

Krystyna SKÓRNIK*

PROFESOR MIECZYSŁAW KUCHARZEWSKI — ŻYCIE I TWÓRCZOŚĆ

Streszczenie

W dniu 14 listopada 1993 r. zmarł w wieku 73 lat Profesor Mieczysław Kucharzewski, nauczyciel licznych pokoleń matematyków, wieloletni Prezes Oddziału Górnośląskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego, długoletni pracownik naukowy Uniwersytetu Jagiellońskiego, Uniwersytetu Śląskiego, Politechniki Śląskiej, Instytutu Matematycznego Polskiej Akademii Nauk, człowiek wielkiej życzliwości dla uczniów i przyjaciół.

Dorobek naukowy Profesora obejmuje ponad 100 prac, sześć książek (skryptów), dwie monografie napisane wspólnie z prof. M. Kuczmą. Studia u prof. S. Gołęba, a potem praca pod jego kierunkiem zadecydowały o wyborze przez Mieczysława Kucharzewskiego geometrii jako specjalności. Zainteresowania naukowe Profesora związane były z następującymi tematami:

- 1) Teoria obiektów geometrycznych wraz z geometrią Kleina;
- 2) Geometria różniczkowa przy słabych założeniach regularności;
- 3) Równania funkcyjne;
- 4) Topologia różniczkowa.

Profesor Kucharzewski stworzył szkołę geometrii i obiektów geometrycznych, której teorię współtworzył.

*Autorka niniejszego artykułu miała przyjemność być słuchaczką dwusemestralnego wykładu z geometrii różniczkowej, była uczestniczką seminarium magisterskiego prowadzonego przez prof. Kucharzewskiego, który był promotorem jej pracy magisterskiej, a potem recenzentem pracy doktorskiej. Przez szereg lat współpracowała z prof. Kucharzewskim w Zarządzie Oddziału Górnośląskiego Polskiego Towarzystwa Matematycznego w Katowicach.

PROFESSEUR MIECZYSLAW KUCHARZEWSKI — SA VIE ET LEUR TRAVAIL

Resumé

Le 14 novembre 1993 est décédé dans sa 73^e année, Professeur Mieczysław Kucharzewski, maître des nombreuses générations de mathématiciens, président de la section Haute - Silésienne de Société Mathématiques Polonaise: de longues années scientifiques de l'Université Jagellone, de l'Université Silésienne, de l'École Polytechnique de Gliwice et de l'Institut des Mathématiques de l'Académie Polonaise des Sciences, l'homme d'une grande bienveillance pour les élèves et les amis.

L'oeuvre scientifique du Professeur comprend plus de 100 oeuvres, six livres (manuels pour les étudiants), deux monographies écrites avec prof. M. Kuczma.

Les études chez prof. S. Gołąb et après le travail sous sa direction ont décidé de que Professeur Kucharzewski a fait de la géométrie.

L'intérêt scientifiques du Professeur a été lié avec les sujets suivants:

1. Théorie des objets géométriques et la géométrie de Klein.
2. Géométrie différentielle avec faibles hypothèses de régularité.
3. Equations fonctionnelles.
4. Topologie différentielle.

Professeur Kucharzewski a créé l'école de la géométrie et des objets géométriques dont la théorie il a été coauteur.

PROFESSOR MIECZYSLAW KUCHARZEWSKI — LIFE AND WORK

Summary

The article is dedicated to the memory of Professor Mieczysław Kucharzewski, his life, scientific research and teaching.

During his almost fifty years long career, Professor Kucharzewski worked at the Jagiellonian University, Silesian University, Silesian Engineering College, as well as at the Mathematical Institute of the Polish Academy of Sciences. He published more than 100 papers, 6 books for students and two monographs which were written together with prof. M. Kuczma. He was a great teacher and an efficient organizer of mathematical life. It is during the studies under prof. S. Gołąb in Krakow where Mieczysław Kucharzewski decided to choose geometry for the field of his research.

His main interests were:

- 1) The theory of geometric objects and Klein geometry;
- 2) Differential geometry;
- 3) Functional equations;
- 4) Topological geometry.

Professor Kucharzewski is recognized as the creator of the new school of geometry and geometric objects.

1. Część I

Mieczysław Maciej Kucharzewski urodził się 21 czerwca 1920 roku we wsi Wierbka koło Pilicy w powiecie olkuskim jako jedno z czworga dzieci Mieczysława i Wiktorii Kuśmider. Ojciec jego był felczerem Kasy Chorych w fabryce papieru w Wierbce, zaś matka zajmowała się domem i wychowywaniem dzieci.

Mieczysław uczęszczał do Państwowego Gimnazjum Męskiego im. Kazimierza Wielkiego w Olkuszu, gdzie w 1938 roku zdał maturę typu humanistycznego. Początkowo myślał o studiach medycznych. Jednak starsza siostra Zofia¹, wówczas studentka matematyki na Uniwersytecie Józefa Piłsudskiego w Warszawie, wpłynęła na zmianę decyzji o wyborze kierunku studiów. We wrześniu 1938 roku zapisał się na Wydział Matematyczno - Przyrodniczy tegoż Uniwersytetu. Na pierwszym roku studiów wykładowcami Jego byli: **K. Kuratowski** – *wykład z analizy matematycznej*; **Z. Charzyński** – *ćwiczenia do wykładu z analizy*; **W. Sierpiński** – *wykład i ćwiczenia z algebry*; **K. Borsuk** i **E. Szpilrajn - Marczewski** – *zajęcia z geometrii analitycznej*. Studia na Uniwersytecie Warszawskim zostały przerwane przez wybuch wojny we wrześniu 1939 roku. Z wakacji Mieczysław Kucharzewski nie mógł już wrócić do Warszawy na drugi rok studiów. W listopadzie 1939 roku stracił ojca, który zmarł po powrocie z kampanii wrześniowej.

Lata okupacji spędził w rodzinnych stronach. W styczniu 1940 roku wspólnie z siostrą Zofią zorganizowali na terenie Wierbki i Pilicy komplety tajnego nauczania. Była to konspiracyjna szkoła średnia z prawem zdawania matury przed specjalną komisją w Ośrodku Konspiracyjnym, która weryfikowała i przeprowadzała egzaminy. Do szkoły tej uczęszczało około 40 uczniów z całej okolicy, a uczyło w niej 4 nauczycieli. Mieczysław uczył głównie matematyki i fizyki w klasach I, II i III, zaś Zofia przedmiotów humanistycznych. Uczniowie wyróżniający się w nauce otrzymywali stypendia naukowe fundowane przez Ośrodek Konspiracyjny. Zajęcia na kompletach tajnego nauczania odbywały się w różnych miejscach. W sytuacjach krytycznych, np. gdy nadchodzili żandarmi, zajęcia przerywano, książki likwidowano, a uczniowie rozchodzili się do domów lub rozpoczynali pracę w parku, który otaczał fabrykę. Andrzej Kucharzewski, najmłodszy brat Mieczysława oraz Wacław Drząszcz² byli stójkowymi w czasie zajęć na kompletach. Oni to właśnie zawiadamiali uczniów i nauczycieli o zbliżającym się niebezpieczeństwie. Komplety tajnego nauczania Mieczysław prowadził do maja 1944 roku.

W listopadzie 1939 roku wstąpił do Narodowej Organizacji Wojskowej, a następnie do Związku Walki Zbrojnej i wreszcie do Armii Krajowej, w której działał do końca, tzn.

¹Dr Zofia Kareńska starszy wykładowca Politechniki Krakowskiej, zmarła w 1991 roku.

