

О некоммутативной эллиптической теории

А.Ю. Савин (РУДН)

Некоммутативные эллиптические операторы возникают во многих задачах, связанных с некоммутативной геометрией. Например, А. Конн изучал дифференциальные операторы на некоммутативном торе и, в частности, получил формулу индекса для них. Коэффициенты этих операторов включают операторы сдвига, индуцированные иррациональными вращениями. Более общие примеры нелокальных операторов связаны с деформациями алгебр функций на торических многообразиях (Конн–Ланди). В связи с этими примерами естественно возникает интерес к общим некоммутативным эллиптическим операторам на гладком замкнутом многообразии, коэффициенты которых содержат операторы сдвига, порожденные действием некоторой дискретной группы диффеоморфизмов. Для таких операторов даётся формула индекса (полученная в работах В.Е. Назайкинского, Б.Ю. Стернина и докладчика). При этом, оказывается, что символ нелокального оператора является элементом некоммутативной алгебры, и поэтому для получения формулы индекса надо использовать язык и методы некоммутативной геометрии.