

Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě

Zpráva o vědecké činnosti v roce 2020

Dokument schválila Vědecká rada Matematického ústavu 15. 3. 2021.

I. Vědecká rada Matematického ústavu

Předseda

Prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc.

Místopředseda

Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.

Interní členové

Doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.

Doc. RNDr. Artur Sergyeyev, DSc.

Doc. RNDr. Marta Štefánková, Ph.D. (do 31. 10. 2020)

Externí členové

Prof. RNDr. Miroslav Bartušek, DrSc. (PřF MU Brno)

Prof. RNDr. Martin Černožský, CSc. (PřF MU Brno)

Prof. dr. hab. Roman Ger (IM SU Katowice)

Prof. RNDr. Josef Mikeš, DrSc. (PřF UP Olomouc)

Prof. RNDr. Vladimír Müller, DrSc. (MÚ AV ČR, Praha)

Prof. RNDr. Lubomír Snoha, DrSc. (PřF UMB Banská Bystrica)

Program zasedání

42. zasedání (28. 2. 2020)

1. Habilitační řízení v oboru Matematika – Matematická analýza (dr. Mlíchová).
2. Řízení ke jmenování profesorem v oboru Matematika - Matematická analýza (doc. Štefánková).
3. Výroční zpráva o vědecké činnosti Matematického ústavu v Opavě za rok 2019.
4. Výroční zpráva o pedagogické činnosti Matematického ústavu v Opavě za rok 2019.
5. Různé.

Plánované 43. zasedání bylo zrušeno kvůli pandemii a omezení cestování.

II. Kvalifikační a věková struktura - stav k 31. 12. 2020

a) Počty kmenových vědecko-pedagogických pracovníků (21)

Profesoři s věd. hodností DrSc.: 2	Průměrný věk: 67
Docenti s hodností DSc.: 1	Průměrný věk: 45
Docenti s hodností CSc. nebo PhD.: 6	Průměrný věk: 49
Odborní asistenti s věd. hodností: 12	Průměrný věk: 42
Asistenti a odborní asistenti bez věd. hodností: 0	

Jde o vědecko-pedagogické pracovníky v hlavním pracovním poměru. V roce 2020 jimi na MÚ SU byli *prof. RNDr. M. Engliš, DrSc.* (1964), *prof. RNDr. J. Smítal, DrSc.* (1942); *doc. RNDr. K. Hasík, Ph.D.* (1972), *doc. RNDr. Z. Kočan, Ph.D.* (1973), *doc. RNDr. J. Kopfová, Ph.D.* (1967), *doc. RNDr. M. Málek, Ph.D.* (1974), *doc. RNDr. M. Marvan, CSc.* (1957), *doc. RNDr. M. Mlichová, Ph.D.* (1982), *doc. RNDr. A. Sergyeyev, DSc.* (1975); *RNDr. H. Baran, Ph.D.* (1973), *RNDr. P. Blaschke, Ph.D.* (1985), *RNDr. J. Hantáková, Ph.D.* (1989), *RNDr. J. Jahnová, Ph.D.* (1986), *Ing. J. Melecký, Ph.D.* (1957), *RNDr. P. Nábělková, Ph.D.* (1979), *Ing. K. Petrlová, Ph.D.* (1981), *S. J. Roth, Ph.D.* (1987), *RNDr. L. Rucká, Ph.D.* (1983), *RNDr. O. Stolín, Ph.D.* (1970), *RNDr. P. Vojčák, Ph.D.* (1974), *Ing. Mgr. B. Volná, Ph.D.* (1984).

b) Počty vědecko-pedagogických pracovníků s částečným úvazkem (2)

Odborní asistenti s věd. hodností: 1/0.35	Průměrný věk: 78
Odborní asistenti bez věd. hodností: 1/0.4	Průměrný věk: 79

Údaje v tabulce představují počet fyzických osob/počet přepočtený na plné úvazky a průměrný věk fyzických osob. Pracovníky s částečným úvazkem byli *RNDr. V. Sedlář, CSc.*, *PaedDr. L. Hozová*.

c) Externí pracovníci podílející se na výuce (12)

Ing. K. Blažková, Ph.D., *Mgr. E. Dobrušová*, *Mgr. M. Drozdek*, *Ing. M. Fajka*, *Ing. S. Häuser, CSc.*, *Ing. J. Hromada*, *Ing. J. Křížová*, *Ing. D. Kratochvílová*, *Ing. I. Kolář*, *Ing. M. Melecká*, *Ing. R. Neugebauer*, *Ing. P. Sed'a, Ph.D.*

Průměrný úvazek každého z externistů činil 10 hod. přímé výuky měsíčně.

d) Kvalifikační postupy kmenových pracovníků (2)

RNDr. M. Mlichová, Ph.D. docent v oboru Matematika - Matematická analýza
Doc. RNDr. A. Sergyeyev, Ph.D. DSc. v oboru fyzikálně-matematické vědy

e) Vědecká příprava (4)

Obhajoby doktorandů školených kmenovými pracovníky (0)

Doktorandi školení kmenovými pracovníky (4)

Školitel *doc. Málek:*

Mgr. J. Tesarčík Matematická analýza 2015

Školitel *doc. Sergyeyev:*

Mgr. J. Vašíček Geometrie a globální analýza 2018

Mgr. P. Holba Geometrie a globální analýza 2019

Školitelka *doc. Štefánková, konz. doc. Mlichová:*

Mgr. V. Pravec Matematická analýza 2016

Údaje v tabulkách představují jméno, pracoviště na němž probíhá studium, obor a rok zahájení studia; studium všech probíhá v Matematickém ústavu v Opavě. U jednotlivých doktorandů není vyznačeno případné přerušení studia. V žádném případě nebyla překročena zákonná délka 8 let studia (standardní doba + 4 roky).

