International Conference of Young Mathematicians
dedicated to the 100th Anniversary of
Academician of National Academy of Sciences of Ukraine,
Professor Yu. O. Mitropolskiy (1917–2008)

June 7–10, 2017
Kyiv, Ukraine

ABSTRACTS

Інститут математики НАН України, Київ

Міжнародна конференція молодих математиків
присвячена 100-річчю з дня народження
академіка НАН України
Ю. О. Митропольського (1917–2008)

7–10 червня 2017 р.
Київ, Україна

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Київ — 2017

Honorary Program Committee

Acad. NAS of Ukraine Anatoly Samoilenko (Kyiv)
Acad. NAS of Ukraine Yurij Berezansky (Kyiv)
Acad. NAS of Ukraine Eugen Khruslov (Kharkiv)
Acad. NAS of Ukraine Volodymyr Korolyuk (Kyiv)
Acad. NAS of Ukraine Ivan Lukovsky (Kyiv)
Acad. NAS of Ukraine Volodymyr Makarov (Kyiv)
Acad. NAS of Ukraine Mykola Perestyuk (Kyiv)
Acad. NAS of Ukraine Oleksandr Sharkovsky (Kyiv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Oleksandr Boichuk (Kyiv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Yurii Drozd (Kyiv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Roman Kushnir (Lviv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Anatoly Nikitin (Kyiv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Mykola Portenko (Kyiv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Bohdan Ptashnyk (Lviv)
Cor. Mem. NAS of Ukraine Oleksandr Timokha (Kyiv)

Program Committee

Olena Afanas'eva
Vasyl Beshley
Andrii Gorjunov
Victoria Grushkovska
Kostiantyn Iusenko
Olga Izyumtseva
Ilia Karabash
Olena Karpel
Bogdan Klishchuk
Svitlana Klynychuk
Anton Kuz
Ganna Myleiko

Oleksandr Pokutnyi
Zoya Prytula
Iryna Raievska
Maryna Raievska
Nataliia Romaniuk
Alexei Rudenko
Georgii Ryabov
Tetiana Rybalkina
Evgeniya Semenova
Volodymyr Tesko
Olena Vaneeva
Sergii Yanchenko

© Інститут математики НАН України, 2017
Міжнародна конференція молодих математиків присвячена 100-річчю з дня народження академіка НАН України Ю. О. Митропольського (1917–2008).

Почесний програмний комітет

академік НАН України Самойленко А. М. (Київ)
академік НАН України Березанський Ю. М. (Київ)
академік НАН України Королюк В. С. (Київ)
академік НАН України Луковський І. О. (Київ)
академік НАН України Макаров В. Л. (Київ)
академік НАН України Перестюк М. О. (Київ)
академік НАН України Хруслов Є. Я. (Харків)
академік НАН України Шарковський О. М. (Київ)
чен-кореспондент НАН України Бойчук О. А. (Київ)
чен-кореспондент НАН України Дрозд Ю. А. (Київ)
чен-кореспондент НАН України Купишір Р. М. (Львів)
чен-кореспондент НАН України Пікітін А. Г. (Київ)
чен-кореспондент НАН України Портенко М. І. (Київ)
чен-кореспондент НАН України Пташкин Б. Й. (Львів)
чен-кореспондент НАН України Тимоха О. М. (Київ)

Програмний комітет

Афапасьєва О. С. Покутний О. О.
Бешлей В. В. Притула З. В.
Ванєва О. О. Раєвська І. Ю.
Горюнов А. С. Раєвська М. Ю.
Грушковська В. В. Рибалкіна Т. В.
Ізюмцева О. Л. Романюк Н. М.
Карабаш І. М. Руденко О. В.
Карнель О. М. Рябов Г. В.
Климчук С. О. Семенова Є. В.
Кліпчук В. А. Теско В. А.
Кузь А. М. Юсенко К. А.
Милейко Г. Л. Янченко С. Я.
CONTENTS

Algebra and Topology ......................................................... 7
Analysis and Approximation Theory ................................. 25
Applied and Computational Mathematics ..................... 51
Differential Equations and Mathematical Physics .......... 61
Probability and Statistics ................................................. 113
Index ........................................................................ 125

