

**Opinia o zasadności wystąpienia z wnioskiem  
o przyznanie zespołowej nagrody Ministra Nauki  
za znaczące osiągnięcia w zakresie działalności naukowej  
dla prof. dr hab. Janiny Kotus (PW) i prof. dr. hab. Mariusza Urbańskiego (USA).  
Osiągnięcie będące podstawą wniosku to dwutomowa monografia:**

[1] Janina Kotus and Mariusz Urbański, *Meromorphic Dynamics: Abstract Ergodic Theory, Geometry, Graph Directed Markov Systems, and Conformal Measures*. New Mathematical Monographs vol. 46, pp. 484, **Cambridge University Press** 2023;

[2] Janina Kotus and Mariusz Urbański, *Meromorphic Dynamics: Elliptic Functions with an Introduction to the Dynamics of Meromorphic Functions*. New Mathematical Monographs vol. 47, pp. 514, **Cambridge University Press** 2023.

**Celem tej ponad tysiącstronicowej monografii** jest zaprezentowanie zunifikowanego podejścia do dynamiki topologicznej, teorii ergodycznej i geometrii funkcji meromorficznych na płaszczyźnie zespolonej, ze szczególnym uwzględnieniem dynamiki funkcji eliptycznych (czyli dwukresowych). Tom pierwszy zawiera obszernie omówienie geometrycznej teorii miary oraz teorii ergodycznej miar niezmienniczych, zarówno w przypadku miar skończonych, jak i nieskończonych, z uwzględnieniem teorii entropii Kołmogorowa-Sinaja i formalizmu termodynamicznego. Przedstawiona jest także teoria miar konforemnych i nieautonomicznych skierowanych układów Kołmogorowa. W opinii prof. Barańskiego (Dyrektora Instytutu Matematyki UW, kat. A+) tom pierwszy to **unikalne w skali światowej źródło wiedzy na temat nieskończonej teorii ergodycznej**. Tym samym spełnione jest wymaganie § 7.1(c) rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 23 stycznia 2019 r. dotyczące znaczenia uzyskanego osiągnięcia dla dyscypliny naukowej matematyka. Obecnie ten nurt badań należy do dynamicznie rozwijającego się działu matematyki. O jego znaczeniu świadczy przyznanie Nagrody Abela (odpowiednik Nagrody Nobla w matematyce) Lennartowi Carlesonowi (2006), Johnowi Milnorowi (2011) i Denisowi Sullivanowi (2022). Te osiągnięcia dowodzą, że **tematyka badań ocenianej monografii wpisuje się w jeden z głównych nurtów współczesnej matematyki**.

Tom drugi jest o wiele bardziej specjalistyczny. Przedstawia ogólną teorię iteracji funkcji meromorficznych, a następnie szczegółowo omawia topologiczne, geometryczne i ergodyczne aspekty dynamiki funkcji eliptycznych. Tom drugi zawiera wiele nowych wyników autorów, dotychczas nigdzie nie opublikowanych i stanowi ogromne źródło inspiracji do dalszych badań dla naukowców zajmujących się dynamiką holomorficzną. Znane wcześniej własności nierekurencyjnych funkcji wymiernych zostały uogólnione na przypadek nierekurencyjnych funkcji meromorficznych („compactly nonrecurrent”). Uzyskane wyniki są zaskakujące, ponieważ metody wykorzystane do badania funkcji wymiernych absolutnie nie przenoszą się na przestępne funkcje meromorficzne. Należy podkreślić, że było to możliwe dzięki stworzeniu teorii tzw. „nice setów”. Zaproponowane w monografii nowatorskie podejście przenosi się także na odwzorowania różności analitycznych, znacznie szerszej klasy przekształceń holomorficznych. To dowodzi, że spełnione jest wymaganie § 7.1(a) rozporządzenia Ministra Nauki i Szkolnictwa Wyższego z dnia 23 stycznia 2019 r. dotyczące oryginalności i nowatorstwa uzyskanego osiągnięcia. W opinii prof. Tomasza Downarowicza (Wydział Matematyki PWi, kat. A+) **„omawiana monografia jest wybitnym dziełem pod**

**względem naukowym, wnoszącym ogromny wkład w rozwój matematyki”**. Sam fakt, że monografia została wydana w tak prestiżowym wydawnictwie jakim jest **Cambridge University Press**, świadczy o tym, że reprezentuje sobą najwyższe światowe standardy. Decyzję o opublikowaniu monografii podjęli redaktorzy serii (*New Mathematical Monographs*) pracujący między innymi w Princeton University (Peter Sarnak), California Institute of Technology (Barry Simon), University of Cambridge (Béla Bollobás) itd.