politechniki Poznańskiej. Był stypendystą Tata Institute of Fundamental Research w Bombaju. Jako profesor wizytujący pracował w Stanach Zjednoczonych na Uniwersytecie Notre Dame (University of Notre Dame) w Notre Dame w stanie Indiana oraz w Niemczech na Uniwersytecie im. Marcina Lutera (Martin Luther-Universität) w Halle i na Uniwersytecie im. Christiana Albrechta (Christian-Albrechts-Universität) w Kilonii.

Zaintersowania naukowe

Profesor Musielak wniósł duży wkład w rozwój analizy matematycznej, w szczególności analizy funkcjonalnej. Wiele jego prac znalazło trwałe miejsce w literaturze światowej.

W jego badaniach naukowych początkowo przeważała problematyka szeregów Fouriera względem układu trygonometrycznego i innych układów ortogonalnych, zwłaszcza układu Haara. Badania te były później kontynuowane w wielu aspektach, także dla innych układów ortogonalnych niż układ trygonometryczny, m.in.

w pracy wspólnej ze Zbigniewem Ciesielskim, ogłoszonej w *Colloquium Mathematicum* w roku 1961, dotyczącej układu Haara. Praca ta znalazła kontynuację zarówno w dalszych badaniach Zbigniewa Ciesielskiego, poświęconych układowi Franklina, jak i w pracach rosyjskiej szkoły Uljanowa.

W kolejnych pracach profesor Musielak nawiązywał do konstruktywnej teorii funkcji, a przede wszystkim do aproksymacji wielomianami trygonometrycznymi i za pomocą innych klas funkcji. W dziedzinach tych napisano pod jego kierunkiem 14 prac doktorskich. Z początkiem lat 60. ukazała się seria wspólnych prac Juliana Musielaka i Władysława Orlicza pt. *Notes on the theory of integral*. Prace te dotyczyły całek wektorowych skończenie addytywnych oraz całek w sensie słabym.

W rozprawie habilitacyjnej, ukończonej w roku 1962 (niecałe 4 lata po doktoracie), wprowadził i zbadał dystrybucje M -całkowalne i ich przestrzenie, stanowiące naturalne uogólnienie przestrzeni Orlicza. Na ten temat napisano pod jego kierunkiem 2 prace doktorskie.

Istotną rolę w twórczości naukowej Juliana Musielaka odgrywały przestrzenie modularne. Ogólna aksjomatyka tych przestrzeni została sformułowana w 1959 roku we wspólnej pracy Władysława Orlicza i Juliana Musielaka. Sformułowali oni tam po raz pierwszy aksjomatykę modularu bez częściowego porządku i bez zakładania wypukłości modularu. Ta praca i jej kontynuacja wywarły znaczny wpływ na rozwój teorii przestrzeni modularnych i uogólnionych przestrzeni Orlicza. Zbadane wówczas przestrzenie funkcyjne nazwano później przestrzeniami Musielaka-Orlicza.

Autorzy przebadali również inne przykłady przestrzeni modularnych, m.in. funkcji o skończonej wariacji, funkcji mocno limesowalnych i funkcji całkowalnych z mieszczącymi normami. W dziedzinach tych profesor Musielak wypromował 11 prac doktorskich. W roku 1983 Profesor napisał monografię *Orlicz Spaces and Modular Spaces*, wydaną przez wydawnictwo Springer w serii *Lecture Notes in Mathematics*. Monografia ta była i jest znaczącym źródłem w tej dziedzinie badań. Na przełomie lat 60. i 70. prof. Musielak wprowadził i zbadał, we współpracy z innymi matematykami, różne klasy przestrzeni nawiązujących do przestrzeni modularnych. Były to przestrzenie przeliczalnie modularne, bimodularne, dwumodularne i F -modularne, a także przestrzenie oparte na rodziny modularów zależnych od parametru. Pod koniec lat 70. uzyskał, współpracując z Henrykiem Hudzikiem i Ryszardem Urbańskim, wyniki z zakresu interpolacji operatorów w przestrzeniach Musielaka-Orlicza funkcji wektorowych, wspólnie zaś z Henrykiem Hudzikiem i Anną Kamińską uzyskał wyniki dotyczące operatora splotu w przestrzeniach Orlicza oraz współczynnika wypukłości tych przestrzeni. W latach 80. i 90. profesor Musielak prowadził badania głównie z zakresu liniowych i nieliniowych operatorów całkowych oraz ich zastosowań w teorii aproksymacji, teorii równań całkowych nieliniowych i w teorii limesowalności, z wykorzystaniem aparatu funkcyjnych przestrzeni modularnych. Tej tematyki dotyczyły 4 prace doktorskie, napisane pod jego kierunkiem. W ostatnim dziesięcioleciu prace Juliana Musielaka dotyczyły przede wszystkim nieliniowych operatorów całkowych w przestrzeniach funkcyjnych i ich zastosowań, przy czym znaczna część tego dorobku powstała we współpracy z matematykami włoskimi, Carlo Bardaro

