

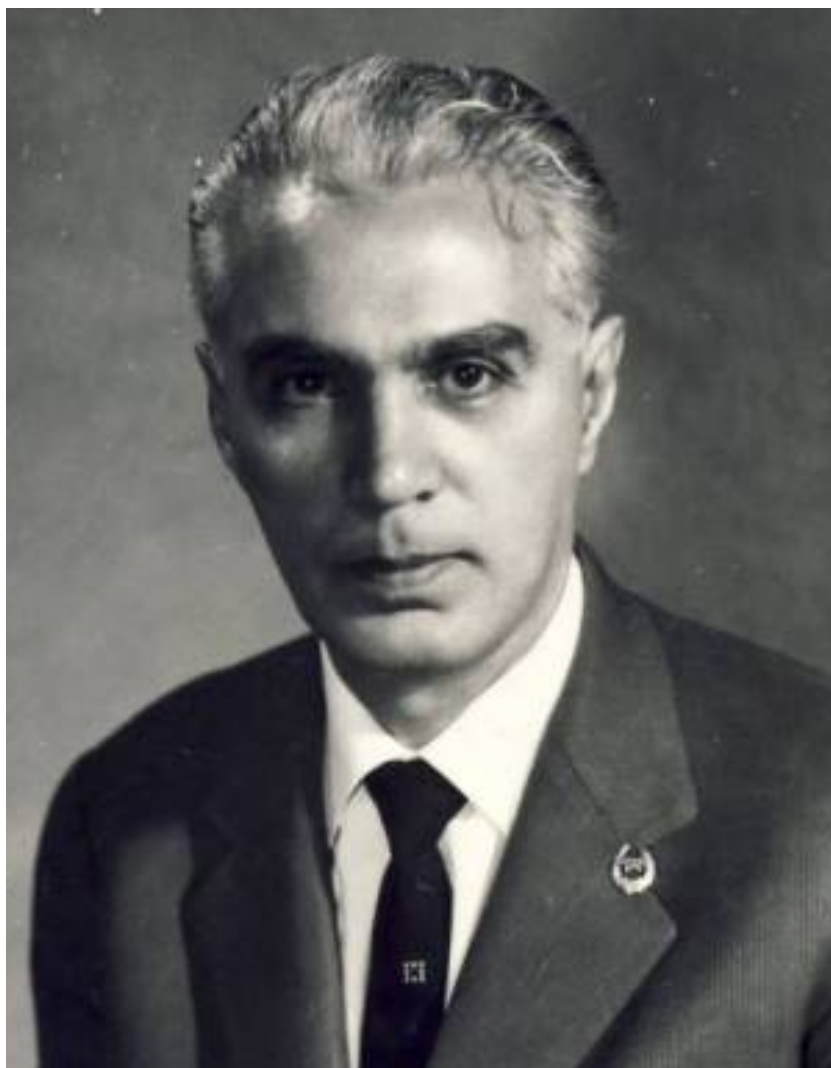
©2015 р. В.К. Маслюченко, О.Г. Фотій

Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича

МИРОН НИКОЛЕСКУ (1903–1975): ШТРИХИ ДО НАУКОВОЇ БІОГРАФІЇ

Подано нарис життя і діяльності відомого румунського математика Мирона Николеску (1903–1975), професора Чернівецького і Бухарестського університетів.

We present an outline of life and activities of the famous Romanian mathematician Miron Nikolesku, a professor of Chernivtsi and Bucharest universities.



Мирон Николеску
(27.08.1903 – 30.06.1975)

1. Вступ. Мирон Николеску – це відомий румунський математик, який в 30-х роках був професором Чернівецького університету. 30 червня 2015 року минуло 40 років з дня його смерті і в зв'язку з цією датою на науковій конференції присвяченій 100-

річчю від дня народження К.М. Фішмана та М.К. Фаге, що проходила в Чернівцях з 1-го по 4-е липня 2015 року, була проголошена і доповідь “Мирон Николеску – професор Чернівецького університету” [1]. Мирон Николеску працював у Чернівецькому уні-

