

НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ім. ШЕВЧЕНКА  
МАТЕМАТИЧНА КОМІСІЯ



# **МАТЕМАТИЧНИЙ ВІСНИК**

НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА ім. ШЕВЧЕНКА

Том 12

Львів – 2015

# Математичний Вісник НТШ

## Редакційна колегія

Головний редактор: **Анатолій Самойленко** (Інститут математики НАНУ, Київ)

Виконавчий редактор: **Тарас Банах** (ЛНУ ім. І.Франка, Львів)

## Редактори розділів

### Теорія категорій

**Михайло Зарічний**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Володимир Любашенко**, Ін-т математики НАНУ, Київ

**Олег Никифорчин**, ПНУ ім. Стефаника, Івано-Франківськ

### Дискретна математика і Логіка

**Олег Вербіцький**, ІППММ ім. Я.Підстригача НАНУ, Львів  
Humboldt-Universität zu Berlin, Germany

**Любомир Здомський**, Universität Wien, Austria

**Леонід Плахта**, ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАНУ, Львів

**Олег Піхурко**, University of Warwick, Coventry, UK

### Алгебра і Теорія чисел

**Орест Артемович**, ПНУ ім. Стефаника, Івано-Франківськ

**Володимир Некрашевич**, Texas A&M University, USA

**Андрій Олійник**, КНУ ім. Т.Шевченка, Київ

### Топологічна алгебра

**Тарас Банах**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Ігор Протасов**, КНУ ім. Т.Шевченка, Київ

### Геометрія і Топологія

**Тарас Банах**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Михайло Зарічний**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Сергій Максименко**, Інститут Математики НАНУ, Київ

**Ігор Микитюк**, ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАНУ, Львів

### Функціональний аналіз

**Ростислав Гринів**, ІППММ ім. Я.Підстригача НАНУ, Львів

**Андрій Загороднюк**, ПНУ ім. Стефаника, Івано-Франківськ

**Анатолій Плічко**, Politechnika Krakowska, Poland

### Комплексний аналіз

**Юрій Зелінський**, Інститут математики НАНУ, Київ

**Олег Скасків**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Ігор Чижиков**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

### Загальна теорія функцій

**Володимир Маслюченко**, ЧНУ ім. Федьковича, Чернівці

**Володимир Михайлюк**, ЧНУ ім. Федьковича, Чернівці

### Диференціальні рівняння

**Микола Бокало**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Юрій Головатий**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Петро Каленюк**, НУ «Львівська Політехніка», Львів

**Анатолій Прикарпатський**, ДДПУ ім. Франка, Дрогобич

**Микола Притула**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Михайло Симотюк**, ІППММ ім. Підстригача НАНУ, Львів

