Giganci Nauki

https://gigancinauki.pl/gn/biogramy/84730,Mertens-Franciszek-Karol-Jozef.html
21.05.2024, 00:10

Mertens Franciszek Karol Józef

MERTENS Franciszek Karol Józef (20 III 1840, Środa, Wielkopolska – 5 III 1927, Wiedeń), matematyk. Syn Juliusza i Henryki de Malignon. Jednakowo bliskie były mu języki oraz kultury: francuska, polska i niemiecka.

W 1853–60 M. uczęszczał do gimnazjum w Trzemesznie. Przez kolejne pięć lat studiował matematykę na uniwersytecie w Berlinie. Jego nauczycielami byli tam m.in. K. Weierstrass, L. Kronecker, E.E. Kummer oraz E.B. Christofel. W 1864 M. uzyskał doktorat na podstawie pracy z teorii potencjału *De functione potentiali duarum ellipsoidium homogenearum* (promotorem był Kummer), która została opublikowana w prestiżowym czasopiśmie matematycznym „Journal für die reine und angewandte Mathematik”. Praca uzyskała bardzo wysoką notę *eximia cum laude*.

W 1864 objął Katedrę Matematyki Elementarnej na UJ w Krakowie, najpierw na stanowisku profesora nadzwyczajnego, a od 1869 zwyczajnego. Rozpoczął pracę, gdy na UJ wrócił (od 1861) po wielu latach germanizacji język polski jako wykładowy. Warto zaznaczyć, że M. opublikował swoją pracę doktorską powtórnie po polsku w „Rocznikach TNK” (w 1867). Został też członkiem AU w 1872, zaraz po jej powstaniu. W 1874 z inicjatywy M. zostało uruchomione seminarium matematyczne. Sam M. prowadził wykłady również (poza klasycznymi) z najnowszych teorii matematycznych, w tym z teorii form kwadratowych, analitycznej teorii liczb i teorii grup, otwierając matematykę krakowską na najważniejsze ówczesne odkrycia. W 1884 przeniósł się na Technische Hochschule do Grazu (wcześniej, w 1881 odrzucił ofertę pracy na uniwersytecie w Halle). Na początku pełnił funkcję rektora tej uczelni, a w 1892–94 dziekana wydziału inżynierii. W 1894 został profesorem zwyczajnym uniwersytetu w Wiedniu, gdzie mieszkał i pracował do końca życia (od 1911, po przejściu na emeryturę, jako profesor emerytowany).

Był członkiem m.in. Akademie der Wissenschaften w Wiedniu, Czeskiego Tow. Naukowego w Pradze, Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen w Getyndze i Preußische Akademie der Wissenschaften w Berlinie.

Głównym obszarem zainteresowań M. była analityczna teoria liczb, lecz zajmował się również teorią potencjału, równaniami różniczkowymi, geometrią, funkcjami analitycznymi oraz algebrą. Opublikował ponad 120 prac, w tym 16 po polsku.

Wiele prac M. z zakresu teorii liczb pierwszych na trwałe wpisało się do jej rozwoju. Praca z 1873 zawiera dowód zbieżności szeregów, który próbowali bezskutecznie wcześniej wykazać A.M. Legendre (1808) i P.L. Czebyszew (1849). W pracy *Über eine zahlentheoretische Funktion* z 1897 M. sformułował hipotezę, która nosi jego imię. Wzbudziła ona ogromne zainteresowanie matematyków, gdyż jej prawdziwość pociągałaby prawdziwość słynnej hipotezy Riemanna o rozkładzie zer funkcji zespolonej Riemanna głoszącej, że części rzeczywiste wszystkich miejsc zerowych tej funkcji są równe ½. Dopiero w 1985 A. Odlyzko i H. Riele wykazali fałszywość hipotezy Mertensa, wykorzystując metody komputerowe. Sama funkcja Mertensa *M(x)* (oznaczająca różnicę między ilością liczb naturalnych niewiększych niż *x*, mających rozkład na parzystą i odpowiednio na nieparzystą liczbę liczb pierwszych) stała się ważnym obiektem badań w teorii liczb. Znane jest również twierdzenie Mertensa o liczbach pierwszych. W teorii szeregów liczbowych jest szeroko stosowane twierdzenie Mertensa (o zbieżności szeregów). Mówi ono, że iloczyn (Cauchy'ego) dwóch szeregów, z których jeden jest zbieżny, a drugi zbieżny bezwzględnie, jest zbieżny.

M. w pracy z 1900 (*Dowód, że każda funkcja liniowa o współczynnikach całkowitych zespolonych i niespółdzielnych przedstawia nieskończenie wiele liczb pierwszych*, „Prace Matematyczno-Fizyczne", t. 11, s. 149–222) podał elementarny dowód twierdzenia Dirichleta o postępie arytmetycznym dla ciała Q(i). Wynik M. rozszerzył E. Lanadau na dowolne ciała liczbowe. Następnie M. zastosował metodę dowodu do przeniesienia pewnych wzorów z teorii liczb całkowitych na przypadek ciał algebraicznych. M. jest pionierem tego typu badań.

M. udowodnił też w 1886 („Journal für die reine und angewandte Mathematik” 1887, Nr 100, pp. 223–230) twierdzenie P. Gordana dla form binarnych (każdy skończony układ form binarnych – dwóch zmiennych – ma skończony zupełny układ inwariantów i kowariantów) wykorzystując metodę indukcji matematycznej. Dowód M. był znacznie prostszy od dowodu Gordana i stał się punktem wyjścia analiz D. Hilberta w pracy z 1888. Dowód M. został przez Hilberta nieco zmodyfikowany —udowodnił on, że taki układ inwariantów i kowariantów można wyznaczyć dla dowolnych form algebraicznych o dowolnej liczbie zmiennych.

PSB (J. Dianni); SMP (S. Domoradzki).

K. Ciesielski, A. Pelczar, Z. Pogoda: *Franciszek Mertensa (1840–1927)*, [w:] *Wydział Matematyki i Fizyki, Złota księga, 600-lecie odnowienia Akademii Krakowskiej*, red. B. Szafirski, Kraków 2000, s. 301–312; A. Dick: *Franz Mertens,* Graz 1981; S. Domoradzki: *Franciszek Mertens (1840–1927)*, „Opuscula Mathematica” 1993, vol. 13; M. Kline: *Mathematical Thought from Ancient to Modern Times*, t. 3, Oxford 1972, pp. 927–932; K. Maślanka: *Liczba i kwant,* Kraków 2004; Z. Opial: *Zarys dziejów matematyki w Uniwersytecie Jagiellońskim w drugiej połowie XIX wieku*, [w:] *Studia z dziejów katedr Wydziału Matematyki, Fizyki, Chemii Uniwersytetu Jagiellonskiego*, red. S. Gołąb, Kraków 1964, s. 59–74; H.J.J. Riele: *Some Historical and Other Notes About the Mertens Conjecture and Its Recent Disproof*, „Nieuw Archief voor Wiskunde” 1985, Vol. 3; A. Rosenblatt: *Działalność naukowa Fr. Mertensa*, „Wiadomości Matematyczne” 1927, t. 30; A. Schinzel: *Historia teorii liczb w Polsce w latach 1851–1950*, „Wiadomości Matematyczne” 1993, t. 30.

Wiesław Wójcik