

Autoreferat

1. Imię i nazwisko: Jan Koroński
2. Posiadane dyplomy naukowe:
 - a) Dyplom magistra matematyki (z wyróżnieniem) uzyskany 12 maja 1984 roku na Wydziale Matematyczno-Fizycznym Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie.
 - b) Dyplom doktora nauk matematycznych nadany 27 czerwca 1990 roku przez Radę Naukową Instytutu Matematyki Politechniki Poznańskiej na podstawie rozprawy pt. *Poliparaboliczne problemy początkowo-brzegowe*. Doktorat został wyróżniony uchwałą Rady Naukowej Instytutu Matematyki Politechniki Poznańskiej.
3. Informacje o dotychczasowym zatrudnieniu w jednostkach naukowych:
 - a) 1 września 1984 – 31 marca 1986 zatrudnienie na stanowisku matematyka w Instytucie Matematyki Uniwersytetu Jagiellońskiego.
 - b) 1 kwietnia 1986 – 30 września 1986 asystent stażysta w Instytucie Matematyki Politechniki Krakowskiej.
 - c) 1 października 1986 – 31 marca 1991 asystent (przez pewien czas starszy asystent) w Instytucie Matematyki Politechniki Krakowskiej.
 - d) 1 kwiecień 1991 – nadal adiunkt w Instytucie Matematyki Politechniki Krakowskiej.
4. Wskazanie osiągnięcia naukowego wynikającego z art. 16 ust. 2 ustawy z dnia 14 marca 2003 roku o stopniach naukowych i tytule naukowym oraz o stopniach i tytule w zakresie sztuki (Dz. U. nr 65, poz. 595 ze zm.):

Jan Koroński: *Równania różniczkowe zwyczajne i cząstkowe w publikacjach matematyków polskich do I wojny światowej na tle rozwoju teorii równań różniczkowych w świecie*, Monografie Politechniki Krakowskiej – Seria Nauki Podstawowe Matematyka, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej, Kraków 2017, s. 225.

Wspomniana wyżej monografia składa się z jedenastu rozdziałów zasadniczych i jednego rozdziału dodatkowego podsumowującego - zakończenia.

Przedmiotem pierwszego rozdziału jest ogólna charakterystyka rozwoju teorii równań różniczkowych zwyczajnych do końca XIX wieku w świecie. Omówione są pokrótce kolejne etapy rozwoju teorii równań różniczkowych zwyczajnych do końca XIX wieku.

Celem rozdziału drugiego jest charakterystyka rozwoju równań różniczkowych cząstkowych do końca XIX wieku w świecie. Oba rozdziały są punktem odniesienia (tłem) do omówienia publikacji z równań różniczkowych napisanych przez matematyków polskich w XIX wieku.

Rozdział trzeci jest poświęcony recepcji równań różniczkowych w Polsce i omówieniu prac z równań różniczkowych zamieszczonych w *Rocznikach Towarzystwa Naukowego Krakowskiego*, których wydrukowano 44 tomy od 1817 do 1872 roku, i które były najważniejszym polskim czasopismem naukowym publikującym prace głównie polskich uczonych XIX wieku. We wszystkich tomach tego czasopisma wydrukowano około 300 prac z kilkunastu dziedzin nauki, z czego 28 prac matematycznych. W czasie wydawania *Roczników Towarzystwa Naukowego Krakowskiego* dokonał

się istotny zwrot w tematyce publikacji matematyków polskich w XIX wieku z początku dotyczących prawie wyłącznie przestarzałych zagadnień geometrii i algebry w kierunku analizy matematycznej i teorii równań różniczkowych odnoszących się do aktualnej problematyki badawczej matematyków reprezentujących ówczesne czołowe ośrodki naukowe w świecie. Aby ten zwrot w tematyce badawczej matematyków polskich ukazać omawiamy pokrótce wszystkie prace matematyczne wydrukowane w *Rocznikach Towarzystwa Naukowego Krakowskiego* ze szczególnym uwzględnieniem prac z teorii równań różniczkowych.

