



www.geometry-center.com

ABSTRACTS OF INTERNATIONAL CONFERENCE «GEOMETRY AND TOPOLOGY IN ODESSA - 2016»



ONAF

«SCIENCE» FOUNDATION

Міністерство освіти і науки України
Одеська національна академія харчових технологій
Інститут математики НАН України
Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова
Московский государственный педагогический университет
Тверской государственный университет
Одеський національний університет ім. І. І. Мечникова
Одеський державний екологічний університет
Міжнародний геометричний центр (Одеса)
Фонд "Наука"(Одеса)

Abstracts of the International Conference
«Geometry and topology in Odessa - 2016»
2 – 8 June, 2016

Тези доповідей міжнародної конференції
«Геометрія і топологія в Одесі-2016»
2 - 8 червня 2016р.

Тезисы докладов международной конференции
«Геометрия и топология в Одессе – 2016»
2 - 8 июня 2016 г.

ОДЕСА - 2016

ББК 22.15 (0)я 43
УДК 514(477)(100)(063)
Т29

Abstracts of the International Conference
«Geometry and topology in Odessa - 2016»

Abstracts contain the results of researching of participants of the International Conference on geometry, topology and applications. The publication is addressed to researchers, lectures, post-graduate students.

ISBN 978-966-389-171-2

International Scientific Committee:

Prishlyak A. (Ukraine), Shelekhov A. (Russia) — Chairmans, Balan V. (Romania), Banaah T. (Ukraine), Gandel Yu. (Ukraine), Glushkov A. (Ukraine), Haddad M. (Syria), Zarichnyi M. (Ukraine), Kirichenko V. (Russia), Kirillov V. (Ukraine), Kiosak V. (Ukraine), Konovenko N. (Ukraine), Kuzakon V. (Ukraine), Maksimenko S. (Ukraine), Marchenko V. (Ukraine), Matsumoto K. (Japan), Mashkov O. (Ukraine), Mikityuk I. (Ukraine), Milka A. (Ukraine), Mikes J. (Czech Republic), Mormul P. (Poland), Panzhen-skiy V. (Russia), Pastur L. (Ukraine), Pokas' S. (Ukraine), Rahula M. (Estonia), Sabitov I. (Russia), Savchenko A. (Ukraine), Strikha M. (Ukraine), Fedchenko Yu. (Ukraine), Fomenko A. (Russia), Fomenko V. (Russia), Khruslov E. (Ukraine), Shurygin V. (Russia).

Organizing-Administrative Committee:

Egorov B. - chairman, rector ONAFT,
Mardar M. - deputy chairman, vice-rector of scientific-pedagogical and international communications ONAFT
Povarova N. - deputy chairman, vice-rector of scientific work ONAFT
Fedosov S. - head of the international department ONAFT,
Volkov V. - Director P.M. Platonova ESIMACS,
Sergeeva A. - head of the chair of physics.

Organizing Committee:

Kuzakon V. - Chairman of the Organizing Committee, President of the Charity Fund «Science» (kuzakon_v@ukr.net);
Konovenko N. - Chairman of the Organizing Committee (konovenko@ukr.net);
Fedchenko Yu. - deputy chairman (fedchenko_julia@ukr.net);
Moiseenok A. - WEB-administrator (geom-odessa@ukr.net);
Afonina N., Bashkaryov P., Chepurnaya E., Cherevko E., Gladish B., Khudenko N., Kuzakon G., Kurbatova I., Malina A., Melnik L., Nosenko L., Nuzhnaya N., Osadchuk E., Prokip V., Vityuk A., Zadorozhnyi V.,

ISBN 978-966-389-171-2

©ONAFT, "Science" Foundation, 2016

ББК 22.15 (0)я 43
УДК 514(477)(100)(063)
Т29

Тези доповідей міжнародної конференції
«Геометрія і топологія в Одесі-2016»

Тези містять результати досліджень учасників Міжнародної конференції в галузі геометрії, топології та застосувань. Видання спрямоване на наукових співробітників, викладачів, аспірантів, студентів.

ISBN 978-966-389-171-2

Міжнародний науковий комітет:

Пришляк О. (Україна), Шелехов О. (Росія) — співголови, Балан В. (Румунія), Банах Т. (Україна), Гандель Ю. (Україна), Глушков О. (Україна), Зарічний М. (Україна), Кириченко В. (Росія), Кирилов В. (Україна), Кіосак В. (Україна), Коновенко Н. (Україна), Кузаконь В. (Україна), Максименко С. (Україна), Марченко В. (Україна), Матсумото К. (Японія), Машков О. (Україна), Микитюк І. (Україна), Мілка А. (Україна), Мікеш Й. (Чехія), Мормул П. (Польща), Паньженський В. (Росія), Пастур Л. (Україна), Покась С. (Україна), Рахула М. (Естонія), Сабітов І. (Росія), Савченко О. (Україна), Стріха М. (Україна), Федченко Ю. (Україна), Фоменко А. (Росія), Фоменко В. (Росія), Хаддад М. (Сірія), Хруслов Є. (Україна), Шуригін В. (Росія).

