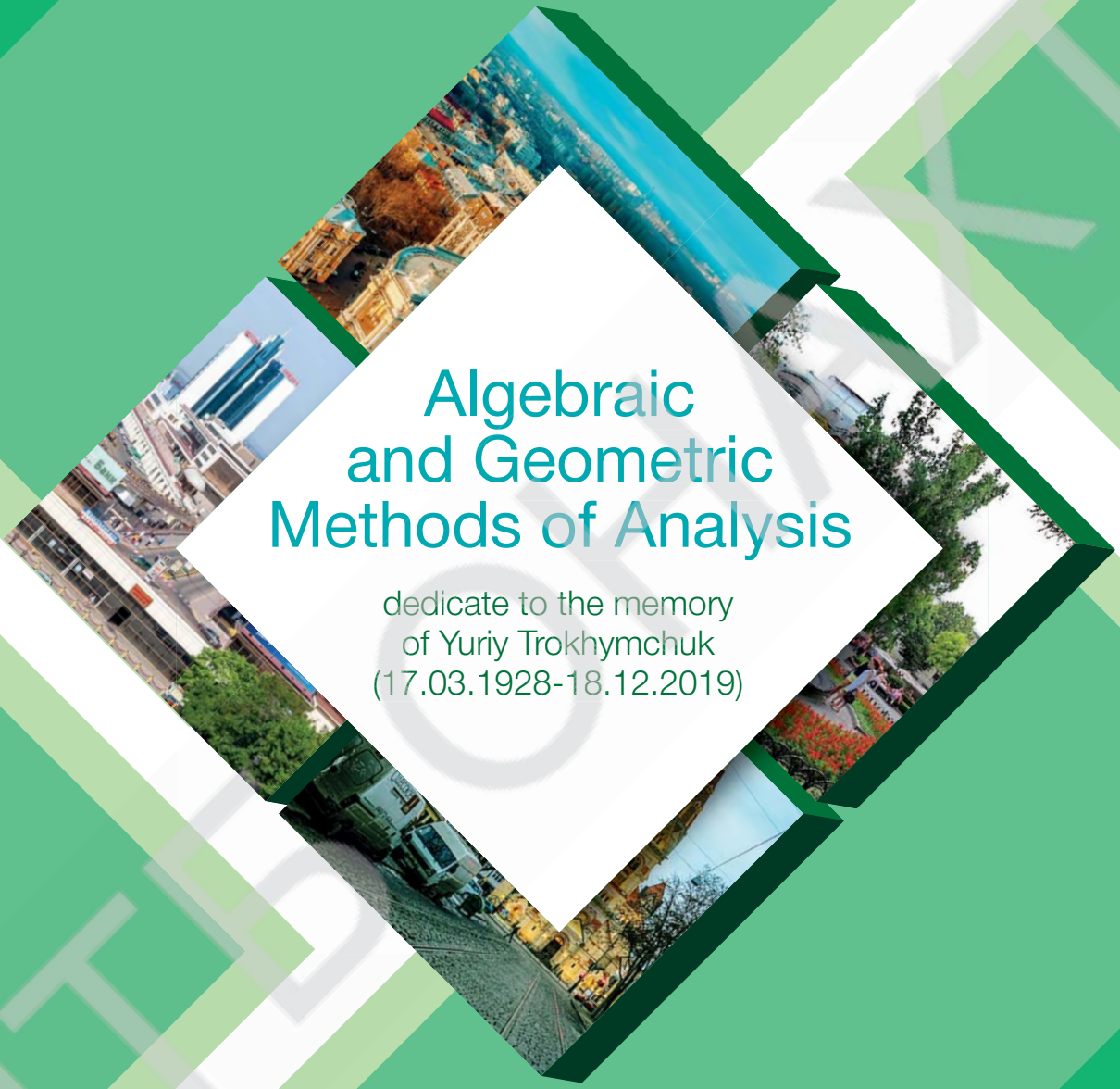
International
Online Conference



Algebraic and Geometric Methods of Analysis

dedicate to the memory
of Yuriy Trokhymchuk
(17.03.1928-18.12.2019)

