

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

Структура множества субмерсий, для которых все поверхности уровня являются линейно связными

А. М. Байтураев

(Ташкент, Национальный университет Узбекистана)

E-mail: abayturaev@mail.ru

Если на гладком многообразии задана дифференцируемая функция без критических точек, то компоненты связности поверхностей уровня порождают слоение коразмерности один. Если же все поверхности уровня рассматриваемой функции линейно связны, то сами поверхности уровня порождают гладкое слоение коразмерности один.

В этом работе рассматривается вопрос о том, насколько богато множество дифференцируемых функций без критических точек, все поверхности уровня которых линейно связны. Получено результат, что множество дифференцируемых функций без критических точек, для которых все множества уровней линейно связны, является замкнутым множеством в пространстве всех дифференцируемых функций.

Пусть $C^1(R^n, R^1)$ - множество всех дифференцируемых функций класса C^1 . На множестве $C^1(R^n, R^1)$ введем слабую (C^1 - компактно-открытую) топологию.

Множество всех C^r -гладких отображений $f : M \rightarrow N$ обозначим через $C^r(M, N)$, где M, N - гладкие многообразия класса C^r . Предположим, что $r = 0, 1, 2, \dots$

Слабая топология (C^r -компактно-открытая топология) в $C^r(M, N)$ порождается множествами, определяемыми следующим образом.

Пусть $f \in C^r(M, N)$ и пусть $(\varphi, U), (\psi, V)$ - карты многообразий M, N . Пусть, далее, $K \subset U$ - компактное множество, такое, что $f(K) \subset V$; пусть, $0 < \varepsilon < \infty$.

Предбазисную окрестность

$$\mathfrak{N}^r(f; (\varphi, U), (\psi, V), K, \varepsilon) \quad (1)$$

слабой топологии определяется как множество таких C^r -отображений $g : M \rightarrow N$, что $g(K) \subset V$ и для любых $x \in \varphi(K)$, $k = 0, \dots, r$,

$$\|D^k(\psi f \varphi^{-1})(x) - D^k(\psi g \varphi^{-1})(x)\| < \varepsilon.$$

Это означает, что локальные представления отображений f, g вместе с их первыми r производными различаются не более, чем на ε в каждой точке компактного множества K .

Слабая топология в $C^r(M, N)$ порождается множествами (1); этим определяется топологическое пространство $C_W^r(M, N)$. Окрестностью точки f по отношению к этой топологии является, таким образом, всякое множество, содержащее пересечение конечного числа множеств типа (1).

В данной работе качестве многообразия N мы рассматриваем одномерное многообразие R^1 и полагаем, что $r = 1$. Пространство $C^1(R^n, R^1)$ рассматривается со слабой топологией (C^r -компактно-открытой топологией). Известно, что пространство $C^r(M, N)$ со слабой топологией имеет счетную базу.

Обозначим через $LS(R^n, R^1)$ множество субмерсий, для которых все поверхности уровня линейно связно.

Теорема 1. *Множество $LS(R^n, R^1)$ является замкнутым подмножеством пространства $C^1(R^n, R^1)$ всех дифференцируемых функций класса C^1 .*

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Нарманов А., Байтураев А. Об одном классе субмерсий. //Узбекский математический журнал. – Ташкент, 2003. – №2. –С. 29-36.
 [2] Хирш М. Дифференциальная топология. –Москва, «Мир», 1979 г.

| | |
|---|------------|
| Байтураев А. М. <i>Структура множества субмерсий, для которых все поверхности уровня являются линейно связными</i> | 107 |
| Березовский В. Е., Микеш Й., Гинтерлейтнер И. <i>К вопросу о конформных отображениях римановых пространств на Риччи симметрические римановы пространства</i> | 108 |
| Березовский В. Е., Микеш Й., Черевко Е. В. <i>К вопросу о канонических почти геодезических отображениях первого типа</i> | 110 |
| Гергега А. Н., Кривченко Ю. В., Швец Н. В. <i>О мультимасштабных элементах перколяционного кластера</i> | 112 |
| Дышлис А. А., Покась С. М., Прохода А. С. <i>Хирургия орбифолдов и её применение в кристаллографии</i> | 113 |
| Жураев Д. А. <i>Задача Коши для матричных факторизаций уравнения Гельмгольца в трехмерной неограниченной области</i> | 114 |
| Кирилов В. Х., Худенко Н. П., Витюк А. В. <i>Факторный анализ динамики процесса выживания микромицетов в фруктово-ягодных сиропах</i> | 116 |
| Кириченко В. Ф., Суровцева Е. В. <i>Риманова геометрия фундаментального распределения</i> | 118 |
| Лозиенко Д. В., Курбатова И. Н. <i>Канонические квази-геодезические отображения рекуррентно-параболических пространств</i> | 120 |
| Маматов М. Алимов Х. <i>О задаче преследования, описываемой дифференциальными уравнениями дробного порядка</i> | 122 |
| Маматов М., Эсонов Э. <i>Способы создания проблемных ситуаций в процессе развитие творческого мышления студентов</i> | 123 |
| Маматов М. Собиров Х. <i>О задаче преследования по позиции в дифференциальных играх</i> | 124 |
| Мозель В. А. <i>Движения в геометрии Лобачевского и алгебры операторов Бергмана со сдвигами</i> | 125 |
| Нарманов О. А. <i>Алгебра Ли инфинитезимальных образующих группы симметрий уравнения теплопроводности</i> | 127 |
| Нарманов А. Я., Турсунов Б. А. <i>О геометрии субмерсий над орбитой векторных полей Киллинга</i> | 129 |
| Нежуренко А. С., Курбатова И. Н. <i>F-планарные отображения многообразий с аффинорной структурой специального типа</i> | 131 |
| Покась С. М., Крутоголова А. В. <i>Инфинитезимальные проективные преобразования 2-ой степени в римановом пространстве второго приближения</i> | 132 |
| Починка О. В. <i>О существовании энергетической функции у динамических систем</i> | 133 |
| Ромакина Л. Н. <i>Элементы объема в гиперболическом пространстве положительной кривизны</i> | 135 |
| Романов А. Н. <i>Расстояния внутри цилиндров, конечные и бесконечные</i> | 137 |