ROCZNIKI POLSKIEGO TOWARZYSTWA MATEMATYCZNEGO
Seria II: WIADOMOŚCI MATEMATYCZNE XIX (1975)

wmptm 1897

Ministerstwo Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Z. J. JAKUBOWSKI (Łódź)

Witold Janowski

(1912–1972)

Witold Janowski, syn prawnika Mariana i Olgi z domu Szyłow, urodził się 22 stycznia 1912 r. w Warszawie. Wykształcenie średnie otrzymał w gimnazjum im. Tadeusza Czackiego. W 1935 r. ukończył Wydział Matematyczno-Przyrodniczy Uniwersytetu Warszawskiego. Pracę w szkolnictwie wyższym podjął w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w 1934 r. i kontynuował ją aż do wybuchu wojny. Jednocześnie był nauczycielem w gimnazjum im. Mikołaja Reja. Po udziale w kampanii wrześniowej dostał się do niewoli i przebywał w latach 1940–1945 w Oflagu II c w Woldenbergu. Prowadził tam tajne zajęcia z matematyki w zakresie studiów wyższych oraz specjalnych kursów dla nauczycieli.

W 1945 r. Witold Janowski, po krótkim pobycie w Łowiczu, przybywa do Łodzi, która odtąd staje się głównym miejscem Jego pracy pełnej oddania nauce, nauczaniu i wychowaniu młodzieży. W tymże roku rozpoczyna pracę w nowo powstałym Uniwersytecie Łódzkim. Od 1947 r. prowadzi zajęcia w Politechnice Łódzkiej. W latach 1945–1950 jest również nauczycielem, dyrektorem bądź wizytatorem szkół średnich.

Równolegle z licznymi obowiązkami dydaktycznymi i organizacyjnymi rozpoczyna Witold Janowski badania naukowe w dziedzinie funkcji analitycznych. Dnia 24 kwietnia 1950 r., na podstawie dysertacji pt. *Maksimum argumentu funkcji różnowartościowych ograniczonych* [2], uzyskuje stopień doktora nauk matematyczno-przyrodniczych w zakresie matematyki. Przewód doktorski został przeprowadzony w UMCS w Lublinie. Tytuł docenta otrzymał w 1955 r., profesora nadzwyczajnego w 1957, zaś profesora zwyczajnego — w 1967 r.

Działalność organizacyjna i społeczno-polityczna Witolda Janowskiego miała znaczny wpływ na rozwój łódzkiego środowiska naukowego, a w szczególności matematyki łódzkiej. Do jego wielu uzdolnień zaliczyć należy wybitny talent organizacyjny. Toteż w ciągu całej swej działalności był wybierany lub powoływany na stanowiska kierownicze zarówno w pracy zawodowej, jak i społecznej. W okresie pracy w Politechnice Łódzkiej (lata 1947–1962) był kierownikiem Katedry Matema-

tyki, prodziekanem i dziekanem Wydziału Chemicznego. W Uniwersytecie Łódzkim m.in. był dziekanem Wydziału Matematyki, Fizyki i Chemii (w okresie 1958–1965), prorektorem (1965–1968) i rektorem Uczelni (w 1968 r.). Dwukrotnie, w latach 1966 i 1967, przebywał w Republice Kuby na zaproszenie Kubańskiej Akademii Nauk, jako doradca do spraw rozwoju matematyki i kształcenia młodej kadry. We wrześniu 1970 r. powierzono Profesorowi Janowskiemu kierownictwo tworzącego się Instytutu Matematyki Uniwersytetu Łódzkiego. Dzięki nieprzeciętnej pracowitości, doświadczeniu i rozwadze kładzie podstawy pod jego przyszły rozwój.