²Wacław Drząszcz obecnie dr n. med., neurolog. Kierownik Przychodni Uniwersytetu Śląskiego. przyjaciel rodziny Kucharzewskich. Jego dwaj starsi bracia Antoni i Krzysztof uczęszczali na tajne komplety. Antoni otrzymał stypendium naukowe.



Rys. 1: Mieczysław Kucharzewski 1920 - 1993

stycznia 1945 roku. W latach 1940-1942 redagował, przygotowywał i kolportował na terenie Wierbki i Pilicy podziemny „*Biuletyn Informacyjny*”, oparty na wiadomościach radia londyńskiego. Jednocześnie na terenie Wierbki w ramach Narodowej Organizacji Wojskowej zorganizował piątkę i kierował nią w Związku Walki Zbrojnej i w Armii Krajowej aż do końca. Grupa ta głównie gromadziła broń i prowadziła wywiad. W organizacji Mieczysław Kucharzewski miał pseudonim „Borys”. W roku 1942 otrzymał nominację na starszego strzelca. W owych trudnych latach okupacji znalazł towarzyszkę życia w osobie Zofii Sendra, z którą ożenił się w 1943 roku. W październiku 1944 roku Zofia i Mieczysław Kucharzewscy zostali szczęśliwymi rodzicami, urodziła się im pierwsza córka.

Do studiów uniwersyteckich Mieczysław wrócił pod koniec wojny. W kwietniu 1945 roku zapisał się na Wydział Filozoficzny (sekcja matematyka) Uniwersytetu Jagiellońskiego w Krakowie. W bardzo krótkim roku akademickim 1945 i w następnych latach studiów w Krakowie wykładowcami Jego byli między innymi³:

Prof. dr Wacław Sierpiński – *Teoria liczb* (Trymestr I, II, Rok akad. 1945); *Teoria mnogości* (Trymestr I, II, Rok akad. 1945); *Przestrzenie metryczne* (Trymestr I, II, Rok akad. 1945).

Asystent Jan Mikusiński – *Rachunek różniczkowy i całkowy II* (Trymestr I, II, Rok akad. 1945); *ćwiczenia z rachunku różniczkowego i całkowego II* (Trymestr I, II, Rok akad. 1945).

Prof. dr Franciszek Leja – *Teoria funkcji analitycznych* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1945; Trymestr I, Rok akad. 1945/46); *Seminarium z teorii funkcji analitycznych* (Trymestr III, Rok akad. 1945; Trymestr I, II, III, Rok akad. 1945/46; Trymestr III, Rok akad. 1946/47).

Prof. dr Antoni Chromiński – *Wybrane rozdziały z matematyki stosowanej* (Trymestr III, Rok akad. 1945; Trymestr I, II, III, Rok akad. 1945/46; Trymestr III, Rok akad. 1946/47); *ćwiczenia z wybranych rozdziałów matematyki stosowanej* (Trymestr III, Rok akad. 1945; Trymestr I, II, III, Rok akad. 1945/46; Trymestr III, Rok akad. 1946/47); *Matematyka stosowana* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1946/47; Semestr I, Rok akad. 1949/50); *ćwiczenia z matematyki stosowanej* (Trymestr I, Rok akad. 1946/47).

Prof. dr Zygmunt Zawirski – *Główne zasady nauk filozoficznych* (Trymestr III, Rok akad. 1945; Trymestr I, II, III, Rok akad. 1945/46); *Logika* (Trymestr I, II, Rok akad. 1946/47); *Rozwój zagadnień filozoficznych na tle historii nauk* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1946/47); *Logika, metodologia, teoria poznania* (Trymestr III, Rok akad. 1946/47); *Teoria poznania* (Trymestr II, Rok akad. 1947/48).

Prof. dr Stanisław Gołąb – *Geometria różniczkowa* (Trymestr II, III, Rok akad. 1945/46; Trymestr I, II, III, Rok akad. 1946/47; Trymestr I, II, III, Rok akad. 1948/49;

³Listę wykładowców zawdzięçam Pani Zofii Kucharzewskiej, która udostępniła mi indeks Profesora.

Semestr I, II, Rok akad. 1949/50); *Wybrane rozdziały z geometrii różniczkowej* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1947/48).

Dr Adam Bielecki – *Mechanika teoretyczna* (Trymestr II, III, Rok akad. 1945/46); *ćwiczenia z mechaniki teoretycznej* (Trymestr II, III, Rok akad. 1945/46).

Prof. dr Tadeusz Ważewski – *Pewne typy oszacowań w problemach analizy matematycznej* (Trymestr II, III, Rok akad. 1945/46); *Równania różniczkowe* (Trymestr II, III, Rok akad. 1946/47; Trymestr I, II, Rok akad. 1948/49); *Rachunek różniczkowy i całkowy, cz. I* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1947/48); *ćwiczenia z rachunku różniczkowego i całkowego, cz. I* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1947/48); *Równania różniczkowe zwyczajne* (Trymestr III, Rok akad. 1948/49).

Doc. dr Jacek Szarski – *Geometria analityczna* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1946/47); *ćwiczenia z geometrii analitycznej* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1946/47); *Równania różniczkowe cząstkowe* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1948/49); *Równania całkowe* (Semestr I, II, Rok akad. 1949/50)

Doc. dr Zygmunt Zahorski – *Geometria wykreślna* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1947/48); *Wybrane rozdziały z arytmetyki teoretycznej* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1947/48).

Prof. dr Aleksander Birkenmajer – *Historia matematyki w starożytności* (Trymestr I, Rok akad. 1947/48); *Dzieje nauk ścisłych w Polsce* (Trymestr I, Rok akad. 1947/48).

Dr J. Leśniak – *Geometria wykreślna* (Trymestr I, II, Rok akad. 1948/49); *Wybrane zagadnienia z matematyki elementarnej* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1948/49).

Dr A. B. Turowicz – *Algebra wyższa* (Trymestr I, II, III, Rok akad. 1948/49).

Prof. dr M. Krzyżański – *Elementy rachunku prawdopodobieństwa* (Trymestr III, Rok akad. 1948/49); *Równania różniczkowe cząstkowe 2-go rzędu* (Semestr I, Rok akad. 1949/50).

Studia ukończył na Wydziale Matematyczno - Przyrodniczym Uniwersytetu Jagiellońskiego dnia 21 grudnia 1950 roku uzyskując stopień magistra filozofii w zakresie matematyki. Pracę magisterską pt. „*Własności charakterystyczne elips*” napisał pod kierunkiem prof. Stanisława Gołąba.

W 1955 roku Mieczysław Kucharzewski opublikował swoje pierwsze prace naukowe. Pod kierunkiem prof. S. Gołąba przygotował rozprawę doktorską „*Die Differenzierbarkeit der homogenen Funktionen und die geometrischen Eigenschaften der Indicatrix von Carathéodory*” (zob. [2]). Obrona tej pracy odbyła się 11 czerwca 1959 roku na Wydziale Matematyki, Fizyki i Chemii Uniwersytetu Jagiellońskiego. Na tym samym wydziale, w dniu 29 czerwca 1962 roku, odbyły się kolokwium i wykład habilitacyjny dra Mieczysława Kucharzewskiego. W skład rozprawy habilitacyjnej wchodziło 5 prac: [17], [18], [22], [23], [26], przedstawionych pod wspólnym tytułem „*Skalarne i wektorowe komitanty względne wektorów KO - i kontrawariantnych*”.

