

International scientific conference  
**«Algebraic and geometric  
methods of analysis»**

Book of abstracts



May 30 - June 4, 2018,  
Odesa,  
Ukraine

<https://www.imath.kiev.ua/~topology/conf/agma2018>

## Деякі аспекти теорії проєктивних перетворень просторів дотичних розшарувань зі спеціальною метрикою

Синюкова Олена Миколаївна

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

*E-mail:* olachepok@ukr.net

У результаті досліджень у межах інваріантної теорії наближень геометричних об'єктів ріманова простору  $V^n$ ,  $n \in N$ , на дотичному розшаруванні  $T(V^n)$  було побудовано кілька різних метрик та кілька різних об'єктів афінного зв'язку [1]. Кожна з таких метрик породжує на  $T(V^n)$  певну геометрію, природним чином пов'язану з інваріантною теорією наближень базового ріманова простору  $V^n$  [2].

У роботі розглянуто простір  $T(V^n)$  з метрикою

$$ds^2 = g_{\alpha\beta}(x)\tilde{D}y^\alpha\tilde{D}y^\beta + \tilde{g}_{\alpha\beta}(x; y)Dy^\alpha Dy^\beta. \quad (1)$$

У (1)  $g_{\alpha\beta}(x)$  — компоненти метричного тензору базового ріманова простору  $V^n$ ,

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

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

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

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

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

У явному вигляді підраховані компоненти  $g_{ij}(x; y)$  метричного тензору метрики (1). Спираючись на них, за формулами, аналогічними до стандартних формул ріманової геометрії (розглядаються частинні похідні лише за компонентами змінної  $x$ ), спочатку введені символи Кристофеля першого роду, а потім, за допомогою елементів матриці, оберненої до матриці метричного тензору  $g_{ij}(x; y)$ , символи Кристофеля другого роду, отримані рівняння, що визначають криві, які називаються геодезичними лініями простору  $T(V^n)$ .

Далі природним чином введено поняття проєктивного перетворення простору  $T(V^n)$ , проаналізовано проблему існування проєктивних перетворень, які є продовженнями відповідних перетворень бази, проєктивних перетворень, які зберігають структуру розшарування, і загальних проєктивних перетворень. Знайдені внутрішні достатні умови тензорного характеру локального існування проєктивних перетворень простору  $T(V^n)$  перших двох типів. Показано, що дані умови справджуються, зокрема, 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] Е. Н. Синюкова. Геометрия касательного расслоения риманова пространства, индуцированная инвариантной теорией приближений базового пространства. *Сборник трудов Международной научной конференции "Современная геометрия и её приложения"* Казань, Изд-во Казан ун-та.: 125–127, 2017.

<b>Damian Wi</b> <del>an</del> <b>iewski</b> <i>The behaviour of weak solutions of boundary value problems for linear elliptic second order equations in unbounded cone - like domains</i>	<b>66</b>
<b>Iakovlieva O. N., Lipska Zh. M.</b> <i>History of formation of the decimal number concept</i>	<b>68</b>
<b>Yildiz S.</b> <i>Some new applications on absolute matrix summability</i>	<b>70</b>
<b>Yildiz S.</b> <i>An Extension on localization property of Fourier series</i>	<b>72</b>
<b>Безкоровайна Л.</b> <i>Про <math>A</math>-деформацію поверхні, обмежену умовою стаціонарності сітки асимптотичних ліній</i>	<b>73</b>
<b>Гречнєва М. О., Стеганцева П. Г.</b> <i>Відновлення поверхні з краєм простору Мінковського за її грасмановим образом</i>	<b>74</b>
<b>Кузь А. М.</b> <i>Двоточкова нелокальна задача для систем рівнянь із частинними похідними над полем <math>p</math>-адичних чисел</i>	<b>76</b>
<b>Маркітан В., Працьовитий М.</b> <i>Геометрія числових рядів і розподіли їх випадкових неповних сум</i>	<b>77</b>
<b>Подоусова Т. Ю.</b> <i>Про стаціонарність довжин LGT-ліній при деформаціях поверхонь</i>	<b>80</b>
<b>Подоусова Т. Ю., Вашпанова Н. В.</b> <i>Про деякі нескінченно малі деформації мінімальних поверхонь</i>	<b>81</b>
<b>Працьовитий М. В., Лисенко І. М.</b> <i>Геометрія одного двосимвольного кодування дійсних чисел</i>	<b>83</b>
<b>Пришляк О. О., Прус А. А.</b> <i>Інваріант Пейкото для хордових діаграм на поверхні з межею</i>	<b>86</b>
<b>Сердюк А. С., Соколенко І. В.</b> <i>Наближення інтерполяційними тригонометричними поліномами в метриках просторів <math>L_p</math> на класах періодичних цілих функцій</i>	<b>87</b>
<b>Синюкова О. М.</b> <i>Деякі аспекти теорії проєктивних перетворень просторів дотичних розшарувань зі спеціальною метрикою</i>	<b>89</b>
<b>Скуратовський Р. В.</b> <i>Двопараметричні особливості одногілкових алгебраїчних кривих</i>	<b>90</b>
<b>Черевко Є. В., Чепурна О. Є.</b> <i>Псевдо-вайсманові многовиди та їх приклади</i>	<b>91</b>
<b>Федченко Ю. С.</b> <i>Про <math>P</math>-деформації поверхонь зі стаціонарним відхиленням від дотичної площини</i>	<b>93</b>
<b>Хомич Ю., Піструїл М.</b> <i>Поверхня Гауді та деформація з заданою варіацією елемента площі</i>	<b>94</b>
<b>Арсеньєва О. Е., Кириченко В. Ф., Рустанов А. Р.</b> <i>Постоянство типа обобщенных многообразий Кенмоцу</i>	<b>96</b>
<b>Бологова Т. Н., Макаров В. И.</b> <i>Геометрическая интерпретация законов физиологического развития растений</i>	<b>97</b>