

РЕЗЮМЕТА НА ПУБЛИКАЦИИТЕ

на Йорданка Панева-Коновска, доц. д.н.

представени за участие в конкурс за професор

в област на висше образование: 4. Природни науки, математика и информатика,
професионално направление: 4.5. Математика, научна специалност:

„Математически анализ (Специални функции)”,

обявен в Държавен вестник № 52 от 02. 07. 2019 г. (стр. 58)

След запознаването с функциите на Бесел,

Софттрейд, София, 2019 (монография, 116 стр.)

ISBN 978-954-334-216-7

Йорданка Панева-Коновска

резюме

Тематиката на тази книга включва различни семейства от специални функции, а именно функциите на Бесел и техните обобщения с два, три и четири индекса, накратко наречени в книгата функции от Бесселов тип. Настоящата книга трябва да се разглежда като монография, тъй като третира специализирана тема, както и тъй като се основава най-вече на собствените публикации на автора. Книгата се състои от въведение, шест глави и библиография. В нея са дадени различни свойства и асимптотични формули, оператори за интегриране и някои от техните приложения за разглежданите функции. Обсъжданите свойства ни позволяват да изследваме сходимостта на редове по такива фамилии от специални функции, получавайки резултати като теореми на Коши-Адамар, Абел и Таубер. Използвайки системата за компютърната алгебра „Maple“, са предоставени различни примери за триизмерни графики на обобщени функции на Бесел-Мейтланд. Освен това се изучават нули на цели функции, представени с интеграл, включващ функции на Бесел. Намерено е разпределение на нулите на крайни Ханкелови трансформации. Освен това за някои частни видове крайни трансформации на Ханкел е установено асимптотичното поведение на нулите. Изследванията се основават на теорема на Хурвиц, в която се разглеждат подходящи мероморфни функции вместо цели функции. Накрая използването на крайната интегрална трансформация на Ханкел ни помага да решим даден практически проблем.

Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences **62** (2009),
No 2, 161-166

**Тауберова теорема от Литълудов тип за редове
по функции на Бесел от първи род**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Доказана е теорема от типа на теоремата на Литълуд за сумиране на разходящи редове по функции на Бесел от първи род.

Ключови думи и фрази: функции на Бесел от първи род, теореми на Абел и Таубер, сумиране на разходящи редове

2000 MSC: 33C10, 33C60, 30B30

Mathematica Macedonica **6** (2008), 55-60

**Тауберова теорема от Литълудов тип за редове
по функции на Бесел–Мейтланд**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Доказана е теорема от типа на теоремата на Литълуд за сумиране на разходящи редове по функции на Бесел–Мейтланд.

Ключови думи и фрази: функции на Бесел–Мейтланд, теореми на Абел и Таубер, сумиране на разходящи редове

2000 MSC: 30B10, 30B30, 33C10, 33C20, 33C60.

Comptes rendus de l'Académie bulgare des Sciences **63** (2010),
No 6, 815-822

Сходимост на редове по функции на Митаг-Лефлер
Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия са дадени теореми от типа на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд за редове по функциите на Митаг-Лефлер. Осигурени са и асимптотични формули за тези функции за „големи” стойности на индексите, които са използвани в доказателствата за сходимост на разглежданите редове.

Ключови думи и фрази: функции на Митаг-Лефлер, теореми от типа на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд, сумиране на разходящи редове

2000 MSC: 30A10, 30B10, 30B30, 30B50, 30D15, 33C47, 33E12

Fractional Calculus & Applied Analysis **13** (2010), No 4, 403-414

Редове по функции на Митаг-Лефлер:

Неравенства и теореми за сходимост

Й. Панева-Коновска

Резюме

В процеса на изследване поведението на редове по функции на Митаг-Лефлер в комплексна област върху границата на областта на сходимост са доказвани теореми от типа на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд.

Осигурени са асимптотични формули за функции на Митаг-Лефлер за „големи“ стойности на индексите, които се използват в доказателствата на теоремите за сходимост за разглежданите редове.

Ключови думи и фрази: функции на Митаг-Лефлер, неравенства, асимптотична формула, теореми на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд, сумиране на разходящи редове

MSC 2010 : 30A10, 30B10, 30B30, 30B50, 30D15, 33E12

Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. **1293** (2010), 157-164;

doi:10.1063/1.3515580

**Неравенства и асимптотични формули, свързани с
обобщенията на функциите на Бесел**

Й. Панева-Коновска

Резюме

Разглеждат се фамилии от 3-индексни обобщения на функциите на Бесел от първи род. Изучава се поведението на такива фамилии в области от комплексната равнина. Доказани са асимптотични формули за такива функции за „големи“ стойности на индексите. Подобни теореми са получени от автора и за функциите на Бесел, а така също и за функциите на Бесел-Мейтланд.

