

Giganci Nauki

<https://gigancinauki.pl/gn/biogramy/84184,Sierpnski-Waclaw-Franciszek.html>
2022-10-03, 15:46

Sierpiński Waclaw Franciszek

SIERPIŃSKI Waclaw Franciszek (14 III 1882, Warszawa – 21 X 1969, tamże), matematyk, współtwórca polskiej szkoły matematycznej. Syn Konstantego Waclawa, lekarza, i Ludwiki z Łapińskich.

W 1900 ukończył V Gimnazjum Klasyczne w Warszawie i rozpoczął studia matematyczne na Cesarskim Uniw. Warszawskim. Tam, pod kierunkiem G.F. Woronoja, rozpoczął badania nad teorią liczb. W 1903 otrzymał złoty medal w konkursie na najlepszą pracę z teorii liczb, a w 1904 na jej podstawie uzyskał stopień kandydata nauk. Mianowano go nauczycielem matematyki i fizyki w IV Gimnazjum Żeńskim w Warszawie. Jednak w 1905 S. przyłączył się do strajku szkolnego i zrezygnował ze stanowiska. Przyjechał do Krakowa i w 1906 uzyskał stopień doktora na UJ, pod kierunkiem S. Zaremby. Jego praca doktorska, dotycząca szczególnego przypadku sumowania szeregu ukazała się w 1907 w „Pracach Matematyczno-Fizycznych”. W 1906–08 uczył matematyki w Warszawie, w polskich prywatnych szkołach średnich oraz w Seminarium Nauczycielskim. Podjął też wykłady w ramach Tow. Kursów Naukowych.

W 1907 zajął się, która stała się główną dziedziną jego badań. Przy okazji badań nad teorią liczb zauważył, że można opisać punkty na płaszczyźnie przy pomocy jednej liczby rzeczywistej (odkrywając znane już twierdzenie Cantora o równoliczności zbiorów punktów prostej rzeczywistej i płaszczyzny). Po kilkumiesięcznych studiach w Getyndze uzyskał w 1908 na Uniw. Lwowskim habilitację na podstawie pracy *O pewnym zagadnieniu funkcji asymptotycznych* (1906). W tym samym roku rozpoczął wykłady na Uniw. Lwowskim, a od 1909 zaczął wyklądać, jako jeden z pierwszych na świecie, teorię mnogości. W 1912 wydał książkę *Zarys teorii mnogości*. W 1910 został kierownikiem II Katedry Matematyki na Uniw. Lwowskim i profesorem

nadzwyczajnym. Można w tym i w wypromowaniu przez S. – S. Ruziewicza i O. Nikodyma oraz w nawiązaniu współpracy z Z. Janiszewskim i S. Mazurkiewiczem upatrywać zaczątków szkoły lwowskiej. Mazurkiewicz zrobił u S. doktorat z teorii mnogości i razem napisali pracę *Sur un ensemble superposable avec chacune de ses deux parties*. Pisanie wspólnych prac było ważnym czynnikiem budowania matematycznego środowiska naukowego.

Latem 1914 S. przebywał na Białorusi i po wybuchu wojny został na osiem miesięcy internowany w Wiatce. Dzięki wsparciu matematyków rosyjskich, uzyskał zgodę na pobyt w Moskwie. Tam współpracował z D. Jegorowem, B. Młodziejowskim i N. Łuzinem. Szczególnie współpraca z Łuzinem okazała się owocna (napisali wspólnie osiem prac z deskryptywnej teorii mnogości). S. uczęszczał również na spotkania Polskiego Koła Naukowego w Moskwie.

W II 1918 udało mu się opuścić Rosję i, przez Finlandię i Szwecję, przedostać do Polski. Kontynuował wykłady we Lwowie, jednak już od jesieni 1918 został powołany na kierownika I Katedry Matematyki UW, a w IV 1919 mianowany profesorem zwyczajnym. Wraz z Z. Janiszewskim i S. Mazurkiewiczem powołali czasopismo „Fundamenta Mathematicae”. W okresie wojny polsko-bolszewickiej został powołany (wraz z S. Mazurkiewiczem i S. Leśniewskim) do Sekcji Szyfrów utworzonej przy Sztabie Generalnym WP. Rozszyfrowywanie przez tę grupę depeusz sowieckich przyczyniło się istotnie do zwycięstwa.