i Gianluca Vintim z Perugii.

Dorobek naukowy profesora Musielaka stanowią 157 prace naukowe, w tym 3 podręczniki, 5 skryptów, 1 monografia oraz wiele artykułów przeglądowych, biograficznych i popularnonaukowych.

W roku 1976 w PWN wydano *Wstęp do analizy funkcjonalnej*. W 1993 roku ukazała się w Wydawnictwie Naukowym UAM *Analiza Matematyczna*, tom I, część 1 i 2 a w 1999 roku tom II, napisana przez Profesora i małżonkę dr Helenę Musielak. Za osiągnięcia w dziedzinie wyróżniających się podręczników dla studentów Profesor otrzymał, w roku 1977, nagrodę Ministra Oświaty i Wychowania II-ego stopnia.

Profesor utrzymywał ożywione kontakty naukowe z wieloma uniwersytetami. Wyniki swoich badań prezentował on wielokrotnie na konferencjach krajowych i zagranicznych. W roku 1969 organizował konferencję *Functional Analysis*, a w roku 1972 konferencję *Theory of Approximation*, które odbyły się w Poznaniu. W Poznaniu był jednym z inspiratorów i organizatorów badań naukowych dotyczących przestrzeni funkcyjnych.

Profesor wygłaszał wielokrotnie odczyty przeglądowe z matematyki na posiedzeniach Polskiego Towarzystwa Matematycznego, Polskiego Towarzystwa Fizycznego i Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk.

Za swoją działalność naukową był wielokrotnie wynagradzany, między innymi w roku 1981 i 1984 uzyskał nagrody naukowe I-ego stopnia Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki.

Działalność pedagogiczna

Profesor miał i ciągle ma aktywny udział w kształceniu młodych kadr naukowych dla różnych uczelni w Polsce. W ciągu 50 lat pracy prowadził wykłady, ćwiczenia i seminaria z większości przedmiotów matematycznych, kursowych lub fakultatywnych, dla studentów matematyki, fizyki, chemii na studiach dziennych, wieczorowych, zaocznych, podyplomowych i doktoranckich oraz dla asystentów Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza i innych uczelni. Od ponad trzydziestu lat prowadził seminarium naukowe z analizy funkcjonalnej i teorii funkcji rzeczywistych. Wypromował na UAM ponad 500 prac magisterskich w zakresie matematyki. 36 osób przygotowało pod jego kierunkiem rozprawy doktorskie. Był opiekunem licznych stażystów z kraju i zagranicy. Jego dziewięciu studentów pracuje na stanowisku profesora. Napisał około 60 recenzji rozpraw doktorskich, 14 recenzji rozpraw habilitacyjnych i 4 recenzje wniosków o tytuły naukowe. W różnych okresach swej działalności opiekował się studenckim kołem matematycznym, pomagając studentom rozwijać ich zainteresowania.

W dowód uznania za kształcenie kadry naukowej profesor Musielak uzyskał nagrody Ministra Szkolnictwa Wyższego: III-ego stopnia (1969), II-ego stopnia (1975), I-ego stopnia (1988) oraz Medal 80-lecia Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza (1999).

W uznaniu zasług w pracy dydaktycznej w punktach konsultacyjnych UAM, Rada Narodowa Szczecina przyznała mu w 1966 roku odznakę „Gryfa Pomorskiego”, a Rada

Narodowa Zielonej Góry przyznała mu w roku 1976 odznakę „Za Zasługi dla Rozwoju Województwa Zielonogórskiego”. W 1980 roku za szczególne zasługi dla oświaty i wychowania otrzymał Medal Komisji Edukacji Narodowej.

