

Цикл работ “Асимптотические задачи геометрии и комбинаторики”

Ф. В. Петров

Работы посвящены различным задачам аналитического, преимущественно асимптотического, характера, возникающим в геометрии, геометрии чисел и комбинаторике.

Работа [5] посвящена предельным формам диаграмм Юнга большого размера относительно т.н. мультипликативных статистик и развивает работы А. М. Вершика и его школы по этой теме.

Сюда естественно примыкают вопросы о целочисленных многоугольниках с большим количеством вершин, которые можно рассматривать как вопросы о рациональных точках на выпуклой кривой. Этой теме посвящены работы [1] и [3], составившие основу кандидатской диссертации. В них получен ряд оценок на возможное количество рациональных точек с данным знаменателем и знаменателем, не превосходящим данного, на строго выпуклых кривых и поверхностях. Одним из основных инструментов и идеологической основой является использование связи геометрии чисел и аффинной дифференциальной геометрии.

Работа [2] посвящена конкретному неравенству в дифференциальной геометрии, оценивающему среднюю кривизну замкнутой кривой внутри выпуклой области на плоскости через среднюю кривизну ее границы, выявлению случая равенства и обобщению на кривые на сфере.

Работы [4] и [5] посвящены изометричным вложениям метрических пространств в банаховы. В [4] дано конкретное описание в терминах метрики и доказан ряд свойств пространств, для которых вложение в банахово пространство единственно с точностью до изоморфизма. В работе [5] получена новая верхняя оценка размерности пространства, в которое можно изометрично вложить любое конечное метрическое пространство на n точках.

В работе [7] исследуется вопрос инвариантных мер на множествах случайных графов, универсальных в некоторых классах.

Список работ.

1. Ф. В. Петров. О количестве рациональных точек на строго выпуклой кривой. *Функ. Анал. Прил.*, **40**, 1, 30–42. (2006)
2. А. И. Назаров, Ф. В. Петров. О гипотезе С. Л. Табачникова *Алгебра и Анализ*, **19**, 1, 175–190. (2007)

3. Ф. В. Петров. Оценки количества рациональных точек на выпуклых кривых и поверхностях. *Зап. Научн. Сем. ПОМИ*, **344**, 174-189. (2007).
4. J. Melleray, F. V. Petrov and A. M. Vershik. Linearly rigid metric spaces and the embedding problem, *Fund. Math.*, **199**, No. 2, 177–194. (2008)
5. Ф. В. Петров. Два элементарных подхода к предельным формам диаграмм Юнга. *Зап. Научн. Сем. ПОМИ*, **370**, 111-131. (2009)
6. F. V. Petrov, D. M. Stolyarov, P. B. Zatitskiy. On embeddings of finite metric spaces in l_∞^n . *Mathematika*, **56**, No. 01, 135-139. (2010)
7. F. Petrov, A. Vershik. Uncountable Graphs and Invariant Measures on the Set of Universal Countable Graphs. *Random Structures and Algorithms*, **37**, issue 3, 389Ц406. (2010)