верситеті разом із своїм старшим колегою, відомим румунським математиком Симионом Стоїловим (1873-1961), ім'я якого добре відоме в Україні, зокрема, і завдяки російськомовним перекладам двох його найвідоміших праць [2],[3]. Крім того, йому присвячена велика стаття в довіднику [4]. Ім'я Мирона Николеску в Україні не настільки відоме, наприклад, в довіднику [4] воно не згадується, хоча в [5] уже є. В Румунії вийшов ряд публікацій [6–10], присвячених М. Николеску. У Чернівцях у 1932 році вийшла праця [11] з біографічними даними автора, списком його праць і коротким їх викладом. Крім того, в науковій бібліотеці Чернівецького університету збереглися відбитки [12–15] деяких праць Мирона Николеску. Цікаво, що на них, прізвище автора пишеться, як Николеско (Nicolesco). Біографічні відомості про М. Николеску є і у праці [16]. На основі цих джерел і написана дана стаття, що покликана познайомити українську громадськість з цим чудовим румунським математиком, наукова діяльність якого заслуговує на глибше вивчення і подальший розвиток.

2. Біографічні відомості. Мирон Николеску народився 27 серпня 1903 року у місті Джурджу (Giurgiu) на півдні Румунії, недалеко від Бухареста, у сім'ї вчителя. Коли сім'я переїхала у Бухарест, він учився там у лицей Матея Басараба [10] (за іншими даними [16] Мігая Вітязула). Після лицей він учився на факультеті наук Бухарестського університету на спеціальності "математика", який закінчив у 1924 році.

Далі Мирон Николеску переїжджає в Париж, щоб продовжити математичну освіту в Сорбонні та Вищій нормальній школі, що тривало до 1928 року. У 1926 році він отримує диплом у Сорбонні, а 5 травня 1928 року захищає тут же докторську роботу "Fonctions complexes dans le plan et dans l'espace"/ "Функції комплексної змінної на площині і в просторі"/. Як сповіщає румунська Вікіпедія, його науковим керівником був Поль Монтель, а в [10] твердиться, що тематика досліджень була вибрана під впливом курсу "Аналітичні функції двох змінних", який

читав Еміль Пікар, і додається, що комісією для захисту очолював Поль Монтель, а її членами були Анрі Віла і Жан Шасі.

У Чернівецькому університеті Мирон Николеску працював з 1928 по 1940 рік. Про цей період мова піде пізніше.

У 1940 році М. Николеску повертається до Бухареста, де працює професором кафедри диференціального та інтегрального числення факультету наук Бухарестського університету. З 1948 року він професор, а з 1964 року – завідувач кафедри математичного аналізу цього ж університету.

У 1936 році М. Николеску був обраний членом-кореспондентом Академії Наук Румунії, а у 1953 – її дійсним членом. У 1963 році він стає директором Математичного інституту Академії, змінивши на цій посаді С.Стоїлова. У 1966 році М. Николеску став Президентом АН Румунії і займав цей пост до своєї смерті 30 червня 1975 року.

3. Чернівецький університет і Мирон Николеску. Чернівецький університет був відкритий у 1875 році до 100-ліття австрійського правління на Буковині. Викладання математичних дисциплін на філософському факультеті почалося у 1876 році з приходом Леопольда Гегенбауера (1849-1903). Його у 1878 році змінив Густав фон Ешеріх (1849-1935), що працював до 1882 року, а після нього у 1883-1886 роках математику читав Адольф Міготті (1850-1886). З 1886 року і до своєї смерті спочатку екстраординарним, а потім і ординарним (з 1887 року) професором математики був Антон Пухта (1851-1903).

Роберт Даублебскі фон Штернек (1871-1928) працював у Чернівецькому університеті з 1904 по 1907 рік, а Йосип Племель (1873-1967) з 1907 по 1918 рік. Разом з Йосипом Племелем працювали і Ганс Ган (1879-1934) (з 1909 по 1916, а фактично по 1914 рік), Міхаел Радакович (1866-1934), що був у 1906-1915 роках професором теоретичної фізики, та Ервін Круша (1885-1967), з 1911 року приват-доцент з геометрії. Щодо австрійського періоду розвитку математики в Чернівецькому університеті детальнішу інформацію див. у працях [17–19]. Ми бачи-

мо, що в австрійський період, який тривав формально до 1918, а фактично до 1914 року, у Чернівецькому університеті працювало досить багато відомих і тепер математиків, особливо це стосується Йосипа Племеля і Ганса Гана.

