
Статистика теории Морса гладких функций
Statistics of the Morse theory of smooth functions

Арнольд В.И.

Математический институт им. В. А. Стеклова, РАН,

Москва, Россия

e-mail: arnold@mi.ras.ru

На двумерной сфере имеется ровно 17746 топологически различных функций Морса с 4 седлами. Этот результат, основанный на комбинаторике случайных графов, получен лишь пару лет назад (в ходе исследований 16-ой проблемы Гильберта в вещественной алгебраической геометрии о топологической классификации многочленов).

В прошлом году американский математик L. Nikolaescu доказал гипотезу Арнольда о том, что число таких функций с T седлами на двумерной сфере растёт T в степени $2T$ (используя методы, восходящие к квантовой теории поля и к теории зеркальной симметрии физиков).

В докладе будет рассказано об этих исследованиях и об их аналогах для теории гладких функций на других многообразиях, например, для функций на торе и для тригонометрических многочленов с фиксированной диаграммой Ньютона данной аффинной группы Кокстера.