Організаційно-адміністративний комітет:

Єгоров Б. - голова оргкомітету, ректор ОНАХТ,
Мардар М. - заст. голови, проректор з науково-педагогічної роботи та міжнародних зв'язків ОНАХТ,
Поварова Н. - заст. голови, проректор з наукової роботи ОНАХТ,
Федосов С. - начальник відділу міжнародних зв'язків ОНАХТ,
Волков В. - директор ННІМАтаКС ім. П.М. Платонова,
Сергеева О. - завідувач кафедри фізики та матеріалознавства.

Організаційний комітет:

Кузаконь В. - голова оргкомітету, президент БФ "Наука" (kuzakon_v@ukr.net);
Коновенко Н. - голова оргкомітету (konovenko@ukr.net);
Федченко Ю. - заступник голови оргкомітету (fedchenko_julia@ukr.net);
Мойсеєнок О. - WEB-адміністратор (geom-odessa@ukr.net);
Афоніна Н., Башкар'єв П., Вітюк А., Гладіш Б., Задорожний В., Кузаконь Г., Курбатова І., Маліна А., Мельник Л., Носенко Л., Нужна Н., Осадчук Є., Прокіп В., Худенко Н., Чепурна О., Черевко Є.

ISBN 978-966-389-171-2

©ОНАХТ, Благодійний фонд "Наука", 2016

Тезисы докладов международной конференции
«Геометрия и топология в Одессе – 2016»

Тезисы содержат результаты исследований участников Международной конференции в области геометрии, топологии и приложений. Издание адресовано научным работникам, преподавателям, аспирантам, студентам.

ISBN 978-966-389-171-2

Международный научный комитет:

Пришляк А. (Украина), Шелехов А. (Россия) – сопредседатели, Балан В. (Румыния), Банах Т. (Украина), Гандель Ю. (Украина), Глушков А. (Украина), Заричный М. (Украина), Кириченко В. (Россия), Кириллов В. (Украина), Киосак В. (Украина), Коновенко Н. (Украина), Кузаконь В. (Украина), Максименко С. (Украина), Марченко В. (Украина), Матсумото К. (Япония), Машков О. (Украина), Микитюк И. (Украина), Милка А. (Украина), Микеш Й. (Чехия), Мормул П. (Польша), Паньженский В. (Россия), Пастур Л. (Украина), Покась С. (Украина), Рахула М. (Эстония), Сабитов И. (Россия), Савченко А. (Украина), Стриха М. (Украина), Федченко Ю. (Украина), Фоменко А. (Россия), Фоменко В. (Россия), Хаддад М. (Сирия), Хруслов Е. (Украина), Шурыгин В. (Россия).

Организационно-административный комитет:

Егоров Б. - председатель оргкомитета, ректор ОНАПТ,
Мардар М. - зам. председателя, проректор по научно-педагогической работе и международным связям ОНАПТ,
Поварова Н. - зам. председателя, проректор по научной работе ОНАПТ,
Федосов С. - начальник отдела международных связей ОНАПТ,
Волков В. - директор УНИМАиКС им. П.М. Платонова,
Сергеева А. - заведующая кафедрой физики и материаловедения.

Организационный комитет:

Кузаконь В. - председатель оргкомитета, президент БФ "Наука"
(kuzakon_v@ukr.net);
Коновенко Н. - председатель оргкомитета (konovenko@ukr.net) ;
Федченко Ю. - заместитель председателя оргкомитета (fedchenko_julia@ukr.net) ;
Мойсеенок А. - WEB-администратор (geom-odessa@ukr.net);
Афони́на Н., Башкарев П., Витюк А., Гладиш Б, Задорожный В., Кузаконь Г., Курбатова И., Малина А., Мельник Л., Носенко Л., Нужная Н., Осадчук Е., Прокип В., Худенко Н., Чепурная Е., Черевко Е.

**Число топологічно нееквівалентних «напівмінімальних» функцій
на орієнтовних поверхнях роду 1 і 2**

О. А. Кадубовський

ДВНЗ «Донбаський державний педагогічний університет», Слов'янськ, Україна

E-mail address: kadubovs@ukr.net

Нехай M_g – замкнена гладка орієнтовна поверхня роду $g \geq 1$, а $C_{1;1}^m(M_g)$ – клас гладких функцій на M_g (з трьома критичними значеннями), які мають точно один локальний мінімум (максимум), m локальних максимумів (мінімумів) та одну (в загальному випадку *вироджену*) критичну точку типу сідла (індекс Пуанкаре якої становить $1 - n = 1 - m - 2g$) – клас «напівмінімальних» функцій на M_g . Функції f_1 і f_2 з класу $C_{1;1}^m(M_g)$ називають топологічно еквівалентними, якщо існують гомеоморфізми $h : M_g \rightarrow M_g$ і $l : R^1 \rightarrow R^1$ (l зберігає орієнтацію), такі що $f_2 = l \circ f_1 \circ h^{-1}$. Якщо h зберігає орієнтацію, функції f_1 і f_2 називають топологічно спряженими або ж O -топологічно еквівалентними.