Docentem został mianowany dnia 12 września 1963 roku, zaś uchwałą z dnia 14 września 1972 roku Rada Państwa mianowała Go profesorem nadzwyczajnym, a uchwałą z dnia 5 lipca 1984 roku profesorem zwyczajnym.

Profesor Kucharzewski pracował zawodowo prawie 50 lat, w tym ponad cztery lata (1940 - 44) na kompletach tajnego nauczania.

Powojenne studia łączył Mieczysław Kucharzewski, wówczas już ojciec rodziny, z pracą zarobkową. W roku 1946 wraz z profesorem **T. Trajdosem**, wówczas studentem matematyki, opracował na użytek zakładów ubezpieczeniowych tablice śmiertelności (zob. [1]). W latach 1946 - 47 pracował na Kursach Przygotowawczych w Wyższej Uczelni Akademickiego Związku Walki Młodych „Życie” w Krakowie. Przez następne dwa lata kontynuował studia ucząc równocześnie matematyki w Gimnazjum Przemysłowym Huty Batory i Liceum Przemysłu Hutniczego w Chorzowie - Batorym.

W październiku 1948 roku, będąc jeszcze studentem, rozpoczął pracę na 1/2 etatu jako asystent u prof. Gołąba. Pracował zatem od 1948 roku na Akademii Górniczo - Hutniczej (1948 - 1951), a następnie na Uniwersytecie Jagiellońskim (1951 - 1956) w Krakowie, w Studium Wieczorowym Politechniki Śląskiej w Katowicach (1956 - 1961). Jednocześnie 1 lipca 1956 roku rozpoczął pracę jako adiunkt (na 1/2 etatu) w Instytucie Matematycznym Polskiej Akademii Nauk w Warszawie. W 1961 roku przeszedł na cały etat do Instytutu Matematycznego PAN. Uchwałą Sekretarza Naukowego PAN z dnia 17 listopada 1964 roku otrzymał nominację na docenta etatowego w tym Instytucie.

W okresie od 12 grudnia 1965 roku do 15 czerwca 1966 roku pod kierunkiem profesorów **H. Hopfa** i **B. Eckmana** w **Forschungsinstitut für Math. der Eidgenössische Technische Hochschule** w Zurychu odbywał studia specjalistyczne w zakresie geometrii i topologii różniczkowej.

Z dniem 1 stycznia 1974 roku Profesor Kucharzewski został przeniesiony służbowo do Instytutu Matematyki Politechniki Śląskiej w Gliwicach, gdzie pracował do emerytury, tzn. do 30 września 1990 roku. W Instytucie Matematyki Politechniki Śląskiej był kierownikiem Zakładu Geometrii, pełnił funkcję dyrektora w latach 1976-1978, zaś do momentu przejścia na emeryturę był zastępcą dyrektora ds. nauki.

Niezależnie od wyżej wymienionych obowiązków, w latach 1956 - 1965 Profesor Kucharzewski pracował w wymiarze 1/2 etatu lub na godzinach zleconych w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Katowicach. Aktywnie uczestniczył w organizacji Filii Uniwersytetu Jagiellońskiego w Katowicach, a także Uniwersytetu Śląskiego, który powstał w 1968 roku z połączenia dwóch uczelni: Filii Uniwersytetu Jagiellońskiego i Wyższej Szkoły Pedagogicznej w Katowicach. Na uczelniach tych pracował w latach 1963 - 1970, gdzie pełnił funkcję kierownika Katedry Geometrii. W latach 1974 - 1977 pracował na 1/2 etatu w Wyższej Szkole Pedagogicznej w Częstochowie.

Dorobek naukowy Profesora jest duży. Opublikował ponad 100 prac naukowych, sześć książek (skryptów): *Elementy teorii obiektów geometrycznych*, *Równania różniczkowe i*

różnicowe (wspólnie z J. Piwko), *Elementy topologii* (wspólnie z J. Jelonek), *Własności przestrzeni Kleina - cz. I.*, *Własności przestrzeni Kleina - cz. II.*, *Wykłady z geometrii różniczkowej* (wspólnie z B. Szocińskim), a także dwie monografie: *Basic concepts of the theory of geometric objects* (wspólnie z M. Kuczma), *Klassifikation der linearen homogenen geometrischen Objekte von Typus J mit drei Komponenten* (wspólnie z M. Kuczma). 43 prace są współautorskie. Najczęściej współautorami byli profesorowie: Stanisław Gołąb (7 prac), Marek Kuczma (14 prac), Andrzej Zajtz (6 prac). Wiele prac zostało opublikowanych w renomowanych czasopismach naukowych polskich i zagranicznych, takich jak: *Ann. Polon. Math.*, *Aegnationes Math.* (Kanada), *Tensor* (Japonia), *Publicationes Math.* (Węgry), *C. R. Acad. Sci. Paris* (Francja), *Coll. Math.*, *Dissertationes Math.*, *Demonstratio Math.* Wyniki w nich zawarte cytowane są w monografiach J. Aczéla i S. Gołąba: [A21], [A23], [A24], [G25], [G26]. W pozycji S. Gołąba (zob. [G26], str. 37) można przeczytać:

„...Ostatnio M. Kucharzewski i M. Kuczma wprowadzili pojęcie obiektu abstrakcyjnego. Ich monografia [33] na temat podstawowych pojęć teorii obiektów geometrycznych stanowi ostatnią ważną pozycję w tym zakresie”.

Profesor Kucharzewski uczestniczył w licznych zagranicznych konferencjach naukowych, a mianowicie w Czechosłowacji, Kanadzie, NRD, RFN, we Włoszech, na Węgrzech i w ZSRR oraz w prawie wszystkich konferencjach z geometrii, które odbyły się w Polsce od 1961 roku. Wielokrotnie był współorganizatorem konferencji krajowych.

Profesor był promotorem 12, a recenzentem 46 prac doktorskich oraz 3 habilitacji. Doktorantami Jego byli: Stefan Węgrzynowski, Michał Lorens, Grzegorz Łubczonok, Brunon Szociński, Eugeniusz Stasiak, Jerzy Krawczyk, Erwin Kasperek, O. E. Gheorghiu (Timișoara), Andrzej Mika, Jadwiga Lizak, Marek Brodzki, Stefan Topa. Warto tu także dodać, że wynikami Profesora interesował się Salwatorianin, Ojciec Kazimierz Kubat, przygotowując pracę doktorską pt. „*Aspekty kohomologiczne w problematyce biblijnej*” pod kierunkiem prof. Michała Hellera.

Za swoją aktywną działalność naukową, dydaktyczną i organizacyjną dostał Profesor Kucharzewski wiele wyróżnień. Otrzymał 4-krotnie nagrodę Ministra: za wyniki pracy naukowej (w 1955 roku); za skrypt (nagroda III stopnia w 1970 roku); za kształcenie młodej kadry (nagroda II stopnia w 1982 roku); za całokształt działalności (nagroda I stopnia w 1990 roku). Został odznaczony Medalem Komisji Edukacji Narodowej (w 1980 roku), a także Krzyżem Oficerskim Odrodzenia Polski (w 1990 roku).

Swą aktywność Profesor przejawiał także w działalności społecznej i organizacyjnej, mając na uwadze przede wszystkim popularyzację matematyki. Od 1954 roku był członkiem Polskiego Towarzystwa Matematycznego, najpierw w Krakowie, potem w Katowicach. Od 1957 roku aktywnie pracował w Oddziale Gliwickim, a następnie Górnośląskim tego Towarzystwa. Był prezesem Oddziału Górnośląskiego PTM przez kilka kadencji, a członkiem Zarządu do ostatniej chwili. Do Jego zasług należy zorganizowanie w roku 1970 Zjazdu Polskiego Towarzystwa Matematycznego w Katowicach. Sesje Towarzystwa

odbywają się corocznie, ale tylko niektóre nazywają się Zjazdami. Zjazd Katowicki był jednym z ważniejszych i przeszedł do kronik Towarzystwa. To na tym Zjeździe Towarzystwo otwarło się dla matematyków pracujących w przemyśle i dla nauczycieli. W Zjeździe tym uczestniczyło ponad 600 matematyków.

