

Введение в геометрическую теорию меры

Целью данного курса является знакомство слушателей с основными понятиями и методами классической геометрической теории меры. Грубо говоря, геометрическая теория меры изучает деликатные геометрические свойства носителя произвольной борелевской меры.

В течение курса я надеюсь дать панорамный обзор понятий и методов, разработанных Федерером, Альмгреном и Де Джорджи.

Для успешного усвоения материала необходимо знание классического университетского курса анализа, также желательно наличие у слушателей знания основ теории меры и интеграла Лебега.

Примерная программа курса

1. Базовые сведения из абстрактной теории меры. Плотности. Теоремы Витали и Безиковича.
2. Борелевские меры. Радоновские меры. Слабая сходимости мер и теорема Прохорова.
3. Мера и размерность Хаусдорфа. Размерность Минковского. Теорема Марстранда.
4. Тонкие свойства функций. Пространства функций ограниченной вариации.
5. Липшицевы функции. Теорема Радемахера. Метрическая дифференцируемость и теорема Киркхайма.
6. Спрямяемые множества.
7. Формулы площади и коплщади.
8. Периметр множества.
9. Редуцированная граница множества.
10. Теория потоков. Спрямяемые потоки.