Ключови думи: асимптотична формула, функции на Бесел и Бесел-Мейтланд, мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, функции на Райт

Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. **1301** (2010), 636-643;

doi:10.1063/1.3526665

Сходимост на редове по функции от Митаг-Лефлеров тип

Й. Панева-Коновска

Резюме

Решенията на някои видове диференциални и интегрални уравнения от дробен ред, съдържащи оператор на Ердей-Кобер, се представят с редове по функции от Митаг-Лефлеров тип като разглежданите в тази статия. Намерени са областите на сходимост на такива представяния. Изследвано е поведението на редовете по границата на намерените области. Дадени са теореми от типа на Коши-Адамар,

Абел, Таубер и Литълуд за тях. Осигурени са асимптотични формули за „големи” стойности на индексите, които се използват в доказателствата за сходимост.

Ключови думи: мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, теореми от типа на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд, сумиране на разходящи редове, асимптотична формула

PACS: 02.30.Gp, 02.30.Lt

Proc. of International Symposium ‘Geometric Function Theory and Applications’ 2010, Sofia, IMI – BAS’ (2010), 223-228

**Редове по някои функции от Митаг-Лефлеров тип:
Теорема за сходимостта им в комплексната равнина**
Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия са представени теореми от Коши-Адамаров, Абелов, Тауберов и Литълудов тип за редове по някои няколкоиндексни функции от Митаг-Лефлеров тип.

Ключови думи и фрази: мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, теореми от типа на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд, сумиране на разходящи редове
MSC 2010: 30B10, 30B30, 30B50, 33C47, 33E12

Proceedings of the 4th IFAC Workshop ‘Fractional Differentiation and its Applications, Badajoz, Spain, October 18-20, 2010’,

(Eds: I. Podlubny, B. M. Vinagre Jara, YQ. Chen,

V. Feliu Batlle, I. Tejado Balsera),

(2010), Article no. FDA10-147, 1-4

**Сходимост на редове по някои многоиндексни
функции на Митаг-Лефлер**

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия са дадени теореми от Коши-Адамаров, Абелов, Тауберов и Литълудов тип за редове по многоиндексни функции от Митаг-Лефлеров тип.

Осигурени са също така асимптотични формули за „големи” стойности на индексите, които се използват в доказателствата за сходимост на разглежданите редове.

Ключови думи: мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, теореми на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Литълуд, сумиране на разходящи редове, асимптотична формула

Mathematica Balkanica New Series Vol. 26 (2012), Fasc. 1-2, 203-210

**Неравенства и асимптотични формули, за
3-параметричните функции на Митаг-Лефлер**

Й. Панева-Коновска

Резюме

Разгледани са семейства от 3-индексни обобщения на класическите функции на Митаг-Лефлер и е изучено поведението им в области от комплексната равнина. Първо за тях са получени неравенства в комплексната равнина и в нейните компактни подмножества. Доказана е и асимптотична формула за тези функции за случая на „големи“ стойности на индексите. Подобни резултати са получени от автора и за класическите функции на Бесел и обобщенията им с 2, 3, и 4 параметъра, а също така и за класическите и мултииндексните функции на Митаг-Лефлер.

Ключови думи: специални функции, функции на Митаг-Лефлер и обобщения, цели функции, неравенства, асимптотични формули.

MSC 2010: 33E12, 30A10, 30D15, 30E15

Proceedings of the Fifth Symposium on Fractional Differentiation and Its Applications, May 14-17 2012, Hohai University, Nanjing, China

(Editors: Wen Chen, HongGuang Sun and Dumitru Baleanu)

(2012), Paper number: #284, 1-7

**Тримултииндексни функции на Митаг-Лефлер,
редове и теореми за сходимост**

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази публикация е разгледан един нов клас от специални функции, а именно така наречените 3-мултииндексни функции на Митаг-Лефлер. Те са $3m$ -индексни обобщения както на класическата функция на Митаг-Лефлер, така и на 3-индексната функция на Прабхакар. Дискутирани са основни свойства на тези цели функции: дадени са техния ред и тип, асимптотична оценка, а също и представяния чрез обобщените хипергеометрични функции на Райт и H -функцията на Фокс. Дадени са формули за интегриране и диференциране от цял и дробен ред. Представени са също така някои интересни частни случаи на 3-мултииндексните функции на Митаг-Лефлер. След това са разгледани и изучавани редове по такива функции в комплексната равнина. По-точно казано, намерени са областите им на сходимост и е изучено поведението им по периферията на областта на сходимост. Дадени са аналози на теоремите на Коши-Адамар, Абел, Таубер и Харди-Литълуд за степенни редове.

