

International scientific conference «Algebraic and geometric methods of analysis»

Book of abstracts



May 31 - June 5, 2017
Odessa
Ukraine

LIST OF TOPICS

- Algebraic methods in geometry
- Differential geometry in the large
- Geometry and topology of differentiable manifolds
- General and algebraic topology
- Dynamical systems and their applications
- Geometric problems in mathematical analysis
- Geometric and topological methods in natural sciences
- History and methodology of teaching in mathematics

ORGANIZERS

- The Ministry of Education and Science of Ukraine
- Odesa National Academy of Food Technologies
- The Institute of Mathematics of the National Academy of Sciences of Ukraine
- Taras Shevchenko National University of Kyiv
- The International Geometry Center

PROGRAM COMMITTEE

Chairman: Prishlyak A.

(Kyiv, Ukraine)

Balan V.

(Bucharest, Romania)

Banakh T.

(Lviv, Ukraine)

Fedchenko Yu.

(Odesa, Ukraine)

Fomenko A.

(Moscow, Russia)

Fomenko V.

(Taganrog, Russia)

Glushkov A.

(Odesa, Ukraine)

Haddad M.

(Wadi al-Nasara, Syria)

Herega A.

(Odesa, Ukraine)

Khruslov E.

(Kharkiv, Ukraine)

Kirichenko V.

(Moscow, Russia)

Kirillov V.

(Odesa, Ukraine)

Konovenko N.

(Odesa, Ukraine)

Maksymenko S.

(Kyiv, Ukraine)

Matsumoto K.

(Yamagata, Japan)

Mashkov O.

(Kyiv, Ukraine)

Mykytyuk I.

(Lviv, Ukraine)

Milka A.

(Kharkiv, Ukraine)

Mikesh J.

(Olomouc, Czech Republic)

Mormul P.

(Warsaw, Poland)

Moskaliuk S.

(Wien, Austria)

Panzhenskiy V.

(Penza, Russia)

Pastur L.

(Kharkiv, Ukraine)

Plachta L.

(Krakov, Poland)

Pokas S.

(Odesa, Ukraine)

Polulyakh E.

(Kyiv, Ukraine)

Rahula M.

(Tartu, Estonia)

Sabitov I.

(Moscow, Russia)

Savchenko A.

(Kherson, Ukraine)

Sergeeva A.

(Odesa, Ukraine)

Strikha M.

(Kyiv, Ukraine)

Shvets V.

(Odesa, Ukraine)

Shelekhov A.

(Tver, Russia)

Shurygin V.

(Kazan, Russia)

Vlasenko I.

(Kyiv, Ukraine)

Zadorozhnyj V.

(Odesa, Ukraine)

Zarichnyi M.

(Lviv, Ukraine)

Zelinskiy Y.

(Kyiv, Ukraine)

ADMINISTRATIVE COMMITTEE

- Egorov B., chairman, rector of the ONAFT;
- Povarova N., deputy chairman, Pro-rector for scientific work of the ONAFT;
- Mardar M., Pro-rector for scientific-pedagogical work and international communications of the ONAFT;
- Fedosov S., Director of the International Cooperation Center of the ONAFT;
- Volkov V., Director of the Educational Research Institute of Mechanics, Automation and Computer Systems named after P. M. Platonov;
- Bukaros A., Dean of the Faculty of automation, mechatronics and robotics

ORGANIZING COMMITTEE

Kirillov V.
Konovenko N.
Fedchenko Yu.

Hladysh B.
Nuzhnaya N.
Osadchuk E.

Maksymenko S.
Khudenko N.
Cherevko E.

Критерій розщеплення у просторі Пелі-Вінера

Дільний Володимир Миколайович
(ДДПУ ім. І. Франка, м. Дрогобич, Україна)
E-mail: dilnyi@ukr.net

Гук Христина Олегівна
(ДДПУ ім. І. Франка, м. Дрогобич, Україна)
E-mail: xrustia.guk@yandex.ua

Зображення математичних об'єктів у вигляді суми чи добутку об'єктів з простішими властивостями є одним з основних способів дослідження у математиці. Такими дослідженнями займалися Р. С. Юлмухаметов, Ю. І. Любарський, І. Е. Чижигов, Т. І. Гішак та один з співавторів.

Простір Пелі-Вінера W_σ^p , $\sigma > 0$, це простір цілих функцій f експоненціального типу $\leq \sigma$, що належать до $L^p(\mathbb{R})$. Простір W_σ^p може бути визначений і як простір цілих функцій, що задовольняють умову

$$\sup_{\varphi \in (0; 2\pi)} \left\{ \int_0^{+\infty} |(fre^{i\varphi})|^p e^{-p\sigma r |\sin \varphi|} dr \right\}^{1/p} < +\infty.$$

Б. В. Винницький та його учні розглядали задачу [1] про розщеплення функцій з простору Пелі-Вінера W_σ^1 на суму двох функцій, кожна з яких характеризується тим, що її модуль є «великим» відповідно у верхній та нижній півплощині. Т. І. Гішак та один зі співавторів розглядали наступну задачу в [2].