Działalność organizacyjna

Od roku 1974 do 1998 profesor Musielak był członkiem Komitetu Nauk Matematycznych Polskiej Akademii Nauk, a w latach 1987-1989 członkiem prezydium tegoż komitetu. W latach 1973-1978 był członkiem Zespołu Rzecznawców Matematyki przy Instytucie Kształcenia Nauczycieli i Badań Oświatowych w Warszawie, w latach 1976-1978 członkiem Zespołu Programów Szkolnych przy Ministerstwie Oświaty i Wychowania. W latach 1984-1989 był członkiem Zespołu Naukowo Dydaktycznego Nauk Ścisłych w Ministerstwie Nauki i Szkolnictwa Wyższego.

Profesor Musielak był aktywnym członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Pełnił w nim szereg odpowiedzialnych funkcji. Na forum ogólnopolskim, w latach 1989-1991 był wiceprezesem, a w latach 1991-1993 prezesem PTM. Od 1978 roku jest członkiem Jury Nagród Głównych PTM, w latach 1974-1980 był członkiem Komisji Zarządu Głównego PTM do spraw Szkolnictwa Wyższego oraz jej przewodniczącym w latach 1980-1981.

W latach 1962-1967 i 1973-1977 1989 był wiceprezesem, a latach 1971-1973 i 1987-1989 prezesem Poznańskiego Oddziału PTM. Przez dwie kadencje (1969-1971, 1981-1983) był członkiem Komisji Rewizyjnej przy Zarządzie Głównym PTM oraz jej przewodniczącym w latach 1987-1988.

W latach 1993-1996 był członkiem Centralnej Komisji do Spraw Tytułu Naukowego i Stopni Naukowych. Wykonał wiele recenzji dla tej komisji, a także recenzji projektów badawczych na zlecenie Komitetu Badań Naukowych. Jest członkiem założycielem Klubu Inteligencji Katolickiej w Poznaniu, członkiem Poznańskiego Towarzystwa Przyjaciół Nauk i Amerykańskiego Towarzystwa Matematycznego. Był członkiem Związku Nauczycielstwa Polskiego, a obecnie jest członkiem koła założycielskiego Niezależnego i Samorządnego Związku Zawodowego „Solidarność”.

Profesor jest poważnie zaangażowany w prace wydawnicze. Od roku 1960 pracuje w redakcji czasopisma *Commentationes Mathematicae*. Od roku 1990 pełni funkcję redaktora naczelnego pisma. Jest również członkiem redakcji czasopisma *Fasciculi Mathematici*. Do chwili obecnej jest redaktorem naczelnym założonego przez siebie w 1973 roku czasopisma *Functiones et Approximatio* wydawanego przez UAM.

Od roku 1989 jest członkiem komitetu redakcyjnego czasopisma *Mathematica Japonica*. Pisał również wielokrotnie recenzje redakcyjne dla *Zentralblatt für Mathematik* oraz dla *Mathematical Reviews*.

W uznaniu zasług za różnorodną i owocną działalność Profesor Julian Musielak, oprócz już wymienionych odznaczeń i nagród otrzymał: Krzyż Kawalerski Orderu Odrodzenia Polski (1973), Brązowy Medal za Zasługi dla Obronności Kraju (1977), Odznakę Honorową Miasta Poznania (1978), Medal Olimpiady Matematycznej (1979) i Medal Solidarność Wielkopolska (1981).

Przytoczone fakty są skromną ilustracją zasług profesora Musielaka jako uczonego, nauczyciela, wykładowcy, organizatora nauki, człowieka który stał się godnym naśladowania wzorem dla młodych pokoleń badaczy i nauczycieli akademickich.

Uwaga:

Powyższy tekst jest streszczeniem artykułu, który ukazał się w publikacji *Serta Mathematica Juliani Musielak*, 1996, str. 9-13.

Skrótu dokonała Magdalena Roszak. Tekst przygotowała Lucyna Brzozowska.

Uzupełnienia:

W roku 2007 Uniwersytet Zielonogórski przyznał profesorowi Musielakowi tytuł doktora honoris causa tej uczelni. Profesor Julian Musielak został także uhonorowany medalem *Palmae Universitatis Studiorum Posnaniensis* Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza oraz Krzyżem Oficerskiego Orderu Odrodzenia Polski (2011).

Profesor Julian Musielak został pochowany 19 października 2020 roku w Poznaniu na Cmentarzu Junikowskim przy ul. Grunwaldzkiej 305.