Ця тенденція збереглася і в румунський період розвитку університету. Тільки коли в австрійський період Чернівецький університет у царині математики збагачувався математичними традиціями Відня і Геттінгена, де у свій час вчилися Й. Племель і Г. Ган, то в румунський період, який тривав з 1918 по 1940 рік, він зазнав впливу Парижа, іншого всесвітньовідомого математичного центру. Це сталося передусім завдяки Симіону Стоїлову (1873-1961), видатному румунському математику, який вчився в Сорбонні, слухаючи лекції Е. Пікара, А. Пуанкаре, Е. Гурса, Ж. Адамара, Е. Бореля та А. Лебега. С. Стоїлов був у Чернівецькому університеті професором з теорії функцій і вищої алгебри, пропрацювавши тут кращі свої роки з 1923 по 1939 рік. Зі С. Стоїловим у Чернівецький університет прийшов комплексний аналіз, який пізніше дістав значний розвиток у працях багатьох математиків, співробітників кафедри математичного аналізу (К. Фішман, М. Нагнибіда та ін.) У Чернівцях була написана знаменита монографія С. Стоїлова "Leçon sur les principes topologiques de la théorie des fonctions analytiques", яка вийшла в Парижі у 1936 році, а її російський переклад [3] у 1964 році. З Чернівців С. Стоїлов переїхав в Бухарест, де став першим директором математичного інституту в Румунії.

Саме С. Стоїлов сприяв працевлаштуванню М. Николеску в Чернівецькому університеті. З джерела [16] дізнаємося, що 3 січня 1928 року М. Николеску був номінований на посаду позаштатного викладача математики (в [10] вказана інша дата: 1 квітня 1928 року), а з 1 липня 1929 року він став доцентом Чернівецького університету. З 1 серпня 1933 року [16] Мирон Николеску – провідний професор кафедри аналітичної та вищої геометрії на факультеті наук Чернівецького університету, в якому він пропрацював до

свого переїзду в Бухарест у 1940 році. Зауважимо, що, працюючи в Чернівецькому університеті, М. Николеску, як і С. Стоїлов, видав у 1936 році в Парижі свою монографію "Полігармонічні функції" [N35].

Зауважимо, що лекції С. Стоїлова і М. Николеску слухав у свій час К. Фішман, який закінчив Чернівецький університет у 1939 році. Він передав засвоєні ним традиції старшому поколінню сучасних математиків Чернівецького університету.

4. Напрямки наукової діяльності. Результати досліджень Мирона Николеску так чи інакше стосуються математичного аналізу, галузі математики, в якій він вважався фахівцем. Зауважимо, що пов'язані з математичним аналізом курси він не раз читав і в Чернівецькому, і в Бухарестському університетах, зокрема, видав тритомник з математичного аналізу [N61].

Основною областю спеціалізації Мирона Николеску слід вважати теорію функцій, в якій він почав працювати ще під час навчання в Парижі. В огляді своїх робіт [11] теорії функцій М. Николеску присвячує три пункти з чотирьох. Ч. Фояш [9] у своїй праці до 80-річчя Мирона Николеску, аналізуючи його творчий доробок, розглядає лише праці з теорії функцій.

У третьому розділі огляду [11] розглядаються роботи автора з теорії диференціальних рівнянь. Такі роботи аналізуються і в [10]. До певних диференціальних рівнянь М. Николеску привели задачі з теорії функцій, якими він займався. А саме, класи полігармонічних і полікалоричних функцій, які досліджував М. Николеску визначаються з допомогою оператора Лапласа $\Delta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$ чи оператора $\Delta u - \frac{\partial u}{\partial t}$, пов'язаного з рівнянням теплопровідності, спеціальне позначення для якого запровадив М. Николеску.

Певний вклад Мирон Николеску зробив і в нелінійний функціональний аналіз [N57]. Його результат про нерухому точку згадується в сучасній монографії [20].