III. Publikace pracovníků a studentů ústavu

Typ publikace:	Česká	Cizojazyčná
Články ve vědeckých časopisech	-	21
z toho studenti	-	1
Příspěvky ve sbornících z konferencí	-	2
z toho studenti	-	0
Preprinty		11
Knihy, učební texty a sborníky z konferencí	-	0
Rigorózní, doktorské a habilitační práce	-	0
Práce přijaté do tisku	-	3
z toho studenti	-	0
Posudky a recenze	-	27

a) Články v recenzovaných vědeckých časopisech (21)

a1) Články v impaktovaných časopisech (20)

[1] A. Bartoš, J. Bobok, P. Pyrih, S. Roth, B. Vejnar, Constant slope, entropy, and horseshoes for a map on a tame graph, *Ergodic Theory and Dynamical Systems* 40 (2020), 2970 – 2994. ISSN 0143-3857 (GB) (IF 1.0)

[2] P. Blaschke, F. Štampach, The asymptotic zero distribution of Lommel polynomials as functions of their order with variable complex argument, *J. Math. Anal. Appl.* 490 (2020), 124238. ISSN 0022-247X (USA) (IF 1.1)

[3] E. Braverman, K. Hasík, A. F. Ivanov, and S. I. Trofimchuk, A cyclic system with delay and its acharacteristic equation, *Discrete Cont. Dynam. Syst. Ser. S* 13 (2020), 1 – 19. ISSN 1078-0947 (USA) (IF 0.9).

[4] D. Catalano Ferraioli, M. Marvan, The equivalence problem for generic four-dimensional metrics with two commuting Killing vectors, *Ann. Mat. Pura Appl.* 4 (2020), 1343 – 1380. ISSN 0373-3114 (Germany) (IF 1.3).

[5] Z. Chladná, K. Hasík, J. Kopfová, P. Nábělková, S. Trofimchuk, Nonlinearly determined wawefronts of the Nicholson's diffusive equation; when small delays are not harmless, *J. Diff. Equ.* 268 (2020), 5156 . 5178. ISSN 0022 – 0396 (USA) (IF 1.9).

[6] M. Engliš, G. Zhang, Connection and curvature on bundles on Bergman and Hardy spaces, *Doc. Math.* 25 (2020), 189 – 217. ISSN 1431 – 0643 (Germany) (IF 0.7)

[7] M. Eleuteri, E. Ipocoana, J. Kopfová, P. Krejčí, Periodic solutions of a hysteresis model for mammalian lungs. *ESAIM Math. Model. Numer. Anal.* 54 (2020), 255 – 271. ISSN 0764-583X (France) (IF 2.0)

[8] M. Eleuteri, J. Kopfová, Chiara Gavioli, Fatigue and phase transition in an oscillating elastoplastic beam, *Math. Model. Nat. Phenom.* 15 (2020), 41. ISSN 0973-5348 (GB) (IF 1.6)

[9] I. L. Freire, Wave breaking for shallow water models with time decaying solutions, *J. Diff. Equ.* 269 (2020), 3769 – 3793. ISSN 0022-0369. (USA) (IF 1.9)

[10] K. Hasík, J. Kopfová, P. Nábělková, S. Trofimchuk, On the geometric diversity of wavefronts for the scalar Kolmogorov ecological equation, *J. Nonlin. Sci.* 30 (2020), 2989 – 3026. ISSN 0938 - 8947 (USA) (IF 2.1)

[11] J. Kopfová, Z. Chladná, D. Rachinskii, Samiha C. Rouf, Global dynamics of SIR model with switched transmission rate, *J. Math. Biology* 80 (2020), 1209 – 1233. ISSN 0303 – 6812 (Switzerland) (IF 1.9)

[12] S. Opanasenko, A. Bihlo, R. O. Popovych, A. Sergyeyev, Extended symmetry analysis of isothermal no-slip drift flux model, *Phys. D – Nonlinear Phenomena* 402 (2020), 132188. ISSN 0167 – 2789 (Netherlands) (IF 1.8).

[13] S. Opanasenko, A. Bihlo, R. O. Popovych, A. Sergyeyev, Generalized symmetries, conservation laws and Hamiltonian structures of an isothermal no-slip drift flux model, *Phys. D – Nonlinear Phenomena* 411 (2020), 132546. ISSN 0167 – 2789 (Netherlands) (IF 1.8).

[14] S. Opanasenko, R.O. Popovych, Generalized symmetries and conservation laws of (1+1)-dimensional Klein-Gordon equation, *J. Math. Physics* (2020) 61, art. 101515. ISSN 0022 – 2488 (USA) (IF 2.0).