Profesor Janowski był utalentowanym i zamiłowanym nauczycielem i wychowawcą. Bogatym doświadczeniem pedagogicznym stale inspirował poczynania swoich młodszych kolegów. Ściśle współpracował ze szkolnictwem średnim. Od wielu lat brał żywy udział w doskonaleniu kadr nauczycielskich. W ramach działalności w Radzie Głównej, Polskim Towarzystwie Matematycznym oraz w Komisji do Spraw Programów i Podręczników Ministerstwa Oświaty przyczynił się walnie do unowocześnienia programów nauczania. Od 1970 r., jako redaktor naczelny, kierował czasopismem dla nauczycieli „Matematyka". Opublikował w nim kilka artykułów o charakterze dydaktycznym [47], [49], [50] i [52]. Pod jego redakcją ukazała też się praca zbiorowa pt. *Wybrane zagadnienia z metodyki matematyki* [51]. Trwałym owocem jego wieloletniego doświadczenia i wybitnych osiągnięć na polu pedagogicznym są liczne podręczniki dla szkół [40]–[46], książki dla nauczycieli [35]–[39], skrypty [27]–[31] oraz kilkakrotnie wznawiany dwutomowy podręcznik akademicki *Matematyka* [32]–[34].

O uznaniu wszechstronnych zasług Witolda Janowskiego świadczą m.in. przyznane mu liczne odznaczenia państwowe: Krzyż Oficerski Orderu Odrodzenia Polski (1964), Medal Komisji Edukacji Narodowej (1970), Złoty Krzyż Zasługi (1956), Medal za Warszawę 1939–1945 (1967), Medal X-lecia PRL (1957), Odznaka Honorowa Łodzi (1964), Odznaka Tysiąclecia (1966).

Otrzymał także: nagrodę indywidualną drugiego stopnia Ministra Szkolnictwa Wyższego (1963 r.) za szczególne osiągnięcia w dziedzinie wyróżniających się podręczników dla studentów; nagrodę indywidualną pierwszego stopnia Ministra Oświaty i Szkolnictwa Wyższego (1968 r.) za szczególne osiągnięcia w dziedzinie dydaktyczno-wychowawczej, organizacji procesu dydaktycznego oraz prac związanych z kształceniem młodej kadry naukowej. Był też laureatem nagrody naukowej Łodzi (1969 r.).

Zainteresowania naukowe Witolda Janowskiego skoncentrowały się głównie dookoła zagadnień ekstremalnych geometrycznej teorii funkcji analitycznych, a w szczególności własności funkcji jednolistnych. W tej dziedzinie uzyskał szereg rezultatów o wysokiej wartości. Stworzył i rozwinął nowe metody badawcze. Otrzymał liczne uogólnienia klasycznych wyników, znajdujących się w każdym większym podręczniku teorii funkcji. Dociekliwą i systematyczną pracą torował drogi badawcze licznej rzeszy swoich uczniów.

Początki pracy naukowej W. Janowskiego w dziedzinie funkcji analitycznych miały miejsce w pierwszych latach powojennych w Łodzi. W tym czasie dopiero

powstawał przyszły łódzki ośrodek matematyczny. Pierwszym opublikowanym rezultatem jest wspólna z Zygmuntem Charzyńskim praca [1] o funkcjach ekstremalnych względem funkcjonałów różniczkowalnych (zależnych od nieskończenie wielu współczynników rozwinięcia taylorowskiego funkcji) określonych w rodzinie funkcji jednolistnych ograniczonych w kole jednostkowym. Uzyskano w niej warunek konieczny na to, by funkcja jednolistna ograniczona była ekstremalna z uwagi na dany funkcjonał, a mianowicie powinna ona spełniać określone równanie różniczkowo-funkcyjne.

Ten piękny i ogólny rezultat stanowił punkt wyjścia do poszukiwania oszacowań różnych konkretnych funkcjonałów zależnych od nieskończenie wielu współczynników. W tym zakresie Witold Janowski uzyskał wiele nowych interesujących rezultatów [2], [3], [4], [8], [9] dotyczących własności geometrycznych rodziny S_M, $M > 1$, funkcji