Окреме місце в діяльності М. Николеску займає його співробітництво в румунському виданні "Gazeta Matematică", популярному

математичному журналі, в якому публікувалися його задачі і статті.

5. Вклад Мирона Николеску у теорію функцій.

Роботи М. Николеску з теорії функцій можна розбити за такими напрямками (див. також [9]):

- 1). Узагальнена похідна;
- 2). Полігармонічні функції;
- 3). Полікалоричні функції;
- 4). Опуклі і нарізно опуклі функції;
- 5). Гіперболічний аналіз;
- 6). Аналітичність відносно деякого оператора;
- 7). Теорема про середнє.

Торкнемося тут деяких з них.

Нагадаємо, що оператор Лапласа Δ функції $u = u(x_1, x_2, \dots, x_n)$ задається правилом

$$\Delta u = \frac{\partial^2 u}{\partial x_1^2} + \dots + \frac{\partial^2 u}{\partial x_n^2}$$

Двічі неперервно диференційовна функція $u : D \rightarrow \mathbb{R}$, що задана в області D простору \mathbb{R}^n називається гармонічною, якщо вона в області D задовольняє рівняння Лапласа $\Delta u = 0$.

Для натурального числа p розглянемо p -тий степінь Δ^p оператора Лапласа. Полігармонічна функція u степеня p в області D – це $2p$ -неперервно диференційовний в D розв'язок рівняння $\Delta^p u = 0$.

Такі функції вперше розглянув М. Николеску в праці [N15] і дослідив у серії подальших праць [N18], [N21], [N26], [N30], [N33], [N34] які були підсумовані у монографії [N35]. В праці [N26] М. Николеску дає критерій полігармонічності порядку p , який ми зараз тут сформулюємо.

Нехай D – область в \mathbb{R}^n , $x \in \mathbb{R}^n$, $r > 0$ і $B_r(x)$ – відкрита куля з центром у точці x радіуса r відносно евклідової метрики, а $S_r(x)$ – відповідна сфера, що є межею кулі $B_r(x)$. Для $x \in D$ введемо число

$$r_x = \sup\{r : B_r(x) \subseteq D\}.$$

Для локально інтегровної в області D функції $u : D \rightarrow \mathbb{R}$, точки $x \in D$ і додатного числа $r < r_x$ розглянемо середні значення

$\mu_k(u, x, r)$, де $\mu_0(u, x, r)$ – середнє значення функції u на сфері $S_r(x)$, а

$$\mu_k(u, x, r) = \frac{n}{r^n} \int_0^r \rho^{n-1} \mu_{k-1}(u, x, \rho) d\rho, \quad k \in \mathbb{N}.$$

В [N26] М. Николеску довів, що $2p$ неперервно диференційовна функція $u : D \rightarrow \mathbb{R}$ буде полігармонічною порядку p тоді і тільки тоді, коли для довільних $x \in D$ і $r < r_x$ має місце рівність:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & \dots & 1 \\ 1 & \frac{n}{n+2} & \dots & \frac{n}{n+2p-2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ 1 & (\frac{n}{n+2})^{p-1} & \dots & (\frac{n}{n+2p-2})^{p-1} \end{vmatrix} u(x) = \\ = \begin{vmatrix} \mu_0(u, x, 1) & 1 & \dots & 1 \\ \mu_1(u, x, 1) & \frac{n}{n+2} & \dots & \frac{n}{n+2p-2} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \mu_{p-1}(u, x, 1) & (\frac{n}{n+2})^{p-1} & \dots & (\frac{n}{n+2p-2})^{p-1} \end{vmatrix}.$$

Функція u називається полікалоричною степеня p , якщо вона задовольняє рівняння

$$(\Delta - \frac{\partial}{\partial t})^p u = 0.$$

Такі функції Мирон Николеску вивчав у праці [N49], розвиваючи результати праць [N24], [N36], де, зокрема, він отримав теорему єдиності для задачі Коші рівняння теплопровідності, яку незалежно отримав і А. Тихонов.