[15] S. Opanasenko, V. Boyko, R. O. Popovych, Enhanced group classification of nonlinear diffusion-reaction equations with gradient-dependent diffusivity. *Journal of Mathematical Analysis and Applications* 484 (2020), 123739. ISSN 0022 – 247X (USA) (IF 1.1).

[16] S. Roth and Z. Roth, Inequalities for entropy, Hausdorff dimension, and Lipschitz constants, *Studia Math.* 250 (3) (2020), 253 – 264. ISSN 0039 – 3223 (Poland) (IF 0.6)

[17] S. Roth, Dynamics on dendrites with closed endpoint sets, *Nonlin. Anal.* 195 (2020) 111745. ISSN 0362 – 546X (GB) (IF 1.5)

[18] P.L. da Silva, I. L. Freire, Integrability, existence of global solutions, and wave breaking criteria for a generalization of the Camassa – Holm equation, *Stud. Appl. Math.* 145 (2020), 537 – 562. ISSN 0022-2526 (GB) (IF 3.1)

[19] A. Sergyeyev, A. Wojnar, The Palatini star: exact solutions of the modified Lane-Emden equation, *Europ. Phys. J. C* 80 (2020), 313. ISSN 1434 – 6044. (USA) (IF 4.8)

[20] J. Vašíček, Symmetries and conservation laws for a generalization of Kawahara equation, *J. Geom. Phys.* 150 (2020), 103579. ISSN 0393 – 0440 (Netherlands) (IF 1.1)

Poznámka: IF znamená impakt factor za rok 2019, zaokrouhlený na jedno desetinné místo.

a2) Články v neimpaktovaných časopisech databáze SCOPUS (0)

a3) Články v ostatních recenzovaných časopisech (1)

[1] K. Makka, K. Kampova, D. Stachova, K. Petřilová, Security Risk to Filling Station. In: *NATO Science for Peace and Security Series C: Environmental Security*. Springer, Dordrecht 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/978-94-024-1755-5_20. ISBN:978-94-024-1755-5

b) Příspěvky ve sbornících z mezinárodních konferencí (2)

[1] M. Blaszak, A. Sergyeyev, Contact Lax pairs and associated (3+1)-dimensional integrable dispersionless systems, to appear in *Nonlinear Systems and Their Remarkable Mathematical Structures*, vol. II, ed. by N. Euler, CRC Press, 2020, pp. 29 – 58.

[2] J. Kopfová, Z. Chladná, D. Rachinskii, Long term analysis of non-pharmaceutical interventions in SIR model, *Proceedings of Algoritmy 2020*. ISBN: 978-80-227-5032-5, pp. 1 – 10.

c) Preprinty (11)

[1] P. Blaschke, Pedal coordinates, solar sail orbits, Dipole drive and other force problems, arXiv:2005.05767.

[2] Z. Chladná, J. Kopfová, D. Rachinskii, P. Štěpánek, Effect of diagnostic testing on the isolation rate in a compartmental model with asymptomatic groups, arXiv:2011.13023.

[3] J. Hantáková, S. Roth, On backward attractors of interval maps, arXiv: 2007.10883.

[4] P. Holba, Nonexistence of local conservation laws for the generalized Swift-Hohenberg equation, arXiv:2001.05766

[5] *K. Hasík, J. Kopfová, P. Nábělková, and S. Trofimchuk*, On pushed wavefronts of monostable equation with unimodal delayed reaction, arXiv: 2010.06058.

[6] *S. Jackson, B. Mance, and S. Roth*, A non-Borel special alpha-limit set in the square, arXiv: 2011.05509.

[7] *J. Kopfová, P. Nábělková, D. Rachinskii, S. Rouf*, Dynamics of SIR model with vaccination and heterogeneous behavioral response of individuals modeled by the Preisach operator, arXiv:2007.04425.

[8] *I.S. Krisil'shchik, P. Vojčák*, On the algebra of nonlocal symmetries for the 4D Martínez Alonso - Shabat equation, arXiv:2008.10281.

[9] *V. Pravec, J. Tesarčík*, On distributional spectrum of piecewise monotonic maps, arXiv:2012.09578.

[10] *J. Vašíček*, Symmetry nonintegrability for extended $K(m,n,p)$ equation, arXiv:2001.06649.

[11] *B. Volná*, On definition of Devaney chaos for a continuous group action on a Hausdorff uniform space, arXiv:2011.13975.

d) Knihy, učební texty a sborníky z konferencí (0)

e) Rigorózní, doktorské a habilitační práce (0)

f) Práce přijaté do tisku v roce 2020 (3)

f1) Práce přijaté do tisku v impaktovaných časopisech (2)

[1] *Z. Kočan, V. Kurková and M. Málek*, [On properties of dynamical systems on dendrites and graphs](#), *Internat. J. Bifur. Chaos*

[2] *A. Rodrigues, S. Roth, Z. Roth*, Fair measures for countable-to-one maps, *Stochastics and dynamics* 21 (2021), 2150008. ISSN 0219-4937 (Singapore) (IF 0.7)

f2) Práce přijaté do tisku v ostatních časopisech (1)

