

Вопросы к коллоквиуму по функциональному анализу
(25.10.2018)

- (1) Векторные и метрические пространства. Определения и примеры.
- (2) Сходимость в метрических пространствах. Непрерывные функции.
- (3) Евклидовы пространства. Скалярное произведение. Норма.
- (4) Ортонормированные системы векторов. Теорема Пифагора, неравенства Бесселя и Коши–Буняковского, тождество параллелограмма.
- (5) Нормированные векторные пространства, связь с евклидовыми.
- (6) Теорема об ограниченном линейном отображении.
- (7) Гильбертовы пространства: определение и примеры. Прямая сумма.
- (8) Теорема об ортогональной проекции.
- (9) Пространство сопряженное к гильбертову. Лемма Рисса и полуторолинейные формы.
- (10) Ортонормированные базисы. Теорема Парсеваля.
- (11) Ортогонализация Грама–Шмидта, сепарабельные гильбертовы пространства.
- (12) Тензорные произведения гильбертовых пространств.
- (13) Банаховы пространства: определение, пространство L^p и другие примеры.
- (14) Ограниченные линейные операторы в нормированных пространствах.
- (15) Пространства сопряженные и дважды сопряженные к банахову, рефлексивные банаховы пространства.