У працях [N53], [N55] М. Николеску вводить і вивчає загальне поняття A -аналітичності, де $A : B \rightarrow B$ – лінійний оператор, що діє в комутативній нормованій алгебрі B з одиницею e . А саме, елемент $a \in B$ називається A -аналітичним, якщо $a = \sum_{n=0}^{\infty} t^n a_n$, де $a_n \in B$ і $A a_n = 0$ для кожного n , $t \in B$ і $At = e$, причому ряд збігається за нормою алгебри B . Якщо B – це відповідна алгебра обмежених функцій і $A = D, \Delta, \Delta - \frac{\partial}{\partial t}$, то з умови

$$\sup_n \sup_x |A^n u(x)| < +\infty$$

впливає, що функція $u \in A$ -аналітичною [N46], [N50], [N51]. А в абстрактній ситуації [N53], [N55] з умови

$$\sup_n \|A^n a\| < +\infty$$

випливає A -аналітичність елемента $a \in B$.

Нагадаємо [21, с.370] і [22, с.566], що під нормальною сім'єю аналітичних функцій в області G розуміють таку множину E аналітичних в G функцій, що з кожної послідовності f_n її елементів можна виділити підпослідовність f_{n_k} , яка рівномірно всередині області G (тобто на кожному компакт $K \subseteq G$) збігається до деякої аналітичної в G функції f чи до безмежності. Аналогічно вводиться і поняття нормальної сім'ї мероморфних функцій [23, 1069ст.].

Мирон Николеску [N39] розглядає множини опуклих функцій $f : I \rightarrow \mathbb{R}$, заданих на відрізку I числової прямої, і доводить, що кожна така множина, яка рівномірно обмежена зверху на I , є нормальною на довільному відрізку $[\alpha, \beta] \subseteq \text{int}I$. Крім того, він з'ясовує, що аналогічний результат справедливий і для нарізно опуклих функцій, які ввів ще П. Монтель.

6. Прикінцеві зауваження. Ця праця дає лише початкове уявлення про Мирона Николеску, творчість якого є цікавою і для сучасних математиків. В останні роки на кафедрі математичного аналізу Чернівецького університету інтенсивно вивчають зв'язки між нарізними і сукупними властивостями функцій багатьох змінних, зокрема, між нарізною та сукупною неперервністю. Цікаво, що вперше нарізно опуклі функції почав вивчати в Чернівецькому університеті саме М. Николеску. Сподіваємося що ці його дослідження будуть продовжені. Ми даємо також список вибраних праць М. Николеску, які при посиланнях позначені літерою N .

СПИСОК ВИБРАНИХ ПРАЦЬ МИРОНА НИКОЛЕСКУ

- [N1] *Sur une classe de séries dont le cercle de convergence est une ligne singulière essentielle*, Bull. Soc. Sci. de Cluj, **III** (1925), 82-84.
- [N2] *Sur les fonctions de bipoint et les fonctions aréolairement conjuguées*, C.R. Acad. Sci. Paris, **185** (1927), 142-144.
- [N3] *Fonctions complexes dans le plan et dans l'espace*, These №1987. Faculté des Sciences de Paris, Mathématiques, Sorbonne 1928, Gauthier-Villars (Paris, 1928), 91 pp.