[1] *I.L. Freire*, [A look on some results about Camassa-Hohn type equations, to appear in Communications in Mathematics.](#)

g) Posudky a recenze (27)

Oponentní posudky grantových a rozvojových projektů (1)

J. Smítal (1) (posudek projektu pro NKFIH, Madarskou grantovou agenturu)

Oponentní posudky na Ph.D., doc. apod. (0)

Recenze článků pro vědecké časopisy a sborníky (24)

H. Baran (1) (*Commun. Nonlin. Sci. Numer. Simul.*)

P. Blaschke (7) (*5x Mathematics, Symmetry, Punjab University J. Math.*)

M. Engliš (3) (*Linear and Multilinear Algebra, Rocky Mts. J. Math., New York J. Math.*)

J. Hantáková (1) (*Internat. J. Bifur. Chaos*)

J. Kopfová (1) (*J. Infectious Diseases*)

M. Málek (2) (*Topology Appl., J. Diff. Equ. Appl.*)

P. Nábělková (1) (*J. Phys. Conference Series (IOP)*)

K. Petřlová (2) (*Křizový manažment, The Science for Population Protection*)

S. Roth (1) (*Qual. Theory Dyn. Syst.*)

A. Sergeyev (3) (*Diff. Geom. Appl., J. Geom. Phys., J. Math. Phys.*)

J. Smítal (2) (*Czech Math J, J. Diff. Equ. Appl.*)

Recenze článků pro *Mathematical Reviews* a *Zentralblatt für Mathematik* (2)

J. Hantáková (2) (*Math. Rev.*)

IV. Ohlas prací kmenových pracovníků a studentů (225)

	V pracích	zahr. autorů	dom. autorů	Dle SCI	Kvalif.
Profesoři		106	2	105	0
Docenti		66	19	76	1
Ostatní		30	2	16	0
Celkem		202	23	187	1

a) Citace v monografiích a pracích zahraničních autorů (204)

Profesoři: *Engliš* 56, *Smítal* 50; docenti: *Hasík* 8, *Kočan* 2, *Kopfová* 11, *Málek* 3, *Marvan* 14, *Mlichová* 1, *Sergyeyev* 27; odb. asistenti: *Baran* 13, *Hantáková* 2, *Nábělková* 4, *L. Rucká* 3, *P. Vojčák* 7; doktorandi: *V. Pravec* 1.

Poznámka. V seznamu jsou uváděny jen ty citace, kdy citující a citovaný článek nemají žádného společného (spolu)autora.

H. Baran – 13 citací, z toho 5 dle SCI.

N. Benoudina, Y. Zhang and C.M. Khalique, Lie symmetry analysis, optimal system, new solitary wave solutions and conservation laws of the Pavlov equation, *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation* 94 (2021) 105560. *H. Baran* - 2 citace.

M. Dunajski and A. Waterhouse, Einstein metrics, projective structures and the $SU(\infty)$ Toda equation. *J. Geom. Phys.* 147 (2020) 103523. *H. Baran* - 1 citace dle SCI.

D.C. Ferraioli, T.C. Silva and K. Tenenblat, A class of quasilinear second order partial differential equations which describe spherical or pseudospherical surfaces, *J. Diff. Eq.* 268 (2020) 7164 - 7182. *H. Baran* - 1 citace dle SCI.

S. Kumar, M. Kumar, D. Kumar, Computational soliton solutions to (2+1)-dimensional Pavlov equation using Lie symmetry approach, *Pramana - J. Phys.* 94 (2020), 28. *H. Baran* - 3 citace.

S. Kumar, S. Rani, Lie symmetry reductions and dynamics of soliton solutions of (2+1)-dimensional Pavlov equation, *Pramana - J. Phys.* 94 (2020), 116. *H. Baran* - 3 citace.

R. López and Á. Pámpano, Rotational surfaces of constant astigmatism in space forms, *J. Math. Anal. Appl* 483 (2020) 123602. *H. Baran* - 1 citace dle SCI.

H. Lu and Y. Zhang, Lie symmetry analysis, exact solutions, conservation laws and Bäcklund transformations of the Gibbons--Tsarev equation, *Symmetry (Basel)* 12 (2020) 1378. *H. Baran* - 1 citace dle SCI.

Z. Wang, P. Servio and A.D. Rey, Rate of entropy production in evolving interfaces and membranes under astigmatic kinematics: Shape evolution in geometric-dissipation landscapes, *Entropy* 22 (2020) 909. *H. Baran* - 1 citace dle SCI.

M. Engliš – 56 citací dle SCI.

M. Abate, S. Mongodi, J. Raissy, Toeplitz operators and skew Carleson measures for weighted Bergman spaces on strongly pseudoconvex domains, *JOURNAL OF OPERATOR THEORY* 84 (2020), 339-364. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

P. Amore, Exact sum rules for heterogeneous spherical drums, *ANNALS OF PHYSICS* 412 (2020), art. No. 168041. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI

S. Barik, BK Das, J. Sarkar, Isometric dilations and von Neumann inequality for finite rank commuting contractions, *BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES* 165 (2020), art. No. 102915. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

E Barletta, S Dragomir, F Esposito, Weighted Bergman Kernels and Mathematical Physics, AXIOMS 9 (2020), art. No. 48. *M. Engliš* - 7 citací dle SCI.