Задача розщеплення. Чи для кожної функції $f \in W_\sigma^1$ можливий розклад $f = \chi + \mu$, де функції χ і μ є аналітичними в $\mathbb{C}_+ = \{z : \operatorname{Re} z > 0\}$, а також $\chi \in E^1[\mathbb{C}(0; \frac{\pi}{2})]$, $\mu \in E^1[\mathbb{C}(-\frac{\pi}{2}; 0)]$?

Тут $E^p[\mathbb{C}(\alpha; \beta)]$, $0 < \beta - \alpha < 2\pi$, $1 \leq p < +\infty$, — простір аналітичних функцій f в

$$\mathbb{C}(\alpha; \beta) = \{z : \alpha < \arg z < \beta\},$$

для яких

$$\sup_{\alpha < \varphi < \beta} \left\{ \int_0^{+\infty} |f(re^{i\varphi})| dr \right\} < +\infty.$$

Теорема Пелі-Вінера. Простір W_σ^2 збігається з простором функцій f , що зображаються

$$f(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\sigma}^{\sigma} \varphi(it) e^{itz} dt, \quad \varphi \in L^2(-i\sigma; i\sigma)$$

В [2] запропоновано шукати розв'язок Задачі розщеплення у формі

$$\chi(z) = \chi_1(z) + i\chi_2(-iz), \quad (1)$$

де

$$\chi_1(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{\sigma} \varphi(it) e^{itz} dt, \quad \chi_2(z) = -\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\sigma}^0 \varphi(it) e^{itz} dt.$$

Ми доводимо наступне твердження.

Теорема 1. Нехай $f \in W_\sigma^1$. Функція χ , визначена рівністю (1), є розв'язком Задачі розщеплення тоді і тільки тоді, коли виконується умова

$$\sum_{m=1}^{+\infty} \left| \sum_{k=\lfloor \frac{m}{2} \rfloor}^{\lfloor \frac{3m}{2} \rfloor} \frac{c_k}{m - \frac{i}{2} - k} \right| < +\infty,$$

$$\operatorname{de} \varphi(t) = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} c_k e^{-\frac{ik\pi t}{\sigma}}.$$

Наслідок 2. Нехай $f \in W_\sigma^1$ і $c_k = 0$ для всіх $k > 0$, де коефіцієнти (c_k) визначені як вище. Тоді χ є розв'язком Задачі розщеплення.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Б. В. Винницький. *Про узагальнення теореми Пелі-Вінера*. Математичні студії, 4 : 37–44, 1995.
- [2] V. M. Dilnyi, T. I. Hishchak. *On splitting functions in Paley-Wiener space*. Mat. Stud., 45(2) : 137–148, 2016.

НТБ ОНАХТ

Зміст

Безкоровайна Л. Л. <i>Про біортогональні сітки ліній пари поверхонь</i>	3
Бондар О. П. <i>Про ізотопність функцій лемі Морса</i>	4
Вашпанова Н. В., Потапенко І. В. <i>Інфінітезимальні деформації кругового циліндра зі стаціонарною рімановою зв'язністю</i>	5
Дільний В. М., Гук Х. О. <i>Критерій розщеплення у просторі Пелі-Вінера</i>	6
Зелінський Ю. Б. <i>Геометричні властивості узагальнено опуклих множин</i>	8
Каминіна О. В., Пузирьов В. Є. <i>Використання демпфера пасивного типу для стабілізації малих коливань маятника змінної довжини</i>	9
Кузьмич В. І. <i>Кутова характеристика у метричному просторі</i>	11
Нужна Н. В. <i>Використання методу проєктів в дистанційному навчанні на заняттях з вищої математики</i>	13
Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В. <i>A-деформації та середній геодезичний скрут мінімальних поверхонь</i>	14
Пришляк О. О., Царук С. Л. <i>Полярні потоки Морса-Смейла на неорієнтованих поверхнях малого роду</i>	15
Савченко О. <i>Дерева і розмиті метричні простори</i>	16
Синюкова О. М. <i>Про спеціальну геометрію дотичного розшарування ріманова простору</i>	17
Скураговський Р. В. <i>Структура і мінімальні системи твірних силовських 2-підгруп знакозмінної групи і їх властивості</i>	18
Стефанчук М. В. <i>Властивості спряжених функцій у гіперкомплексному просторі</i>	20
Струтинський М. М. <i>Про симетричні *-поліноми на просторі C^n</i>	22
Федченко Ю. <i>Про нескінченно малу конформну деформацію мінімальних поверхонь зі стаціонарним відхиленням від дотичної площини</i>	23
Хомич Ю. <i>Поверхня обертання та її квазіареальна деформація з обмеженням</i>	24
Чепурна О. Є., Кулешова Є. <i>Інфінітезимальні конгармонічні перетворення ріманових просторів ненульової скалярної кривини</i>	26
Черевко Є. В., Березовский В. Є. <i>Конформно-голоморфно-проєктивні перетворення локально конформно-келерових многовидів</i>	27
Açık Ö. <i>Field equations from geometric Killing spinors</i>	29
Afanas'eva E. <i>Boundary behavior of ring Q-homeomorphisms on Finsler manifolds</i>	30
Airey B., Mance B. <i>Normal numbers with respect to the Cantor series expansions and possible applications in algebraic geometry</i>	32
Annaev N. <i>Killing vector fields and geometry of submersions</i>	33