З М І С Т

Алгебра і топологія ........................................................ 7
Аналіз і теорія наближень ............................................. 25
Прикладна та обчислювальна математика ....................... 51
Диференціальні рівняння і математична фізика ............ 61
Теорія ймовірностей і математична статистика ............. 113
Алфавітний показчик ...................................................... 125
Differential Equations and Mathematical Physics
Диференціальні рівняння і математична фізика

Braginets O. V., Magda O. V. Generation of solutions for variable-coefficient Korteweg-de Vries equations .......................................................... 64

Davydovych V. V. Lie and conditional symmetries of the hunter-gatherers population model ................................................................. 65

Gorianov A. S. On multi-interval Sturm–Liouville boundary value problems with singular potentials ...................................................... 66

Grushkovska V. Generating control functions for time-varying extremum seeking problems ............................................................... 67

Gryshchuk S. V. Schwartz-type boundary value problem for biharmonic monogenic functions ......................................................... 68

Kontogiorgis S. On the simplification of the form of Lie transformation groups admitted by systems of evolution differential equations .................................. 69

Kozlova N. O. Weakly nonlinear integral equations ................................................. 70

Krechkov V. V. On a solution of the Cauchy problem of the quantum BBGKY hierarchy ................................................................. 71

Kuduk G. Problem with integral conditions for system of partial differential equations of first order with respect to time ........................................ 72

Mysov K. D. On stress investigation of elastic semi-strip .................................... 73

Pliisnov D. S. The dynamic stressed state of an elastic layer .................................. 74

Pokutnyi O. O. Boundary value problems for the system of operator-differential equations ................................................................. 75

Soldatov V. O. About continuity in parameter of solutions to one-dimensional boundary problems in Hölder spaces ........................................ 76

Zinchenko T. On elliptic systems on refined Sobolev scales on vector bundles ........ 77

Anon A. B., Myra O. O. Про властивості розв’язків однорідних еліптичних диференціальних рівнянь .................................................. 78

Ванесева О. О., Жалій О. Ю. Лінійні та неклассичні оператори редукції узагальнених рівнянь Фішера .................................................. 79

Віра М. Б. Асимптотика розв’язку крайової задачі для лінійної сингулярно збуреної системи диференціально-алгебраїчних рівнянь другого порядку ........................................ 80

Гануляч Н. В. Про два інтеграли, що виникають при розв’язанні одного рівняння параболічного типу ........................................ 81

Герасименко В. І., Сімаков В. О. Кwantovе рівняння Фокера–Планка ............ 82

Герпенровська Г. А. Асимптотичні властивості повільно змінних розв’язків істотно нелінійних диференціальних рівнянь другого порядку ............ 83

61
A Schwartz-type boundary value problem for biharmonic monogenic functions

S. V. Gryshchuk
Institute of Mathematics of NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine
serhii.gryshchuk@gmail.com

We consider a commutative algebra \( \mathbb{B} \) over the field of complex numbers with a basis \( \{e_1, e_2\} \) satisfying the conditions \( (e_1^2 + e_2^2)^2 = 0, e_1^2 + e_2^2 \neq 0 \). Let \( D \) be a bounded simply-connected domain in the Cartesian plane \( xOy \).

We consider (1-4)-problem for biharmonic monogenic \( \mathbb{B} \)-valued functions

\[
\Phi(xe_1 + ye_2) = U_1(x, y) e_1 + U_2(x, y) ie_1 + U_3(x, y) e_2 + U_4(x, y) ie_2,
\]

having the classic derivative in the domain \( D_\zeta = \{xe_1 + ye_2: (x, y) \in D\} \) (every \( U_k, k = 1, 4, \) is biharmonic in \( D \)): to find a function \( \Phi \) from the mentioned class above, which is continuously extended to the boundary \( \partial D_\zeta \), when values of two component-functions \( U_1, U_4 \) are given on the boundary \( \partial D \).