F Belmonte, S Cuellar, Constants of Motion of the Harmonic Oscillator, MATHEMATICAL PHYSICS ANALYSIS AND GEOMETRY 23 (2020), art. No. 35. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

J Bonet, W Lusky, J Taskinen, On boundedness and compactness of Toeplitz operators in weighted H-infinity-spaces, JOURNAL OF FUNCTIONAL ANALYSIS 278 (2020), art. No. 108456. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

C Cascante, J Fabrega, D Pascuas, Boundedness of the Bergman Projection on Generalized Fock-Sobolev Spaces on C-n, COMPLEX ANALYSIS AND OPERATOR THEORY 14 (2020), art. No. 34. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

C Cascante, J Fabrega, D Pascuas, Hankel bilinear forms on generalized Fock-Sobolev spaces on C-n, ANNALES ACADEMIAE SCIENTIARUM FENNICAE-MATHEMATICA 45 (2020), 841-862. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

M Cho, Steklov approximations of Green's functions for Laplace equations, COMPEL-THE INTERNATIONAL JOURNAL FOR COMPUTATION AND MATHEMATICS IN ELECTRICAL AND ELECTRONIC ENGINEERING 39 (2020), 991-1003. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

J Derezinski, A Latosinski, D Siemssen: Pseudodifferential Weyl Calculus on (Pseudo-)Riemannian Manifolds, ANNALES HENRI POINCARÉ 21 (2020), 1595-1635. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

E Diaz-Bautista, M Oliva-Leyva, Y Concha-Sanchez, A Raya, Coherent states in magnetized anisotropic 2D Dirac materials, JOURNAL OF PHYSICS A-MATHEMATICAL AND THEORETICAL 53 (2020), art. No. 105301. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

M Durdevich, SB Sontz, Coherent states for the Manin plane via Toeplitz quantization, JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS 61 (2020), art. No. 023502. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

Z Feng, The regular quantizations of certain holomorphic bundles, ANNALS OF GLOBAL ANALYSIS AND GEOMETRY 57 (2020), 95-120. *M. Engliš* - 4 citace dle SCI.

IV Fialkovsky, M Suleymanov, X Wu, CX Zhang, MA Zubkov, Hall conductivity as topological invariant in phase space, PHYSICA SCRIPTA 95 (2020), art. No. 064003. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

I Fialkovsky, MA Zubkov, Precise Wigner-Weyl calculus for lattice models, NUCLEAR PHYSICS B 954 (2020), art. No. 114999. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

IV Fialkovsky, MA Zubkov, Elastic Deformations and Wigner-Weyl Formalism in Graphene., SYMMETRY-BASEL 12 (2020), art. No. 317. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

JP Gazeau, T Koide, R Murenzi, 2-D covariant affine integral quantization(s), ADVANCES IN OPERATOR THEORY 5 (2020), 901-935. *M. Engliš* - 2 citace dle SCI.

NG Gogus, S Sahutoglu, On convergence of the Berezin transforms, JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS 491 (2020), art. No. 124295. *M. Engliš* - 2 citace dle SCI.

M Goffeng, A Usachev, Estimating Dixmier traces of Hankel operators in Lorentz ideals, JOURNAL OF FUNCTIONAL ANALYSIS 279 (2020), art. No. 108688. *M. Engliš* - 2 citace dle SCI.

R Hagger, C Seifert, Limit operators techniques on general metric measure spaces of bounded geometry, JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS 489 (2020), art. No. 124180. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

L He, Y Tang, Z Tu, L-p regularity of the weighted Bergman projection on the Fock-Bargmann-Hartogs domain, BULLETIN OF THE AUSTRALIAN MATHEMATICAL SOCIETY 102 (2020), 282-292. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

H Hezari, Z Lu, H Xu, Off-diagonal Asymptotic Properties of Bergman Kernels Associated to Analytic Kahler Potentials, INTERNATIONAL MATHEMATICS RESEARCH NOTICES 2020 (2020), 2241-2286. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

Z Huo, BD Wick, Compactness of operators on the Bergman space of the Thullen domain, JOURNAL OF OPERATOR THEORY 83 (2020), 391-421. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

F Jacob, On the geometric quantization of the ro-vibrational motion of homonuclear diatomic molecules, PHYSICS LETTERS A 384 (2020), art. No. 126888. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

L Jiang, Y Wang, J Xia, Toeplitz Operators Associated with Measures and the Dixmier Trace on the Hardy Space, COMPLEX ANALYSIS AND OPERATOR THEORY 14 (2020), art. No. 30. *M. Engliš* - 3 citace dle SCI.

YA Kordyukov, Semiclassical spectral analysis of Toeplitz operators on symplectic manifolds: the case of discrete wells, MATHEMATISCHE ZEITSCHRIFT 296 (2020), 911-943. *M. Engliš* - 2 citace dle SCI.

A Loi, R Mossa, F Zuddas, Finite TYCZ expansions and cscK metrics, JOURNAL OF MATHEMATICAL ANALYSIS AND APPLICATIONS 484 (2020), art. No. 123715. *M. Engliš* - 2 citace dle SCI.