W latach 1977 - 1981 był członkiem Komisji Rewizyjnej Zarządu Głównego PTM, a w latach 1980 - 1984 – kierownikiem Komisji Popularyzacyjno - Odczytowej Zarządu Głównego. Jednocześnie przez szereg lat pracował w różnych innych Komisjach PTM, między innymi w Komisji Historii Matematyki. Wiele swego czasu i uwagi poświęcał Profesor współpracy z nauczycielami. Był inicjatorem cykli wykładów i spotkań z nauczycielami. W latach 1965 - 1977 był przewodniczącym Okręgowego Komitetu Olimpiady Matematycznej w Katowicach. Za tę działalność został wyróżniony medalem 30 - lecia Olimpiady (w 1979 roku).

Profesor nie tylko kierował i organizował pracę innych, ale sam wygłaszał liczne odczyty naukowe, przeglądowe, historyczne i popularnonaukowe. W latach 1969 - 1977 był redaktorem Prac Matematycznych Uniwersytetu Śląskiego w Katowicach. W tym czasie ukazało się 7 zeszytów tego czasopisma. W latach 1976 - 1984 był członkiem Komitetu Nauk Matematycznych PAN, od 1969 roku był członkiem Międzynarodowego Towarzystwa Naukowego Tensor z siedzibą w Japonii.

Pracę naukową, dydaktyczną i społeczną łączył Profesor Kucharzewski z obowiązkami rodzinnymi – był ojcem pięciorga dzieci (2 synów i 3 córek⁴).

2. Część II

Studia u **prof. S. Gołąba**, a potem praca pod jego kierunkiem rozstrzygnęły o wyborze przez Profesora Mieczysława Kucharzewskiego geometrii jako specjalności.

W czasach **Euklidesa** geometria była nauką, zajmującą się własnościami figur. Arytmetyka była osobną dyscypliną, która zajmowała się liczbami i ich własnościami. W owym czasie różnica między geometrią i arytmetyką była wyraźna. Sytuacja ta uległa zmianie w czasach **Kartezjusza** (1596 - 1650), którego uważamy za twórcę geometrii analitycznej. Wprowadzenie układu współrzędnych dało bardzo silną metodę badania własności geometrycznych. Jednak z drugiej strony metoda ta spowodowała zatarcie różnicy między geometrią a innymi dyscyplinami matematycznymi. Powstał problem: określić zakres geometrii. Problem ten pierwszy próbował rozwiązać **Felix Klein** w swoim słynnym Programie z Erlangen w roku 1872. Oryginalną definicję geometrii podaną przez Kleina (zob. [K1]) można wyrazić następująco: „*Geometrią zbioru M , względem grupy przekształceń $G(M)$* ”

⁴Córcze, pani mgr Annie Kucharzewskiej-Dubiel dziękuję za udostępnienie materiałów dotyczących Profesora.

tego zbioru, lub krótko $G(M)$ – geometrią, nazywamy zbiór wszystkich własności figur geometrycznych, które nie ulegają zmianie przy przekształceniach grupy $G(M)$ ”. Własności, które nie ulegają zmianie przy przekształceniach grupy nazywamy niezmiennikami, inwariantami lub własnościami geometrycznymi. Sformułowanie przez Kleina geometrii jako teorii niezmienników określonej grupy przekształceń okazało się za mało ogólne i niewystarczające. Najważniejsze przykłady geometrii Kleina można znaleźć w książkach [50] i [J22]. Definicja geometrii według Kleina odegrała ważną rolę. Za jej pomocą wyjaśniono wiele pojęć, a także sklasyfikowano wiele geometrii. Zdaniem Profesora Kucharzewskiego definicja geometrii według Kleina ma jednak dwie wady (zob. [50], s.25):

1. Pojęcie niezmiennika (inwariantu, własności geometrycznej) jest za wąskie i nie obejmuje wszystkich pojęć geometrycznych;
2. Zakres definicji geometrii Kleina jest za wąski, tzn. definicja ta nie obejmuje wszystkich tych zagadnień, które dzisiaj uważamy za składową części geometrii. Na przykład pod definicję tę nie podpadają przestrzenie Riemanna.

Problem „co to jest geometria” wzbudził zainteresowanie w latach 1926 - 1935. O. Veblen i J. H. C. Whitehead w swoich podstawach geometrii różniczkowej (zob. [V3]) w 1932 roku piszą:

„...Pytanie powstaje wtedy, gdy zastanawiamy się, dlaczego nazwa geometria zostaje nadana pewnym naukom matematycznym, a nie innym. Jest prawdopodobne, że na pytanie to nie ma dokładnej odpowiedzi poza tą, że pewna dziedzina matematyki jest zwana geometrią, ponieważ nazwa ta brzmi dobrze ze względów tradycyjnych i emocjonalnych dla dostatecznej ilości kompetentnych ludzi”.

Cytat ten świadczy o tym, że problem „co to jest geometria” daleki był od rozwiązania. Profesor Kucharzewski w swej książce [50] pisze:

„...Wydaje się, że odpowiedzi na pytanie „co to jest geometria” należy szukać na gruncie teorii obiektów geometrycznych. Na przykład można postawić taką definicję: Geometria jest to nauka o obiektach geometrycznych, ich własnościach i związkach zachodzących między nimi. W ten sposób definicja geometrii została sprowadzona do definicji obiektu geometrycznego”.

Pojęcie obiektu geometrycznego sformułował po raz pierwszy O. Veblen w 1928 roku w swoim wykładzie pt. „*Differential Invariants and Geometry*”, wygłoszonym na Międzynarodowym Kongresie Matematycznym w Bolonii używając słowa invariant. Termin obiekt geometryczny wprowadzili J. A. Schouten i E. R. van Kampen w 1930 roku (zob. [S2]). Precyzyjną definicję obiektu geometrycznego podał po raz pierwszy matematyk polski Aleksander Wundheiler w 1934 roku, w swym wystąpieniu na Międzynarodowej Konferencji w Moskwie, poświęconej geometrii różniczkowej i jej zastosowaniom.

Wyniki Wundheilera zostały opublikowane w roku 1937 w pracy [W6]. W pracy tej zawarte są podwaliny teorii obiektów geometrycznych. J. A. Schouten i J. Haantjes w latach 1936 - 1937 wydali obszerną pracę (zob. [S5]), poświęconą teorii obiektów geometrycznych i klasyfikacji obiektów. W Polsce pierwsza praca o obiektach geometrycznych, napisana przez S. Gołąba, ukazała się w 1938 roku (zob. [G7]). W następnym ćwierćwieczu teoria obiektów geometrycznych rozwinęła się jako oddzielna dyscyplina i do 1960 roku obejmowała ponad 170 prac. Wśród nich znajduje się monografia A. Nijanhuisa opublikowana w roku 1952 (zob. [N15]) oraz prace V. V. Wagnera [W8], [W9], [W11], [W13]. W pracy [W13] z 1949 roku Wagner teorię obiektów geometrycznych oparł na teorii grup Liego. W 1960 roku ukazała się monografia S. Gołąba i J. Aczéla, w której, za pomocą równań funkcyjnych, zostały zebrane i uporządkowane wyniki uzyskane w teorii obiektów geometrycznych Wundheilera (zob. [A21]). Monografia ta zawiera chronologiczny spis prac z teorii obiektów geometrycznych, które wydrukowano do roku 1960.

