

Computer-Algebraic Aspects of Noncommutative (Quantum) Geometry and Zeta Functions

N.M. Glazunov (NAU, Kiev)

E-mail address: glanm@yahoo.com

We present computer algebraic aspects of noncommutative (quantum) spaces, multiple zeta values, and zeta functions. At first we review categorical and computer algebraic aspects of noncommutative spaces with emphasizes on ribbon braided categories and their rigid objects by Majid and Tomasic, and others. In this framework we discuss connections among motives, noncommutative motives and zeta functions. Multiple zeta values have defined by Goncharov, by Furusho, by Unver and other by the category of realizations. Computer-algebraic methods and algorithms for constructing of these zeta values, and zeta-functions in q - deformed geometry by Majid and Tomashik are presented. Following to the analogy between Riemannian hypotheses over finite fields and their q - deformed analogy we plan to discuss problems and methods of this direction of research and their computer-algebraic support.

Компьютерно-алгебраические аспекты некоммутативной (квантовой) геометрии и дзета-функций

Н. М. Глазунов (Киев)¹

Представляются компьютерно-алгебраические аспекты некоммутативных (квантовых) пространств, значений кратных дзета функций, и дзета-функций. Во введении будут дан обзор категорных и компьютерно-алгебраических аспектов некоммутативных пространств с упором на ленточные косовы категории и их жесткие объекты по Маджиду и Томасику (Majid and Tomasic). В этих рамках мы обсудим связи мотивов, некоммутативных мотивов и их дзета-функций. Значения кратных дзета-функций определены Гончаровым, Фуршо (Furusho), Анвером (Unver), и другими, через категорию реализаций. Компьютерно-алгебраические методы и алгоритмы для вычисления таких значений и дзета-функций в q -деформированной геометрии по Маджиду и Томасику будут представлены. Следуя аналогии между римановым гипотезами над конечными полями и их q -деформационными аналогиями, мы планируем обсудить проблемы и методы этого направления исследований и его компьютерно-алгебраическую поддержку.

¹НАУ. E-mail: glanm@yahoo.com.