

**UCHWAŁA**  
**Rady Wydziału Matematyki i Informatyki**  
**Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu**  
**z dnia 20.12.2013 r.**  
**o nadaniu drowi Januszowi Januszewskiemu**  
**stopnia doktora habilitowanego**  
**w dziedzinie nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka**

Rada Wydziału Matematyki i Informatyki Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu po zapoznaniu się z materiałami postępowania, a w szczególności z pozytywną opinią z dnia 6.12.2013 r. komisji habilitacyjnej w składzie:

- prof. dr hab. Roman Pol (przewodniczący),
- prof. dr hab. Tomasz Kubiak (sekretarz),
- prof. dr hab. Adam Idzik (recenzent),
- prof. dr hab. Wojciech Banaszczyk (recenzent),
- prof. UZ dr hab. Krzysztof Przesławski (recenzent),
- prof. PW dr hab. Irmina Herburt (członek),
- dr hab. Jerzy Grzybowski (członek),

w wyniku głosowania tajnego postanawia nadać drowi Januszowi Januszewskiemu stopień doktora habilitowanego nauk matematycznych w dyscyplinie matematyka.

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

### **Uzasadnienie**

Rozprawa habilitacyjna dra Janusza Januszewskiego składa się z sześciu publikacji poświęconych zagadnieniu pakowania i pokrywania trójkątami, prostokątami i prostopadłościanami. Problematyka ta wywodzi się z pewnych klasycznych zagadnień geometrycznych, a zagadnienia pakowania i pokrywania ciał wypukłych należą obecnie do ważnego nurtu geometrii dyskretnej – intensywnie rozwijającego się działu geometrii, ściśle powiązanego z innymi działami matematyki oraz pewnymi zagadnieniami algorytmicznymi w informatyce.

W monografii Brassi, Mosera i Pacha *Research problems in discrete geometry*, Springer 2005, prace habilitanta są cytowane kilkanaście razy.

Cały dorobek naukowy habilitanta składa się z ponad pięćdziesięciu publikacji, w większości o tematyce zbliżonej do tematyki rozprawy.

**Prof. dr hab. Wojciech Banaszczyk** omawia w swojej recenzji szczegółowo prace wchodzące w zakres rozprawy habilitacyjnej podkreślając, że zawierają rozstrzygnięcia trudnych problemów formułowanych w literaturze (hipotezy Bognára w pracy z 2002 r., hipotezy T. Richardsona w pracy z 2009 r., dowód, że minimalna gęstość translacyjna płaszczyzny kopiami danego trójkąta jest równa  $3/2$  w pracy z 2010 r.).

Spośród prac niewchodzących w zakres rozprawy, najważniejsze w opinii recenzenta są prace dotyczące pakowania i pokrywania na bieżąco (on-line). W szczególności,

recenzent wyróżnia opublikowane w 1994 i 1995 roku, wspólne z M. Lassakiem, prace dra Januszewskiego o pokrywaniu na bieżąco kostki jednostkowej kostkami o zadanej łącznej objętości, podające wzmocnienie wcześniejszych wyników W. Kuperberga oraz opublikowane w 1997 r. wspólnie z M. Lassakiem twierdzenie, że każdy ciąg d-wymiarowych kostek o łącznej objętości  $1/2^{d-1}$  można upakować na bieżąco w kostce jednostkowej. Recenzent wskazuje też wartościowe prace habilitanta dotyczące pakowania i pokrywania „off-line”, w szczególności prace związane z hipotezą Soifera-Novotnego i prace potwierdzające pewne przypuszczenia sformułowane przez K. Böröczky.

Prof. Banaszczyk zwraca jednak także uwagę na wąskość problematyki badawczej habilitanta i stwierdza, że większość jego prac dotyczy zagadnień na płaszczyźnie, a użyte metody należą do geometrii elementarnej. Recenzent podkreśla jednocześnie, że zagadnienia, jakimi zajmuje się habilitant, są trudne lub bardzo trudne oraz, co jest najistotniejsze, w kilku przypadkach dr Januszewski rozstrzygnął hipotezy lub potwierdził przypuszczenia, które pozostawały w zawieszeniu przez wiele lat.

Aktywność habilitanta w uczestnictwie w grantach i współpracy z innymi ośrodkami prezentuje się, zdaniem recenzenta, dość skromnie.

