

Краткое изложение заявки

Н.Кучумов

14 октября 2020 г.

Предельные формы (Limit shapes) в двумерных моделях статистической механики привлекли много внимания в последние десятилетия. Предельная форма представляет собой наиболее вероятное состояние в большой системе, такое, что близкие состояния распределены по Гауссову закону, а далёкие экспоненциально подавлены. В модели случайных замощений домино односвязной области на квадратной решётке существование предельной формы было доказано в конце 90-х Г.Коном, Р.Кеньёном и Д.Проппом [СКР].

В ходе работы под руководством С.Шлосмана этот результат был обобщён на произвольные неодносвязные области и сейчас дорабатывается до публикации. В дальнейшем предполагается анализ конкретных многосвязных областей и соответствующих предельных форм. Методами будущих исследований могут стать комплексное уравнение Бюргерса [КО], использующее алгебро-геометрическую технику и метод касательных (tangent method) [PG], использующий вероятностно-аналитическую технику.

Список литературы

- [СКР] H. Cohn, R. Kenyon, J. Propp, «A variational principle for domino tilings», *Journal of American Mathematical Society*, 14 (2001), no. 2, 297-346, arXiv:math/0008220
- [КО] Kenyon, R., Okounkov, A. Limit shapes and the complex Burgers equation. *Acta Math* 199, 263–302 (2007). <https://doi.org/10.1007/s11511-007-0021-0>
- [PG] Di Francesco, P., Guitter, E. The Arctic Curve for Aztec Rectangles with Defects via the Tangent Method. *J Stat Phys* 176, 639–678 (2019). <https://doi.org/10.1007/s10955-019-02315-2>