$$f(z) = z + a_2 z^2 + \dots \tag{1}$$

holomorficznych, jednolistnych i ograniczonych w kole $K = \{z : |z| < 1\}$. ($|f(z)| < M$ dla $z \in K$). W szczególności w tej klasie otrzymał oszacowanie funkcjonałów $\arg [f(z)/z]$ [2] i $\operatorname{im} f(z)$ [3]. Praca [2] stanowiła temat rozprawy doktorskiej i była pierwszym efektywnym zastosowaniem ogólnego twierdzenia [1] o funkcjach ekstremalnych. W przypadku granicznym ($M = \infty$) zawiera ona znany rezultat H. Grunsky'ego z roku 1932. Do najważniejszych osiągnięć Janowskiego należy bez wątpienia zaliczyć twierdzenie o oszacowaniu z dołu i z góry modułu pochodnej funkcji rodziny S_M w dowolnym ustalonym punkcie koła jednostkowego [8], [9]. Pokonując wielkie trudności techniczne uzyskał nowe wyniki zawierające oszacowanie klasyczne L. Bieberbacha (1916) dla funkcji nieograniczonych jako przypadek graniczny. W pracy [11] W. Janowski wspólnie z Z. Charzyńskim wyznacza obszar zmienności wartości $f(z)$ w ustalonym punkcie $z = z_0$ koła K, gdy f przebiega rodzinę S_M. Otrzymany wynik uogólnia znacznie wcześniejsze rezultaty [3], [7].

Równolegle ze wspomnianymi zagadnieniami Witold Janowski podejmuje badania funkcjonałów zależnych od skończonej ilości współczynników. Stosując znane ogólne twierdzenie Z. Charzyńskiego (1953) otrzymuje kilka ciekawych rezultatów [5], [6], [10], [13]. Najważniejszym z nich jest wyznaczenie efektywne (wspólnie z Z. Charzyńskim) obszaru zmienności współczynników a_2, a_3, w klasie S_M funkcji jednolistnych ograniczonych. Jako przypadek szczególny otrzymuje się znane wyniki A. C. Schaeffera i D. C. Spencera (1950) dotyczące pełnej rodziny S.

W omawianym zespole prac [2]–[11], [13] stworzona została przez W. Janowskiego metoda efektywnego rozwiązywania równań różniczkowo-funkcyjnych, które spełniają funkcje jednolistne ekstremalne. Jak wiadomo, równanie ogólne funkcji ekstremalnych określa jedynie warunek konieczny, wobec czego w przypadku konkretnych funkcjonałów należy wykazać dostateczność uzyskanych warunków, co zazwyczaj jest skomplikowane i trudne. Wypracowanie jednolitej metody efektywnego rozwiązywania takich równań w klasie przypadków prowadzących do całek abelowych, stanowi generalne osiągnięcie W. Janowskiego.

W dalszych pracach [12], [14]–[17] W. Janowski, stosując różnorodne metody badawcze, rozwiązał kilka innych zagadnień ekstremalnych. W szczególności otrzymał [12], [16] oszacowanie modułu logarytmu ilorazu różnicowego w klasie funkcji meromorficznych, jednolistnych i ograniczonych z dołu w zewnętrzu koła jednostkowego. W przypadku granicznym uzyskuje się tu wynik G. M. Gołuzina (1937) dla funkcji nieograniczonych. Wyznaczył też oszacowanie ostre modułu współczynników funkcji jednolistnych, wypukłych i k-symetrycznych [15].

Szczególnie interesujące są badania W. Janowskiego dotyczące ogólniejszej klasy S_c funkcji $f(z)$ jednolistnych w kole K [18]–[20], scharakteryzowanych warunkami $f(0) = 0, f'(c) = 1$, gdzie c jest dowolnym ustalonym punktem koła jednostkowego. W tej rodzinie uzyskuje metodą wariacyjną równanie różniczkowo-funkcyjne funkcji brzegowych dla funkcjonałów postaci

$$F(f) = F\left(f(\zeta), \overline{f(\zeta)}, \ldots, \overline{f^{(n)}(\zeta)}\right),$$

gdzie ζ, $|\zeta| < 1$, jest dowolnym punktem, zaś $F(f, \bar{f}, \ldots, \overline{f^{(n)}})$ — funkcją analityczną $2n+2$ zmiennych zespolonych. Następnie, w przypadku szczególnym funkcjonału zależnego tylko od wartości funkcji, wyznacza efektywnie obszar zmienności wartości funkcjonału dla różnych szczególnych dopuszczalnych wartości c oraz ζ. Natomiast dla dowolnego układu liczb 0, c oraz ζ przeprowadza analizę geometrycznych własności funkcji brzegowych. Poszukuje w tej pracy także nowych informacji o funkcjach brzegowych, umiejętnie łącząc metodę wariacyjną z metodą homotopijną Löwnera. Badania w tym zakresie stanowią interesujące rozwinięcie prac P. P. Kufarewa (1956) i I. A. Aleksandrowa (1963). Zastosowanie tej metody prowadzi do wyznaczenia obszarów wartości funkcjonałów w sposób na ogół znacznie prostszy niż uprzednio.