Rozdział czwarty zawiera informacje o jednym z najwybitniejszych matematyków polskich XIX wieku Władysławie Zajączkowskim, który jako pierwszy w Polsce podjął systematyczne badania naukowe w dziedzinie równań różniczkowych. Znajduje się tu obszerna biografia Władysława Wojciecha Zajączkowskiego (1837–1898) oraz informacje o pierwszej polskiej monografii z równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych wydanej przez Towarzystwo Nauk Ścisłych w Paryżu w 1877 roku. Ponadto w pracy podane są informacje o jego ważniejszych osiągnięciach naukowych wraz z pełnym spisem prac naukowych, z których ponad dwadzieścia dotyczy równań różniczkowych.

Rozdział piąty nakreśla ogólną charakterystykę Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu i *Pamiętnika Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu*. Ponadto, na tle rozwoju teorii równań różniczkowych w świecie omówiono w niej prace Y. Villarceau (1813-1883), W. Zajączkowskiego (1837-1898) i W. Folkierskiego (1842-1904) z równań różniczkowych, które zostały wydrukowane w *Pamiętniku Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu*. Wszystkie te prace wniosły coś nowego do rozwoju teorii równań różniczkowych. Oczywiście w *Pamiętniku Towarzystwa Nauk Ścisłych w Paryżu* opublikowano również inne prace, w których występują równania różniczkowe „usługowo”, nie można jednak tych prac zakwalifikować jako prac z teorii równań różniczkowych.

Rozdział szósty zawiera ogólną charakterystykę Akademii Umiejętności w Krakowie i *Pamiętnika Akademii Umiejętności w Krakowie*. Ponadto, w odniesieniu do światowego stanu teorii równań różniczkowych przeanalizowano w nim wybrane prace: Alojzego Jana Stodółkiewicza (1856-1934), Władysława Zajączkowskiego (1837-1898), Jana Rajewskiego (1857-1906), Wawrzyńca Żmurki (1824-1889) i Edwarda Władysława Skiby (1843-1911) z równań różniczkowych, które zostały wydrukowane w *Pamiętniku Akademii Umiejętności w Krakowie*.

Z kolei w rozdziale siódmym przedstawiamy ogólną charakterystykę *Rozpraw Akademii Umiejętności* w Krakowie w latach 1874-1951. Ponadto, na tle rozwoju teorii równań różniczkowych na świecie zaprezentowano w nim wszystkie 27 prac z równań różniczkowych, które napisali: Alojzy Jan Stodółkiewicz (1856-1934) – 8 prac, S. Kępiński (1867-1908) – 8 prac, S. Zaremba (1863-1942) – 5 prac, K. Oleński (1855-1936) i C. Russjan (1867-1935) – po 2 prace, po jednej pracy napisali K. Żorawski (1866-1953) i Władysław Zajączkowski (1837-1898). Prace wymienionych tu autorów zostały wydrukowane w *Rozprawach Akademii Umiejętności* w Krakowie w latach 1874-1951.

Rozdział ósmy przybliży dorobek publikacyjny Stanisława Kępińskiego w dziedzinie zwyczajnych i cząstkowych równań różniczkowych. W szczególności w tym rozdziale prezentujemy dwuczęściową monografię (podręcznik) z równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych autorstwa Kępińskiego wydaną nakładem Komisji Wydawniczej Biblioteki Politechnicznej we Lwowie w 1907 roku.

W rozdziale dziewiątym przedstawiono nietypową postać nauczyciela średnich szkół w Płocku Alojzego Jana Stodółkiewicza. Oprócz pracy w szkole prowadził on systematyczne badania naukowe szczególnie w dziedzinie zwyczajnych i cząstkowych równań różniczkowych publikując nie rzadko wartościowe prace naukowe. Do tej pory bibliografia Stodółkiewicza nie była znana, dlatego oprócz spisu prac naukowych z równań różniczkowych podajemy spis innych jego publikacji.

W rozdziale dziesiątym prezentujemy ważniejsze publikacje Kazimierza Żorawskiego w dziedzinie równań różniczkowych. Żorawski opublikował około 60 prac, z których kilkanaście dotyczy teorii równań różniczkowych.