Ключови думи: $3m$ -параметрични мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, ред и тип на цяла функция, асимптотична формула, интегрално представяне от типа на Мелин-Барнс, интеграл и производна на Риман-Лиувил от дробен ред, сходящи редове, сумиране на разходящи редове

Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. 1497 (2012), 318-325;
doi: 10.1063/1.4766800

Теорема от типа на Фату за редове по функции на Митаг-Лефлер
Й. Панева-Коновска

Резюме

При изучаване поведението на редовете по функции на Митаг-Лефлер върху границата на областта им на сходимост в комплексната равнина са получени аналогии на класическите теорема на Коши-Адамар, Абел и Фату за степенни редове. Получени са и асимптотични формули за тях за „големи” стойности на индексите. Те се използват в доказателството на теоремите за аходимост на разглежданите редове.

Ключови думи: функции на Митаг-Лефлер, неравенства, асимптотична формула, теорема на Коши-Адамар, Абел и Фату

PACS: 02.30.Gp, 02.30.Lt

Proceedings of ‘BGSIAM’12, Sofia, Bulgaria’, (2012), 111-115,

**Сравнение между сходимостта на степенни редове
и редове по функциите на Митаг-Лефлер**

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази публикация са разгледани редове по функции от Митаг-Лефлеров тип с един и два индекса. Обсъдена е тяхната сходимост, по-точно къде тези редове са сходящи и къде не, къде сходимостта е равномерна и къде не е. Даден е радиусът на кръгове им на сходимост и се изучава поведението им по границите на тези области. Предоставени са теорема от типа Коши-Адамард, Абел и Фату и резултатите са сравнени с класическите резултати за по-популярните степенни редове.

Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. 1570 (2013), 383-392;
doi: 10.1063/1.4854780

**Сравнение между сходимостта на степенни редове
и редове по функциите Бесел**

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия ние разглеждаме редове, по функциите на Бесел, даваме техните области на сходимост и изучаваме поведението на такива редове по границите на

тези области. Предлагат се аналози на класическите теореми на Коши-Адамар, Абел, и Фату за степенни редове.

Ключови думи: редове по функции на Бесел, теореми от типа Коши-Адамар, Абел и Фату

PACS: 02.30.Gp, 02.30.Lt

*Proc. of Intern. Conf. 'Complex Analysis and Applications '13',
Sofia (2013), 166 -173*

**Сравнение между сходимостта на степенни редове
и редове по обобщени функции на Митаг-Лефлер**

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия ние разглеждаме семейство от трииндексните обобщения на класическите функции на Митаг-Лефлер, въведени от Прабхакар. Ние разглеждаме редове от такъв тип функции в комплексната равнина и изучаваме тяхната сходимост. По-точно, ние определяме къде редовете са сходящи и къде не са, къде сходимостта е равномерна, коя е областта на сходимост, какво е поведението на редовете "близо" до границата на областта на сходимост и върху самата нея. Заедно с това, ние формулираме аналози на теоремите на Коши-Адамар, Абел и Фату за степенни редове. И накрая, сравняваме получените резултати с класическите такива за широко използваните степенни редове.

Ключови думи и фрази: функции на Митаг-Лефлер и обобщения, редове по обобщени функции на Митаг-Лефлер, сходимост и разходимост, теореми на Коши-Адамар, Абел и Фату

MSC 2010 : 40A30, 33E12, 31A20, 30D15, 30B30, 30B10

*Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. 1631 (2014), 303-312;
doi: 10.1063/1.4902491*

Теореме на Фату за редове по многоиндексни функции на Бесел

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия са разгледани редове по обобщени функции на Бесел, и са намерени техните области на сходимост. Освен това се изучава поведението на тези редове по границите на тези области. Предлагат се аналози на класическите теореми за степенни редове като Коши-Адамар и Абел, както и теоремите от типа Фату.