F Michel, Parametrized path approach to vacuum decay, PHYSICAL REVIEW D 101 (2020), art. No. 045021. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

J Ni, A Trace Formula on Invariant Subspaces of Hardy Space Induced by Rotation-Invariant Borel Measure, COMPLEX ANALYSIS AND OPERATOR THEORY 14 (2020), art. No. 1. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

N Nikolov, M Trybula, Estimates for the Squeezing Function Near Strictly Pseudoconvex Boundary Points with Applications, JOURNAL OF GEOMETRIC ANALYSIS 30 (2020), 1359-1365. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

G de Nittis, K Gomi, M Moscolari, The geometry of (non-Abelian) Landau levels, JOURNAL OF GEOMETRY AND PHYSICS 152 (2020), art. No. 103649. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

I. Schnieders, G Sweers, A biharmonic converse to Krein-Rutman: a maximum principle near a positive eigenfunction, POSITIVITY 24 (2020), 677-710. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

SB Sontz, Co-Toeplitz operators and their associated quantization, ADVANCES IN OPERATOR THEORY 5 (2020), 864-900. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

HC Steinacker, On the quantum structure of space-time, gravity, and higher spin in matrix models, CLASSICAL AND QUANTUM GRAVITY 37 (2020), art. No. 113001. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

J Taskinen, J Virtanen, On Fredholm properties of Toeplitz operators in Bergman spaces, MATHEMATICAL METHODS IN THE APPLIED SCIENCES 43 (2020), 9405-9415. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

MA del Olmo, JP Gazeau, Covariant integral quantization of the unit disk, JOURNAL OF MATHEMATICAL PHYSICS 61 (2020), art. No. 022101. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

S Trivedi, Bounded point evaluation for a finitely multicyclic commuting tuple of operators, BULLETIN DES SCIENCES MATHÉMATIQUES 162 (2020), art. No. UNSP102875. *M. Engliš* - 2 citace dle SCI.

IF Valtierra, AB Klimov, G Leuchs, LL Sanchez-Soto, Quasiprobability currents on the sphere, *PHYSICAL REVIEW A* 101 (2020), art. No. 033803. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

Y. Wang, J. Xia, Essential normality of principal submodules of the Hardy module on a strongly pseudoconvex domain, *JOURNAL OF OPERATOR THEORY* 83 (2020), 333-352. *M. Engliš* - 1 citace dle SCI.

K. Hasík – 8 citací dle SCI.

M. Anacleto, C. Vidal, Dynamics of a delayed predator-prey model with Allee effect and Holling type II functional response, *Math. Methods Appl. Sci.* 43 (2020), 5708–5728. *K. Hasík* – 1 citace dle SCI.

H. A. El-Morshedy, A. Ruiz-Herrera, Criteria of global attraction in systems of delay differential equations with mixed monotonicity. *J. Differential Equations* 268 (2020), 5945–5968. *K. Hasík* – 1 citace dle SCI.

B.-S. Han, Z.-C. Wang, Z. Du, Traveling waves for nonlocal Lotka-Volterra competition systems. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B* 25 (2020), 1959–1983. *K. Hasík* – 2 citace dle SCI.

M. Pituk, *Mathematics* 8 (2020), 1098. *K. Hasík* – 1 citace dle SCI.

V. Rivera, P. Aguirre, Study of a tritrophic food chain model with non-differentiable functional response. *Acta Appl. Math.* 165 (2020), 19–43. *K. Hasík* – 1 citace dle SCI.

S. Yu, J. Liu, X. Lin, Multiple positive periodic solutions of a Gause-type predator-prey model with Allee effect and functional response, *AIMS Mathematics* 5 (2020), 6135-6148. *K. Hasík* – 1 citace dle SCI.

J. Hantáková – 2 citace dle SCI.

M. Mohtashamipour, A. Z. Bahabadi, Chaos in iterated function systems, *Int. J. Bifur. Chaos* 30 (2020), 2050177. *J. Hantáková* – 1 citace dle SCI.

M. Effati, A. Z. Bahabadi, B. Honorary, Pointwise weakly mixing property and Li-Yorke sensitivity in nonautonomous dynamical systems, *J. Dynam. Sys. Geom. Theor.* 18 (2020), 71 – 80. *J. Hantáková* – 1 citace dle SCI.

Z. Kočan – 2 citace dle SCI.

G. Askri, Equicontinuity and Li-Yorke pairs of dendrite maps, *Dynamical Systems – an International J.* (2020). *Z. Kočan* – 1 citace, též dle SCI.

I. Naghmouchi, Dynamics of homeomorphisms of regular curves, *Colloq. Math.* 162 (2020), 263 -277. *Z. Kočan* – 1 citace, též dle SCI.