Using a hypercomplex analog of the Cauchy type integral, we reduce the (1-4)-problem to a system of integral equations on the real axes. We establish sufficient conditions under which this system has the Fredholm property and the unique solution. We prove that a displacements-type boundary value problem of 2-D isotropic elasticity theory is reduced to (1-4)-problem with appropriate boundary conditions.

This research is partially supported by the Ministry of Education and Science of Ukraine (Project No. 0116U001528).

## Алфавітний показник — Index

<table>
<thead>
<tr>
<th>Name</th>
<th>Page</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Afanasyeva O.</td>
<td>27</td>
</tr>
<tr>
<td>Bilet V. V.</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Blazhievskaya I. P.</td>
<td>114</td>
</tr>
<tr>
<td>Bondarenko I.</td>
<td>8</td>
</tr>
<tr>
<td>Borto M. Yu.</td>
<td>9</td>
</tr>
<tr>
<td>Braginets O. V.</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>Davydov O.</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Davydovych V. V.</td>
<td>65</td>
</tr>
<tr>
<td>Denega I. V.</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Dobrushovskyy M. S.</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Dovgoshey O. A.</td>
<td>28</td>
</tr>
<tr>
<td>Downarowicz T.</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Gorinov A. S.</td>
<td>66</td>
</tr>
<tr>
<td>Grushkova V.</td>
<td>67</td>
</tr>
<tr>
<td>Gryshchuk S. V.</td>
<td>68</td>
</tr>
<tr>
<td>Feshchenko B.</td>
<td>10</td>
</tr>
<tr>
<td>Fomichov V. V.</td>
<td>115</td>
</tr>
<tr>
<td>Karpel O.</td>
<td>31</td>
</tr>
<tr>
<td>Klishchuk B. A.</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Kontogiorgis S.</td>
<td>69</td>
</tr>
<tr>
<td>Kovalyov I.</td>
<td>33</td>
</tr>
<tr>
<td>Kozerenko S. O.</td>
<td>11</td>
</tr>
<tr>
<td>Kozlova N. O.</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>Kozynenko O.</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Krechko V. V.</td>
<td>71</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuduk G.</td>
<td>72</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuzmenko T. S.</td>
<td>35</td>
</tr>
<tr>
<td>Magda O. V.</td>
<td>64</td>
</tr>
<tr>
<td>Mysov K. D.</td>
<td>73</td>
</tr>
<tr>
<td>Nozdranovskaya A. V.</td>
<td>36</td>
</tr>
<tr>
<td>Pliusnov D. S.</td>
<td>74</td>
</tr>
<tr>
<td>Pokutnyi O. O.</td>
<td>75</td>
</tr>
<tr>
<td>Raynovsky I. A.</td>
<td>52</td>
</tr>
<tr>
<td>Salinov R. R.</td>
<td>32</td>
</tr>
<tr>
<td>Sheremeta M. M.</td>
<td>30</td>
</tr>
<tr>
<td>Shkorinova O. S.</td>
<td>116</td>
</tr>
<tr>
<td>Skochko V. M.</td>
<td>12</td>
</tr>
<tr>
<td>Skorokhodov D.</td>
<td>34</td>
</tr>
<tr>
<td>Soldatov V. O.</td>
<td>76</td>
</tr>
<tr>
<td>Sukhorukova O. O.</td>
<td>37</td>
</tr>
<tr>
<td>Sysak K. Ya.</td>
<td>13</td>
</tr>
<tr>
<td>Tarkovska O. O.</td>
<td>14</td>
</tr>
<tr>
<td>Tkachenko E.</td>
<td>53</td>
</tr>
<tr>
<td>Voloshyna V. O.</td>
<td>38</td>
</tr>
<tr>
<td>Vyhiivska L. V.</td>
<td>39</td>
</tr>
<tr>
<td>Yashchuk V. S.</td>
<td>15</td>
</tr>
<tr>
<td>Zabolotnii Ya. V.</td>
