

ЗАМЕТКИ КУРСА «ГАРМОНИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Источник: [an_explanations.pdf](#)

Лектор: Карасёв Р.Н.

Восторженные читатели: Хоружий Кирилл
Примак Евгений

От: 7 июня 2021 г.

Содержание

Вроде как это тема 50 из билетов. Но она строится на 49 теме, которая затронулась в прошлой лекции.

Def 0.1. Множество функций $X \subset C(K)$ (над метрическим компактом) **равностепенно непрерывно**, если

$$\forall \varepsilon > 0 \exists \delta > 0: \forall f \in X \forall x, y \in K, \rho(x, y) < \delta \Leftrightarrow |f(x) - f(y)| < \varepsilon.$$

Если все функции ещё и L -липшецевы, то $|f(x) - f(y)| = L\rho(x, y)$.

Можно ввести понятие модуля непрерывности для липшецевых функций:

$$\omega_X(\delta) = \sup \{|f(x) - f(y)| \mid f \in X, \rho(x, y) < \delta\}.$$

X – равностепенно непрерывно $\Leftrightarrow \omega_X(\delta) \rightarrow 0$ при $\delta \rightarrow +0$.

Thr 0.2 (Арцела-Асколи). *Множество $X \subset C(K)$ предкомпактно $\Leftrightarrow X$ равномерно ограничено и равностепенно непрерывно.*