W rozdziale jedenastym omówiona jest postać i główne osiągnięcia naukowe Stanisława Zaremby w teorii równań różniczkowych cząstkowych. Był on jednym z najwybitniejszych matematyków polskich przełomu XIX i XX wieku i pierwszych dziesięcioleci XX wieku. Jego osiągnięcia naukowe doceniali specjaliści z równań różniczkowych cząstkowych z wiodących ośrodków naukowych w świecie. Uzyskał wiele znanych w świecie wyników w teorii równań różniczkowych cząstkowych dokonując niejednokrotnie przełomów w kierunkach badań naukowych. Wyniki naukowe Zaremby weszły do podręczników równań cząstkowych jako kanon.

5. Ogólna charakterystyka działalności naukowej:

Mój dorobek naukowy obejmuje 70 publikacji w tym: 3 monografie naukowe, 40 prac naukowych z teorii równań różniczkowych oraz 25 prac z zakresu historii matematyki i dwuczęściowy podręcznik akademicki do matematyki dla studentów studiów technicznych i przyrodniczych wznawiany pięciokrotnie, który cieszy się bardzo dobrą opinią wśród pracowników i studentów. Byłem także redaktorem naukowym trzech monografii innych autorów (w tym jednej monografii wieloautorskiej) z zakresu równań różniczkowych i współredaktorem dwóch specjalnych tomów Czasopisma Technicznego (Seria: Nauki Podstawowe) poświęconych historii matematyki. Ponadto wygłosiłem kilkadziesiąt referatów na konferencjach naukowych, z których 50 jest opublikowanych w formie streszczeń w materiałach konferencyjnych.

Podstawowym kierunkiem moich badań naukowych są równania różniczkowe cząstkowe rzędu drugiego i rzędów wyższych typu eliptycznego, parabolicznego i eliptyczno-parabolicznego oraz równania sfaktoryzowane (spolaryzowane). Ponadto głównym kierunkiem moich badań naukowych są wybrane zagadnienia historii matematyki polskiej.

W moich pracach z teorii równań różniczkowych rozważam zarówno równania różniczkowe cząstkowe liniowe, jak i nieliniowe w obszarach ograniczonych oraz nieograniczonych. Rozważam również układy równań różniczkowych rzędów wyższych, tzw. układy paraboliczne w sensie Pietrowskiego. Równania ww. typów znajdują istotne zastosowanie do opisu tzw. struktur dyssypatywnych, które są podstawowym przedmiotem badań aktualnie rozwijającej się nauki interdyscyplinarnej, a mianowicie synergetyki. Są to właściwie równania fizyki układów otwartych. W oparciu o nie budowane są modele matematyczne zgodne z rzeczywistymi procesami fizycznymi. Jest to teraz dziedzina zainteresowań wielu wiodących ośrodków naukowych w świecie. Znaczna część moich publikacji konferencyjnych akcentuje zastosowania ww. równań w naukach przyrodniczych i technicznych. W pracach dotyczących układów parabolicznych w sensie Pietrowskiego badane są (w oparciu o teorię półgrup operatorów) asymptotyczne własności rozwiązań rozważanych problemów granicznych. W większości prac posługuję się teorią potencjału i konstruję efektywne rozwiązania rozważanych problemów początkowo-brzegowych, co zwykle jest bardzo trudnym i ambitnym zamierzeniem naukowym. Podstawowym narzędziem stosowanym do konstrukcji rozwiązań rozważanych zagadnień granicznych są odpowiednie funkcje Greena i rozwiązania podstawowe, w oparciu o które definiuję stosowne klasy potencjałów, których własności następnie badam. Stosuję także teorię równań całkowych i pewne narzędzia analizy funkcjonalnej. Oprócz twierdzeń o istnieniu i jednoznaczności rozwiązań rozważanych problemów granicznych uzyskuję twierdzenia o okresowości rozwiązań, czy też o asymptotycznym zachowaniu się rozwiązań. Otrzymuję również twierdzenia o istnieniu rozwiązań tzw. problemów odwrotnych dla równań parabolicznych i poliparabolicznych.

