

Numbers, Geometry and Physics

Webová stránka: <http://prf.osu.cz/kma/10938/diferencialni-geometrie-a-globalni-analyza/>
<http://prf.osu.cz/kma/10850/vybrane-metody-teorie-cisel/>

Anotace

Základní výzkum v matematice, zaměřený na teorii čísel a diferenciální a spektrální geometrii, s aktuálními a perspektivními aplikacemi v matematické fyzice a informatice. Výzkumná problematika představuje aktuální trendy základního výzkumu ve světě. Vědecký tým má ideální personální a věkovou strukturu, neboť je tvořen jak zkušenými výzkumníky s mezinárodním renomé, tak mladými talentovanými a výkonnými vědci, včetně postdoktorandů na začátku vědecké kariéry a doktorandů. Díky tomu, a také díky rozsáhlé zahraniční spolupráci, má tento výzkum vysoký potenciál získání dalších významných grantových projektů a excelentních výstupů.

Fundamental research in mathematics, focused to the number theory and differential and spectral geometry, with modern and perspective applications in mathematical physics and computer science. The research topics belong to current trends and include "hot topics" of research. The research team has an ideal personal and age structure and consists of experienced researchers with high international reputation as well as of young talented scientists including post-docs and PhD students. In view of that, and due to an extensive international collaboration, this research has a high grant potential and potential for obtaining excellent results.

Dílčí oblasti výzkumu:

- Geometrická mechanika a geometrická teorie pole
- Spektrální teorie a matematická fyzika
- Variační geometrie a geometrická teorie parciálních diferenciálních rovnic
- Lieovy algebry, neasociativní algebry
- Analytická, algebraická a elementární teorie čísel

Vazba na doktorské studium: ano

Akreditace habilitačních a profesorských řízení: ano

Struktura vědeckého týmu:

Garant HSV: prof. RNDr. Olga Rossi, DrSc.

Vedoucí týmů (senior researchers)

prof. RNDr. Jaroslav Hančl, CSc.

Diofantické aproximace se zaměřením na iracionalitu a transcenci nekonečných řad, nekonečných součinů a řetězových zlomků.

Florian Luca, PhD.

Diofantické rovnice, lineární rekurence a rozložení hodnot aritmetických funkcí

prof. RNDr. Olga Rossi, DrSc.

Globální analýza a matematická fyzika s orientací na variační počet, geometrii diferenciálních rovnic, geometrickou mechaniku a teorii polí a geometrické a variační struktury ve fyzice.

doc. Pasha Zusmanovich, PhD.

Liovy algebry a neasociativní algebry, kohomologie a jejich aplikace v matematické fyzice

Další členové týmu a postdoktorandi

doc. Diana Barseghyan, PhD.

doc. RNDr. Ladislav Mišík, CSc.

prof. Attila Petho, PhD.

host. prof. David Saunders, PhD.

RNDr. Martin Swaczyna, Ph.D.

doc. RNDr. Jan Šustek, Ph.D.

RNDr. Ondřej Turek, Ph.D.

Postdoktorandi:

RNDr. Ondřej Kolouch, Ph.D.

Andrey Krutov, PhD.

RNDr. Lukáš Novotný, Ph.D.

Studenti doktorského studia (od září 2017)

Kamil Keprt

Tiago Guerreiro

Soutrik Chowdhury

Arezo Zahrabi

Critina Caraci

Daniel Amankwah

Josh Ashwathy

Vědecké výstupy:

Excelentní výsledky

- ☒ Letavaj, P., Mišík, L. a Sleziak, M. *Extreme points of the set of density measures*. J MATH ANAL APPL. 2015, č. 423, s. 1150-1165. ISSN 0022-247X. IF 1.014
- ☒ Barseghyan, D. a Khrabustovskyi, A. *Gaps in the spectrum of a periodic quantum graph with periodically distributed δ -type interactions*. J PHYS A-MATH THEOR. 2015, roč. 48, s. 1-19. ISSN 1751-8113. IF 1.933
- ☒ Barseghyan, D., Exner, P., Khrabustovskyi, A. a Tater, M. *Spectral analysis of a class of Schrodinger operators exhibiting a parameter-dependent spectral transition*. Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. 2016, č. 49, s. 1-19. ISSN 1751-8113. IF (2015) 1.933
- ☒ Rossi, O. a Musilová, J. *The relativistic mechanics in a nonholonomic setting: A unified approach to particles with non-zero mass and massless particles*. Journal of Physics A: Mathematical and Theoretical. 2012, č. 45, s. 1-27. ISSN 1751-8113. IF 1.766
- ☒ Sarlet, W., Prince, G., Mestdag, T. a Krupková, O. *Time-dependent kinetic energy metrics for Lagrangians of electromagnetic type*. J. Phys. A: Math. Theor.. 2012, č. 45, s. 1-13. ISSN 1751-8113. IF 1.766
- ☒ Saunders, D. J., Rossi, O. a Prince, G. *Tangent bundle geometry induced by second order partial differential equations*. J MATH PURE APPL. 2016, č. 106, s. 296-318. ISSN 0021-7824. IF(2015) 1.818
- ☒ O. Rossi, D.J. Saunders, G.E. Prince *Shape maps for second order partial differential equations*. J MATH PURE APPL. 2017, č. 107(5), s. 615-637. ISSN 0021-7824. IF(2015) 1.818
- ☒ Zusmanovich, P. *Special and exceptional mock-Lie algebras*. LINEAR ALGEBRA APPL. 2017, roč. 2017, č. 518, s. 79-96. ISSN 0024-3795. IF(2015) 0.965
- ☒ Zusmanovich, P. *Non-semigroup gradings of associative algebras*. Linear Algebra and its Applications. 2017, č. 523, s. 52-58. ISSN 0024-3795. IF(2015) 0.965