Ключови думи: Функции на Бесел и обобщения, редове по многоиндексни функции на Бесел, теореми от типа Коши-Адамар, Абел и Фату.

*Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. 1690 (2015),
art. no 050004, 050004-1 – 050004-8;
doi: 10.1063/1.4936734*

Свръхсходимост на редове по функции от Беселов тип
Й. Панева-Коновска

Резюме

В статията са разгледани редове по фамилии от обобщения на функциите на Бесел от първи род, с два, три и четири индекса и се изучава поведението им по границите на техните области на сходимост. Предлагат се аналози на класическите теореми за степенни редове за свръхсходимост, както и теоремите от типа на Адамар.

Advances in Mathematics: Scientific Journal, 4 (2015), No.2, 175-181

**Върху сходимостта и свръхсходимостта на редове
по функции на Митаг-Лефлер**
Й. Панева-Коновска

Резюме

В статията се разглеждат редове по функциите на Митаг-Лефлер и техните обобщения, направени от Прабхакар, и се изучава поведението на такива редове по периферията на техните области на сходимост. Предлагат се аналози на класическите теореми за степенни редове за свръхсходимост, както и теоремите от типа на Адамар.

*International Journal of Applied Mathematics 29 (2016),
No. 1, 69-78; doi: 10.12732/ijam.v29i1.6*

**Поведение по периферията на областта на сходимост
за редове по функции от Митаг-Лефлеров тип, I**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Това е изследване, което обхваща част от последните резултати на автора по темата. Разглеждат се различни семейства на функциите на Митаг-Лефлер и техните 3-параметрични обобщения. Първо се предоставят асимптотични формули, необходими за доказване на основните резултати. След това се изучават редовете, като се започне с областите им на сходимост. Изследва се поведението на такива редове по периферията на техните области на сходимост и се предлагат аналози на класическите резултати за степенни редове.

Ключови думи: power series, series in special functions, Mittag-Leffler function and generalizations, convergence, uniform convergence

AMS SC: 30B30, 31A20, 30B10, 40A30

International Journal of Applied Mathematics **29** (2016),
No. 2, 175-187; doi: 10.12732/ijam.v29i2.2

**Поведение по периферията на областта на сходимост
за редове по функции от Митаг-Лефлеров тип, II**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Това е изследване, основано на част от последните резултати на автора по темата. То е посветено на различни системи от функциите на Митаг-Лефлер и техните 3-параметрични обобщения. Първо са дадени асимптотични формули, необходими за получаване на основните резултати. След това се изучават редове по такива функции. Започвайки от техните области на сходимост и продължавайки с изследването на поведението на такива редове по периферията на техните области на сходимост, са предложени аналози на класическите резултати за степенни редове.

Това служи като част II от предишната публикация.

Ключови думи: степенни редове, редове по специални функции, функции на Митаг-Лефлер и обобщения, сходимост, равномерна сходимост, Адамарови празнини, свръхсходимост

AMS SC: 30B30, 30B40, 31A20, 30B10, 40A30

*Proc. of Intern. Conf. on Fractional Differentiation
and its Applications, Novi Sad, Serbia (2016)*

**Редове по 3-параметрични функции на Митаг-Лефлер –
разнообразни теореми за сходимост**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Разглеждат се редове по трииндексните функции на Митаг-Лефлер с комплексни коефициенти в комплексната равнина. Обсъжда се тяхната сходимост и се предлагат различни резултати, напълно аналогични на тези за класическите степенни редове.

Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. **1789** (2016), art. no 050008,
050008-1 – 050008-9; doi: 10.1063/1.4968492

**Решаване на интегрални уравнения с трансформацията на Лаплас
и с използване на система за компютърна алгебра**
Й. Панева-Коновска и Янка Николова

Резюме

Методът на използване на трансформацията на Лаплас, заедно със системата за компютърна алгебра (СКА) „Maple”, се прилага изключително успешно за решаване на клас интегрални уравнения с произволен ред, включително

интегрални уравнения от дробен ред. Комбинирането на двата мощни подхода позволява на студентите по-бързо, приятно и задълбочено да овладеят материала.

Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. 1910 (2017), art. no 050002, 050002-1 – 050002-8; doi: 10.1063/1.5013984

Върху една фамилия функции от Беселов тип:

Оценки, редове, свръхсходимост

Й. Панева-Коновска

Резюме

В тази статия са разгледани семейство от функциите на Бесел –Мейтланд и за тях са получени някои полезни оценки. По нататък се разглеждат редове, по тези функции и се обсъжда тяхното поведение на границите на областите на сходимост. Използвайки получените оценки, са предложени необходими и достатъчни условия за свръхсходимост на редовете, а също така и теорема от типа на Адамар за свръхсходимост.

