



Аналитический семинар Факультета Математики и Компьютерных Наук

Четверг, 13 февраля 2020, 15:30, ауд. 120, 14-я линия д. 29

Д. М. Столяров

Об одном неожиданном следствии леммы регулярности.

Пусть γ — конечная дуга строго выпуклой кривой на плоскости (например, параболы), а γ_r — какая-то другая строго выпуклая дуга, отстоящая от γ на расстояние не более, чем $r \leq 1$. Например, можно считать, что γ_r — сдвиг дуги γ на вектор длины r . Снабдим дугу γ_r одномерной мерой Хаусдорфа и обозначим символом $\hat{\cdot}$ преобразование Фурье в \mathbb{R}^2 . Некоторое время назад Майкл Голдберг и автор доказали неравенство

$$\|\hat{f}\|_{L_2(\gamma_r)} \leq Cr^{\frac{1}{4}} \|f\|_{L_1(\mathbb{R}^2)}, \quad (1)$$

где C — некоторая абсолютная константа, а функция $f \in L_1(\mathbb{R}^2)$ удовлетворяет условию $\hat{f} = 0$ на γ . Это неравенство точно по порядку величины r .

Недавно я обнаружил, что неравенство (1) удивительным образом связано со знаменитой леммой регулярности Семереди в её аналитической форме. Об этом я и расскажу.

Приглашаются все желающие!