Významné publikační výstupy (max. 5)

Monografie:

- ☒ Saunders, D. J. a Crampin, M. *Cartan Geometries and their Symmetries: A Lie Algebroid Approach*. 1. vyd. Atlantis Press, 2016. Atlantis Studies in Variational Geometry 4. 290 s. ISBN 978-94-6239-191-8.

Články v časopisech (kromě výše uvedených)

- ☒ Zusmanovich, P. a Grishkov, A. *Deformations of current Lie algebras. I. Small algebras in characteristic 2*. J ALGEBRA. 2017, roč. 2017, č. 473, s. 513-44. ISSN 0021-8693. IF (2015) 0.660
- ☒ Zusmanovich, P. *On the last question of Stefan Banach*. Expositiones Mathematicae. 2016, č. 34, s. 454-466. ISSN 0723-0869. IF (2015) 0.784
- ☒ Rossi, O., Palese, M., Winterroth, E. a Musilová, J. *Variational Sequences, Representation Sequences and Applications in Physics. Symmetry, Integrability and Geometry: Methods and Applications (SIGMA)*. 2016, č. 12, s. 1-45. ISSN 1815-0659. IF (2015) 1.04
- ☒ ~~Luca, F., Chapman, R., Berrizbeitia, P. a Mendoza, A. *Quadratic forms representing p th terms of Lucas sequences*. J NUMBER THEORY. 2017, č. 175, s. 134-139. ISSN 0022-314X. IF (2015) 0.596~~

Významné granty (CEP, mezinárodní)

název, poskytovatel, financování projektu (celkové náklady, z toho pro OU), klasifikace projektu (kategorie výzkumu, program, obor), doba řešení projektu, příjemce/další účastník řešení, řešitel/spoluřešitel projektu (jméno a příjmení)

- ☒ IRSES – Geometric Mechanics (GEOMECH), poskytovatel EU, celkové náklady 4 752 000 z toho pro OU 648 000, klasifikace projektu: ZV, BA, doba řešení projektu 4 roky, příjemce řešení: Ghent University, další účastník řešení: OU, spoluřešitel Olga Rossi

 - ☒ Distribuční a metrické vlastnosti číselných posloupností a jejich aplikace, poskytovatel GAČR, celkové náklady 8 120 751 z toho pro OU 5 444 751, klasifikace projektu: ZV, BA, doba řešení projektu 4 roky, příjemce řešení: AV ČR, další účastník řešení: OU, řešitel: Štefan Porubský, spoluřešitel Ladislav Mišík

 - ☒ IRSES – LIE-DIFF-GEOM: Lie groups, differential equations and geometry, poskytovatel EU, celkové náklady 6 440 871 z toho pro OU 1 887 611, klasifikace projektu: ZV, BA, doba řešení projektu 43 měsíců, příjemce řešení: University of Debrecen, další účastník řešení: OU, spoluřešitel Olga Rossi

 - ☒ Variace, geometrie a fyzika, poskytovatel GAČR, celkové náklady 8 988 000 z toho OU 4 320 000, klasifikace projektu ZV, BA, doba řešení projektu 3 roky, příjemce řešení: OU, řešitel David John Saunders

 - ☒ Vlastnosti číselných posloupností a jejich aplikace, poskytovatel GAČR, celkové náklady 2 934 000 z toho pro OU 2 934 000, klasifikace projektu: ZV, BA, doba řešení projektu 3 roky, příjemce řešení: OU, řešitel Florian Luca
-

Ohlasy vědecké obce a společnosti:

Významná ocenění členů týmu



Členství v mezinárodních redakčních radách časopisů

- ☒ Olga Rossi: Differential Geometry and Applications (Elsevier), Editor-in-Chief - Communications in Mathematics (De Gruyter)
- ☒ Ladislav Mišík: Uniform Distribution Theory (De Gruyter)
- ☒ Florian Luca: Uniform Distribution Theory (De Gruyter), Integers, The Fibonacci Quarterly
- ☒ Attila Pethő: Uniform Distribution Theory (De Gruyter), Publicationes Mathematicae Debrecen, Periodica Mathematica Hungarica (Springer), Acta Mathematica Hungarica (Springer), Journal of Universal Computer Science, Acta Universitatis Sapientiae Informatica (De Gruyter)
- ☒ Jan Šustek: Zpravodaj CSTUG

Členství ve vědeckých společnostech

- ☒ JČMF, ČMS, AMS, EMS, AustMS, IAMP, EWM, Balkan Math. Soc.

Ekonomické zajištění:

Popis stávajícího financování:

Institucionální financování, granty, SGS (studenti)

Popis mechanismu udržitelnosti:

Stabilní financování - rozpočet katedry, podpora OU, granty

Prioritní elektronické databáze literatury:

- Springer
- Scopus
- Web of Science
- Zentralblatt MATH
- MathSciNet
- JSTOR

Program HSV na následující období (5letý výhled)

Výzkum bude prioritně zaměřen na tato témata:

Teorie čísel

V této oblasti se výzkum zabývá analytickou a částečně i algebraickou teorií čísel. Soustředí se na nalezení nových a rozvinutí stávajících metod teorie čísel používaných při studiu vlastností reprezentací číselných posloupností a při studiu jejich aproximačních, distribučních a metrických vlastností. Cílem bude zkoumat hlavně diofantické aproximace se zaměřením na iracionalitu a transcenci a také souvislosti těchto aritmetických charakteristik s metrickými vlastnostmi množin číselných posloupností. Dalším tématem bude řešení problémů z teorie zobecněných hustot a aditivních měr na množinách přirozených čísel a problémy z teorie distribučních funkcí a jejich aplikace v množinách přirozených čísel, jakož i studium aritmetických parametrů udávajících typ rozdělení posloupnosti. V oblasti reprezentace čísel budou předmětem výzkumu vlastnosti systémů netradičních způsobů reprezentace čísel a studium souvisejících dynamických systémů

Lieovy algebry a neasociativní algebry

Budeme se zabývat klasifikačním problémem jednoduchých Lieových algeber v charakteristikách 2 a 3. To bude vyžadovat výpočet kohomologie a deformací různých tříd polojednoduchých Lieových algeber a nepochybně povede k objevení nových zajímavých struktur a jevů typických pro tyto charakteristiky. Dále se zaměříme na výzkum alternativní klasifikace modulárních jednoduchých Novikovových algeber a popis nových tříd levosymetrických struktur na Lieových algebrách v charakteristice 3. Výzkum bude založen na naší dříve rozvinuté teorii komutativních cyklů na Lieových algebrách. Realizace Lieových algeber se objevují ve fyzice jako tenzorové produkty algeber nad Koszulovými duálními operádami. Budeme vyšetřovat kohomologie a další invarianty takových Lieových algeber s použitím dříve vyvinuté techniky pro výpočet kohomologie kurentních Lieových algeber ve smyslu komplexu založeného na Youngově grafu. Součástí práce na této problematice bude i vývoj softwarového balíčku pro automatické generování kódu pro řešení

různých rovnic na neasociativních algebrách vznikajících v teorii struktury a aplikacích ve fyzice. Budeme též pracovat na knize o Lieových algebrách se speciálními vlastnostmi subalgeber a prvků.

Spektrální teorie

Jednou ze základních otázek je zkoumání vztahů mezi geometrií oblasti a spektrálními vlastnostmi operátorů, které popisují odpovídající dynamiku. Budeme se zabývat problémem spekter Dirichletových Laplaciánů na zakřivených tubovitých množinách, který je v současné době intenzivně studován. Dalším zajímavým problémem, kterému se budeme věnovat, je otázka existence negativních vlastních hodnot Schrödingerových operátorů s potenciály podporovanými na rovinných vlnovodech. Budeme také zkoumat spektra magnetických Laplaciánů; rozsáhlé studovaným problémem je zde otázka štěpení Landauových úrovní a počet odpovídajících vlastních hodnot. Cílem bude nalezení tzv. Liebových-Thirringových nerovností pro vlastní hodnoty v blízkosti Landauových úrovní.