Dr hab. Bogdan Jan Nowecki (1934-2020)

26 listopada 2020 roku (w wieku 86 lat) zmarł dr hab. Bogdan Jan Nowecki, emerytowany profesor Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie, specjalista w zakresie dydaktyki matematyki. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1965 roku.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Bogdan_Nowecki

Bogdan Nowecki był uczniem i doktorantem profesor Anny Zofii Krygowskiej. Habilitację z zakresu kształtowania pojęć twierdzenia i dedukcji u uczniów uzyskał na wydziale Filozoficzno-Historycznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. Jego zainteresowania badawcze związane były z szeroko rozumianą dydaktyką matematyki i kształceniem nauczycieli matematyki. Wypromował dziewięciu doktorów nauk z zakresu dydaktyki matematyki.

Przez wiele lat sprawował funkcje dyrektora Instytutu Matematyki, dziekana Wydziału Matematyczno-Fizyczno-Technicznego, kierownika Zakładu Matematycznego Kształcenia Nauczycieli w Uniwersytecie Pedagogicznym w Krakowie. Zasiadał także w senacie tej uczelni.

W latach 1978-1984 był dyrektorem Centralnego Ośrodka Metodycznego Kształcenia i Doksztacania Nauczycieli. Aktywnie brał udział w reformach edukacji, w tym również jako kierownik zespołu oraz współtwórca projektu Błękitna Matematyka. Był też członkiem Komisji Dydaktyki Matematyki PTM, delegatem na Walne Zgromadzenie PTM, przewodniczącym Komisji Popularyzacji i Szkolnictwa Średniego.

Ceremonia pogrzebowa odbyła się 3 grudnia 2020 roku w Krakowie na cmentarzu na Salwatorze.

Wspomnienie nadesłane przez Oddział Krakowski PTM



Profesor Jerzy Płonka (1930-2020)

17 września 2020 roku (w wieku 90 lat) zmarł we Wrocławiu Jerzy Płonka, emerytowany profesor Instytutu Matematycznego PAN, specjalista w zakresie algebry. Członek Polskiego Towarzystwa matematycznego od 1964 roku.

https://pl.wikipedia.org/wiki/Jerzy_P%C5%82onka

Odszedł od nas wybitny polski algebraik i humanista, przyjaciel i nauczyciel wielu z nas. Przez wiele lat jako profesor Instytutu Matematycznego PAN oraz profesor Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Opolu prowadził badania z zakresu algebry ogólnej i teorii grafów, kształcąc jednocześnie kolejne pokolenia matematyków.

Urodził się 7 czerwca 1930 roku w Kończycach Małych na Śląsku Cieszyńskim. W okresie wczesnej młodości całkowicie stracił wzrok. Nie powstrzymało go to jednak od realizacji marzeń i planów. Swoją przyszłość łączył z muzyką. W 1949 roku po ukończeniu szkoły średniej w Bytomiu przeniósł się do Wrocławia, by tu zająć się edukacją dzieci niewidomych. Początkowo pracował jako nauczyciel śpiewu i kierownik chóru w szkole dla dzieci niewidomych. W tym czasie spełniał swoje marzenia, studiując na Wydziale Wokalnym Państwowej Wyższej Szkoły Muzycznej we Wrocławiu. Dyplom ukończenia tej uczelni otrzymał w 1953 roku. Wkrótce jednak został zachęcony do podjęcia pracy w charakterze nauczyciela matematyki, w konsekwencji czego rozpoczął studia matematyczne na Uniwersytecie Wrocławskim. Tam jego talent matematyczny dostrzeżony został przez ówczesnego rektora, profesora Edwarda Marczewskiego. To właśnie on zachęcił młodego nauczyciela matematyki, by zechciał dzielić swój czas pomiędzy pracę z dziećmi niewidomymi, a pracę naukową pod jego kierunkiem. Szybko okazało się, że tematyka badawcza podejmowana przez Edwarda Marczewskiego nie tylko bardzo przypadła Jerzemu Płoncie do gustu, ale stała się jego prawdziwą pasją. W 1961 roku obronił pracę magisterską napisaną pod kierunkiem profesora Marczewskiego i na prośbę swego promotora zajął się wprowadzonym przez niego pojęciem niezależności algebraicznej. Zaowocowało to obroną pracy doktorskiej w 1964 roku i całkowitym oddaniem się Jerzego Płonki pracy badawczej. W tym samym roku podjął pracę w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk, gdzie w roku 1967 uzyskał stopień doktora habilitowanego, a w 1980 roku tytuł profesora nauk matematycznych. Z Instytutem Matematycznym PAN związany był do końca swojej aktywności naukowej, tj. do roku 2007 roku. W latach 1973–1994 pracował także w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Opolu.