Okres międzywojenny S. był najbardziej twórczy. Powstały liczne wspólne prace m.in. z S. Mazurkiewiczem, K. Kuratowskim, A. Tarskim, A. Zygmundem, O. Nikodemem, S. Ruziewiczem, E. (Marczewskim) Szpilrajnem. S. podsuwał pomysły, inspirował. Sam wiele publikował, jeszcze więcej jego pomysłów realizowali jego uczniowie.

W okresie okupacji niemieckiej brał udział w tajnym nauczaniu (często we własnym mieszkaniu), a na życie zarabiał jako urzędnik magistratu. Po powstaniu warszawskim 1944 znalazł się w obozie w Pruszkowie. Potężny zbiór rękopisów i książek znajdujący się w jego

mieszkań uległ zniszczeniu. W II 1945 przedostał się do Krakowa i wykładał na UJ. Jednak jesienią 1945 wrócił do Warszawy na swoją katedrę w UW (w 1952 przekształconą w Katedrę Funkcji Rzeczywistych), której przewodził aż do emerytury w 1960. Pracował w Inst. Matematycznym PAN (od momentu jego powołania w 1952), kierował tam Zakładem Teorii Liczb.

Od 1951 S. pełnił funkcję redaktora honorowego „Fundamenta Mathematicae”. Był redaktorem naczelnym międzynarodowego czasopisma „Acta Arithmetica” (od 1956) oraz członkiem komitetów redakcyjnych: „Compositio Mathematica” (1935–66), „Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete” (1939–44) i „Rendiconti del Circolo Matematico di Palermo” (1952–69).

Od 1917 był członkiem AU w Krakowie, a od 1921 PAU, od momentu powstania w 1952 członkiem PAN i wiceprezesem 1952–57. W 1908 został członkiem TNW (wiceprezes w okresie 1925–31, prezes 1931–52). Był też od 1926 członkiem (prezesem 1928–30) Tow. Naukowego we Lwowie. Był członkiem kilkunastu akademii nauk, m.in. francuskiej, watykańskiej, niemieckiej, amerykańskiej, bułgarskiej, rumuńskiej, holenderskiej; należał do wielu zagranicznych towarzystw naukowych.

W 1926–33 reprezentował Polskie Tow. Matematyczne w Międzynarodowej Unii Matematycznej, od 1961 był także członkiem Międzynarodowej Akad. Filozofii Nauki w Brukseli, a w 1962–65 jej wiceprezesem. Był organizatorem i przewodniczącym I Kongresu Matematyków Krajów Słowiańskich w Warszawie w 1929. Przewodniczył również wielu Polskim Zjazdom Matematycznym (1927–53). W 1951 był w Komitecie Organizacyjnym Pierwszego Kongresu Nauki Polskiej. Wielokrotnie brał udział w Międzynarodowych Kongresach Matematyków: Toronto (1924), Bolonia (1928, wiceprezes), Zurych (1932, odczyt plenarny *O zbiorach punktowych dających się efektywnie określić*), Oslo (1936). S. aktywnie popularyzował matematykę, za co przyznano mu nagrodę „Problemów” oraz złoty medal Fundacji Alfreda Jurzykowskiego.

Napisał ponad 800 prac naukowych, w tym ok. 20 książek (9 ukazało się w serii «Monografie Matematyczne»), kilkanaście podręczników (niektóre wspólnie z S. Banachem i W. Stożkiem). Do najważniejszych monografii S. należą: *Analiza* (1916–1925), *Topologia ogólna* (1928), *Liczby pozaskończone* (1929), *Hypothèse du continu* (1934), *General topology* (1952), *Cardinal and Ordinal Numbers* (1958), *Elementary Theory of Numbers* (1964).