Variační geometrie

Tato oblast se zabývá zkoumáním lokální a globální geometrie diferenciálních rovnic a jejich řešení. Zahrnuje i studium geometrických struktur svázaných se systémy diferenciálních rovnic konkrétního typu, jejich symetrie, ekvivalence a geometrické metody řešení. Náš výzkum se soustředí na variační rovnice a rovnice blízké variačním. Zahrnuje jak témata z oblasti čisté matematiky, tak četné aplikace v geometrické mechanice, geometrické optimalizaci a matematické fyzice, zejména v teoriích pole. Naším cílem bude přispět k řešení fundamentálního problému variačních multiplikátorů, který byl formulován ve 40. letech minulého století nositelem Fieldsovy medaile Jesse Douglasem. Douglasovi se podařilo nalézt řešení v jednoduchém případě systému dvou obyčejných diferenciálních rovnic druhého řádu. Zobecnění pro více rovnic se stalo intenzivně studovaným problémem, který odolával řešení po mnoho desetiletí. Výsledkem této snahy bylo mimo jiné podrobné poznání geometrických objektů svázaných s tímto typem rovnic, jejichž vlastnosti jsou klíčem k řešení Douglasova problému. Další výzvou je studium variačních multiplikátorů pro parciální diferenciální rovnice, k němuž se nyní otevírá cesta. Problém variačních multiplikátorů má i další, často neočekávané, souvislosti, jako je otázka globální existence a multiplicity, problém reducibility Lagrangiánu, problém struktury variačních rovnic, existence Hamiltonovy teorie, metrizovatelnost konexe, variačnost neholonomních systémů, problematika homogenních (Finslerovských) Lagrangiánů, a podobně. Zde se chceme zaměřit na nalezení variační posloupnosti pro vázané variační problémy v neholonomní mechanice a na studium symetrií a souvisejících zobecněných metrických struktur, včetně aplikací v geometrické optimalizaci a matematické fyzice. Dále se budeme věnovat problematice kovariantních Hamiltonových rovnic, zejména zobecnění symplektické struktury a Poissonovy struktury pro případ parciálních diferenciálních rovnic (geometrie tzv. Lepageových variet).

Příloha 2: Bibliometrické údaje o vedoucích týmu.

Zdroj	Citací	PFGN H	D	C	B	Jrec	Jsc	Jimp	Člen týmu
WOS	240	0	18	7	1	2	1 4	32	prof. RNDr. Olga Rossi, .DrSc
WOS	99	0	0	0	0	3	3	45	prof. RNDr. Jaroslav Hančl, .CSc
WOS	64	0	3	0	0	0	2	28	doc. Pasha Zusmanovich, .PhD., M.Sc
WOS	899	0	18	5	1	0	7 2	367	.Florian Luca, PhD

