

TEORIA REPREZENTACJI GRUP PERMUTACJI. NOWA NADZIEJA

Piotr Śniady

Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk
ul. Śniadeckich 8, 00-656 Warszawa
e-mail: psniady@impan.pl

Teoria reprezentacji jest nadzwyczaj wszędobylska i pojawia się w wielu działach matematyki, na przykład w analizie harmonicznej na grupach, geometrii algebraicznej i teorii niezmienników.

Mogłoby się wydawać, że niemal wszystkie problemy *teorii reprezentacji grup permutacji* S_n zostały już rozwiązane, a najlepsza możliwa odpowiedź została już dawno znaleziona w kombinatorycznym języku *diagramów i tableaux Younga*. Niestety, język ten źle się nada do badania *problemów asymptotycznych*, w których rozmiar grupy $n \rightarrow \infty$ dąży do nieskończoności.

Podczas mojego odczytu przedstawię *nowe spojrzenie na teorię reprezentacji grup permutacji* S_n [1], które zostało zainicjowane w latach 1990. przez matematyków ze szkoły leningradzkiej, zgodnie z którym obiekty teorii reprezentacji należy oglądać nie każdy z osobna, ale naraz. Zgodnie z tą optyką teoria reprezentacji bada różne *algebry funkcji*. To nowe spojrzenie zaowocowało nowymi rodzajami pytań, jakie zaczęto stawiać w teorii reprezentacji oraz odkryciem związków z teorią macierzy losowych.

Literatura

- [1] Pierre-Loïc Méliot. *Representation theory of symmetric groups*. Discrete Mathematics and its Applications (Boca Raton). CRC Press, Boca Raton, FL, 2017.

REPRESENTATION THEORY OF SYMMETRIC GROUPS. NEW HOPE

Piotr Śniady

Instytut Matematyczny Polskiej Akademii Nauk
ul. Śniadeckich 8, 00-656 Warszawa
e-mail: psniady@impan.pl

Representation theory is ubiquitous and appears in many branches of mathematics, including harmonic analysis on groups, algebraic geometry and the invariants theory.

It might seem that all problems of *the representation theory of the symmetric groups* S_n have been solved for long time and the best answer is given in the language of *Young diagrams and tableaux*. Regretfully, this language is not convenient for tackling *asymptotic problems* in which the size of the group $n \rightarrow \infty$ tends to infinity.

During my talk I will present *the new viewpoint on the representation theory of the symmetric groups* S_n [1] which was initiated in 1990s by the mathematicians from the Leningrad school. According to this viewpoint the objects of the representation theory should not be treated separately but jointly; with this optics the representation theory investigates various *algebras of functions*. This new viewpoint resulted with new types of questions which started to be stated in the context of the representation theory and with the discovery of the links to the random matrix theory.

Literatura

- [1] Pierre-Loïc Méliot. *Representation theory of symmetric groups*. Discrete Mathematics and its Applications (Boca Raton). CRC Press, Boca Raton, FL, 2017.