

*Российская академия наук*

**ДОКЛАДЫ  
РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК**

**МАТЕМАТИКА,  
ИНФОРМАТИКА,  
ПРОЦЕССЫ УПРАВЛЕНИЯ**

**Том 518 2024 Июль—Август**

Основан в 1933 г.

Выходит 6 раз в год  
ISSN 2686-9543

*Журнал издается под руководством  
Президиума РАН*

*Редакционный совет*

Г.Я. Красников (председатель), В.Я. Панченко, С.Н. Калмыков,  
Н.С. Бортников, А.Г. Габибов, В.В. Козлов, О.В. Руденко

*Главный редактор*  
А.Л. Семенов

*Редакционная коллегия*

А.А. Галяев (заместитель главного редактора),  
В.П. Платонов (заместитель главного редактора), В.А. Васильев,  
С.Н. Васильев, С.С. Гончаров, И.А. Каляев, В.В. Козлов,  
А.Б. Куржанский, И.А. Соколов,  
И.А. Тайманов, Д.В. Трещев, Б.Н. Четверушкин

*Ответственный секретарь Ю.В. Чехович*  
*Заведующая редакцией Т.А. Оловянникова*

Адрес редакции: 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 14  
E-mail: [doklady\\_mathematics@mail.ru](mailto:doklady_mathematics@mail.ru)

**Москва**  
**ФГБУ «Издательство «Наука»**

Оригинал-макет подготовлен ФГБУ «Издательство «Наука»

---

© Российская академия наук, 2024

© Редколлегия журнала “Доклады российской академии наук. Математика, информатика, процессы управления” (составитель), 2024

# СОДЕРЖАНИЕ

---

Том 518, 2024

---

## МАТЕМАТИКА

Об устранимых особенностях гармонических функций  
на стратифицированном множестве

*Н. С. Даирбеков, О. М. Пенкин, Д. В. Савастеев* 5

О гиперэллиптических кривых нечетной степени  
и рода  $g$  с 6 точками кручения порядка  $2g + 1$

*Г. В. Федоров* 10

Об условии разрушения типа Дини для решений нелинейных  
дифференциальных неравенств высокого порядка

*А. А. Коньков, А. Е. Шишков* 18

О таутохронных движениях

*А. Г. Петров* 22

Численно-аналитическое решение уравнений Брента

*И. Е. Капорин* 29

Достаточное условие полиномиальной разрешимости  
случайных 3-КНФ формул

*С. И. Уваров* 35

Преодоление многоногим роботом широких препятствий

*Ю. Ф. Голубев* 40

Новые случаи интегрируемых консервативных и диссипативных  
динамических систем девятого порядка

*М. В. Шамолин* 51

Множество банаховых пределов  
и его дискретное и непрерывное подмножества

*Н. Н. Авдеев, Р. Е. Зволинский, Е. М. Семенов, А. С. Усачев* 61

О точности вычисления инвариантов внутри центрированных  
волн разрежения и в областях их влияния

*В. В. Остапенко, Е. И. Полунина, Н. А. Хандеева* 65

Компактификация пространств мер и псевдокомпактность

*В. И. Богачев* 75

Новая спектральная мера сложности  
и её возможности по обнаружению сигналов в шуме

*А. А. Галяев, В. Г. Бабилов, П. В. Лысенко, Л. М. Берлин*

80

Дополнение к статье “Новая спектральная мера сложности  
и её возможности по обнаружению сигналов в шуме”

*А. А. Галяев, В. Г. Бабилов, П. В. Лысенко, Л. М. Берлин*

89

---

# CONTENTS

---

Volume 518, 2024

---

## MATHEMATICS

On removable singularities of harmonic functions  
on a stratified set

*N. S. Dairbekov, O. M. Penkin, D. V. Savasteev* 5

On hyperelliptic curves of odd degree and genus  $g$   
with 6 torsion points of order  $2g + 1$

*G. V. Fedorov* 10

On a Dini type blow-up condition for solutions  
of nonlinear higher order differential inequalities

*A. A. Kon'kov, A. E. Shishkov* 18

About tautochronic movements

*A. G. Petrov* 22

Semi-analytical solution of Brent equations

*I. E. Kaporin* 29

Sufficient condition for polynomial solvability  
of random 3-CNF formulas

*S. I. Uvarov* 35

Getting over wide obstacles by the multi-legged robot

*Yu. F. Golubev* 40

New cases of integrable ninth-order conservative  
and dissipative dynamical systems

*M. V. Shamolin* 51

The set of Banach limits and its discrete  
and continuous subsets

*N. N. Avdeev, R. E. Zvolinskii, E. M. Semenov, A. S. Usachev* 61

On the accuracy of calculating invariants in centered  
rarefaction waves and in their influence area

*V. V. Ostapenko, E. I. Polunina, N. A. Khandeeva* 65

Compactification of spaces of measures and pseudocompactness

*V. I. Bogachev* 75

A new spectral measure of complexity and its capabilities  
for detecting signals in noise

*A. A. Galyaev, V. G. Babikov, P. V. Lysenko, L. M. Berlin*

80

Addition to the article “A new spectral measure of complexity  
and its capabilities for detecting signals in noise”

*A. A. Galyaev, V. G. Babikov, P. V. Lysenko, L. M. Berlin*

89

---