Publikacje dotyczące wybranych zagadnień historii matematyki są oryginalne, oparte na danych źródłowych i nie mają charakteru kompilacyjnego. Uzupełniają one pewne mało znane wątki

historii matematyki polskiej i stanowią pewien wkład w rozwój badań historii matematyki polskiej. W szczególności opracowałem historię Koła Matematyków Studentów UJ im. Prof. S. Zaremby i Koła Studentów Uniwersytetu Jana Kazimierza we Lwowie (w przypadku tego drugiego Koła razem z A. Alexiewiczem i F. Barańskim). Kilka prac poświęciłem rachunkowi krakowianowemu i jego twórcy T. Banachiewiczowi. W jednej z tych prac sformułowałem po raz pierwszy w literaturze aksjomatyczną definicję krakowianów. Szereg prac poświęciłem matematyce polskiej i matematykom polskim XIX i XX wieku. Dominującym tematem moich badań w zakresie historii matematyki była historia równań różniczkowych zwyczajnych i cząstkowych. Temu zagadnieniu poświęciłem również obszerną monografię naukową.

Kilkakrotnie byłem członkiem, a w kilku przypadkach i przewodniczącym, komitetów organizacyjnych lub naukowo-organizacyjnych konferencji naukowych, w tym także międzynarodowych.

6. Informacje o:

- a) osiągnięciach dydaktycznych i sprawowanej opiece nad studentami, lekarzami w toku specjalizacji lub doktorantami w charakterze opiekuna naukowego lub promotora pomocniczego wraz z wykazem przewodów doktorskich,
- b) współpracy z instytucjami lub organizacjami, będącymi zgodnie z postanowieniami ich statutów towarzystwami naukowymi albo działającymi w zakresie sztuki w kraju i za granicą,
- c) Odbitych stażach krajowych lub zagranicznych ośrodkach naukowych lub zagranicznych,
- d) Działalności popularyzującej naukę lub sztukę.

Ad a) W ramach działalności dydaktycznej prowadziłem zajęcia dydaktyczne w formie wykładów i ćwiczeń (a w przypadku równań różniczkowych cząstkowych również w formie laboratoryjnej w pracowni komputerowej) z: Matematyki, Równań różniczkowych cząstkowych, Równań różniczkowych zwyczajnych, Algebry liniowej, Analizy matematycznej na wielu wydziałach i w filiach Politechniki Krakowskiej zarówno na studiach stacjonarnych jak i niestacjonarnych. Wielokrotnie uzyskiwałem za działalność dydaktyczną ocenę wyróżniającą. Byłem pięciokrotnie nominowany przez studentów na najlepszego wykładowcę na kierunku informatyka Wydziału Fizyki Matematyki i Informatyki Politechniki Krakowskiej, a trzykrotnie zdobyłem tytuł najlepszego wykładowcy na tym kierunku za wykłady z Analizy matematycznej.

Do tej pory byłem promotorem 61 prac magisterskich i 16 prac licencjackich na kierunku matematyka w finansach i ekonomii na Wydziale Fizyki, Matematyki i Informatyki w Politechnice Krakowskiej.

Ad b) Od 1984 roku jestem członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Od wielu lat czynnie uczestniczę w pracach Komisji Historii Matematyki Oddziału Krakowskiego PTM, a od 1.01.2008 do 31.12.2016 roku był członkiem Zarządu Oddziału Krakowskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego, a od 01.10.2017 roku jestem członkiem Komisji Rewizyjnej i nadal Komisji Historii Matematyki Oddziału Krakowskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego. Ponadto od wielu lat jest członkiem i recenzentem American Mathematical Society. W ramach działalności na rzecz AMS napisałem ponad 100 minirecenzji z teorii równań różniczkowych.

Ad c) Nie uczestniczyłem w stażach krajowych lub zagranicznych.

Ad d) Wygłaszałem wykłady popularyzujące matematykę dla młodzieży organizowane przez Oddziały Śląski i Krakowski Polskiego Towarzystwa Matematycznego, a także Politechniczny Uniwersytet Dzieci w Krakowie.

Jan Krawczyk