Profesor Płonka pozostawił po sobie 127 prac naukowych z zakresu algebry i teorii grafów opublikowanych w najlepszych czasopismach algebraicznych, był promotorem w 10 przewodach doktorskich i bez wątpienia wywarł duży wpływ na kierunek badań współczesnej algebry ogólnej.

Z nazwiskiem profesora Płonki już zawsze będzie związane zdefiniowane i scharakteryzowane przez niego pojęcie algebry diagonalnej oraz wyjątkowa kon-

struktura algebry oparta na skierowanym systemie algebr, zwana wspólnie w literaturze sumą Płonki. Konstrukcja ta okazała się niezastąpiona w wielu reprezentacjach algebr, w niezliczonych twierdzeniach charakterystycznych sformułowanych na przestrzeni lat, a nawet w logice. Swoją nazwę zawdzięcza profesorowi George'owi Grätzerowi, który goszcząc Jerzego Płonkę na rocznym stażu w kanadyjskim Winnipeg, w swojej książce *Universal Algebra* opisał wprowadzoną przez niego konstrukcję pod nazwą związaną z jego nazwiskiem.

Pomimo swego ograniczenia związanego z utratą wzroku profesor Płonka był radosnym i otwartym człowiekiem. Zawsze bardzo skromny, gotowy do pomocy innym, nigdy nie stwarzał barier między sobą a innymi ludźmi. Zapamiętamy go jako ciepłego i serdecznego przyjaciela. Swoim współpracownikom imponował nie tylko syntetyczną, doskonale uporządkowaną wiedzą z zakresu algebry, ale również sposobem, w jaki postrzegał i rozwiązywał skomplikowane problemy matematyczne. Nie dość, że potrafił doskonale wyczuć, którądy należy dążyć do wybranego celu, to jeszcze osiągał go bardzo często bez pomocy jakichkolwiek notatek. Podczas gdy jego współpracownicy skrupulatnie zapisywali wielolinijkowe wzory, on doskonale widział je oczyma duszy, potrafił je w myślach dowolnie przekształcać i czasem nawet trochę dziwił się, że ludzie obdarzeni dobrym wzrokiem mogą nie posiadać takiej umiejętności.

W osobie profesora Płonki żegnamy genialnego matematyka, wielkiego naukowca i oddanego przyjaciela. Jurku, będzie nam Ciebie brakować!

Wspomnienie nadał dr Adam Wojciech Marczak, PWr, Wrocław



Dr Zbigniew Radziszewski (1953-2020)

13 października 2020 roku (w wieku 67 lat) zmarł Zbigniew Radziszewski, emerytowany nauczyciel akademicki Wydziału Matematyki, Fizyki i Informatyki Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, specjalista w zakresie geometrii różniczkowej. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1981 roku.

Zbigniew Radziszewski urodził się w Lublinie 20 marca 1953 roku. Studia w zakresie matematyki odbył na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie, które ukończył z wyróżnieniem w 1976r. Po ukończeniu studiów pracował w Instytucie Matematyki UMCS zajmując się takimi zagadnieniami geometrii różniczkowej, jak koneksje na rozmaitościach, transformacje naturalne struktur geometrycznych oraz powierzchnie wypukłe, z zakresu których, w czasie swojej pracy w IM UMCS, opublikował kilka nietrywialnych i interesujących prac. Pracę doktorską pod tytułem *Ustalenie reperu wzdłuż krzywej w przestrzeni $P(p,q)$ płaszczyzn p -wymiarowych w $(p+q)$ -wymiarowej przestrzeni euklidesowej* napisał pod kierunkiem prof. dr. hab. Konstantego Ra-