<td>29</td>
</tr>
<tr>
<td>Zhuravlova Z. Yu.</td>
<td>54</td>
</tr>
<tr>
<td>Zinchenko T.</td>
<td>77</td>
</tr>
<tr>
<td>Анні A. V.</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Бєшлєй A. В.</td>
<td>55</td>
</tr>
<tr>
<td>Біланик І.</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Воднєр Д. І.</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Бубняк M. М.</td>
<td>40</td>
</tr>
<tr>
<td>Ванєєва O. O.</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>Васюкін З. І.</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>Верцемаха O. O.</td>
<td>117</td>
</tr>
<tr>
<td>Віра M. Б.</td>
<td>80</td>
</tr>
<tr>
<td>Власик G. M.</td>
<td>41</td>
</tr>
<tr>
<td>Ганулич Н. В.</td>
<td>81</td>
</tr>
<tr>
<td>Герасименко В. І.</td>
<td>82</td>
</tr>
<tr>
<td>Гергановська Г. A.</td>
<td>83</td>
</tr>
<tr>
<td>Герич M. C.</td>
<td>118</td>
</tr>
<tr>
<td>Гладиш Б. І.</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Гузик Н. М.</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>Дзюба M. В.</td>
<td>109</td>
</tr>
<tr>
<td>Дуденко М. А.</td>
<td>56</td>
</tr>
<tr>
<td>Жалій О. Ю.</td>
<td>79</td>
</tr>
<tr>
<td>Ічанська Н. В.</td>
<td>85</td>
</tr>
<tr>
<td>Зембик В. В.</td>
<td>17</td>
</tr>
<tr>
<td>Карташов Д. Г.</td>
<td>86</td>
</tr>
<tr>
<td>Касіренко Т. М.</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>Козінський С. А.</td>
<td>88</td>
</tr>
<tr>
<td>Колнін Н. П.</td>
<td>89</td>
</tr>
<tr>
<td>Конограм А. Ф.</td>
<td>42</td>
</tr>
<tr>
<td>Коропанова К. С.</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>Крайінчук Г. В.</td>
<td>18</td>
</tr>
<tr>
<td>Кузь A. M.</td>
<td>91</td>
</tr>
<tr>
<td>Кусій C. М.</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Лукова-Чуйко Н. В.</td>
<td>16</td>
</tr>
<tr>
<td>Мазько О. Г.</td>
<td>57</td>
</tr>
<tr>
<td>Макаров В. Л.</td>
<td>58</td>
</tr>
<tr>
<td>Максимів Ю. О.</td>
<td>92</td>
</tr>
<tr>
<td>Маркітан В.</td>
<td>43</td>
</tr>
<tr>
<td>Маслюк Г. О.</td>
<td>93</td>
</tr>
<tr>
<td>Мілейко Г. Л.</td>
<td>59</td>
</tr>
<tr>
<td>Мисло Ю. М.</td>
<td>94</td>
</tr>
<tr>
<td>Мурат О. О.</td>
<td>78</td>
</tr>
<tr>
<td>Надич Н. Г.</td>
<td>119</td>
</tr>
<tr>
<td>Нетріч M. П.</td>
<td>95</td>
</tr>
</tbody>
</table>
International Conference of Young Mathematicians
dedicated to the 100th Anniversary of
Academician of National Academy of Sciences of Ukraine,
Professor Yu. O. Mitropolskiy (1917–2008)

June 7–10, 2017
Kyiv, Ukraine
ABSTRACTS

Інститут математики НАН України, Київ

Міжнародна конференція молодих математиків
присвяченая 100-річчю з дня народження
академіка НАН України
Ю. О. Митропольського (1917–2008)

7–10 червня 2017 р.
Київ, Україна
ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Комп'ютерна верстка та підготовка оригінал-макета
О. О. Ванєва, І. Ю. Раєвська, М. Ю. Раєвська, Т. В. Рибалкіна, Н. М. Романюк, Г. В. Рябов,
С. Я. Янченко

Підп. до друку 16.05.2017. Формат 60х90/16. Папір офс. Офс. друк. Обл. вид. арк. 8. Ум. друк.
арк. 11. Зам. 38. Тираж 130 пр.

Ін-т математики НАН України
01004 Київ-4, вул. Терещенківська, 3