W swojej konkluzji prof. Banaszczyk stwierdza: *Biorąc pod uwagę wszystkie przedstawione powyżej argumenty skłaniam się do opinii, że rozprawa habilitacyjna i dorobek naukowy dr. Janusza Januszewskiego spełniają ustawowe i zwyczajowe wymagania i wnoszą o dopuszczenie kandydata do dalszych etapów postępowania habilitacyjnego.*

**Prof. dr hab. Adam Idzik** w swojej recenzji wskazuje na klasyczne źródła problematyki badawczej dra Januszewskiego oraz na pewne zastosowania zagadnień pakowania w chemii, fizyce, a ostatnio także w informatyce (teoria kodowania).

Omawiając wyniki habilitanta wchodzące w zakres rozprawy, recenzent podkreśla, że prace z 2002 i 2009 r. zawierają rozstrzygnięcia hipotez Bognára i Richardsona, a w pracy z 2010 r. dotyczącej gęstości pokryć zbiorów, habilitant rozwiązał ponad sześćdziesięcioletni problem dowodząc, że gęstość pokrycia translacyjnego płaszczyzny kopiami danego trójkąta jest równa  $3/2$ .

Przy omawianiu pozostałych prac w dorobku habilitanta recenzent wskazuje na to, że kilka z nich zawiera interesujące algorytmy dotyczące pakowania i pokrywania na bieżąco. Zdaniem recenzenta na wyróżnienie zasługuje tu jedna z najnowszych prac dra Januszewskiego, podająca uogólnienia wielu wcześniejszych wyników w literaturze.

Jednocześnie, recenzent uważa, że w publikacjach habilitanta *brakuje bezpośrednich zastosowań w innych dziedzinach nauki. Takie prace są oczekiwane w przypadku starania się o granty.* Recenzent pisze też, że *dr Januszewski współpracował z wieloma matematykami (...). Brał udział w wielu konferencjach naukowych i kilka współorganizował. Uczestniczył w trzech projektach europejskich i recenzował prace dla kilku czasopism. Jego działalność naukową oceniam pozytywnie.*

W konkluzji profesor Idzik stwierdza, że *rozprawa habilitacyjna jak i cały dorobek naukowy dr. Janusza Januszewskiego spełniają warunki Ustawy o stopniach i tytułach naukowych.*

**Prof. UZ dr hab. Krzysztof Przesławski** przedstawił w swojej recenzji szczegółową analizę wyników wchodzących w zakres rozprawy habilitacyjnej. Wskazując na wartość uzyskanych w tych pracach wyników, a w szczególności na rozstrzygnięcie przez habilitanta pewnych hipotez stawianych w literaturze, recenzent pisze także: *Mam jednak*

*pewien kłopot: wszystkie prace są na wskroś elementarne. Wszystko, czego autor używa, to pojęcia i metody szkolnej geometrii w połączeniu z arytmetyką i odrobiną rachunku pochodnych. (...) Czy są banalne? Z pewnością wymagały sporego wysiłku, inteligencji i doświadczenia. Podkreśla jednak, że wyniki Januszewskiego są cytowane w monografii K. Böröczky *Finite packings and coverings*, Cambridge 2004, i we wspomnianej już monografii Brassá, Mosera i Pacha, stwierdzając: *Nie ulega wątpliwości, że w kręgu matematyków zajmujących się geometrią dyskretną jest Januszewski rozpoznawalny. W tym sensie jego wkład do naszej nauki jest bezdyskusyjny, chociaż bardzo wąski.**

Recenzent zauważa też, że pewne algorytmiczne aspekty prac dra Januszewskiego mogą okazać się użyteczne przy tworzeniu programów efektywnego pakowania.

W konkluzji profesor Przesławski pisze: *Twórczość habilitanta jest szalenie wąska (...). Z drugiej strony, formalne przesłanki dopuszczenia do postępowania habilitacyjnego (...) są, w moim przekonaniu, spełnione. Dlatego, nie bez pewnych oporów, popieram wniosek Janusza Januszewskiego.*

Podczas obrad Komisji w pełnym składzie, recenzenci wyjaśnili szczegółowo swoje punkty widzenia, ocenili zarówno mocne strony, jak i mankamenty dorobku naukowego dra Janusza Januszewskiego. W czasie dyskusji członkowie podkreślali, że choć metody używane przez habilitanta są raczej elementarne, na uznanie zasługuje fakt, że uzyskał rozwiązania wielu znanych, trudnych problemów w tym obszarze geometrii. Bardziej szczegółowy przebieg dyskusji przedstawiony jest w protokole z posiedzenia Komisji.

Po zakończeniu dyskusji, głosując w sposób jawny, członkowie Komisji jednogłośnie podjęli uchwałę popierającą wniosek o nadanie stopnia doktora habilitowanego drowi Januszowi Januszewskiemu.

DZIEKAN  
Wydziału Matematyki i Informatyki

  
Prof. dr hab. Jerzy Kaczorowski