### Математична фізика

**Андрій Панасюк**, University of Warmia i Mazury, Poland

**Ігор Парасюк**, КНУ ім. Т.Шевченка, Київ

**Володимир Пелих**, ІППММ ім. Підстригача НАНУ, Львів

**Валерій Самойленко**, КНУ ім. Т.Шевченка, Київ

### Динамічні Системи

**Олександр Даниленко**, ФТІНТ ім. Б.І.Веркіна, Харків

**Сергій Коляда**, Інститут математики НАНУ, Київ

### Обчислювальна математика

**Роман Хапко**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Мирослав Кутнів**, НУ «Львівська Політехніка», Львів

### Теорія ймовірностей

**Роман Бобрик**, Jan Kochanowski University, Poland

**Богдан Копитко**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

**Микола Портенко**, Інститут математики НАНУ, Київ

### Історія математики

**Володимир Маслюченко**, ЧНУ ім. Федьковича, Чернівці

**Анатолій Плічко**, Politechnika Krakowska, Poland

**Ярослав Притула**, ЛНУ ім. І.Франка, Львів

## Консультативна Рада

**Николай Боголюбов**, Математический институт  
им. В.А.Стеклова, Москва, РФ

**Ростислав Григорчук**, Texas A&M University, USA

**Мирослав Горбачук**, Інститут математики НАНУ, Київ

**Юрій Дрозд**, Інститут математики НАНУ, Київ

**Роман Кушнір**, ІППММ ім. Я.С.Підстригача НАНУ, Львів

**Микола Перестюк**, КНУ ім. Т.Шевченка, Київ

**Микола Працьовитий**, Інститут математики НАНУ, Київ

**Богдан Пташник**, ІППММ ім. Я.Підстригача НАНУ, Львів

**Віталій Суцанський**, Politechnika Śląska, Gliwice, Poland

**Denis Blackmore**, New Jersey Institute of Technology, USA

**Maciej Błaszak**, A.Mickiewicz University, Poznań, Poland

**Lech Górniewicz**, Univ. Kazimierza Wielkiego, Poland

**Ed Tymchatyn**, University of Saskatchewan, Canada

Адреса: вул. Винниченка, 26, Львів 79008, Україна

<http://journals.iapmm.lviv.ua/ojs/index.php/MBSSS>

Друкується за ухвалами Математичної комісії та  
Видавничої ради Наукового товариства ім. Шевченка

SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY  
COMMISSION OF MATHEMATICS



# **MATHEMATICAL BULLETIN**

of SHEVCHENKO SCIENTIFIC SOCIETY

Volume 12

Lviv – 2015

# Mathematical Bulletin of Shevchenko Scientific Society

## Editorial Board

Editor-in-Chief: **Anatoly Samoilenko** (Institute of Mathematics NASU, Kyiv, Ukraine)

Managing Editor: **Taras Banakh** (Ivan Franko National University of Lviv, Ukraine)

## Section Editors

### Category Theory

Mykhailo Zarichnyi, Lviv  
Volodymyr Lubashenko, Kyiv  
Oleh Nykyforchyn, Ivano-Frankivsk

### Discrete Mathematics

Oleh Verbitsky, Lviv, Berlin (Germany)  
Oleg Pikhurko, Coventry (UK)  
Leonid Plakhta, Lviv, Kraków (Poland)  
Lyubomyr Zdomskyy, Wien (Austria)

### Algebra and Number Theory

Orest Artemovych, Ivano-Frankivsk  
Volodymyr Nekrashevych, Texas (USA)  
Andriy Oliynyk, Kyiv

### Topological Algebra

Taras Banakh, Lviv  
Igor Protasov, Kyiv

### Geometry and Topology

Taras Banakh, Lviv  
Mykhailo Zarichnyi, Lviv  
Sergiy Maksymenko, Kyiv  
Igor Mykytyuk, Lviv

### Functional Analysis

Rostyslav Hryniv, Lviv  
Andriy Zagorodnyuk, Ivano-Frankivsk  
Anatoly Plichko, Kraków (Poland)

### Complex Analysis

Yuri Zelinskyi, Kyiv  
Oleh Skaskiv, Lviv  
Igor Chyzykhov, Lviv

### Real Analysis

Volodymyr Maslyuchenko, Chernivtsi  
Volodymyr Mykhaylyuk, Chernivtsi

### Differential Equations

Mykola Bokalo, Lviv  
Yuriy Golovaty, Lviv  
Petro Kalenyuk, Lviv  
Anatolij Prykarpatski, Drohobych  
Mykola Prytula, Lviv  
Mykhailo Symotyuk, Lviv

### Mathematical Physics

Andriy Panasyuk, Olsztyn (Poland)  
Igor Parasyuk, Kyiv  
Volodymyr Pelykh, Lviv  
Valery Samoilenko, Kyiv

### Dynamical Systems

Alexandre Danilenko, Kharków  
Sergiy Kolyada, Kyiv

### Numerical Analysis

Roman Khapko, Lviv  
Myroslav Kutniv, Lviv

### Probability Theory

Roman Bobryk, Kielce (Poland)  
Bohdan Kopytko, Lviv  
Mykola Portenko, Kyiv

### History of Mathematics

Volodymyr Maslyuchenko, Chernivtsi  
Anatoly Plichko, Kraków (Poland)  
Yaroslav Prytula, Lviv