Zainteresowania naukowe Profesora Kucharzewskiego związane są z następującymi tematami:

1. Teoria obiektów geometrycznych wraz z geometrią Kleina;
2. Geometria różniczkowa przy słabych założeniach regularności;
3. Równania funkcyjne;
4. Topologia różniczkowa.

Ad 1. Na dorobek w teorii obiektów geometrycznych składa się cykl prac dotyczących komitant (w tym 5 prac stanowiących rozprawę habilitacyjną), wyznaczenie i klasyfikacja różnych ważnych rodzin obiektów geometrycznych, w szczególności obiektów liniowych. Podstawy teorii obiektów geometrycznych zostały usystematyzowane po raz pierwszy we wspólnej z M. Kuczmą rozprawie „*Basic concepts of the theory of geometric objects*” (zob. [33]), a następnie opracowane i przedstawione w wersji rozszerzonej w skrypcie [50]. Wprowadzone tam pojęcia abstrakcyjnego obiektu geometrycznego, równoważności obiektów abstrakcyjnych i komitanty były wykorzystywane później w licznych pracach różnych autorów. Określono pochodną kowariantną i wyznaczono jej postać dla obiektów liniowych ([55], [57], [60]).

Wyniki w tym zakresie zostały uzyskane po raz pierwszy przy bardzo słabych założeniach regularności: obiekty zostały wyznaczone bez żadnych założeń regularności, a ich klasyfikację przeprowadzono tylko przy założeniu mierzalności funkcji określających odpowiednie reguły transformacyjne. Sprecyzowanie najważniejszych pojęć teorii obiektów geometrycznych spowodowało znaczny wzrost zainteresowania tą teorią. Kontynuacją tych zainteresowań było stworzenie przez Profesora wraz z E. J. Jasińską z Uniwersytetu w Czerniowcach obiektowego ujęcia geometrii (zob. [80]). W oparciu o teorię obiektów geometrycznych zdefiniowano pojęcia przestrzeni i geometrii Kleina. Podano podstawowe ich własności (orientowalności, uogólnienie prostych, tzw. pseudoprosty), równoważności

dwóch geometrii Kleina oraz pewne metody tworzenia nowych geometrii i związki między nimi. Za pomocą tych pojęć podano ogólną definicję reperu. Ważnym wynikiem w tej problematyce jest elementarny dowód faktu, że n -wymiarowa geometria rzutowa jest orientowalna, gdy n jest liczbą parzystą, a nieorientowalna, gdy n jest liczbą nieparzystą. Wyniki te zawarte są w pracach [64], [65], [67], [74], [77], [85], [86], [87], [90], [95], [108].

Należy także wspomnieć o opublikowanej na Węgrzech pracy [83], w której geometria Kleina została określona jako pewna kategoria, co w pełni odpowiada intencjom Kleina.

Ukoronowaniem tematyki obiektów geometrycznych są skrypty [98], [99] o charakterze monograficznym, w których zostały zebrane w sposób ścisły i przejrzysty wyniki wieloletnich badań Profesora oraz Jego współpracowników i uczniów.

Ad 2. Zainteresowania naukowe Profesora związane były od początku z geometrią różniczkową. Za najważniejszy wynik uznać należy opublikowany w rozprawie doktorskiej (zob. [2]) związek pomiędzy różniczkowalnością funkcji jednorodnej i geometrycznymi własnościami tzw. indyktrisy Carathéodory'ego, która gra podstawową rolę w przestrzeni Finslera.

W geometrii różniczkowej podstawową rolę odgrywają komitanty różniczkowe, wśród których najważniejsze są pochodna kowariantna i pochodna Liego. Pewne nowe definicje tych pojęć zostały podane w pracach [49], [55], [57], [60], [68], [73], w których podano ogólne postacie tych komitant dla pewnych klas obiektów. Pewne ogólne własności komitant zawiera praca [64].

Ad 3. Równania dotyczące obiektów geometrycznych, a w szczególności równanie translacji, które odgrywa podstawową rolę w geometrii Kleina, spowodowało zainteresowanie Profesora tematyką równań funkcyjnych. Za najbardziej znaczące prace w tej dziedzinie należy uznać prace [9], [25], [38] i [61].

Zostało wyznaczone rozwiązanie

$$f : M(n, R) \rightarrow R$$

równania masywnego, gdzie $M(n, R)$ jest podgrupą macierzy kwadratowych stopnia n (zob. [9]). Wynik ten stanowi uogólnienie odpowiedniego wyniku S. Gołąba dla $n = 2$. Wyznaczono wszystkie homomorfizmy grupy $GL(n, R)$ w $GL(m, R)$ dla $m < n$ (wspólnie z A. Zajtsem, zob. [38]). Powyższe wyniki uzyskano bez żadnych założeń regularności.

Wyznaczono ogólną postać rozwiązania masywnego dla macierzy stochastycznych (wspólnie z A. Zajtsem, zob. [61]).

Ad 4. Na osobne podkreślenie w dorobku Profesora zasługują Jego zainteresowania topologią różniczkową. Udowodnił On, że na n -wymiarowej sferze mogą istnieć jednocześnie r -pola i specjalne s -pola wektorowe przy założeniu $r > s$. Przy tym s -pole na n -wymiarowej sferze s^n ($s < n$) nazywamy specjalnym, jeżeli nie da się uzupełnić do

$(s + 1)$ - pola na tej sferze. W pracy [48] Profesor podał pewną metodę wyznaczania s - pól specjalnych na s^n .

Profesor Kucharzewski stworzył szkołę geometrii i obiektów geometrycznych, których teorię współtworzył. Prowadził seminaria na Politechnice Śląskiej w Gliwicach i Katowicach oraz na Uniwersytecie Śląskim. Seminarium prowadzone przez kilkanaście lat w Instytucie Matematycznym PAN zyskało Mu wielu uczniów, także w ośrodkach pozakatowickich. Są ośrodki bardzo odległe od Katowic, w których nazwisko Profesora Kucharzewskiego budzi serdeczny oddźwięk. Był zapraszany przez swoich uczniów na liczne sesje naukowe. Brał w nich udział, dopóki starczyło Mu sił.

CYTOWANE PRACE INNYCH AUTORÓW

1872

[K1] Klein F.: *Vergleichende Betrachtungen über neuere geometrische Forschungen*, Erlangen 1872. Math. Ann. 43 (1893).

1930

[S2] Schouten J. A., van Kampen E. R.: *Zur Einbettungs- und Krümmungstheorie nichtholonomer Gebilde*. Math. Ann. 103 (1930), 752 - 783.

1932

[V3] Veblen O., Whitehead J. H. C.: *The Foundations of Differential Geometry*. Cambridge, 1932.

1936

[S4] Schouten J. A., Haantjes J.: *Zur Theorie des geometrischen Objektes*. Comptes rendus du Congr. Int. d. Math. Oslo (1936), Oslo II (1937), 155 - 159.

1937

[S5] Schouten J. A., Haantjes J.: *On the theory of the geometric object*. Proceedings of the London Math. Soc. (2) 42 (1937), 356 - 276.

[W6] Wundheiler A.: *Objekte, Invarianten und Klassifikation der Geometrien*. (I. Intern. Konf. f. tens. Diff. Geom. u. i. Anw., Moskau 17-23. V. 1934). Abhandlungen Sem. Vekt. Tens. An. Mosk. 4 (1937), 366 - 375.