Ostatni cykl prac [21]–[26] W. Janowskiego dotyczy geometrycznych własności różnych klas funkcji generowanych przez funkcje Carathéodory'ego o części rzeczywistej dodatniej. Szczególnie interesujące wydają się rezultaty o promieniach gwiaździstości bądź wypukłości znanych lub nowych rodzin funkcji, różnorodne twierdzenia o zniekształceniu lub pokryciu, oszacowania współczynników. W przypadkach granicznych W. Janowski uzyskuje szereg znanych rezultatów innych matematyków (np. M. S. Robertsona, R. J. Libery, W. A. Zmorowicza, R. Nevanlinny). W pracach [25] i [26] rozważa Witold Janowski podklasę $\wp(A, B)$ funkcji rodziny Carathéodory'ego spełniających warunek

$$P(z) = \frac{1+Aq(z)}{1+Bq(z)}, \qquad z \in K,$$

gdzie A, B $(-1 < A \leqslant 1, -1 \leqslant B < A)$ są dowolnymi ustalonymi liczbami, zaś $q(z)$ funkcjami Schwarza ($q(0) = 0$, $|q(z)| < 1$ dla $z \in K$). Rozwiązuje efektywnie wiele trudnych zagadnień ekstremalnych w tej klasie, a następnie bada rodzinę

$S^*(A, B)$ funkcji postaci (1) czyniących zadość warunkowi

$$\frac{zf'(z)}{f(z)} = P(z), \quad z \in K,$$

gdzie $P \in \mathcal{P}(A, B)$. Otrzymane rezultaty i opracowana metoda są uogólnieniem wielu wcześniejszych prac W. Janowskiego i innych matematyków. Tak jak wiele jego poprzednich osiągnięć, będą stanowiły cenną wskazówkę do nowych, dalszych badań.

Dorobku naukowego W. Janowskiego nie można mierzyć liczbą opublikowanych prac. Mimo licznych obowiązków przywiązywał on duże znaczenie do procesu kształcenia pracowników naukowych. Potrafił wokół swojej osoby skupić grono matematyków i zainteresować ich problematyką funkcji analitycznych. Prowadzone przez niego seminarium w Pracowni IM PAN gromadziło od wielu lat ponad 30 uczniów. Był dla nas stanowczy i wymagający, a jednocześnie troskliwy i przyjacielski. Cieszył się nowymi wynikami, inspirował ciekawe pomysły, cennymi uwagami ułatwiał postępy w pracach badawczych. Jego trud został uwieńczony 21 przewodami doktorskimi, w których był promotorem oraz trzema przewodami habilitacyjnymi, którymi się opiekował.

To oczywiste, że tak krótkie omówienie wszechstronnych osiągnięć W. Janowskiego nie jest wyczerpujące. Wspomniano tylko o zasadniczych zasługach i zarysowano tylko niektóre cechy jego bogatej osobowości. Był zawsze pełen inicjatywy i energii. Z wielkim poczuciem odpowiedzialności kształtował teraźniejszość i dawał swoją cząstkę przyszłości. Ojczyznę darzył miłością dojrzałą i twórczą. Umiłował Tatry, tam najchętniej wypoczywał. Pasjonował się archeologią, historią i kosmonautyką. Czekał na wyprawę ludzi na Marsa.

Zmarł nagle 14 grudnia 1972 r.

Spis prac Witolda Janowskiego

I. Prace naukowe

[1] — et Z. Charzyński, *Sur l'équation générale des fonctions extrémales dans la famille des fonctions univalentes bornées*, Ann. Univ. M. Curie-Skłodowska, Sectio A, 4, 7 (1950), str. 41–56.

[2] *Le maximum d'argument des fonctions univalentes bornées*, ibidem 4, 8 (1950), str. 57–72.

[3] *Le maximum de la partie imaginaire des fonctions univalentes bornées*, Ann. Polon. Math. 2 (1955), str. 182–200.

