

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. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)	Maksymenko S. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)	Rahula M. (<i>Tartu, Estonia</i>)
Balan V. (<i>Bucharest, Romania</i>)	Matsumoto K. (<i>Yamagata, Japan</i>)	Sabitov I. (<i>Moscow, Russia</i>)
Banakh T. (<i>Lviv, Ukraine</i>)	Mashkov O. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)	Savchenko A. (<i>Kherson, Ukraine</i>)
Fedchenko Yu. (<i>Odesa, Ukraine</i>)	Mykytyuk I. (<i>Lviv, Ukraine</i>)	Sergeeva A. (<i>Odesa, Ukraine</i>)
Fomenko A. (<i>Moscow, Russia</i>)	Milka A. (<i>Kharkiv, Ukraine</i>)	Strikha M. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)
Fomenko V. (<i>Taganrog, Russia</i>)	Mikesh J. (<i>Olomouc, Czech Republic</i>)	Shvets V. (<i>Odesa, Ukraine</i>)
Glushkov A. (<i>Odesa, Ukraine</i>)	Mormul P. (<i>Warsaw, Poland</i>)	Shelekhov A. (<i>Tver, Russia</i>)
Haddad M. (<i>Wadi al-Nasara, Syria</i>)	Moskaliuk S. (<i>Wien, Austria</i>)	Shurygin V. (<i>Kazan, Russia</i>)
Herega A. (<i>Odesa, Ukraine</i>)	Panzhenskiy V. (<i>Penza, Russia</i>)	Vlasenko I. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)
Khruslov E. (<i>Kharkiv, Ukraine</i>)	Pastur L. (<i>Kharkiv, Ukraine</i>)	Zadorozhnyj V. (<i>Odesa, Ukraine</i>)
Kirichenko V. (<i>Moscow, Russia</i>)	Plachta L. (<i>Krakov, Poland</i>)	Zarichnyi M. (<i>Lviv, Ukraine</i>)
Kirillov V. (<i>Odesa, Ukraine</i>)	Pokas S. (<i>Odesa, Ukraine</i>)	Zelinskiy Y. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)
Konovenko N. (<i>Odesa, Ukraine</i>)	Polulyakh E. (<i>Kyiv, Ukraine</i>)	

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.

НТБ ОНАФТ

Про спеціальну геометрію дотичного розшарування ріманова простору

Синюкова Олена Миколаївна

(ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського», Одеса, Україна)

E-mail: olacherok@ukr.net

Дослідження у межах інваріантної теорії наближень у рімановій геометрії та різних її узагальненнях за допомогою операцій повного ліфту і синектичного продовження [2] дозволили побудувати на дотичному розшаруванні $T(V^n)$ ріманова простору V^n , $n \in N$, кілька різних метрик і кілька різних об'єктів афінного зв'язку [1]. У першу чергу мова йде про метрики

$$ds_1^2 = g_{\alpha\beta}(x)dx^\alpha \tilde{D}y^\beta;$$

$$ds_2^2 = \tilde{g}_{\alpha\beta}(x; y)dx^\alpha Dy^\beta,$$

$$ds_3^2 = g_{\alpha\beta}(x)\tilde{D}y^\alpha \tilde{D}y^\beta$$

$$ds_4^2 = \tilde{g}_{\alpha\beta}(x; y)\tilde{D}y^\alpha \tilde{D}y^\beta,$$

де $g_{\alpha\beta}(x)$ — компоненти метричного тензора базового ріманова простору V^n ,

$$\tilde{g}_{\alpha\beta}(x; y) = g_{\alpha\beta}(x) + \frac{1}{3}R_{i\alpha\beta j}y^\alpha y^\beta,$$

$$Dy^\alpha = dy^\alpha + \Gamma_{\beta\gamma}^\alpha(x)y^\beta dx^\gamma,$$

$$\tilde{D}y^\alpha = dy^\alpha + \tilde{\Gamma}_{\beta\gamma}^\alpha(x; y)y^\beta dx^\gamma,$$

$\Gamma_{\beta\gamma}^\alpha(x)$ — компоненти афінного зв'язку базового ріманова простору V^n ,

$$\tilde{\Gamma}_{\beta\gamma}^\alpha(x; y) = \Gamma_{\beta\gamma}^\alpha(x) - \frac{1}{3}R_{(\beta\gamma)\sigma}^\alpha(x)y^\sigma,$$

$R_{\beta\gamma\sigma}^\alpha(x)$, $R_{i\alpha\beta j}(x)$ — компоненти тензора Рімана і тензора кривини базового ріманова простору V^n відповідно.

Кожна з таких метрик породжує на $T(V^n)$ спеціальну геометрію, природним, але різним, чином пов'язану з інваріантною теорією наближень базового ріманова простору V^n .

Логічним наступним етапом подібних досліджень є побудова на $T(V^n)$ геометрії, у основу якої покладено метрику, що є певною лінійною комбінацією вищевказаних метрик і метрики простору V^n .

Досліджені певні геометричні властивості дотичного розшарування $T(V^n)$ з метрикою

$$ds_5^2 = g_{\alpha\beta}(x)dx^\alpha dx^\beta - \tilde{g}_{\alpha\beta}(x; y)\tilde{D}y^\alpha \tilde{D}y^\beta.$$

Зокрема, розглянуті питання про те, у яких випадках простори $T(V^n)$ допускають нетривіальні (відмінні від афінних) геодезичні відображення у випадку, коли базовий простір V^n є простором постійної кривини.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Н. С. Синюков., Е. Н. Синюкова., Ю. А. Мовчан Некоторые актуальные аспекты развития теории геодезических отображений римановых пространств и её обобщений *Изв. вузов. Математика*, 3(382) : 76–80, 1994.
- [2] А. П. Широков. Структуры на дифференцируемых многообразиях. *Итоги науки и техники. ВИНТИ. Алгебра. Топология. Геометрия*. М., : 127–188, 1969.

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 стабілізація 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 знаковмінної 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 квазіреальна 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
Asik 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