

**АННОТАЦИИ**

**МАТЕМАТИКА**

**Гогян С. Л.** О семействе полиномов по системе Хаара стр. 3–6

В настоящей работе строятся последовательности полиномов по системе Хаара, которые являются демократическими базисами в  $L^1(0,1)$ .

**Мкртчян Г. Е., Мкртчян Е. С.** Одна формула дифференцирования и разделенной разности для рациональных функций стр. 7–11

В статье доказывается новая формула дифференцирования и разделенной разности для рациональных функций. Основным результатом является соотношение между разделенными разностями двух рациональных функций с одинаковыми числителями, когда узлы разделенной разности одной рациональной функции совпадают с нулями знаменателя другой.

**Акопян Ю. Р., Алексанян С. С.** Обращение Мура–Пенроуза двухдиагональных матриц. III стр. 12–21

Настоящая работа является непосредственным продолжением статей [1, 2], опубликованных в предыдущих номерах журнала. В статье получены промежуточные результаты, которые будут использованы в последней четвертой части настоящей работы, где будет дано окончательное решение задачи обращения Мура–Пенроуза вырожденных верхних двухдиагональных матриц.

**Меликбекян Р. Г.** Квазиуниверсальные в  $L^p_{[0,1]}$ ,  $p \in [1,2]$ , ряды Уолша стр. 22–29

В работе доказывается следующая теорема: для системы Уолша  $\{W_k(x)\}_{k=0}^{\infty}$ , последовательности  $\{a_k\}_{k=1}^{\infty} \notin l_2$ ,  $a_k \searrow 0$ , и любого положительного  $\varepsilon$  существуют измеримое множество  $E \subset [0,1]$  и числа  $\delta_k = \pm 1, 0$  такие,

что  $|E| > 1 - \varepsilon$  и для каждой функции  $f(x) \in L^p(E)$ ,  $\forall p \in [1, 2]$ , существует ряд вида  $\sum_{k=1}^{\infty} \delta_k a_{\sigma(k)} W_{\sigma(k)}(x)$  ( $\sigma(k)$  – некоторая перестановка членов ряда), который сходится к  $f(x)$  по норме  $L^p(E)$ .

**Тороян С. З. Об одной гипотезе в двумерной интерполяции**

стр. 30–34

В статье изучены  $\Pi_n$ -пространства всех полиномов от двух переменных со степенью  $\leq n$  и те множества  $n$ -корректных узлов, фундаментальный полином каждого из которых представляется в виде произведения линейных множителей. В 1981 г. Гаска и Маезту предложили гипотезу, по которой каждое такое множество обязательно должно иметь  $n + 1$  коллинеарных узлов. В работе представлено короткое и простое доказательство гипотезы при  $n = 4$ .

**Егиазарян Э. В., Тоноян Г. П. Асимптотические оценки числа решений специальных систем уравнений булевого вида**

стр. 35–39

В работе исследуется специальный класс систем уравнений булевого вида. Определяются асимптотические оценки числа решений систем уравнений для “типичного” случая.

## ИНФОРМАТИКА

**Даноян Д. А. Расширение протокола забывчивой передачи, основанный на криптографии белого ящика**

стр. 40–44

Платформы конфиденциальных вычислений становятся одним из самых требуемых криптографических инструментов, которые используются в разнообразных приложениях, в которых производительность критична. Этот аргумент делает важным оптимизацию каждого компонента систем конфиденциальных вычислений. Забывчивая передача (ЗП) является основным криптографическим инструментом, многократно применяемым в таких протоколах. Большинство ныне используемых протоколов ЗП основаны на криптографии с открытым ключом, следовательно, их производительность страдает от числа операций модулярного экспоненцирования. Расширения ЗП были введены для уменьшения числа этапов выполнения основных протоколов ЗП, нуждающихся в операциях с открытым ключом. Недавно был введен протокол ЗП, основанный на криптографии белого ящика (ЗПБЯ), который позволяет избежать использования дорогостоящих операций с открытым ключом. В этой статье представлены протоколы расширения для ЗПБЯ, которые еще более совершенствуют новый подход, резко снижая требуемое число обращений к протоколу.

**Манукян С. М., Бутабян А. А., Манукян А. М. Распространение узких звуковых пучков в нелинейной среде** стр. 45–51

В работе рассматривается задача распространения узких звуковых пучков. Распространение таких пучков описывается нелинейным уравнением с частными производными. В работе это уравнение решено сеточно-характеристическим методом. Приводится решение задачи для одного частного случая.

### ФИЗИКА

**Григорян З. А. Плавление комплексов ДНК–лиганд: эффект различных механизмов связывания** стр. 52–57

С помощью более удобного метода представления исследован переход спираль–клубок комплексов ДНК с двумя лигандами, связывающимися различными способами с нативным и расплавленным участками биополимера. Показано, что полученное двухфазовое поведение кривых перехода спираль–клубок зависит от родства связывания и концентрации лигандов в растворе. Проведено сравнение термодинамических поведений лигандов, обладающих большим и меньшим родством с нативной ДНК.

**Тоноян Л. А., Торосян А. Л., Аракелян В. Б. Влияние додецилсульфата натрия на устойчивость бислоистой липидной мембраны** стр. 58–63

В данной работе изучено влияние додецилсульфата натрия (ДСН) на устойчивость бислоистой липидной мембраны (БЛМ) во внешнем электрическом поле. Показано, что присутствие ДСН в концентрациях  $10^{-5}$  и  $10^{-4}$  M приводит к потере устойчивости БЛМ, что связано с уменьшением значения линейного натяжения кромки поры БЛМ из-за положительной спонтанной кривизны молекулы ДСН. Также показано, что увеличение количества липидных пор на БЛМ может быть следствием увеличения вероятности образования пор с уменьшением величины линейного натяжения.

### СООБЩЕНИЕ

**Галоян Л. Н., Меликбекян Р. Г. О сходимости Чезаровских средних отрицательного порядка для ряда Фурье–Уолша** стр. 64–66

В работе представляется существование такой возрастающей последовательности натуральных чисел  $M_\nu$  ( $\nu = 0, 1, \dots$ ), что для любого положительного  $\varepsilon$  существует такое измеримое множество  $E$  с мерой  $|E| > 1 - \varepsilon$ , что для каждой  $f(x) \in L^1[0, 1]$  можно найти функцию  $g(x) \in L^1[0, 1]$ , которая совпадает с  $f(x)$  на  $E$ , и для каждого  $\alpha \neq -1, -2, \dots$  Чезаровские средние  $\sigma_{M_\nu}^\alpha(x, \tilde{f})$  ( $\nu = 0, 1, \dots$ ) сходятся к  $g(x)$  почти всюду на  $[0, 1]$ .