1938

[G7] Gołąb S.: *Über eine Funktionalgleichung der Theorie der geometrischen Objekte*. Wiadomości Mat. 45 (1938), 97 - 137.

1943

[W8] Wagner V. V.: *The absolute derivative of fields of local geometric objects in a compound manifold*. Doklady Akad. Nauk SSSR 40 (1943), 94 - 97.

1945

[W9] Wagner V. V.: *The theory of geometric objects and the theory of finite and infinite continuous groups of transformations*. Doklady Akad. Nauk SSSR 46 (1945), 347 - 349.

1946

[G10] Gołąb S.: *Sur la théorie des objets géométriques*. Annales Soc. Pol. Math. 19 (1946), 7 - 35.

[W11] Wagner V. V.: *Constant fields of local geometric objects in compound manifolds with a linear connection*. Doklady Akad. Nauk SSSR 53 (1946), 183 - 186.

1947

[G12] Gołąb S.: *Sur la théorie des objets géométriques (Réduction des objets géométriques spéciaux de première classe aux objets du type D)*. Annales Soc. Pol. Math. 20 (1947), 10 - 27.

1949

[W13] Wagner V. V.: *Theorie der differentiellen Objekten und Grundlagen der Differentialgeometrie (w j.rosyjskim); dodatek do rosyjskiego wydania książki: The foundations of differential geometry*. Cambridge (1932), von O. Veblen, J. H. C. Whitehead, Moskau (1949).

[G14] Gołąb S.: *Sur les objets géométriques non-différentiels*. Bulletin Int. Ac. Pol. Sci. Math. Nat. ser. A. sci. math. (1949), 67 - 72.

1952

[N15] Nijenhuis A.: *Theory of the geometric object*. Amsterdam 1952.

1953

[H16] Haantjes J.: *On the notion of geometric object*. Convegno Int. di Geom. Diff. Ital. 1953, Roma (1954), 77 - 81.

1956

[A17] Aczél J.: *Beiträge zur Theorie der geometrischen Objekte*. I, II, Acta Math. Acad. Sci. Hung. 7 (1956), 339 - 354.

[G18] Gołąb S.: *Rachunek tensorowy*. Warszawa 1956.

1957

[A19] Aczél J.: *Beiträge zur Theorie der geometrischen Objekte*. III, IV, Acta Math.

Acad. Sci. Hung. 8 (1957), 19 - 52.

[A20] **Aczél J.**: *Beiträge zur Theorie der geometrischen Objekte.* V, Acta Math. Acad. Sci. Hung. 8 (1957), 53 - 64.

1960

[A21] **Aczél J., Gołąb S.**: *Funktionalgleichungen der Theorie der geometrischer Objekte.* PWN, Warszawa (1960).

1961

[J22] **Jefimow H.W.**: *Wysszaja geometrija.* Moskwa (1961).

[A23] **Aczél J.**: *Vorlesungen über Funktionalgleichungen und ihre Anwendungen.* Birkhäuser Verlag, Basel und Stuttgart (1961).

1966

[A24] **Aczél J.**: *Lectures on Functional Equations and their Applications.* Academic Press, New York and London (1966).

[G25] **Gołąb S.**: *Rachunek tensorowy.* PWN, Warszawa (1966).

1974

[G26] **Gołąb S.**: *Tensor Calculus.* Warszawa (1974).

SPIS PUBLIKACJI PROFESORA MIECZYSLAWA KUCHARZEWSKIEGO

1945

1. *Tablice śmiertelności dla PZU.* Kraków (współautor T. Trajdos).

1955

2. *Die Differenzierbarkeit der homogenen Funktionen und die geometrischen Eigenschaften der Indicatrix von Carathéodory.* Ann. Polon. Math. I (2), 222-252 (rozprawa doktorska).

3. *Eine Verallgemeinerung der Eulerschen Gleichung für homogene Funktion.* Ann. Polon. Math. I (2), 326 - 337.

4. *Zur Theorie der geometrischen Objekte.* Ann. Polon. Math. 2 (2), 250-253 (współautor S. Gołąb).

1957

5. *Elementarny dowód na oszacowanie obszaru istnienia transformacji odwrotnej i funkcji uwikłanej.* Zeszyty Nauk. UJ, Prace Mat. 3, 25 - 39.

1958

6. *Über die Invarianz gewisser Eigenschaften von Affinoren bei Transformationen der*

entsprechenden Untergruppen der allgemeinen affinen Gruppe. Tensor 8 (2), 1 - 7 (współautor S. Gołąb).

7. Über den Begriff von Pseudogrößen, Tensor 8 (2), 70-80 (współautor S. Gołąb).

1959

8. O położeniu kul stycznych do powierzchni. Roczniki Pol. Tow. Mat. 3, 167 - 184.

9. Über die Funktionalgleichung $f(a_i^k)f(b_i^k) = f(b_a^i a_k^a)$. Publ. Math. Debrecen 6 (3-4), 181 - 198.

10. Uwagi dotyczące stosowania epsilonowej definicji granicy ciągu w praktyce szkolnej. Zeszyty Nauk. WSP w Katowicach, 2, 37 - 48 (współautor Z. Kareńska).

1960

11. On the notion of gradient II. A certain extremal property of direction of the gradient vector. Ann. Polon. Math., 8, 5 - 12 (współautor S. Gołąb).

12. On linear differential geometric object with one component. Tensor 10 (3), 245 - 254, (współautor M. Kuczma).

13. Ein Beitrag zur Komitantentheorie. Acta Mat. Sci. Hungaricae 11 (1-2), 173 - 174 (współautor S. Gołąb).

14. Uwagi o pracy M. Kuczmy „On linear differential geometric objects...”. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. Studium Katowice, 94 - 99.

15. Algebraische Komitanten der Vektorfelder, die Skalaren bzw. Vektoren sind. Vortagsauszüge des 11 Magyar Matematika Kongresszus. Budapest 1960, 24-31, 8 (1), 31 - 35.

1961

16. On linear differential geometric object with one component II. Tensor 11 (1), 35 - 42 (współautor M. Kuczma).

17. Über die skalaren Komitanten der Vektorfelder. Ann. Polon. Math. 9, 311 - 323.

18. Über die Vektorkomitanten der Vektorfelder. Ann. Polon. Math. 9, 239-309.

19. Über die Tensorübertragung. Ann. Mat. Pura. Appl. 54 (4), 65 - 84.

20. Ogólne rozwiązanie równania funkcyjnego $f(xy) = f(x)f(y)$ dla macierzy f drugiego stopnia. Zeszyty Nauk. WSP w Katowicach 3, 47-59 (współautor M. Kuczma).

21. Kilka uwag o ciągłych definiowanych rekurencyjnie. Zeszyty Nauk. WSP w Katowicach 3, 61 - 70 (współautor M. Kuczma).

1962

22. Die kovarianten Vektorkomitanten die aus kontravarianten Vektoren gebildet sind. Tensor 12, 140 - 150.

23. Die skalaren Komitanten, welche aus kovarianten und kontravarianten Vektoren gebildet sind. Tensor 12 (2), 158 - 166.

24. *Sur la classification des objets géométriques linéaires homogènes de la première classe à deux composantes dans l'espace à deux dimensions*. C. R. Acad. Sci. Paris 254, 1562 - 1563 (współautor M. Kuczma).

1963

25. *On the functional equation $F(AB) = F(A) F(B)$* . Ann. Polon. Math. 13, 1 - 17 (współautor M. Kuczma).