J. Kopfová – 11 citací, z toho 9 dle SCI.

A. Bermúdez, D. Gómez, P. Venegas, Mathematical analysis and numerical solution of models with dynamic Preisach hysteresis. *J. Comput. Appl. Math.* 367 (2020), 112452. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

F. Bagagiolo, M. Zoppello, Hysteresis and controllability of affine driftless systems: Some case studies *Mathematical Modelling of Natural Phenomena* 15 (2020), Paper 55, 25 pp. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

B. Brogliato, A. Tanwani, Dynamical Systems Coupled with Monotone Set-Valued Operators: Formalisms, Applications, Well-Posedness, and Stability, *SIAM REVIEW* 62 (2020), 3 – 129. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

B.-S. Han, Z.-C. Wang, Z. Du, Traveling waves for nonlocal Lotka-Volterra competition systems. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B* 25 (2020), 1959–1983. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

A.L.P. Kakeu, J.L. Woukeng, Homogenization of nonlinear parabolic equations with hysteresis ZAMM-ZEITSCHRIFT FUR ANGEWANDTE MATHEMATIK UND MECHANIK 100 (2020), Art. e201900123. *J. Kopfová* – 2 citace dle SCI.

A.L.P. Kakeu, J. Louiswoukeng, Well-posedness and long-time behaviour for a nonlinear parabolic equation with hysteresis Communications in Mathematical Analysis 23(1) (2020), 38-62. *J. Kopfová* – 1 citace.

Y. Kim, M. H. Seo, Hyun-E, Estimating a breakpoint in the pattern of spread of COVID-19 in South Korea, INTERNATIONAL JOURNAL OF INFECTIOUS DISEASES 97 (2020), 360 – 364. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

J. Li, L. Chen, C. Surulescu, Global boundedness, hair trigger effect, and pattern formation driven by the parametrization of a nonlocal Fisher-KPP problem, J. DIFF. EQUATIONS 269 (2020), 9090 – 9122. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

P. Petrenko, O.Samsonyuk, M. Staritsyn, A note on differential-algebraic systems with impulsive and hysteresis phenomena. Cybernetics and Physics 9(1) (2020), 51-56. *J. Kopfová* – 1 citace.

T. Yue, Z. Fan, B. Fan, et al., A new approach to modeling the fade-out threshold of coronavirus disease, SCIENCE BULLETIN 65 (2020), 1225 – 1227. *J. Kopfová* – 1 citace dle SCI.

M. Málek – 3 citace dle SCI.

G. Askri, Equicontinuity and Li-Yorke pairs of dendrite maps, Dynamical Systems – an International J. (2020). *M. Málek* – 1 citace, též dle SCI.

N. Li, L. D. Wang, Sensitivity and chaoticity on nonautonomous dynamical systems, Internat. J. Bifur. Chaos 30 (2020), 2050146. *M. Málek* – 1 citace, též dle SCI.

I. Naghmouchi, Dynamics of homeomorphisms of regular curves, Colloq. Math. 162 (2020), 263 -277. *M. Málek* – 1 citace, též dle SCI.

M. Marvan – 14 citací, z toho 13 dle SCI.

A. Bihlo and R.O. Popovych, Zeroth-order conservation laws of two-dimensional shallow water equations with variable bottom topography, Stud. Appl. Math. 145 (2020) 291--321. *M. Marvan* - 2 citace dle SCI.

M. Boreale, Automatic pre- and postconditions for partial differential equations, in: M. Griboudo, D.N. Jansen, A. Remke, eds, Quantitative Evaluation of Systems (QEST 2020), Lecture Notes in Computer Science 12289 (Springer, Cham, 2020) 193 - 210. *M. Marvan* - 1 citace.

D.C. Ferraioli, T.C. Silva and K. Tenenblat, A class of quasilinear second order partial differential equations which describe spherical or pseudospherical surfaces, J. Diff. Eq. 268 7164 - 7182. *M. Marvan* - 1 citace dle SCI.

S. Igonin and G. Manno, On Lie algebras responsible for integrability of (1+1)-dimensional scalar evolution PDEs, J. Geom. Phys. 150 103596. *M. Marvan* - 3 citace dle SCI.

R. López and Á. Pámpano, Rotational surfaces of constant astigmatism in space forms, J. Math. Anal. Appl 483 (2020) 123602. *M. Marvan* - 3 citace dle SCI.

H. Lu and Y. Zhang, Lie symmetry analysis, exact solutions, conservation laws and Bäcklund transformations of the Gibbons--Tsarev equation, Symmetry (Basel) 12 (2020) 1378. *M. Marvan* - 1 citace dle SCI.

S. Sakovich, True and fake Lax pairs: how to distinguish them, Nonlinear Phenom. Complex Syst. 23 (2020) 338 - 341. *M. Marvan* - 2 citace dle SCI.

Z. Wang, P. Servio and A.D. Rey, Rate of entropy production in evolving interfaces and membranes under astigmatic kinematics: Shape evolution in geometric-dissipation landscapes, *Entropy* 22 (2020) 909. M. Marvan - 1 citace dle SCI.

M. Mlichová – 1 kvalifikovaná citace, též dle SCI.

E. Korczak-Kubiak, A. Loranty, R. J. Pawlak, Measuring chaos by entropy for a finite family of functions, *Chaos* 30 (2020). 063138. 8 pp. M. Čiklová – 1 kvalifikovaná citace, též dle SCI.