[4] *Sur les fonctions univalentes k-symétriques*, ibidem 2 (1955), str. 201–208.

[5] *Le maximum des coefficiens A_2 et A_3 des fonctions univalentes bornées*, ibidem 2 (1955), str. 145–160.

[6] *Le maximum des coefficients B_2 et B_3 des fonctions univalentes k-symétriques bornées*, ibidem 2 (1955), str.161–169.

[7] *Sur le maximum du module des fonctions univalentes bornées*, Bull. Soc. Sci. Lettres de Łódź, Classe III, 6, 6 (1955), str. 1–11.

[8] *Sur les valeurs éxtrémales du module de la derivée des fonctions univalentes bornées*, Soc. Sci. Lodziensis, Sectio III, 53 (1958), str. 1–48.

[9] *Sur les valeurs extrémales du module de la derivée des fonctions univalentes bornées*, Bull. Acad. Polon. Sci., Sér. Sci. Math. Astr. et Phys. 6 (1958), str. 255–259.

[10] — et Z. Charzyński, *Domaine de variation des coefficients A_2 et A_3 des fonctions univalentes bornées*, Bull. Soc. Sci. Lettres de Łódź, Classe III, 10, 6 (1959), str. 1–29.

[11] — et Z. Charzyński, *Domaine de variation des valuers des fonctions univalentes bornées*, ibidem 10, 5 (1959), str. 1–11.

[12] *Oszacowanie modułu logarytmu ilorazu różnicowego w rodzinie funkcji holomorficznych, jednolistnych i ograniczonych w kole $K(\infty; 1)$*, Zesz. Nauk. U. Ł., seria II, 13 (1962), str. 159–164.

[13] *Sur le borne supérieure d'une fonctionnelle dans la famille des fonctions univalentes bornées*, Bull. Soc. Sci. Lettres de Łódź, Classe III, 13, 6 (1962), str. 1–10.

[14] *O pewnym oszacowaniu współczynników funkcji holomorficznych i jednolistnych oraz ograniczonych z dołu w kole $K(\infty; 1)$*, Zesz. Nauk. U. Ł., seria II, 14 (1963), str. 175–179.

[15] *O odwzorowaniu konforemnym k-symetrycznym koła jednostkowego na obszar wypukły*, ibidem 15 (1963), str. 127–130.

[16] *Evaluation de la fonctionnelle* $\log[(\Phi(z_1)-\Phi(z_2))/(z_1-z_2)]$ *dans la famille des fonctions univalentes et bornées inférieurement dans le cercle $K(\infty; 1)$*, Colloq. Math. 11 (1964), str. 191–194.

[17] *Sur une évaluation des coefficients des fonctions holomorphes univalentes et bornées inférieurement dans le cercle $K(\infty; 1)$*, ibidem 11 (1964), str. 187–190.

[18] *Sur une certaine famille de fonctions univalentes*, Bull. Acad. Polon. Sci., Sér. Math., Astr. et Phys. 13, 10 (1965), str. 707–713.

[19] *O pewnej rodzinie funkcji jednolistnych*, Zesz. Nauk. U. Ł., Ser. II, 20 (1966), str. 3–41.

[20] *Sur une certaine famille de fonctions univalentes*, Ann. Polon. Math. 18 (1966), str. 171–203.

[21] *On the radius of starlikeness of some families of regular functions*, Bull. Acad. Polon. Sci., Sér. Math. Astr. et Phys. 17, 8 (1969), str. 503–508.

[22] *Extremal problems for a family of functions with positive real part and for some related families*, ibidem 17, 10 (1969), str. 633–637.

[23] *On the radius of starlikeness of some families of regular functions*, Ann. Soc. Math. Polon., Sér. I, 14 (1970), str. 137–149.

[24] *Extremal problems for a family of functions with positive real part and some related families*, Ann. Polon. Math. 23 (1970), str. 159–177.

[25] *Some extremal problems for certain families of analytic functions*, ibidem 28 (1973), str. 297–326.

[26] *Some extremal problems for certain families of analytic functions*, Bull. Acad. Polon. Sci., Sér. Math. Astr. et Phys. 21 (1973), str. 17–25.

