

## Экзаменационные вопросы (матанализ)

1. Связь интеграла Лебега с интегралом Римана.
2. Неравенство Йенсена.
3. Неравенства Гёльдера и Коши – Буняковского.
4. Неравенство Минковского и определение пространств  $L^p$ .
5. Полнота пространства  $L^1$ .
6. Произведение мер. Теорема о монотонных классах (формулировка) и ее применение к обоснованию определения произведения мер.
7. Теорема Фубини.
8. Свертка интегрируемых функций.
9. Формулировка теоремы Рисса о непрерывных линейных функциях на  $L^2$ . Теорема Радона – Никодима (вывод из теоремы Рисса).
10. Образ меры при отображении. Общая формула замены переменных. Формула замены переменных при диффеоморфизмах (формулировка).
11. Функции ограниченной вариации. Абсолютно непрерывные функции (определение и доказательство ограниченности вариации). Теорема о дифференцируемости почти всюду (формулировка).
12. Описание абсолютно непрерывных функций через неопределенные интегралы (формулировка). Теорема Ньютона – Лейбница для абсолютно непрерывных функций (формулировка). Вывод формулы интегрирования по частям для абсолютно непрерывных функций.