Příloha 2: Publikace za posledních 5 let

- S. Akiyama, A. Petho: On the distribution of polynomials with bounded roots, I. Polynomials with real coefficients, *J. Math. Soc. Japan* (2014) 66/3, 927-949.
- L. Aszalos, L. Hajdu, A. Petho: On a correlational clustering of integers. *Indagat. Math.-New Ser.* (2016) 27/1, 173-191
- BALÁŽ, V., Mišík, L., STRAUCH, O. a Tóth, J. Distribution functions of ratio sequences, III. PUBL MATH-DEBRECEN. 2013, č. 82, s. 511-529. ISSN 0033-3883.
- D. J. Barrett, R. Biggs, C. C. Remsing and O. Rossi: Invariant nonholonomic Riemannian structures on three-dimensional Lie groups, *J. Geom. Mech.* 8 (2016) 139-168
- D. Barseghyan, P. Exner, A regular version of Smilansky model, *J. Math. Phys.* 55, Article ID 042104, (2014)
- D. Barseghyan, P. Exner, H. Kovarik, T. Weidl, Semiclassical bounds in magnetic bottles, *Rev. Math. Phys.* 28 (2016) 1650002
- D. Barseghyan, A. Khrabustovskiy: Gaps in the spectrum of a periodic quantum graph with periodically distributed δ' -type interactions, *J. Phys. A: Math. Theor.* 48 (2015) 255201 (19pp).
- A. Berczes, A. Petho: On the sumset of binary recurrence sequences. *Publ. Math. Debrecen* (2014) 84/1-2, 279-290.
- K. Brinda, E. Pelantová, O. Turek: Balances of m-bonacci words, *Fund. Inform.* 132 (2014) 33–61
- M. Crampin, D.J. Saunders: *Cartan Geometries and Their Symmetries: a Lie Algebroid Approach*, Atlantis Press, Amsterdam (2016), ISBN 978-94-6239-191-8 (290pp)
- P. Exner, D. Barseghyan: Spectral estimates for Dirichlet Laplacians on perturbed twisted tubes, *Operators and Matrices* 8 (2014) 167-183
- P. Exner, O. Turek: Spectrum of a dilated honeycomb network, *Integr. Equat. Oper. Th.* 81 (2015), 535–557
- A. Grishkov, P. Zusmanovich: Deformations of current Lie algebras. I. Small algebras in characteristic 2, *J. Algebra* 473 (2017), 513–544
- J. Hančl: Sharpening of theorems of Vahlen and Hurwitz and approximation properties of the golden ratio, *Arch. Math (Basel)* 105 (2015) 129-137
- J. Hančl: Second basic theorem of Hurwitz, *Lith. Math. J.* 56 (2016) 72-76
- J. Hančl, A. Jaššová, P. Lertchoosakul, R. Nair: Quantitative metric theory of continued fractions, *Proc. Math. Sci.* 126 (2016) 167-177
- J. Hančl, O. Kolouch, K. Leppala, M. Leinonen, S. Dodulíková: Irrationality measures for almost periodic continued fractions, *Georgian Math. J.* 23 (2016) 55-67
- J. Hančl, O. Kolouch, L. Novotný: A criterion for linear independence of infinite products, *Anal. Sci. Univ. „Ovidius“ Constanta, Ser. Math., XXIII* (2015) 107-120
- J. Hančl, K. Korčeková, L. Novotný: Productly linearly independent sequences, *Stud. Sci. Math. Hung.* 52 (2015) 350-370
- J. Hančl, K. Leppala: Irrationality measures for continued fractions with asymptotic conditions, *Kyushu Math. J.* 70 (2016) 205-216
- J. Hančl, R. Nair, L. Novotný: On expressible sets for products, *Per. Math. Hung.* 69 (2014) 199-206.
- J. Hančl, K. Leppala, T. Matala-aho, T. Torma: On irrationality exponents of generalized continued fractions, *J. Number Theory* 151 (2015) 18-35
- Hančl, J. a Kolouch, O. Irrationality of infinite products. PUBL MATH-DEBRECEN. 2013, č. 83, s. 667-681. ISSN 0033-3883.
- Hančl, J., Jaššová, A., Lertchoosakul, P. a Nair, R. On the metric theory of p-adic continued fractions. INDAGAT MATH NEW SER. 2013, č. 24, s. 42-56. ISSN 0019-3577.
- Hančl, J., JAŠŠOVÁ, A., Lertchoosakul, P. a Nair, R. Polynomial actions in positive characteristic. PROCEEDINGS OF THE STEKLOV INSTITUTE OF MATHEMATICS. 2013, č. 280, s. 37-42. ISSN 0081-5438.
- A. V. Kiselev, A. O. Krutov: Non-Abelian Lie algebroids over jet spaces. *J. Nonlin. Math. Phys.*, 21

(2014) 188–213

V. Komornik, A. Petho: Common expansions in noninteger bases. *Publ. Math. Debrecen* (2014) 85/3-4, 489-501

P. Letavaj, L. Mišík, M. Sleziak: Extreme points of the set of density measures, *J. Math. Anal. Appl.* 423 (2015) 1150- 1165

Ruiz, CAG; Luca, F. Multiplicative Diophantine equations with factors from different Lucas sequences. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2017) 170, 282 - 301

Luca, F; Ralaivaosaona, D. An explicit bound for the number of partitions into roots. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2016) 169, 250 - 264

Luca, F; Phaovibul, MT. Amicable pairs with few distinct prime factors. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2016) 12/7, 1725 - 1732

Ruiz, CAG; Luca, F. Multiplicative Independence in k-Generalized Fibonacci Sequences. *LITHUANIAN MATHEMATICAL JOURNAL* (2016) 56/4, 503-517

Luca, F; Stanica, P. On Fibonacci numbers which are elliptic Carmichael. *PERIODICA MATHEMATICA HUNGARICA* (2016) 72/2, 171 - 179

Bilu, YF; Komatsu, T; Luca, F; Pizarro-Madariaga, A; Stanica, P. On a divisibility relation for Lucas sequences. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2016) 163, 1 - 18

Camburu, OM; Ciolan, EA; Luca, F; Moree, P; Shparlinski, IE. Cyclotomic coefficients: gaps and jumps. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2016) 163, 211 - 237

Burkhardt, P; Chan, AZY; Currier, G; Garcia, SR; Luca, F; Suh, H. Visual properties of generalized Kloosterman sums. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2016) 160, 237 - 253

Bravo, JJ; Gomez, CA; Luca, F. POWERS OF TWO AS SUMS OF TWO k-FIBONACCI NUMBERS. *MISKOLC MATHEMATICAL NOTES* (2016) 17/1, 85 - 100