II. Skrypty i podręczniki akademickie

[27] *Wstęp do geometrii analitycznej*, wyd. I, Łódź 1945, Bratnia Pomoc Uniwersytetu Łódzkiego, str. 1–60.

[28] *Wstęp do matematyki wyższej*, wyd. I, Łódź 1950, Państwowa Wyższa Szkoła Pedagogiczna, str. 1–94.

[29] *Matematyka*, część I (skrypt), wyd. I–III, Łódź 1956—1957—1959, PWN, str. 1–471.

[30] *Matematyka*, część II, III, IV (skrypt), wyd. I–II, Łódź 1956—1958, PWN, str. 1–617 oraz 1–638.

[31] *Matematyka*, część V (skrypt), Warszawa 1957, Politechnika Warszawska, str. 82–389.

[32] *Matematyka*, t. I, wyd. I–IV, Warszawa 1961–1963–1965–1966, PWN, str. 1–556, 1–556, 1–523, 1–523.

[33] *Matematyka*, t. II, wyd. I–II, III zmienione, Warszawa 1962–1967–1969, PWN, str. 1–368, 1–558, 1–783.
[34] *Matematyka*, t. I, wyd. V zmienione, VI–VII, Warszawa 1968–1971–1973, PWN, str. 1–516.

III. Książki dla nauczycieli i podręczniki szkolne

[35] *Trygonometria*, wyd. I–II, Warszawa 1957–1960, PZWS, str. 1–280.
[36] *Trygonometria płaska i elementy trygonometrii sferycznej*, Warszawa 1959, PZWS, str. 1–384.
[37] *Elementy rachunku prawdopodobieństwa*, wyd. I–II, Warszawa 1963–1969, PZWS, str. 1–76, 1–80.
[38] *Przekształcenia izometryczne na płaszczyźnie*, Warszawa 1964, PZWS, str. 1–200.
[39] — i P. Wiatrowski, *Rachunek różniczkowy i całkowy*, wyd. I–III, Warszawa 1964–1968–1974, PZWS, str. 1–272, 1–283, 1–283, 1-283
[40] *Geometria dla kl. I liceum ogólnokształcącego*, wyd. I–V, Warszawa 1969–1970–1973–1974–1974, PZWS, str. 1–192.
[41] *Geometria dla kl. I technikum*, wyd. I–IV, Warszawa 1970–1973–1974–1975, PZWS, str. 1–311, 1–308.
[42] *Geometria dla kl. II liceum ogólnokształcącego*, wyd. I–V, Warszawa 1970–1971–1973–1975, PZWS, str. 1–244.
[43] *Geometria dla kl. II technikum*, wyd. I–II, Warszawa 1970–1973, PZWS, str. 1–123.
[44] *Geometria dla kl. I technikum. Uzupełnienie*, Warszawa 1970, PZWS, str. 1–116.
[45] *Geometria dla kl. IV liceum ogólnokształcącego i technikum*, wyd. I–III, Warszawa 1972–1973–1974, PZWS, str. 1–196.
[46] — i J. Kaczmarski, *Liczby i zmienne zespolone*, Warszawa 1972, PZWS, str. 1–136.

IV. Inne artykuły

[47] *Propozycje w sprawie zakresu nauczania elementów rachunku prawdopodobieństwa w liceum ogólnokształcącym*, Matematyka nr 1–2 (76) (1963), str. 66–71.
[48] — i J. Baranowicz, L. Mikołajczyk, S. Walczak, *O niektórych metodach teorii jednolistnych funkcji*, Materiały Konferencji Szkoleniowej Funkcji Analitycznych w Uniejowie, 1969, str. 3–18.
[49] *Łuki i krzywe*, Matematyka 3 (112) (1970), str. 134–154.
[50] *O zastosowaniu rachunku wektorowego do uzasadnienia pewnych związków metrycznych w figurach płaskich*, ibidem 4 (109) (1970), str. 193–205.
[51] — praca zbiorowa, *Struktura treści nauczania w zreformowanym programie matematyki szkoły ogólnokształcącej. Wybrane zagadnienia z metodyki matematyki*, Warszawa 1971, PZWS, str. 41–80.
[52] *Funkcje zespolone* I–II, Matematyka 1 (124) (1973), str. 1–17; 2 (125) (1973), str. 70–83.