dziszewskiego obronił 5 listopada 1984 roku. W roku akademickim 1986/1987 odbył jednoroczny, indywidualny staż naukowy w Czechosłowackiej Akademii Nauk w Brnie pod opieką wybitnego specjalisty z zakresu geometrii różniczkowej, profesora Ivana Kolářa. W 1997 nakładem Wydawnictwa UMCS ukazało się pierwsze wydanie świetnego *Zbioru zadań z geometrii analitycznej*, który cieszy się cały czas dużą popularnością i jest wykorzystywany w wielu uczelniach w całym kraju. Do tej pory pojawiły się już trzy uzupełniane wydania tego zbioru. Dr Zbigniew Radziszewski wiele lat prowadził ceniony przez studentów i władze IM UMCS wykład z geometrii analitycznej dla studentów matematyki i na podstawie jego oraz wieloletnich doświadczeń opracował także podręcznik pod tym samym tytułem *Geometria analityczna*, który ukazał się w Wydawnictwie UMCS w 2005 roku.

Był wyśmienitym dydaktykiem, zwykle wysoko ocenianym przez studentów w ankietach dydaktycznych, zaś w ostatnich latach skupiał się na zagadnieniach geometrycznych w grafice komputerowej, w tym na wykorzystaniu programu GeoGebra w dydaktyce matematyki. W jego przypadku zagadnienia z wykładów z geometrii analitycznej oraz geometrii różniczkowej były ilustrowane odpowiednio i przemyślnie skonstruowanymi programami w GeoGebry, którymi chętnie dzielił się z nami. Pasjonat wykorzystania komputerów w nauczaniu matematyki, a w szczególności w przedmiotach geometrycznych.

Pomimo tego, że od pewnego czasu był już na emeryturze zawsze służył pomocą i radą w zagadnieniach związanych z grafiką komputerową oraz wykorzystaniem GeoGebry w procesie dydaktycznym dla studentów matematyki. Zbyszek był świetnym, bardzo lubianym kolegą. Będzie bardzo Go nam brakować.

Wspomnienie nadesłane przez Oddział Lubelski PTM



Profesor Andrzej Skowroński (1950-2020)

22 października 2020 roku (w wieku niespełna 70 lat) zmarł Andrzej Skowroński, profesor Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, specjalista w zakresie teorii reprezentacji algebr, członek rzeczywisty Polskiej Akademii Nauk. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1975 roku.

Wspomnienie o zmarłym dostępne jest na portalu informacyjnym Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu pod adresem:

<https://portal.umk.pl/pl/article/zmarl-prof-andrzej-skowronski>

Stamtąd zaczerpnięta jest fotografia autorstwa Andrzeja Romańskiego.

Dodatkowe informacje pod adresami:

[https://pl.wikipedia.org/wiki/Andrzej_Skowro%C5%84ski_\(matematyk\)](https://pl.wikipedia.org/wiki/Andrzej_Skowro%C5%84ski_(matematyk))

<https://genealogy.math.ndsu.nodak.edu/id.php?id=146612>



Profesor Andrzej Zajtz (1934-2020)

14 września 2020 roku (w wieku 86 lat) zmarł w Krakowie Andrzej Zajtz, emerytowany profesor Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu Jagiellońskiego i Instytutu Matematyki Uniwersytetu Pedagogicznego im. KEN w Krakowie, specjalista w zakresie geometrii różniczkowej. Członek Polskiego Towarzystwa Matematycznego od 1960 roku. Prezes Oddziału Krakowskiego PTM w latach 1977-1979.

Urodził się 9 grudnia 1934 roku w Radomiu. Do wybuchu wojny rodzina przebywała w Radomiu, potem matka Waleria z domu Malinowska z trójką dzieci przeniosta się do swojej rodziny do Jędrzejowa. Ojciec Antoni został zamordowany w Starobielsku w 1941 roku. Liceum Andrzej Zajtz ukończył w Jędrzejowie i w 1951 roku rozpoczął studia matematyczne na Uniwersytecie Jagiellońskim. Jeszcze jako student w 1954 roku został asystentem w Katedrze Matematyki Akademii Górniczo-Hutniczej. Po ukończeniu studiów w 1955 roku podjął pracę asystenta w Katedrze Geometrii Uniwersytetu Jagiellońskiego, którą kierował profesor Stanisław Gołąb. W 1961 roku Andrzej Zajtz uzyskał stopień doktora nauk matematycznych, a w 1966 roku doktora habilitowanego w zakresie matematyki. Od 1966 do 1980 roku zatrudniony był na stanowisku docenta, a w 1980 roku otrzymał tytuł naukowy i stanowisko profesora. W 1970 roku objął stanowisko kierownika Zakładu Geometrii w Instytucie Matematyki UJ. Funkcję tę pełnił do momentu przejścia na Wyższą Szkołę Pedagogiczną w 1990 roku. Tam był zatrudniony na stanowisku profesora nadzwyczajnego a od 2000 roku profesora zwyczajnego już w Akademii Pedagogicznej, gdyż w 1999 roku nastąpiła zmiana nazwy uczelni. W 1994 roku został kierownikiem Zakładu Geometrii i Równań Różniczkowych w Instytucie Matematyki WSP. Pracując w Instytucie Matematyki UJ był kontynuatorem idei szkoły geometrycznej w Krakowie zainicjowanej jeszcze przed wojną przez Antoniego Hoborskiego i rozwiniętej z dużym powodzeniem przez Stanisława Gołąba. Wypromował 13 doktorów oraz był recenzentem w licznych przewodach doktorskich i habilitacyjnych.