Luca, F; Ward, T. An elliptic sequence is not a sampled linear recurrence sequence. *NEW YORK JOURNAL OF MATHEMATICS* (2016) 22, 1319 - 1338

Bravo, JJ; Faye, B; Luca, F; Tall, A. Repdigits as Euler functions of Lucas numbers. *ANALELE STIINTIFICE ALE UNIVERSITATII OVIDIUS CONSTANTA-SERIA MATEMATICA* (2016) 24/2, 105 - 126

Luca, F; Pomerance, C. On the average number of divisors of the Euler function (vol 70, pg 125, 2007). *PUBLICATIONES MATHEMATICAE-DEBRECEN* (2016) 89/1-2, 257 - 260

Dossavi-Yovo, A; Luca, F; Togbe, A. On the x-coordinates of Pell equations which are rep-digits. *PUBLICATIONES MATHEMATICAE-DEBRECEN* (2016) 88/3-4, 381 - 399

He, B; Luca, F; Togbe, A. Diophantine triples of Fibonacci numbers. *ACTA ARITHMETICA* (2016) 175/1, 57 - 70

Andreescu, T; Luca, F; Phaovibul, MT. On consecutive integers divisible by the number of their divisors. *ACTA ARITHMETICA* (2016) 173/3, 269 - 281

Berczes, A; Luca, F; Pink, I; Ziegler, V. Finiteness results for Diophantine triples with repdigit values. *ACTA ARITHMETICA* (2016) 172/2, 133 - 148. IF 2015: 0.564

Konyagin, SV; Luca, F; Mans, B; Mathieson, L; Sha, M; Shparlinski, IE. Functional graphs of polynomials over finite fields. *JOURNAL OF COMBINATORIAL THEORY SERIES B* (2016) 116, 87 - 122

Bilu, Y; Luca, F; Pizarro-Madariaga, A. Rational products of singular moduli. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2016) 158, 397 - 410

Leon-Cardenal, E; Luca, F. L-polynomials of function fields and Fibonacci Numbers. *BOLETIN DE LA SOCIEDAD MATEMATICA MEXICANA* (2015) 21/2, 163 - 169

Kozek, M; Luca, F; Pollack, P; Pomerance, C. Harmonious pairs. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2015) 11/5, 1633 - 1651

Faye, B; Luca, F. On the equation $\phi(X-m-1) = X-n-1$. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2015) 11/5, 1691 - 1700

Miyazaki, T; Luca, F. On the system of Diophantine equations $(m(2)-1)(r) + b(2) = c(2)$ and $(m(2)-1)(x) + b(y) = c(z)$. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2015) 153, 321 - 345

Ruiz, CAG; Luca, F. On the largest prime factor of the ratio of two generalized Fibonacci numbers. JOURNAL OF NUMBER THEORY (2015) 152, 182 - 203

Balasubramanian, R; Luca, F; Ralaivaosaona, D. Arithmetic properties of the sum of the first n values of the Euler function. BOLETIN DE LA SOCIEDAD MATEMATICA MEXICANA (2015) 21/1, 9 - 17

Faye, B; Luca, F; Tall, A. ON THE EQUATION $\phi(5(m)-1)=5(n)-1$. BULLETIN OF THE KOREAN MATHEMATICAL SOCIETY (2015) 52/2, 513 - 524

Luca, F; Menares, R; Pizarro-Madariaga, A. On shifted primes with large prime factors and their products. BULLETIN OF THE BELGIAN MATHEMATICAL SOCIETY-SIMON STEVIN (2015) 22/1, 39 - 47

Gonzalez, JJA; Berrizbeitia, P; Luca, F. On the formula $F-p = u(2) + pv(2)$. INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMBER THEORY (2015) 11/1, 185 - 191

Ruiz, CAG; Luca, F. Multiplicatively dependent triples of Tribonacci numbers. ACTA ARITHMETICA (2015) 171/4, 327 - 353

Ruiz, CAG; Luca, F. Diophantine quadruples in the sequence of shifted Tribonacci numbers. PUBLICATIONES MATHEMATICAE-DEBRECEN (2015) 86/3-4, 473 - 491

Hirata-Kohno, N; Luca, F. ON THE DIOPHANTINE EQUATION $F-n(x) + F-n+1(x) = F-m(y)$. ROCKY MOUNTAIN JOURNAL OF MATHEMATICS (2015) 45/2, 509 - 538

Ruiz, CAG; Luca, F. TRIBONACCI DIOPHANTINE QUADRUPLES. GLASNIK MATEMATICKI (2015) 50/1, 17 - 24

Luca, F; Pomerance, C. The range of the sum-of-proper-divisors function. ACTA ARITHMETICA (2015) 168/2, 187 - 199.