- [N4] *Sur quelques systèmes aux dérivées partielles*, Bull. Soc. Sci. de Cluj, **IV** (1928), 236-240.
- [N5] *Applications d'un développement en série*, Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **III**, fasc.1 (1929), 109-110.
- [N6] *Câteva proprietăţi ale şirurilor şi seriilor cu termeni pozitivi (în Rumanian)*, Gazeta Matematică, **34** (1929), 411-417.
- [N7] *Sur le théorème de Sturm*, Bull. Soc. Sci. de Cluj, **V** (1929), 57-61.
- [N8] *Sur les équations différentielles linéaires Applications d'un développement en série*, Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **III**, fasc.2 (1929), 239-245.
- [N9] *Sur le fonctions conjuguées*, Mathematica, Cluj, **III** (1929), 134-142.
- [N10] *Théorème de moyennes pour les fonctions des deux variables réelles*, Rendiconti dei Lincei, **XI**, serie 6-a, 1^o sem. (1930), 960-964.
- [N11] *Sur un théorème de M. Pompéiu*, Acad. Royale de Belgique, Bull. de la Classe des Sci., 5-ème serie, **XVI** (1930), 817-892.
- [N12] *Sur le fonctions conjuguées sur une surface, au sens de Beltrami*, Acad. Royale de Belgique, Bull. de la Classe des Sci., 5-ème serie, **XVI** (1930), 1012-1016.
- [N13] *Sulle funzioni metaarmoniche in n variabili*, Rendiconti dei Lincei, **XII**, serie 6-a, 2^o sem. (1930), 553-558.
- [N14] *Remarque sur l'intégration des équations aux dérivées partielles, linéaires et à coefficients constants*, L'Enseignement Mathématique, **XXIX** (1930), 245-247.
- [N15] *Extension du théorème de Gauss aux fonctions harmoniques d'ordre p* , C.R. Acad. Sci. Paris, **191** (1930), 515-517.
- [N16] *Sur les nombres complexes à quatre coordonnées*, Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **IV**, fasc.1 (1930), 1-14.
- [N17] *Sur certaines transformations ponctuelles de l'espace à quatre dimensions*, Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **IV**, fasc.2 (1930), 275-288.
- [N18] *Sur les fonctions harmoniques d'ordre p* , Bull. Soc. Math. France, **59** (1931), 75-87.
- [N19] *Sur l'intégration orientée des équations différentielles non analitiques*, Bull. Soc. Sci. de Cluj, **VI** (1931), 29-38.
- [N20] *Sur une 'equations aux dérivées partielles caractérisant les moyennes de M. Picone*, Rendiconti dei Lincei, **XIII**, serie 6-a, 1^o sem. (1931), 831-837.
- [N21] *Sur les fonctions harmoniques et sous-harmoniques d'ordre p* , C.R. Acad. Sci. Paris, **193** (1931), 1152-1154.
- [N22] *Fonctions de Green d'ordre p* , Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **V**, fasc.2 (1931), 206-211.
- [N23] *Sur le problème de Riquier*, C.R. Acad. Sci. Paris, **194** (1932), p. 682

