

Institute of Mathematics of NAS of Ukraine

*International Conference
of Young Mathematicians*

June 3–5, 2021

Kyiv, Ukraine

ABSTRACTS

Інститут математики НАН України

*Міжнародна конференція
молодих математиків*

3–5 червня 2021 р.

Київ, Україна

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Київ — 2021

International Conference of Young Mathematicians. June 3–5, 2021, Kyiv, Ukraine.
Abstracts. — Kyiv: Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, 2021. — 140 p.

Honorary Program Committee

Acad. NAS of Ukraine Mykola Perestyuk
Cor. Mem. NAS of Ukraine Oleksandr Boichuk
Cor. Mem. NAS of Ukraine Yurii Drozd
Cor. Mem. NAS of Ukraine Anatoly Kochubei
Cor. Mem. NAS of Ukraine Sergii Maksymenko
Cor. Mem. NAS of Ukraine Anatoly Nikitin

Program Committee

Olena Atlasiuk	Kateryna Pozharska
Andrew Bruce	Michael Quellmalz
Liliya Chernetska	Iryna Raievska
Iryna Denega	Maryna Raievska
Bohdan Feshchenko	Ihor Raynovskyy
Andrii Goriunov	Georgii Riabov
Bogdan Klishchuk	Yuliia Soroka
Vitalii Konarovskiy	Yat-Hin Suen
Oleksandr Lahodzynskiy	Dmytro Sytnyk
Victor Marx	Olena Vaneeva
Agnieszka Niemczynowicz	Nataliia Vasylenko
Andriiana Plakosh	Sergii Yanchenko

Organizing Committee

Olena Atlasiuk, Liliya Chernetska, Bohdan Feshchenko, Bogdan Klishchuk,
Iaroslava Korenovska, Viktoria Krechko, Iryna Kuznietsova, Oleksandr Lahodzynskiy,
Andriiana Plakosh, Kateryna Pozharska, Ihor Raynovskyy, Georgii Riabov,
Liudmyla Vyhivska

Міжнародна конференція молодих математиків. 3–5 червня 2021 р., Київ, Україна.
Тези доповідей. — Київ: Інститут математики НАН України, 2021. — 140 с.

Почесний програмний комітет

академік НАН України Микола Олексійович Перестюк
член-кореспондент НАН України Олександр Андрійович Бойчук
член-кореспондент НАН України Юрій Анатолійович Дрозд
член-кореспондент НАН України Анатолій Наумович Кочубей
член-кореспондент НАН України Сергій Іванович Максименко
член-кореспондент НАН України Анатолій Глібович Нікітін

Програмний комітет

Andrew Bruce	Олександр Лагодзінський
Victor Marx	Андріяна Плакош
Agnieszka Niemczynowicz	Катерина Пожарська
Michael Quellmalz	Ірина Раєвська
Yat-Hin Suen	Марина Раєвська
Олена Атласюк	Ігор Райновський
Олена Ванєєва	Георгій Рябов
Наталія Василенко	Дмитро Ситник
Андрій Горюнов	Юлія Сорока
Ірина Денега	Богдан Феценко
Богдан Кліщук	Лілія Чернецька
Віталій Конаровський	Сергій Янченко

Організаційний комітет

Олена Атласюк, Людмила Вигівська, Богдан Кліщук, Ярослава Кореновська,
Вікторія Кречко, Ірина Кузнєцова, Олександр Лагодзінський, Андріяна Плакош,
Катерина Пожарська, Ігор Райновський, Георгій Рябов, Богдан Феценко,
Лілія Чернецька

C O N T E N T S

ALGEBRA, GEOMETRY AND TOPOLOGY	7
DIFFERENTIAL EQUATIONS AND MATHEMATICAL PHYSICS.....	44
PROBABILITY AND STATISTICS	80
THEORY OF FUNCTIONS AND FUNCTIONAL ANALYSIS.....	97
APPLIED AND COMPUTATIONAL MATHEMATICS	127
INDEX	137

З М І С Т

АЛГЕБРА, ГЕОМЕТРІЯ І ТОПОЛОГІЯ.....	7
ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ І МАТЕМАТИЧНА ФІЗИКА	44
ТЕОРІЯ ЙМОВІРНОСТЕЙ І МАТЕМАТИЧНА СТАТИСТИКА.....	80
ТЕОРІЯ ФУНКЦІЙ І ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ АНАЛІЗ.....	97
ПРИКЛАДНА ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА МАТЕМАТИКА	127
АЛФАВІТНИЙ ПОКАЖЧИК.....	137