Твердження 1. Число $d^*(n)$ O -топологічно нееквівалентних функцій з класу $C_{1;1}^m(M_1)$ можна обчислити за формулою

$$d^*(n) = \frac{1}{n} \left(C_{n+1}^4 + \sum_{j|n; j \in \{2,3,4\}} \phi(j) \cdot \rho(n; \frac{n}{j}) \right), \quad (1)$$

де $n = m + 2$, $m \geq 1$, $\phi(q)$ – функція Ейлера, $\rho(n; \frac{n}{2}) = \frac{1}{2}n(n-2)$, $\rho(n; \frac{n}{3}) = \frac{1}{3}n$, $\rho(n; \frac{n}{4}) = \frac{1}{4}n$.

Лема 1. Число $d^{**}(n)$ топологічно нееквівалентних функцій з класу $C_{1;1}^m(M_1)$ можна обчислити за допомогою співвідношення

$$2 \cdot d^{**}(n) - d^*(n) = \begin{cases} \frac{1}{2}k(k+1), & n = 2k+1 \\ \frac{1}{2}(k-1)(k+2), & n = 2k. \end{cases} \quad (2)$$

Твердження 2. Число $d^*(n)$ O -топологічно нееквівалентних функцій з класу $C_{1;1}^m(M_2)$ можна обчислити за формулою

$$d^*(n) = \frac{1}{n} \left(C_{n+1}^6 \cdot \frac{3n^2 - n - 6}{8} + \sum_{j|n; j \in \{2,3,4,5,6,8\}} \phi(j) \cdot \rho(n; \frac{n}{j}) \right), \quad (3)$$

де $n = m + 4$, $m \geq 1$, $\rho(n; \frac{n}{2}) = \frac{1}{8}n(n-2)$, $\rho(n; \frac{n}{5}) = \frac{3}{5}n$, $\rho(n; \frac{n}{j}) = \frac{1}{j}n$ для $j \in \{3, 4, 6, 8\}$.

Лема 2. Число $d^{**}(n)$ топологічно нееквівалентних функцій з класу $C_{1;1}^m(M_2)$ можна обчислити за допомогою співвідношення

$$2 \cdot d^{**}(n) - d^*(n) = \begin{cases} 5C_{k+2}^4 - C_{k+1}^3, & n = 2k+1 \\ 5C_{k+1}^4 + 3C_k^3 + 2C_{k-1}^2, & n = 2k. \end{cases} \quad (4)$$

Теорема 1. Нехай $n = 2g + m$, $m \in N$. Тоді при $g \rightarrow \infty$

$$d^{**}(n) \sim d(n) = \frac{S_H(n-1; n-2g)}{4g}, \quad (5)$$

де величина $S_H(p; q)$ («the Hultman number») може бути обчислена так, як це зроблено в [1] (Theorem 4.1.).

Список літератури

- [1] S. Grusea, A. Labarre *The distribution of cycles in breakpoint graphs of signed permutations* // Discrete Applied Mathematics. – 2013. – Vol. 161, Iss. 10–11. – P. 1448–1466.

| | |
|--|----|
| С. В. Драганюк Дослідження груп, всі 3-максимальні підгрупи яких є групами Мілера-Морено..... | 37 |
| Ю. В. Драниця Автоморфізми дерев..... | 38 |
| Н. В. Зубарук, О. О. Пришляк Потоки на двовимірному диску з однією нерухомою точкою на межі..... | 39 |
| О. А. Кадубовський Число топологічно нееквівалентних «напівмінімальних» функцій на орієнтовних поверхнях роду 1 і 2..... | 40 |
| В. А. Кіосак, О. В. Лесечко Про спеціальні майже ейнштейнові простори..... | 41 |
| С. О. Козеренко Про графи Маркова та плоскі вкладення скінченних дерев..... | 42 |
| І. В. Кузнєцова, С. О. Лахтадир Гомотопічні властивості гладких на стрічці Мебіуса функцій..... | 43 |
| Л. П. Ладиненко Про спеціальні майже геодезичні перетворення просторів афінного зв'язку з скрутом..... | 44 |
| В. П. Маркітан Множина чисел з обмеженням на вживання символу у Q_{∞}^* -зображенні числа, визначеного двічі стохастичною матрицею..... | 45 |
| О. В. Марункевич Топологічна стійкість неперервних функцій відносно усереднень за мірама з кусково постійними щільностями..... | 46 |
| Н. В. Нужна Деякі методи пізнавальної активності студентів на практичних заняттях з вищої математики..... | 47 |
| Т. Ю. Подоусова, Н. В. Вашпанова, О. П. Угольніков Математичне моделювання напружено-деформованого стану трубопроводів..... | 48 |
| Т. Ю. Подоусова, Н. В. Вашпанова Про продовження А-деформацій поверхонь в аналітичні..... | 49 |
| О. О. Пришляк, М. В. Лосєва Топологія 1-потоків на поверхнях з межею..... | 50 |
| В. М. Прокіп Про структуру симетричних розв'язків матричного рівняння $AX = B$ | 51 |
| О. М. Синюкова Спеціальна геометрія дотичного розшарування, індукована інваріантними наближеннями базового ріманова простору..... | 52 |