Główną dziedziną zainteresowań naukowych Andrzeja Zajtza była geometria różniczkowa, w szczególności teoria obiektów geometrycznych. Był to ważny nurt badań geometrycznych w ośrodku krakowskim i jeden z ważniejszych w geometrii różniczkowej w ogóle. Zbadanie własności oraz klasyfikacja uogólnień takich twórców jak koneksje i tensory miało ogromne znaczenie nie tylko dla samej geometrii różniczkowej lecz również dla zastosowań, szczególnie w fizyce. Andrzej Zajtz dokonał klasyfikacji ważnych rodzin obiektów oraz zbadał własności w wielu szczególnych przypadkach. Klasyczna teoria obiektów geometrycznych jest ściśle związana z teorią równań funkcyjnych. I w tej dziedzinie Andrzej Zajtz uzyskał znaczące rezultaty.

W latach siedemdziesiątych XX wieku teoria obiektów geometrycznych uzyskała nowy globalny opis w postaci wiązek naturalnych i ich uogólnień – naturalnych funktorów. Geometria wiązek naturalnych znalazła się także

w polu zainteresowań profesora Zajtza. Udowodnił szereg ważnych twierdzeń dotyczących skończoności rzędu wielu typów naturalnych funktorów. Wraz z teorią naturalnych funktorów rozwijała się również teoria naturalnych operatorów różniczkowych. Andrzej Zajtz zajmował się problemami skończoności rzędu operatorów naturalnych.

Swoje wyniki Andrzej Zajtz zawarł w ponad 60 artykułach opublikowanych w czasopiśmie w kraju i zagranicą.

Wiele czasu poświęcał na działalność dydaktyczną i organizacyjną. W ciągu blisko 50 lat pracy zawodowej prowadził zajęcia ze wszystkich podstawowych przedmiotów matematycznych w szczególności z geometrii, geometrii różniczkowej, algebry i analizy matematycznej. Wykładał również matematykę na innych kierunkach studiów; wykłady z analizy szczególnie cenili sobie studenci fizyki.

W latach 1976–1979 pełnił funkcję zastępcy dyrektora Instytutu Matematyki UJ. W tym też czasie był prezesem Oddziału Krakowskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Przez dwie kadencje był członkiem Senackiej Komisji do spraw Współpracy ze Szkolnictwem Średnim. W latach 1983–1990 opiekował się specjalnymi klasami matematycznymi tzw. klasami uniwersyteckimi, w których był realizowany oryginalny program nauczania matematyki.

Działalność naukowo dydaktyczna Andrzeja Zajtza nie ograniczała się do uczelni polskich. Wykładał na uniwersytetach w Nigerii, Wenezueli, Algierii oraz Zimbabwie. Za granicą brał aktywny udział w organizowaniu pracy naukowej i dydaktycznej uczelni, na których pracował.

Za swoją działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną został odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1981), Złotym Krzyżem Zasługi (1977), Medalem Komisji Edukacji Narodowej (2001) oraz Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski (2005).

Prywatnie Andrzej Zajtz był zapalonym podróżnikiem. Wolny czas poświęcał na zwiedzanie ciekawych i trudno dostępnych miejsc szczególnie na kontynencie afrykańskim. Lubił literaturę faktu oraz interesował się historią.

