УДК 517.5

ЭКВИВАЛЕНТНОСТЬ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ И ЕЕ ВОЗМУЩЕНИЙ В ПРОСТРАНСТВЕ L^p И C

А. М. Седлецкий (Москва, Россия)
sedlet@mail.ru

Пусть $B = B[-\pi, \pi]$ — какое-нибудь из пространств $L^p(-\pi, \pi)$, $1 \leq p < \infty, p \neq 2, C[-\pi, \pi]$, пусть $B_a = B[-a+\pi, a+\pi]$, $a \in \mathbb{R}$. Получен ряд условий (как необходимых, так и достаточных) для того, чтобы «возмущённая тригонометрическая система» $e^{i(n+\alpha_n)t}$, $n \in \mathbb{Z}$ была эквивалентна тригонометрической системе e^{int}, $n \in \mathbb{Z}$ в B_a при любом $a \in \mathbb{R}$. Вот один из результатов. Если $(\alpha_n) \in l^s$, где $1/s = |1/p - 1/2|$, то указанная эквивалентность имеет место, причём показатель s является точным. С использованием (в том числе) его доказано существование в $L^p(-\pi, \pi)$, $1 < p < 2$ базисов из экспонент, не являющихся эквивалентными тригонометрическому базису.

Доказательства основаны на применении мультипликаторов Фурье.

УДК 517.5

СВОЙСТВА ДВОЙНЫХ РЯДОВ ПО СИНУСАМ И КОСИНУСАМ[1]

Б. В. Симонов, И. Э. Симонова (Волгоград, Россия)
simonov-b2002@yandex.ru, simonova-vstu@mail.ru

В данной работе исследованы суммы двойных тригонометрических рядов по синусам и косинусам с кратно монотонными коэффициентами по подпоследовательностям.

Будем рассматривать двойные тригонометрические ряды вида

$$\frac{1}{2}\sum_{n_1=1}^{\infty} a_{n_1,0}\sin n_1x_1 + \sum_{n_2=1}^{\infty}\sum_{n_1=1}^{\infty} a_{n_1n_2}\sin n_1x_1\cos n_2x_2. \tag{1}$$

Пусть $r_1 \in N$, $r_2 \in N$, $j_1 = 1, 2$, $j_2 = 1, 2$, $[a]$ — целая часть числа a, $k_1 = 0, 1, ..., [\frac{r_1}{2}]$, $k_2 = 0, 1, ..., [\frac{r_2}{2}]$. Введем следующие обозначения:

$$\Delta_{10}^{(r_1,0)}(a_{n_1n_2}) = a_{n_1n_2} - a_{n_1+r_1n_2},$$
$$\Delta_{01}^{(0,r_2)}(a_{n_1n_2}) = a_{n_1n_2} - a_{n_1n_2+r_2},$$

[1]Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект N 16-01-00350).