## Advisory Board

Denis Blackmore, New Jersey (USA)  
Maciej Błaszak, Poznań (Poland)  
Nikolai Bogolyubov, Moscow (Russia)  
Yuriy Drozd, Kyiv  
Rostislav Grigorchuk, Texas (USA)  
Lech Górniewicz, Bydgoszcz (Poland)  
Myroslav Horbachuk, Kyiv

Roman Kushnir, Lviv  
Mykola Perestyuk, Kyiv  
Mykola Pratsiovytyi, Kyiv  
Bohdan Ptashnyk, Lviv  
Vitaly Sushchansky, Gliwice (Poland)  
Ed Tymchatyn, Saskatoon (Canada)

---

Address: 26 Vynnychenko Str., Lviv 79008, Ukraine  
<http://journals.iapmm.lviv.ua/ojs/index.php/MBSSS>

ISSN 1812-6774

© Shevchenko Scientific Society, 2015

## **Зміст**

### **Топологічна Алгебра**

Igor Protasov, Sergiy Slobodianiuk <i>Relative size of subsets of a semigroup</i>	7
Taras Banakh <i>On 2-swelling topological groups</i>	16
Олег Гутік, Катерина Мельник <i>Напівгрупа монотонних коскінченних часткових гомеоморфізмів дійсної прямої</i>	24
Назар Пирч <i>Про обмежуючі узагальнені ретракти</i>	41

### **Дійсний Аналіз та Загальна теорія функцій**

Михайло Симолюк, Оксана Медвідь <i>Збіжність неперервного дробу Нерлунда до відношення гіпергеометричних функцій в полі <math>p</math>-адичних чисел</i>	52
---	----

### **Функціональний Аналіз**

Галина Волошин, Володимир Маслюченко, Олександр Маслюченко <i>Борнологічність простору нарізно неперервних функцій</i>	61
Анатолій Плічко <i>Критерій пропорційності норм</i>	68

### **Математична Фізика**

Anatoly Prykarpatsky <i>The classical Abraham-Lorentz electron mass theory legacy. Part I: The Amper law aspects revisiting</i>	72
--	----

### **Теорія ймовірностей**

Сергій Підкуйко, Микола Баб'як <i>Про вартість деривативу у триноміальній цінотій моделі</i>	109
---	-----

### **Історія Математики**

Тарас Банах, Ярослав Притула <i>Математичні публікації НТШ до 1939 року</i>	130
--	-----

### **Хроніка та інформація**

<i>Ігор Йосипович Гуран (до 60-річчя від дня народження)</i>	147
--	-----

## Contents

### Topological Algebra

Igor Protasov, Sergiy Slobodianiuk <i>Relative size of subsets of a semigroup</i>	7
Taras Banakh <i>On 2-swelling topological groups</i>	16
Oleg Gutik, Kateryna Melnyk <i>The semigroup of monotone cofinite partial homeomorphisms of the real line</i>	24
Nazar Pyrch <i>On bounding generalized retracts</i>	41

### Real Analysis

Mykhailo Symotyuk, Oksana Medvid' <i>The convergence of continued Nörlund's fraction to a ratio of hypergeometric functions in the field of p-adic numbers</i>	52
---	----

### Functional Analysis

Halyna Voloshyn, Volodymyr Maslyuchenko, Okeksandr Maslyuchenko <i>The bornologicity of the space of separately continuous functions</i>	61
Anatoly Plichko <i>A criterium for norms proportionality</i>	68

### Mathematical Physics

Anatoly Prykarpatsky <i>The classical Abraham-Lorentz electron mass theory legacy. Part I: The Amper law aspects revisiting</i>	72
--	----

### Probability Theory

Serhiy Pidkuyko, Mykola Babyak <i>On price of derivative in trinomial asset-pricing model</i>	109
--	-----

### History of Mathematics

Taras Banakh, Yaroslav Prytula <i>Mathematical Publications of Shevchenko Schientific Society till 1939</i>	130
--	-----

### Chronicle and Information

<i>Igor Guran (dedicated to the 60th birthday)</i>	147
--	-----