*Fract. Calc. Appl. Anal. 21 (2018), No1, 254–265;
DOI:10.1515/fca-2018-0016*

**Диференциални и интегрални зависимости в класа
от мултииндексни функции на Митаг-Лефлер**

Й. Панева-Коновска

Резюме

Както наскоро са забелязали Бажлекова и Димовски, n -тата производна на 2-параметричната функция на Митаг-Лефлер дава 3-параметрична функция на Митаг-Лефлер, известна в литературата още като функция на Прабхакар. Търсейки аналогията, са намерени n -тите производни на $(2m)$ -индексните мултииндексни функции на Митаг-Лефлер и се оказва, че те се изразяват чрез $(3m)$ -индексните функции на Митаг-Лефлер. По-нататък се пресмятат някои специални случаи на интеграли на Риман-Лиувил и Ердей-Кобер от дробен ред от функциите на Митаг-Лефлер и се доказват интересни зависимости. С аналогични зависимости са свързани и $3m$ -параметричните функции на Митаг-Лефлер с интегралите и производните на $2m$ - индексните функции на Митаг-Лефлер. И накрая е показано, че многократни оператори на Ердей-Кобер за дробно интегриране, като оператори на обобщеното дробно смятане смятане, свързват $2m$ - и $3m$ -параметричните функции на Митаг-Лефлер.

Ключови думи и фрази: функции на Бесел и обобщения, функции на Митаг-Лефлер, мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, дробно смятане, интеграли и производни на Риман – Лиувил и Ердей – Кобер от дробен ред
MSC 2010: 26A33, 33E12

*Amer. Inst. of Physics (AIP)– Conf. Proc. 2048 (2018),
art. no. 050015, 050015-1 – 050015-6; doi: 10.1063/1.4766800*

**Функции от Беселов тип: Релации с интеграли
и производни от дробен ред**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Както наскоро бе забелязано от Бажлекова и Димовски, n -тата производна на 2-параметричната функция на Митаг-Лефлер дава 3-параметрична функция на Митаг-Лефлер. Аналогично се оказва, че n -тите производни на функциите на Бесел–Мейтланд се изразяват с обобщените функции на Бесел–Мейтланд с 3 индекса. По-нататък се пресмятат някои специални случаи на дробните производни и интеграли на Риман-Лиувил от функциите на Бесел–Мейтланд и се доказват интересни зависимости.

*International Journal of Applied Mathematics, 32 (2019),
No. 3, 357-380; doi: 10.12732/ijam.v32i3.1*

**Изследване на функциите от Беселов тип като мултииндексни
функции на Митаг-Лефлер: Диференциални и интегрални релации**
Й. Панева-Коновска

Резюме

Както неотдавна беше установено от Бажлекова и Димовски, n -тата производна на 2-параметричната функция на Митаг-Лефлер дава 3-параметрична функция на Митаг-Лефлер. В предишна публикация на автора са намерени връзки между $3m$ -параметричните функции на Митаг-Лефлер и интеграли и производни от дробен ред (а също и производни от по-висок цял ред) на $3m$ -параметричните функции на Митаг-Лефлер, умножени с подходяща степенна функция. В друга публикация са намерени зависимости между $3m$ -параметричните функции на Митаг-Лефлер, и интеграли и производни от дробен ред (а също и производни от по-висок цял ред) на $2m$ -параметричните функции на Митаг-Лефлер. В тази публикация са направени модификации на част от тях. По-нататък като се вземе предвид, че функциите от Беселов тип са представители на мултииндексните функции на Митаг-Лефлер, се пресмятат n -тите производни на функциите от Беселов тип и се оказва, че обикновено те се изразяват чрез функциите от Беселов тип със същия или по-голям брой индекси, с точност до съответна степенна функция. По-нататък се изчисляват някои специални случаи на производни и интеграли на Риман-Лиувил от дробен ред на функциите от Беселов тип и се доказват интересни зависимости.

Ключови думи: функции на Бесел и обобщения, функции на Митаг-Лефлер, мултииндексни функции на Митаг-Лефлер, дробно смятане, интеграл и производна на Риман – Лиувил от дробен ред

AMS SC: 33E12, 33C10, 26A33