May 25-28, 2021
Odesa, Ukraine

НТБ ОНМАКТ

List of topics

- Topological methods in analysis
- Geometric problems of complex and mathematical analysis
- Algebraic methods in geometry
- Differential geometry in the whole
- Geometry and topology of differentiable manifolds
- General and algebraic topology
- Geometric and topological methods in natural sciences

Organizers

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

Scientific Committee

Drozd Yu.
(*Kyiv, Ukraine*)
Maksymenko S.
(*Kyiv, Ukraine*)
Plaksa S.
(*Kyiv, Ukraine*)
Prishlyak A.
(*Kyiv, Ukraine*)

Bakhtin O.
(*Kyiv, Ukraine*)
Balan V.
(*Bucharest, Romania*)
Banakh T.
(*Lviv, Ukraine*)
Borysenko O.
(*Kharkiv, Ukraine*)

Cherevko Ye.
(*Odesa, Ukraine*)
Fedchenko Yu.
(*Odesa, Ukraine*)
Karlova O.
(*Chernivtsi, Ukraine*)
Kiosak V.
(*Odessa, Ukraine*)
Konovenko N.
(*Odessa, Ukraine*)
Lyubashenko V.
(*Kyiv, Ukraine*)
Matsumoto K.
(*Yamagata, Japan*)
Mormul P.
(*Warsaw, Poland*)

Mykhailyuik V.
(*Chernivtsi, Ukraine*)
Plachta L.
(*Krakov, Poland*)
Pokas S.
(*Odessa, Ukraine*)
Sabitov I.
(*Moscow, Russia*)
Savchenko O.
(*Kherson, Ukraine*)
Sergeeva A.
(*Odesa, Ukraine*)
Shelekhov A.
(*Tver, Russia*)
Zarichnyi M.
(*Lviv, Ukraine*)

НТБ ОНАХТ

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;
- Kotlik S., Director of the P.M. Platonov Educational-scientific institute of computer systems and technologies "Industry 4.0";
- Lishchenko N. Dean of faculty of the computer systems and automation ONAFT

Organizing commitee

Cherevko Ye.
Eftekharinasab K.
Fedchenko Yu.
Feshchenko B.
Khohliyk O.
Klishchuk B.
Konovenko N.
Kravchenko A.
Kuznietsova I.
Maksymenko S.
.
Osadchuk E.
Plakosh A.
Prus A.
Sergeeva A.
Soroka Yu.

НТБ ОНАХТ

Геодезические отображения римановых пространств второго приближения

С. М. Покась
(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Одесса, Украина)
E-mail: pokas@onu.edu.ua

И. И. Белокобыльский
(Одесский национальный университет имени И.И. Мечникова, Одесса, Украина)
E-mail: indalamar4200@gmail.com

Рассмотрим риманово пространство V_n, отнесенное к произвольной системе координат x^h. В окрестности произвольной фиксированной точки $M_0(x_0^h)$ строим пространство $\tilde{V}_n^2$, которое реализует приближение второго порядка для V_n, с метрическим тензором $\tilde{g}_{ij}(y)$ [1]:

$$\tilde{g}_{ij}(y) = \underset{o}{g}_{ij} + \frac{1}{3}\underset{o}{R}_{i\alpha\beta j} y^\alpha y^\beta, \tag{1}$$

где

$$\underset{o}{g}_{ij} = g_{ij}(M_0), \underset{o}{R}_{i\alpha\beta j} = R_{i\alpha\beta j}(M_0).$$

Для исследования геодезических отображений пространства $\tilde{V}_n^2$ основные уравнения Н.С. Синюкова [2]

$$\begin{gathered}\tilde{\nabla}_k \tilde{a}_{ij} = \tilde{\lambda}_{(i}\tilde{g}_{j)k} \\ n\tilde{\nabla}_k\tilde{\lambda}_i = \tilde{\mu}\tilde{g}_{ik} + \tilde{a}_{\alpha i}\tilde{R}_k^\alpha - \tilde{a}_{\alpha\beta}\tilde{R}_{.ik.}^{\alpha\beta} \\ (n-1)\tilde{\nabla}_k\tilde{\mu} = 2(n+1)\tilde{\lambda}_\alpha\tilde{R}_k^\alpha + \tilde{a}_\alpha^\beta(2\tilde{\nabla}_\beta\tilde{R}_k^\alpha - \tilde{\nabla}_k\tilde{R}_\beta^\alpha)\end{gathered} \tag{2}$$