- [N24] *Extension du théorème de Liouville-Picard a l'équation de Fourier*, Congrès Intern. de Math. (Zürich, 1932), p. 329.
- [N25] *Extension d'un théorème de M.F. Riesz aux fonctions sous-harmonique d'ordre p* , C.R. Acad. Sci. Paris, **194** (1932), p. 1211.
- [N26] *Sur les fonctions de n variables, harmoniques d'ordre p* , Bull. Soc. Math. France, **60** (1932), 129-151.
- [N27] *Sur quelques propriétés élémentaires de la mesure au sens Jordan*, Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **6** (1932), 222-224.
- [N28] *Memoriu de titluri şi lucrări*, Institutul de arte grafice "Glasul Bucovinei"(1932), 12pp.
- [N29] *Sur les fonctions mesurables(J)*, Bull. Sci. Math.,II Ser., **57** (1933), 276-281.
- [N30] *Représentation des fonctions continues de plusieurs variables par des séries uniformément convergentes de fonctions polyharmoniques*, C.R. Acad. Paris, **199** (1934), 114-116.
- [N31] *Sur quelques points de géométrie finit directe*, C.R. Acad. Paris, **196** (1933), 1861-1862.
- [N32] *Sur une propriété caractéristique des fonctions harmoniques d'ordre p et sur l'existence des laplaciens de divers ordres*, Bull. Fac. Ştiinţ. Cernăuţi, **VII**, fasc.2 (1934), 233-243.
- [N33] *Recherches sur les fonctions polyharmoniques*, Ann.Scient. Ecole Norm. Sup., III Ser., **57** (1935), 183-220.
- [N34] *Familles normales de fonctions polyharmoniques*, Bull. Soc. Roum. Sci., **38** (1936), 49-52.
- [N35] *Les fonctions polyharmoniques*, Actualités Scientifiques et Industrielles №331, Herman (Paris, 1936), 54pp.
- [N36] *Sur l'équation de la chaleur*, Comment. Math. Helv., **10** (1937), 3-17.
- [N37] *Sur quelques propositions d'analyse infinitésimale pluridimensionnelle*, C.R. Acad. Sci. Roum., **2** (1937-1938), 228-231.
- [N38] *Sur une lemme de D. Pompeiu*, Bull. de Math. et de Phis.pure et appl. de l'Ec. Polyt. de Bucarest X-ème année, №1,2,3, fasc. 28,29,30 (1938-1939).
- [N39] *Familles de fonctions convexes et de fonctions doublement convexes*, Bull. Math. Soc. Roum. Sci., **41** (1939), 91-98.
- [N40] *Continuité et dérivation polydimensionnelle et laplacienne des suites*, Rev. Math. Union Interbalk., **30** (1940), 1-16.
- [N41] *Nouvelles recherches sur les fonctions polyharmoniques*. I, Disq. Math. Phys., **1** (1940-1941), 43-56; II, idem, 173-187.
- [N42] *Remarques sur mon mémoire: Recherches sur les fonctions polyharmoniques*, Disq. Math. Phys., **1** (1940-1941), 189-190.
- [N43] *Sur le théorème fondamental de convergence de Pringsheim pour les suites doubles*, Bull. Math. Soc. Roum. Sci., **47** (1945-1946), 3-9.
- [N44] *Sur la seconde formule de la moyenne*, Mathematica, Timisoara, **XXII** (1946), 182-203.
- [N45] *On the compactness criterium of Kolmogorov (in Rumanian)*, Bull. Ştiinţ. Acad. R.P. Romane, Sect. Mat. Fiz.Chim., **2** (1950), 407-415.
- [N46] *Contributions to a hiperbolic analysis on the plane (in Rumanian)*, Studii Cerc.Mat., **3** (1952), 7-51.
- [N47] *The polydimensional derivatives of different orders (in Rumanian)*, Com. Acad. R.P. Romane, **2** (1952), 181-184.
- [N48] *Almost periodic polyharmonic functions (in Rumanian)*, Bull. Ştiinţ. Acad. R.P. Romane, Sect. Mat. Fiz.Chim., **5** (1953), 273-283.
- [N49] *The iterated heat equation (in Rumanian)*, Studii Cerc.Mat., **5** (1954), 243-332.
- [N50] *La structure des solution des équations aux dérivées partielles du type elliptiques ou du type parabolique*, Magyar Tud. Akad. Nat. Kutató Int. Közl., **1** (1956), 465-479.
- [N51] *Sur quelques problèmes liés a l'opérateur itéré de la chaleur*, Communication at the IVth Congress of the Rumanian Mathematicians (Bucharest, mai 1956).
- [N52] *Le problème de l'analyticité des fonctions réelles*, Rev. Math. Pures Appl., **2** (1957), 53-59.
- [N53] *Problème de l'analyticité par rapport à un opérateur linéaire*, Studia Math. **16** (1958), 553-363.
- [N54] *Sur un théorème de moyenne de M. Mauro Picone*, Rendiconti della Classe di Sc. Fiz., mat. e mat., Accad. nazionale de Lincei, Roma, serie VIII **XXXIV**, fasc 1 (1963), 40-44.
- [N55] *Contributions à l'analyse attachée à un opérateur linéaire dans une algèbre normée*, Seminari 1962/1963 Anal.Alg. Geom. et. Top., **I**, Ist; No 2, Alta Math., Ediz. Cremonese (Rome, 1965), 37-56.
- [N56] *Sur l'unicité du problème de Cauchy pour l'équation de la chaleur*, Rend. Acad. Naz. Lincei **40** (1966), 785-792 (with C. Foaş).
- [N57] *Un thèorème de triplex fixe*, Rend. Mat. **8** (1975), 17-20.
- [N58] *Curs elementar de geometrie analitică (in Rumanian)*. Manual pentru classa a VIII-a, editia I, Ed. Cultura Românească, Bucureşti, (1935).
- [N59] *Calcul diferenţial şi integral (in Rumanian)*. Vol. I, Ed. Acad. R.P.R. (1947), 412 pp.
- [N60] *Analiza Matematică(in Rumanian)*. Vol. II, Ed. Acad. R.P.R. (1953), 420 pp.