26. *Zum Begriff der Komitante*. Ann. Polon. Math. 13, 115 - 120.

27. *Determination of geometric objects of the type $(2,2,1)$ with linear homogeneous transformation formula*. Ann. Polon. Math. 14, 29-48 (współautor M. Kuczma).

28. *On system of functional equations occurring in the theory of geometric objects*. Ann. Polon. Math. 14, 59 - 67 (współautor M. Kuczma).

29. *Some remarks on geometric objects and their equivalence I*. Tensor 13, 251 - 260 (współautor M. Kuczma).

30. *Some remarks on geometric and their equivalence II*. Tensor 13, 261-268 (współautor M. Kuczma).

1964

31. *Determination of linear differential geometric objects of the first class, with two components in two dimensional space*. Ann. Polon. Math. 16, 77-84 (współautor M. Kuczma).

32. *Pewne uogólnienia twierdzenia o wartości średniej*. Zeszyty Nauk. WSP w Katowicach 4, 43 - 49.

33. *Basic concepts of the theory of geometric objects*. Rozprawy Mat. 43, Warszawa (współautor M. Kuczma).

34. *Sur l'objet géométrique représentant une direction munie d'un sens*. Ann. Polon. Math. 15, 233 - 236 (współautorzy S. Gołąb, A. Jakubowicz, M. Kuczma).

1965

35. *Klassifikation der linearen homogenen geometrischen Objekte von Typus J mit drei Komponenten*. Rozprawy Mat. 48, Warszawa (współautor M. Kuczma).

36. *Über die Klassifikation der linearen homogenen geometrischen Objekte der Typus J*. Rev. Roum. Math. Pures Appl. 10 (8), 1113 - 1120.

37. *Recenzja książki J. Aczél und S. Gołąb: „Funktionalgleichungen der Theorie der geometrischen Objekte”*. Warszawa 1960, 1-172. Roczniki PTM seria 2, Wiadomości Mat. 8, 163 - 166.

1966

38. *Über die linearen homogenen geometrischen Objekte des Typus $(m,n,1)$, wo $m \leq n$ ist*. Ann. Polon. Math. 18, 205 - 225 (współautor A. Zajtz).

39. *Einige Bemerkungen über die linearen homogenen geometrischen Objekte erster Klasse.* Ann. Polon. Math. 19, 1 - 12.

1967

40. *Klassifikation der linearen homogenen geometrischen Objekte deren Komponenten-zahl die Dimension des Raumes nicht übertrifft.* Coll. Math. 16, 185-192 (współautor A. Zajtz).

1968

41. *Über eine axiomatische Auszeichnung der Determinanten.* Ann. Polon. Math. 20, 199 - 202.

42. *Objekte des Kartesischen Produktes zweier Mannigfaltigkeiten.* Ann. Polon. Math. 20, 215 - 221.

43. *Charakterisierung des Flächeninhalts mit Hilfe der Funktionalgleichungen.* Ann. Polon. Math. 21, 59 - 65.

44. *Recenzja książki A. Goetz: „Geometria różniczkowa”.* Warszawa, 1965, 1 - 200. Zentralblatt Für Math. 141 (2), 378.

45. *Funktionalgleichungen die in der Theorie der geometrischen Objekte auftreten.* Reports of Meetings, Aequationes Math. 1(1,2), 123 - 126.

46. *Charakterisierung des p -dimensionalen Flächeninhalte mit Hilfe der Funktionalgleichung.* Reports of Meetings, Aequationes Math. 1(3), 297.

1969

47. *Einige Sätze über Funktionen mit Matrizenargumenten.* Prace Mat. U.Śl. Katowice, 1, 53 - 60.

48. *Über die speziellen s -Vektorfelder auf den Sphären.* Ann. Polon. Math. 21, 271 - 288.

49. *Kovariante Ableitung der Skalare and Dichten.* Prace Mat. U. Śl. Katowice, 1, 61 - 70.

50. *Elementy teorii obiektów geometrycznych.* Skrypt U.Śl. Katowice, 1 - 170.

51. *Funktionalgleichungen mit Matrizenargumenten.* Zeszyty Nauk. U. J. 123, Prace Mat. 14, 87 - 97 (współautor A. Zajtz).

52. *Einige Ergebnisse über die Funktionalgleichungen mit Matrizenargumenten.* Reports of Meetings, Aequationes Math. (2,3), 354 - 355.

1970

53. *Recenzja książki J. Abrams: „Tensor Calculus Through Differential Geometry”, London 1965, s.V. 170.* Zentralblatt für Math. 102, 2, 419 - 420.

54. *Über des Flächenmass in Vektorräumen.* Ann. Soc. Math. Pol. Comm. Math. 14, 51 - 57 (współautor S. Gołąb).

55. *Kovariante Ableitung der Tensordichten*. Ann. Polon. Math. 24, 45 - 54.
56. *Kilka uwag o pochodnej kowariantnej*. Prace Nauk. KM i PT Pol. Wrocławskiej 2, 23 - 29.
57. *Liesche Ableitung der Linearen homogenen geometrischen Objekte*. Revue Romaine de Math. Pures et App. 15 (9), 1457 - 1462.
58. *Recenzja książki M. Kuczma: „Functional equations in a single variable”*, Warszawa 1968, s. 1-383. Ann. Soc. Math. Polon. seria 2, Wiadomości Mat. 11 (2), 321 - 322.
59. *Einige Bemerkungen über eine Differenzenfunktionalgleichung*. Aequationes Math. 5 (2,3), 285 - 289.
60. *Kovariante Ableitung von Tensordichten*. Reports of Meetings, Aequationes Math. 4 (1,2), 213 - 214.

1971

61. *Allgemeine Lösung der multiplikativen Funktionalgleichung für stochastische Matrizen*. Bul. stiintific si tehnic al Institutului Pol. Timisoara, ser. Mat.-Fiz.+Mec. 16 (30,2), 145 - 153 (współautor A. Zajtz).

1972

62. *Liesche Ableitung der Tensordichten*. Prace Nauk. U. Śl. 12, Prace Mat. 2, 35 - 41.
63. *Über eine Eigenschaft der Mengen von Transformationen*. Prace Nauk. U. Śl. 12, Prace Mat. 2, 43 - 48 (współautor S. Midura).
64. *On scalar concomitants of geometric objects and their transitive domains*. Coll. Math. 26, 263 - 270 (współautor S. Węgrzynowski).
65. *Kleinsche Geometrie und Theorie der geometrischen Objekte*. Coll. Math. 26, 271 - 279 (współautor E. J. Jasińska).
66. *Allgemeine Lösung der multiplikativen Funktionalgleichung für stochastische Matrizen*. Reports of Meetings Aequationes Math. 8 (1,2), 143 - 144.
67. *Geometria i geometryczne obiekty (w j. rosyjskim)*. Wykłady V wszechzwiązkowej konferencji współczesnych problemów geometrii, 1972 (współautor E. J. Jasińska).

1973

68. *Kovariante Ableitung der linearen geometrischen Objekte*. Prace Nauk. U. Śl. Katowice, 30, Prace Mat. 3, 37 - 43.
69. *Über eine kanonische Form der regulären doppelt pseudostochastischen Matrizen*. Prace Nauk. U. Śl. Katowice, 37, Prace Mat. 4, 37-43 (współautor B. Szociński).
70. *Uwagi o geometrii i jej nauczaniu*. Matematyka 26 (6), 360 - 367.
71. *Geometric objects of the types (3.2.1) with linear homogeneous Transformations-formula*. Demonstratio Math. 6 (1), 143 - 169 (współautor Z. Kareńska).