Najważniejsze wyniki S. dotyczą teorii mnogości i topologii mnogościowej. W ramach badań topologicznych „continuów Peano” podał warunek, który je charakteryzuje. Podał również nową konstrukcję krzywej Peano.

Duże znaczenie w topologii mają twierdzenia S. charakteryzujące continua i continua lokalnie spójne. Jedno z nich mówi o tym, że niemożliwe jest otrzymanie continuum jako sumy przeliczalnie wielu zbiorów domkniętych rozłącznych, a kolejne stwierdza, że jeśli continuum metryczne jest lokalnie spójne, to dla każdego $\varepsilon > 0$ istnieje pokrycie skończone tego continuum złożone ze zbiorów spójnych o średnicy nieprzekraczającej ε .

W 1915 S. skonstruował tzw. krzywe Sierpińskiego: dywanową (jej konstrukcję pokazał S. S. Mazurkiewicz w 1915) i trójkątową. Krzywa dywanowa ma nieskończenie wiele punktów rozgałęzienia i jest uniwersalna dla wszystkich krzywych Jordana, tzn. są one homeomorficznie zanurzalne w krzywą S. Zainspirowany tą konstrukcją K. Menger podał analogiczną konstrukcję dla kostki trójwymiarowej. Natomiast krzywa trójkątowa S. powstaje z trójkąta poprzez nieskończoną procedurę dzielenia go na cztery trójkąty (poprzez łączenie środków boków odcinkami) i wyrzucania wnętrza trójkąta środkowego. Powstaje krzywa, której punkty rozgałęzienia są skończonego rzędu, inaczej niż w przypadku dywanu S. Obie krzywe S. są przykładem fraktali, a więc figur samopodobnych. Topologiczne własności tych krzywych mają wiele fizycznych konsekwencji i zastosowań.

W wielu pracach S. analizuje pewnik wyboru oraz hipotezę continuum. Podaje warunki równoważne i konsekwencje tych teoriomnogościowych aksjomatów. W 1918 zauważył, że do

zdefiniowania nieskończonej sumy liczb kardynalnych jest potrzebny pewnik wyboru. W 1947 udowodnił postawione w 1926 przypuszczenie A Tarskiego i A. Lindenbauma, że z uogólnionej hipotezy continuum wynika pewnik wyboru. W 1930 S. wraz A. Tarskim wprowadził pojęcie liczby kardynalnej mocno nieosiągalnej. W książce *Cardinal and ordinal numbers* S. pokazuje wiele zastosowań pewnika wyboru, natomiast w *Hypothèse du continua* - różne konsekwencje hipotezy continuum.

S. był (wraz z N. Łuzinem i M. Suslinem) odkrywcą zbiorów analitycznych i rzutowych. Napisane wspólnie przez S. i N. Łuzina prace stały się podwaliną deskryptywnej teorii mnogości.

PSB (A. Schinzel); SBMP (A. Schinzel); Śródka.

Z. Adamowicz: *Wkład Waława Sierpińskiego do ogólnej teorii mnogości*, „Wiadomości Matematyczne” 1984, t. 26; R. Duda: *Lwowska szkoła matematyczna*, Wrocław 2007; R. Engelking: *O pracach Władysława Sierpińskiego z topologii*, „Wiadomości Matematyczne” 1984, t. 26; K. Kuratowski: *Notatki do autobiografii*, Warszawa 1981; tegoż: *Pół wieku matematyki polskiej 1920-1975*, Warszawa 1973; E. Marczewski: *O pracach Waława Sierpińskiego*, „Wiadomości Matematyczne” 1972, t. 14; A. Schinzel: *O pracach Waława Sierpińskiego z teorii liczb*, „Wiadomości Matematyczne” 1984, t. 26; tegoż: *Waław Sierpiński*, [w:] *Matematyka przełomu XIX i XX wieku. Nurt mnogościowy*, Katowice 1992; S. Sierpiński: *Ouvres choisies*, t. 1-3, Warszawa 1974-76.

Wiesław Wójcik

[Poprzedni](#)
[Następny](#)