[N61] Mathematical Analysis (in Rumanian). Vol. I, Ed. Technica (Bucharest, 1957), 339 pp.; Vol. II, idem (1958), 535 pp.; Vol. III, ibidem (1960), 300 pp.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. *Маслюченко В.К., Фотій О.Г.* Мирон Николе-ску – професор Чернівецького університету // Наукова конференція, присвячена 100-річчю від дня народження К. М. Фішмана та М.К. Фаре. Тези доповідей. – Чернівці: ЧНУ, 2015. – С. 77-78.

2. *Стоїлов С.* Теория функций комплексного переменного – М.: ИЛ, 1962. – Т. I, 364с.; Т. II, 416 с.

3. *Стоїлов С.* Лекции о топологических принципах теории аналитических функций. – М.: Наука, 1964. – 228с.

4. *Бородін О.І., Бугай О. С.* Біографічний словник діячів у галузі математики. – К.: Рад. школа, 1973. – 552с.

5. *Боголюбов А.Н.* Математики, механіки. – К.: Наукова думка, 1983. – 640с.

6. *N. Dinculeanu, C. Foiaş, S. Marcus* Academici-anul Miron Nicolescu la 60 de ani, *Gazeta Matematică și Fizică* // seria A, **XV** (LXVIII), nr. 10 (1963) 538 - 555.

7. *S. Marcus* Academician profesor Miron Nicolescu 1903 - 1975 // *Gazeta Matematică*, **LXXX**, nr. 11 (1975), 401 - 403.

8. *S. Marcus* Din gândirea matematică românească // Ed. Științ. și En- cicloped., București, 1976.

9. *C. Foiaş* The mathematical work of Miron Nicolescu (1903-1975) // *Libertas Mathematica* **3** (1983) 1–12.

10. *D. Acu* Miron Nicolescu - profesorul nostru // *Educația Matematică*, **1** (1) (2005) 34–56.

11. *M. Nicolescu* Memoriu de titluri și lucrări // Institutul de arte grafice "Glasul Bucovinei" (1932).

12. *M. Nicolescu* Sur le théorème de sturm // *Bull. Soc. Științ. Cluj*, **V** (1) (1929), 57–61.

13. *M. Nicolescu* Sur certaines transformations ponctuelles de l'espace à quatre dimensions // *Bull. Fac. Științ. Cernăuți*, **IV** (2) (1930), 275–288.

14. *M. Nicolescu* Résolution effective directe de quelques problèmes de frontière concernant les fonctions harmoniques et biharmoniques dans le cas des domaines hypersphériques // *Bull. Fac. Științ. Cernăuți*, **IX** (1935), 9–15.

15. *M. Nicolescu* Sur certains ensembles de fonctions // *Comptes rendus des séances de l'institut des sciences de Roumanie*, **III** (2) (1939), 139–150.

16. *Ion. I. Nistor* Anuarul universității regele Carol al II-lea din Cernăuți pe anul de studii 1937–1938 // Institutul de arte grafice "Glasul Bucovinei" (1938), 263–264.

17. *Маслюченко В.К.* Знайомство з Гансом Ганом – Чернівці: ЧНУ, 2014. – 108с.

18. *Маслюченко В.К.* Ганс Ган і математики Чернівецького університету австрійських часів // Буковинський журнал. – 1994. – Ч. 1-2. – С. 144-151.

19. *Masljučenko V.K.* Die Mathematikprofessoren der Universitat Czernowitz unter der österreichische Verwaltung, // *Die Bukovina: Vergangenheit und Gegenwart*/hrsq. von I. Slawinski und I.P. Strelka. – Bern-Berlin-Frankfurt a.M. – New York – Paris – Wein: Lang, 1995. – P.171-177

20. *Rus I.A., Petrusel A., Petrusel G.* Fixed point theory – Cluj: Cluj University Press, 2008. – 509p.

21. *Маркушевч А.И.* Теория аналитических функций. Том 1. Начала теории – М.: Наука, 1967. – 486с.

22. *Маркушевч А.И.* Теория аналитических функций. Том 2. Дальнейшее построение теории – М.: Наука, 1968. – 624с.

23. Математическая энциклопедия: Гл. ред. И.М. Виноградов, т. 3 Коо-Од – М.: Советская энциклопедия, 1982. – 1184ст.