72. *Scientific achievements of Professor S. Gołąb in the domain of geometry.* Demonstratio Math. 6 (1), 19 - 38.

73. *Über die Liesche Ableitung der linearen homogenen geometrischen Objekte.* Demonstratio Math. 6 (1), 171 - 179.

1974

74. *Grundlegende Begriffe der Kleinschen Geometrie.* Demonstratio Math. 7 (3), 381 - 402 (współautor E. J. Jasińska).

75. *Eine kanonische Form der pseudostochastischen Matrizen.* Zeszyty Nauk. U. J. 358, Prace Mat. 16, 15 - 23 (współautor A. Zajtz).

76. *Über die Multiplikative Funktionalgleichung für stochastische Matrizen.* Aequationes Math. 11 (2,3), 128 - 137 (współautor A. Zajtz).

1975

77. *Über die Orientierung der Kleinschen Geometrien.* Ann. Polon. Math. 29, 363 - 371.

78. *Grundlegende Begriffe der Kleinschen Geometrie.* Symposium on Differential Geometry, Debrecen 28.08 - 03.09.1975.

79. *Über homomorphismen einer Gruppe von Matrizen.* Ann. Polon. Math. 30, 237 - 242 (współautor B. Szociński).

80. *Podstawowe pojęcia geometrii Kleina.* Prace Nauk. Pol. Szczecińskiej 44, Prace Nauk. Inst. Mat. 3(175), 11 - 14 (streszczenie referatu wygłoszonego na Konferencji Naukowej z Geometrii Różniczkowej w Kołobrzegu 1973 (współautor E. J. Jasińska).

1976

81. *Życie i twórczość profesora Stanisława Gołąba.* Wiadomości Mat. 19 (2) seria II, 128 - 131.

1977

82. *Równania różniczkowe i różnicowe.* Skrypt Pol. Śl. Gliwice, 1 - 139 (współautor J. Piwko).

83. *Über die Grundlagen der Kleinschen Geometrie.* Periodica Math. Hungarica 8 (1), 83 - 89.

84. *Elementy topologii.* Skrypt WSP Częstochowa, 1 - 84 (współautor J. Jelonek).

1978

85. *O pojęciu orientacji i geometrii Kleina.* Zeszyty Nauk. AGH nr 596, Mat.-Fiz.-Chem. 31, Kraków, 93 - 100.

86. *Orientability of n -dimensional projective geometry.* Demonstratio Math. 11 (4), 983 - 995.

1979

87. *Uwagi do pojęcia orientacji geometrii Kleina*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. nr 560, Mat.-Fiz. 30, 165 - 172.

88. *Obiekty geometrii Kleina opartej na pewnej podgrupie macierzowej*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. nr 560, Mat.-Fiz. 30, 173 - 185 (współautor E. Kasperek).

1980

89. *Przetrzenie Kleina i ich podstawowe własności*. Krajowa Konferencja z Geometrii. Streszczenia referatów, Białystok 1980, 27 - 28 (streszczenie referatu).

90. *Orientacja przestrzeni Kleina*. Materiały z Konferencji Naukowej z Geometrii Różniczkowej. Szczecin 1980, 51 - 53 (streszczenie referatu).

91. *Przemówienie z okazji otwarcia 9-tej Konferencji Naukowej z Geometrii Różniczkowej*. 2.09-7.09.1980. (Materiały z Konferencji Naukowej z Geometrii Różniczkowej), Szczecin 1980, 1 - 5.

92. *Spis konferencji geometrycznych w PRL w latach 1945-1980*. Materiały z Konferencji Naukowej z Geometrii Różniczkowej, Szczecin 1980, 6 - 8.

1982

93. *Stanisław Gołąb - life and work*. Aequationes Math. 24 (1), 1 - 18.

1983

94. *Recenzja Zeszytu Naukowego: „Prace Matematyczne Politechniki Szczecińskiej” nr 152. Prace Instytutu Mat. Zeszyt 6, Szczecin 1980*. Biuletyn Informacyjny PTM 1 (2), 19 - 21.

95. *Über eine allgemeine Orientierung des Kleinschen Raumes*. Short Communications III Section 4: Geometry ICM - 82, Warszawa 1983, 48 - 49.

1984

96. *Über die Orientierung des Kleinschen Raumes*. Zeszyty Nauk. Pol. Szczecińskiej nr 8 (1983), 29 - 35.

97. *Pojęcia przestrzeni Kleina i jej geometrii*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. nr 747, Mat.-Fiz. 42 (1983), 65 - 73.

1985

98. *Własności przestrzeni Kleina - cz. I*. Skrypt Pol. Śl. nr 1209, Gliwice, 1 - 68.

1986

99. *Własności przestrzeni Kleina - cz. II*. Skrypt Pol. Śl. nr 1295, Gliwice, 1 - 91.

100. *Über die grundlegenden Begriffe der Kleinschen Raume*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. 853, Mat.-Fiz. 48, 99 - 100.

1987

101. *Eine Verallgemeinerung der Geraden im affinen Kleinschen Raume*. Streszczenie referatów na Konferencji z Geometrii Różniczkowej i Jej Zastosowań w Naukach Technicznych. 27.08 - 31.09, Szczecin 1987, 32 - 34.

1988

102. *Rozwój geometrii różniczkowej w Polsce po drugiej wojnie światowej*. Prace Nauk. Pol. Szczecińskiej 380, Instytut Mat. 11, 283 - 287.

1989

103. *Równania różniczkowe i różnicowe*. Skrypt Pol. Śl. nr 1439, Gliwice, wydanie II uzupełnione (współautor J. Piwko).

104. *Über die affinen Pseudogeraden in den Kleinschen Räumen*. Streszczenie referatu na 27 Międzynarodowym Sympozjum z Równań Funkcyjnych, 14 - 24.08.1989, Bielsko - Katowice - Kraków, Abstract, 28.

105. *Instytut Matematyki*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. 999, Mat.-Fiz. 60, 199-238 (współautorzy E. Płonka, S. Bogucka - Kamińska, J. Śladkowska - Zahorska).

106. *Pewna metoda określania funkcji w sposób uwikłany*. Zeszyty Nauk. Pol. Śl. 1001, Mat.-Fiz. 53, 67 - 86.

1990

107. *On the relations between abstract and geometrical equivalence of abstract objects*. Ann. Polon. Math. 52, 87 - 95 (współautorzy B. Szociński, M. Żabka).

108. *Über Eigenschaften gewisser Untermengen de Kleinschen Räume*. Ann. Math. Silesianae 4 (18), 39 - 51.

1991

109. *Wykłady z geometrii różniczkowej*. Skrypt Politechniki Śl. nr 1592, Gliwice (współautor B. Szociński).

Abstract

The article is dedicated to the memory of Professor Mieczysław Kucharzewski, his life, scientific research and teaching.

During his almost fifty years long career, Professor Kucharzewski worked at the Jagiellonian University, Silesian University, Silesian Engineering College, as well as at the Mathematical Institute of the Polish Academy of Sciences. He published more then 100 papers, 6 books for students and two monographes which were written together with prof. M. Kuczma. He was a great teacher and an efficient organizer of mathematical life. It is dur-

ing the studies under prof. S. Gołąb in Krakow were Mieczysław Kucharczyński decided to chose geometry for the field of his research. His main interests were:

- 1) The theory of geometric objects and Klein geometry;
- 2) Differential geometry;
- 3) Functional equations;
- 4) Topological geometry.

Professor Kucharczyński is recognized as the creator of the new school of geometry and geometric objects.