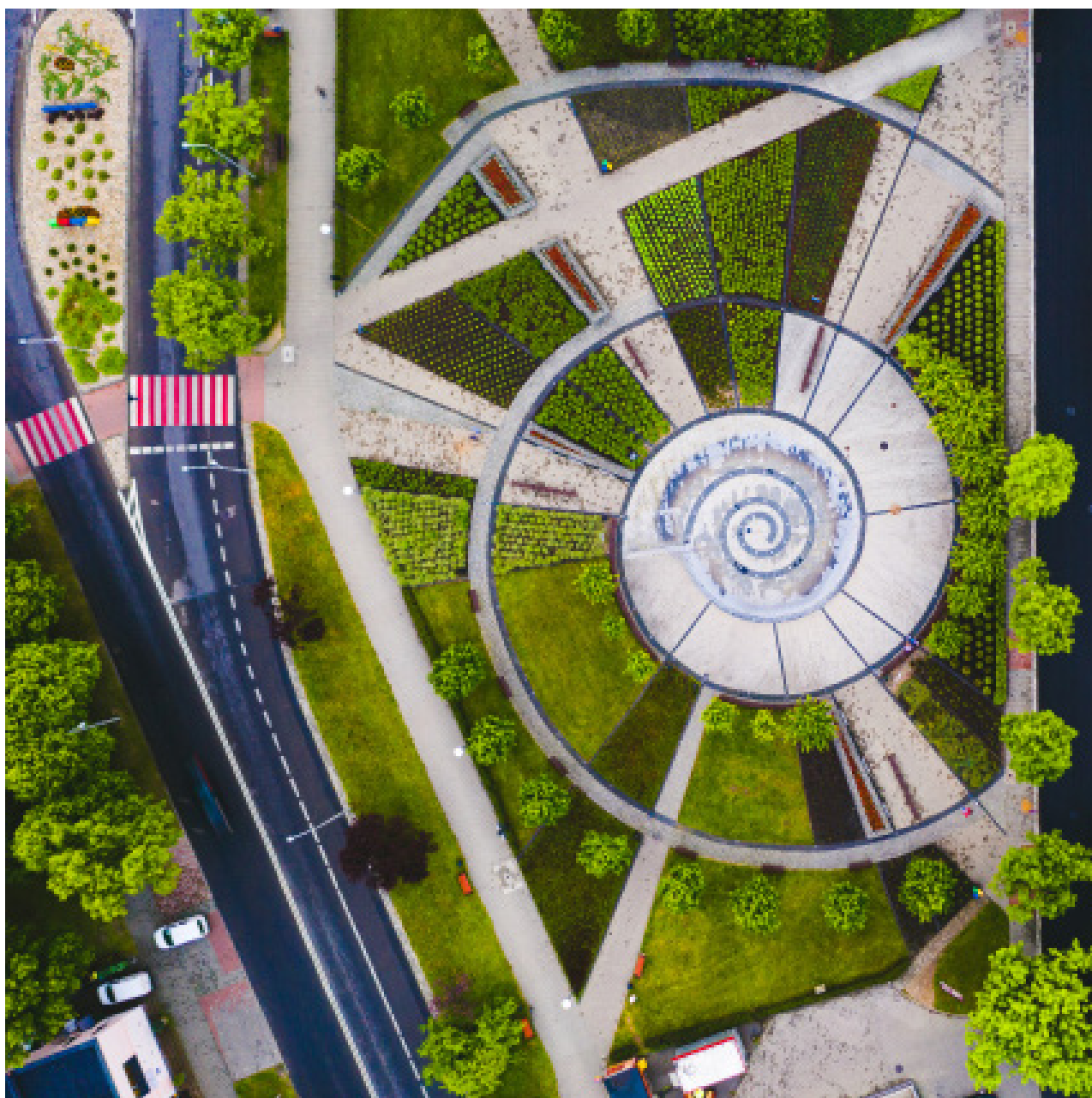
Wspomnienie nadesłał dr Zdzisław Pogoda, UJ, Kraków



**Dziękujemy za przeczytanie numeru Biuletynu PTM.
Będziemy wdzięczni za wszelkie sugestie, artykuły.**

Napisz do nas lub zostaw swój komentarz na blogu biuletynu

<https://biuletynptm.wordpress.com/>



Jurajski Ciąg Fibonacciego, Maciej Czapla

III miejsce w grupie dorosłych w konkursie *Matematyka w obiektywie 2020*