Bravo, JJ; Gomez, CA; Luca, F. ON THE DISTANCE BETWEEN GENERALIZED FIBONACCI NUMBERS. COLLOQUIUM MATHEMATICUM (2015) 140/1, 107 - 118.

Kurlberg, P; Luca, F; Shparlinski, IE. On the Fixed Points of the Map $x \mapsto x(x) \pmod{a}$ Modulo a Prime. MATHEMATICAL RESEARCH LETTERS (2015) 22/1, 141 - 168.

Bravo, JJ; Luca, F. Repdigits as sums of two k -Fibonacci numbers. MONATSHEFTE FÜR MATHEMATIK (2015) 176/1, 31 - 51.

Luca, F; Pizarro-Madariaga, A; Pomerance, C. On the counting function of irregular primes. INDAGATIONES MATHEMATICAE-NEW SERIES (2015) 26/1, 147-161.

Banks, W; Finch, C; Luca, F; Pomerance, C; Stanica, P. SIERPINSKI AND CARMICHAEL NUMBERS. TRANSACTIONS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY (2015) 367/1, 355 - 376

Ruiz, CAG; Luca, F. k -generalized Fibonacci numbers of the form $1+2(n_1)+4(n_2) + \dots + (2(k))(n_k)$. MATHEMATICAL COMMUNICATIONS (2014) 19/2, 321 - 332

Hajdu, L; Luca, F. On the length of arithmetic progressions in linear combinations of S -units (vol 94, pg 357, 2010). ARCHIV DER MATHEMATIK (2014) 103/4, 399 - 400

Luca, F; Tachiya, Y. LINEAR INDEPENDENCE OF CERTAIN LAMBERT SERIES. PROCEEDINGS OF THE AMERICAN MATHEMATICAL SOCIETY (2014) 142/10, 3411 - 3419.

Luca, F; Moreira, CG; Pomerance, C. On integers which are the sum of a power of 2 and a polynomial value. BULLETIN OF THE BRAZILIAN MATHEMATICAL SOCIETY (2014) 45/3, 559 - 574.

Blake, IF; Luca, F; Shparlinski, IE. VSH and multiplicative modular relations between small primes with polynomial exponents. APPLICABLE ALGEBRA IN ENGINEERING COMMUNICATION AND COMPUTING (2014) 25/3, 181 - 188.

De Koninck, JM; Luca, F. ARITHMETIC FUNCTIONS MONOTONIC AT CONSECUTIVE ARGUMENTS. STUDIA SCIENTIARUM MATHEMATICARUM HUNGARICA (2014) 51/2, 155 - 164.

Luca, F; Pomerance, C. On the local behavior of the order of appearance in the Fibonacci sequence. INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMBER THEORY (2014) 10/4, 915 - 933

Bravo, JJ; Luca, F. Repdigits in k -Lucas sequences. PROCEEDINGS OF THE INDIAN ACADEMY OF SCIENCES-MATHEMATICAL SCIENCES (2014) 124/2, 141 - 154.

Ford, K; Luca, F; Moree, P. VALUES OF THE EULER ϕ -FUNCTION NOT DIVISIBLE BY A GIVEN ODD PRIME, AND THE DISTRIBUTION OF EULER-KRONECKER CONSTANTS FOR CYCLOTOMIC FIELDS. *MATHEMATICS OF COMPUTATION* (2014) 83/287, 1447 - 1476.

Komatsu, T; Luca, F; Ruiz, CDP. A note on the denominators of Bernoulli numbers. *PROCEEDINGS OF THE JAPAN ACADEMY SERIES A-MATHEMATICAL SCIENCES* (2014) 90/5, 71 - 72.

Luca, F; Tachiya, Y. IRRATIONALITY OF LAMBERT SERIES ASSOCIATED WITH A PERIODIC SEQUENCE. *INTERNATIONAL JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2014) 10/3, 623 - 636.