Theory of Functions and Functional Analysis

Теорія функцій і функціональний аналіз

<i>Afanas'eva O. S., Bilet V. V.</i> About connection between η -quasisymmetric homeomorphisms and K -quasiconformal mappings on Riemannian manifolds.....	99
<i>Akay B., Gok O.</i> Vector lattices of almost L -weakly and almost M -weakly compact operators.....	100
<i>Babenko V. F., Babenko Yu. V., Kovalenko O. V.</i> On multivariate Ostrowski type inequalities and their applications	101
<i>Begüm Çalışkan Desova</i> p -Komlós properties.....	102
<i>Davydov O., Kozynenko O., Skorokhodov D.</i> Adaptive approximation by sums of piecewise polynomials on sparse grids.....	103
<i>Denega I. V.</i> Estimates of the products of inner radii.....	104
<i>Djordjević B. D.</i> Singular Lyapunov operator equation: applications to abstract Cauchy problems.....	105
<i>Grigoriuc E. Ş.</i> On some results concerning convex sum of biholomorphic mappings in \mathbb{C}^n	106
<i>Ivanadze K.</i> On generalized absolute continuity of functions.....	107
<i>Koca-Eskisehirli B. B.</i> An invertibility and Fredholm criteria in a C^* -algebra acting on the Hardy space on the unit disc and the polydisc	108
<i>Kopaliani T., Samashvili N., Zviadadze Sh.</i> On the divergence of the Fourier series with respect to uniformly bounded orthonormal systems in the spaces close to L^1	109
<i>Manna A.</i> Walker's approach to some Hardy-type integral inequalities.....	110
<i>Pozharska K. V.</i> Optimal recovery of multivariate functions from reproducing kernel Hilbert spaces.....	111
<i>Qasim M.</i> A new construction of Lupaş operators and its approximation properties.....	112
<i>Quellmalz M.</i> The Fourier diffraction theorem in optical tomography	114
<i>Salimov R. R., Klishchuk B. A.</i> Asymptotic estimates for ring Q -homeomorphisms with respect to p -modulus.....	115
<i>Voloshyna V.</i> Approximation of the periodical functions by trigonometric polynomials which preserves the sign.....	117
<i>Vyhivska L. V.</i> Problem on extremal decomposition of the complex plane with free poles	118
<i>Біланік І. Б.</i> Параболічна область збіжності гіллястих ланцюгових дробів спеціального вигляду.....	119
<i>Гаєвський М. В., Ключник І. Г.</i> Наближення функцій в просторах Бергмана.....	120
<i>Гембарський М. В., Федунік-Яремчук О. В., Гембарська С. Б.</i> Апроксимаційні	

характеристики класів типу Нікольського-Бесова періодичних функцій багатьох змінних	121
<i>Дудкін М. Є., Дюженкова О. Ю.</i> Сингулярно несиметрично скінченного рангу збурення класу \mathcal{H}_{-1} самоспряженого оператора	122
<i>Пожарський О. А.</i> Оцінка похибки відновлення неперервних на квадраті функцій за неточно заданою лінійною інформацією	123
<i>Ратушняк С. П.</i> Інверсор цифр Q_2^* -зображення чисел	124
<i>Салімов Р. Р., Стефанчук М. В.</i> Про локальну поведінку нелінійної системи Коші-Рімана-Бельтрамі	125
<i>Шкапа В. В., Замрій І. В., Власик Г. М.</i> Найкращі ортогональні тригонометричні наближення класів періодичних функцій багатьох змінних у рівномірній метриці	126

ПАРАБОЛІЧНА ОБЛАСТЬ ЗБІЖНОСТІ ГІЛЛЯСТИХ ЛАНЦЮГОВИХ ДРОБІВ СПЕЦІАЛЬНОГО ВИГЛЯДУ

І. Б. Біланик^{1,2}

¹Тернопільський національний педагогічний університет імені В. Гнатюка, Тернопіль, Україна

²Інститут прикладних проблем механіки і математики імені Я. С. Підстригача НАН України, Львів, Україна
i.bilanyuk@ukr.net

Об'єктом дослідження є двовимірні гіллясті ланцюгові дроби спеціального вигляду

$$\mathbb{D} \sum_{k=1}^{\infty} \sum_{i_k=1}^{i_{k-1}} \frac{a_{i(k)}}{b_{i(k)}}, \quad (1)$$

де $b_{i(k)}, a_{i(k)} \in \mathbb{C}, i(k) \in \mathcal{I}, \mathcal{I} = \{i(k) = (i_1, i_2, \dots, i_k) : 1 \leq i_k \leq i_{k-1} \leq \dots \leq i_0; k \geq 1; i_0 = 2\}$.

Теорема 1. *Нехай елементи двовимірного ГЛД спеціального вигляду (1) задовольняють умови*

$$|a_{1[n]}| - \Re(a_{1[n]}) \leq 2p_{n-1} (\Re(b_{1[n]}) - p_n), \text{ для довільних } n \geq 1,$$

$$|a_{2[k,1[n]]}| - \Re(a_{2[k,1[n]]}) \leq 2p_{n-1} (\Re(b_{2[k,1[n]]}) - p_n), \text{ для довільних } n \geq 1 \text{ і } k \geq 1,$$

$$|a_{2[n]}| - \Re(a_{2[n]}) \leq 2p_{n-1} (\Re(b_{2[n]}) - p_n), \text{ для довільних } n \geq 1,$$

$$\Re(b_{1[n]}) > p_n, \Re(b_{2[k,1[n]]}) > p_n, \Re(b_{2[n]}) > p_n, \text{ для довільних } n \geq 1 \text{ і } k \geq 1,$$

де $s[r] = \underbrace{s, s, \dots, s}_r, s = 1, 2; r = k, \text{ або } r = n; p_n - \text{деякі додатні сталі такі, що члени послідовностей}$

$$\left\{ \frac{a_{1[n]}}{p_n p_{n-1}} \right\}_{n=1}^{\infty}, \left\{ \frac{a_{2[k,1[n]]}}{p_n p_{n-1}} \right\}_{n=1}^{\infty}, \left\{ \frac{a_{2[n]}}{p_n p_{n-1}} \right\}_{n=1}^{\infty}$$

належать одиничному колу з центром в початку координат. Тоді ГЛД (1) збігається.

Теорема 1 є двовимірним аналогом теореми, встановленої Джонсом і Троном у роботі [2]. Доведення Теореми 1 ґрунтується на використанні цієї теореми, а також елементів теорії стійкості неперервних дробів до збурень та властивостей неперервних дробів, елементи яких беруться із параболічних областей.

1. Боднар Д. И. Ветвящиеся цепные дроби. – К.: Наук. Думка, 1986, 176 с.
2. Jones W., Thron W. Convergence of Continued Fractions. Canadian Journal of Mathematics, 1968, 20, 1037–1055.