представлены в эквивалентном виде

$$\begin{gathered}\tilde{g}_{i\alpha}\frac{\partial\tilde{a}_j^\alpha}{\partial y^k} + \tilde{a}_j^\alpha\tilde{\Gamma}_{\alpha k,i} - \tilde{a}_i^\alpha\tilde{\Gamma}_{jk,\alpha} = \tilde{\lambda}_{(i}\tilde{g}_{j)k} \\ n\left(\frac{\partial\tilde{\lambda}^\alpha}{\partial y^i}\tilde{g}_{\alpha i} + \tilde{\lambda}^\alpha\tilde{\Gamma}_{\alpha j,i}\right) = \tilde{\mu}\tilde{g}_{ij} + \tilde{a}_i^\alpha\tilde{R}_{\alpha j} - \tilde{a}_\beta^\alpha\tilde{R}_{.ij\alpha}^\beta \\ (n-1)\tilde{\nabla}_k\tilde{\mu} = 2(n+1)\tilde{\lambda}^\alpha\tilde{R}_{\alpha k} + \tilde{a}_\alpha^\beta(2\tilde{\nabla}_\beta\tilde{R}_k^\alpha - \tilde{\nabla}_k\tilde{R}_\beta^\alpha)\end{gathered} \tag{3}$$

Исследуя уравнения (3), компонент тензора $\tilde{a}_{ij}(y) = \tilde{g}_{i\alpha}\tilde{a}_j^\alpha$, вектора $\tilde{\lambda}_i = \tilde{\lambda}^\alpha\tilde{g}_{\alpha i}$ и функции $\tilde{\mu}(y)$ получены в виде степенных рядов, коэффициенты которых определены значениями объектов пространства V_n в точке M_0. Изучается вопрос сходимости полученных рядов.

Литература

[1] А.В. Крутоголова, С.М. Покась, Л.Г. Цехмейструк "Индуцированные отображения римановых пространств второго приближения"Математичні студії Т41, №2, 2014, стр. 220-224
[2] Н.С. Синюков "Геодезические отображения римановых пространств". М. Наука, 1979г, стр 255

I. Streltsova *Projective invariants of linear planar 3-webs* **145**

Kh. Sukhorukova *Ultrametric spaces of $*$-measures* **147**

B. M Sultanov *Sweep of surfaces in Galilean space* **148**

Y. Teplitskaya *Maximal distance minimizers. Examples and properties* **149**

M. Tkachuk, S. Plaksa *Analog of Menchov-Trokhimchuk theorem for monogenic functions in three-dimensional commutative algebra* **151**

E. Tosunoğlu, M. E. Kansu *Onto the some dynamic applications via quaternions* **153**

R. M. Tudoran *On dynamical systems with a prescribed globally bp-attracting set* **154**

T. P. Mokritskaya, A. V. Tushev *On certain fractal-based estimations of subsidence volume* **155**

Jun Ueki *Modular knots obey the Chebotarev law* **156**

J. Vielma, A. Guale *The Terence Tao set and the Collatz conjecture* **159**

V. Dilnyi, A. Vinskovska *Conformal mappings in Hardy-type spaces* **160**

I. Vlasenko *On the equivalency classes of weakly conjugated inner mappings* **161**

L. Vyhivska *Extremal problem for non-overlapping domains with free poles* **162**

N. Zorii *Inner harmonic measure for the fractional Laplacian* **163**

П. Задерей, М. Гаєвський *Мультиплікатори в просторах Харді та пов'язаних з ними просторах* **164**

М. І. Піструіл, І. М. Курбатова *Про деякі закономірності квазі-геодезичних відображень узагальнено-рекурентних просторів* **166**

С. М. Покась, И. И. Белокобыльский *Геодезические отображения римановых пространств второго приближения* **167**

НТБ ОНАХТ