Luca, F; Shparlinski, IE. On the Counting Function of Elliptic Carmichael Numbers. *CANADIAN MATHEMATICAL BULLETIN-BULLETIN CANADIEN DEMATHEMATIQUES* (2014) 57/1, 105 - 112

Luca, F; Tachiya, Y. Algebraic independence of infinite products generated by Fibonacci and Lucas numbers. *HOKKAIDO MATHEMATICAL JOURNAL* (2014) 43/1, 1 - 20

Ford, K; Luca, F; Pomerance, C. The image of Carmichael's lambda-function. *ALGEBRA & NUMBER THEORY* (2014) 8/8, 2009 - 2025

Ruiz, CAG; Luca, F. AN EXPONENTIAL DIOPHANTINE EQUATION RELATED TO THE SUM OF POWERS OF TWO CONSECUTIVE k -GENERALIZED FIBONACCI NUMBERS. *COLLOQUIUM MATHEMATICUM* (2014) 137/2, 171 - 188

Luca, F; Stanica, P. Equations with arithmetic functions of Pell numbers. *BULLETIN MATHEMATIQUE DE LA SOCIETE DES SCIENCES MATHEMATIQUES DE ROUMANIE* (2014) 57/4, 409 - 413

Komatsu, T; Luca, F; Ruiz, VCDP. GENERALIZED POLY-CAUCHY POLYNOMIALS AND THEIR INTERPOLATING FUNCTIONS. *COLLOQUIUM MATHEMATICUM* (2014) 136/1, 13 - 30.

Balasubramanian, R; Luca, F; Ralaivaosaona, D. On the sum of the first n values of the Euler function. *ACTA ARITHMETICA* (2014) 163/3, 199 - 201.

Luca, F; Pomerance, C. On the range of Carmichael's universal-exponent function. *ACTA ARITHMETICA* (2014) 162/3, 289 - 308. IF 2014: 0.423

Luca, F; Munagi, AO. EXPANSIONS OF BINARY RECURRENCES IN THE ADDITIVE BASE FORMED BY THE NUMBER OF DIVISORS OF THE FACTORIAL. *COLLOQUIUM MATHEMATICUM* (2014) 134/2, 193 - 209

Luca, F; Najman, F. ON THE LARGEST PRIME FACTOR OF $x(2) - 1$ (vol 80, pg 429, 2011). *MATHEMATICS OF COMPUTATION* (2014) 83/285, 337 - 337

L. Mišić: On limit points of subsequences of uniformly distributed sequences, *Acta Arith.* 165 (2014) 333-338

M. Palese, O. Rossi, E. Winterroth and J. Musilová: Variational sequences, representation sequences and applications in physics, *SIGMA* 12 (2016) 045, 45 pages

Petho, A; Pohst, ME; Bertok, C. On multidimensional Diophantine approximation of algebraic numbers. *JOURNAL OF NUMBER THEORY* (2017) 171, 422-448.

Petho, A; Varga, P; Weitzer, M. On Shift Radix Systems over Imaginary Quadratic Euclidean Domains. *ACTA CYBERNETICA* (2015) 22/2, 485-498.

Dombek, D; Hajdu, L; Petho, A. Representing algebraic integers as linear combinations of units. *PERIODICA MATHEMATICA HUNGARICA* (2014) 68/2, 135-142.

O. Rossi, G. E. Prince and D. J. Saunders: Shape maps for partial differential equations *J. Math. Pures Appl.*, DOI:10.10116/j.matpur.2016.07.010

O. Rossi and D. J. Saunders: Dual jet bundles, Hamiltonian systems and connections, *Diff. Geom. Appl.* 35 (2014) 178-198

O. Rossi: Homogeneous differential equations and the inverse problem of the calculus of variations, *Publ. Math. Debrecen* 84 (2014) 165-188

D. J. Saunders, O. Rossi and G. E. Prince: Tangent bundle geometry induced by second order

partial differential equations, *J. Math. Pures Appl.* 106 (2016) 296-318

Saunders, D. J., Crampin, M. a Mestdag, T. Hilbert forms for a Finsler metrizable projective class of sprays. *DIFFER GEOM APPL.* 2013, č. 31, s. 63-79. ISSN 0926-2245.

O. Turek: Abelian complexity function of the Tribonacci word, *J. Integer Seq.* 18 (2015), Article 15.3.4

O. Turek, T. Cheon: Hermitian unitary matrices with modular permutation symmetry, *Lin. Algebra Appl.* 469 (2015) 569–593

O. Turek: Abelian properties of Parry words, *Theor. Comput. Sci.* 566 (2015), 26–38

P. Zusmanovich: Yet another proof of the Ado theorem, *J. Lie Theory*, č. 26 (2016) s. 673-681

P. Zusmanovich: On the utility of Robinson-Amitsur ultrafilters II, *J. Algebra* č. 466 (2016) s. 370-377

P. Zusmanovich: On the last question of Stefan Banach, *Expos. Math.* č. 34 (2016) s. 454-466

Zusmanovich, P. Special and exceptional mock-Lie algebras. *LINEAR ALGEBRA APPL.* 2017, roč. 2017, č. 518, s. 79-96. ISSN 0024-3795.

Zusmanovich, P. Non-semigroup gradings of associative algebras. *Linear Algebra and its Applications.* 2017, č. 523, s. 52-58. ISSN 0024-3795