P. Nábělková – 4 citace dle SCI.

A. Bermúdez, D. Gómez, P. Veriegas, Mathematical analysis and numerical solution of models with dynamic Preisach hysteresis. *J. Comput. Appl. Math.* 367 (2020), 112452, P. Kordulová – 1 citace dle SCI.

B.-S. Han, Z.-C. Wang, Z. Du, Traveling waves for nonlocal Lotka-Volterra competition systems. *Discrete Contin. Dyn. Syst. Ser. B* 25 (2020), 1959–1983. P. Nábělková – 1 citace dle SCI.

J. Li, L. Chen, C. Surulescu, Global boundedness, hair trigger effect, and pattern formation driven by the parametrization of a nonlocal Fisher-KPP problem, *J. Diff. Equ.* 269 (2020), 9090–9122. P. Nábělková – 1 citace dle SCI.

M. Peszyska, R.E. Showalter, Approximation of scalar conservation laws with hysteresis, *SIAM J. Numer. Math.* 58 (2020), 962 – 987. P. Kordulová – 1 citace dle SCI.

V. Pravec – 1 citace dle SCI.

X. M. Yuan, X. Zhu, C. Wang, L. J. Zhang, Research on dynamic modelling and parameter influence of adaptive gun head jet system of fire-fighting monitor, *IEEE ACCESS* 8 (2020). 121182 – 121196. V. Pravec – 1 citace dle SCI.

L. Rucká – 3 citace, též dle SCI.

J. Tang, J. D. Yin, Distributional chaos and distributional chaos in a sequence occurring on a subset of the one-sided symbolic system, *Bull. Korean Math. Soc.* 57 (2020), 95 – 208. L. Obadalová – 1 citace dle SCI.

J. Tang, J. D. Yin, Distributional chaos occurring in the set of proper positive upper Banach density recurrent points of one-sided symbolic systems, *Acta Math. Sinica, English Series* 36 (2020), 66 – 76. L. Obadalová – 1 citace dle SCI.

L.D. Wang, N. Li, H. Wang, Complexity and proper quasi-weakly almost periodic points, *Chaos, Solitons & Fractals* 139 (2020), 109884. L. Obadalová – 1 citace, též dle SCI.

A. Sergyeyev – 27 citací, z toho 26 dle SCI

B.M. Al-Khamesh, R.S. Hijawi, J.M. Khalifeh, Solution of the Hamilton - Jacobi Equations in an Electromagnetic Field Using Separation of Variables Method - Staeckel Boundary Conditions, *Jordan J. Phys.* 13 (2020), no.1, 59-65. A. Sergyeyev - 1 citace dle SCI.

O.D. Artemovych, D. Blackmore, A.K. Prykarpatski, Non-associative structures of commutative algebras related with quadratic Poisson brackets, *Eur. J. Math.* 6 208-231 , (2020) A. Sergyeyev - 1 citace dle SCI

J.J.H. Bashingwa, A. Kara, A basis of hierarchy of generalized symmetries and their conservation laws for the (3+1)-dimensional diffusion equation, *J. Appl. Analysis . Comput.* 10 (2020), 2163-2183 A. Sergyeyev - 1 citace dle SC

- A. Borowiec, A. Kozak*, New class of hybrid metric-Palatini scalar-tensor theories of gravity, *J. Cosmol. Astropart. Phys.* 7 (2020), art. 003. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- Y. Cao, J. He, Y. Cheng, D. Michalache*, Reduction in the (4+1)-dimensional Fokas equation and their solutions, *Nonlin. Dynamics* 99 (2020), 3013-3028. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- L. Cheng, Z. Zhang, W.X. Ma, J.X. Ge*, Multi-lump or lump-type solutions to the generalized KP equations in (N+1)-dimensions, *Eur. Phys. J. Plus* 135 (2020) art. 379. *A. Sergyeyev* - 2 citace dle SCI.
- L. Cheng, Z. Zhang, W.X. Ma, D. Michalache*, Reduction and diversity of exact solutions for a class of generalized KP equations, *Physica Scripta* 95 (2020), art. 035203. *A. Sergyeyev* -- 1 citace dle SCI.
- L. Fehér*, Reduction of a bi-Hamiltonian hierarchy on $T^*U(n)$ to spin Ruijsenaars-Sutherland models, *Lett. Math. Phys.* (2020) 110 no. 5, 1057-1079. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- S. Govekar, P.K. Pradhan, M. Pandey*, Evolution of Contact and Weak Discontinuity Waves in Two Phase Drift Flux Model, *Int. J. Appl. Comp. Math.* 6 (2020), art 127. *A. Sergyeyev* - 1 citace.
- F. Gray, I. Holst, D. Kubizňák, G. Odak, D.M. Piryu, T.R. Perche*, Conformally coupled scalar in rotating black hole spacetimes, *Phys. Rev. D* 101 (2020), 084031. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- I.T. Habibullin, M.N. Kuznetsova*, A classification algorithm for integrable two-dimensional lattices via Lie-Rinehart algebras, *Theor. Math. Phys.* 203 (2020), 569-581. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- O.Ye. Hentosh, A. Balinsky, A.K. Prykarpatski*, The generalized centrally extended Lie algebraic structures and related integrable heavenly type equations, *Carpathian Math. Publ.* 12 (2020), 242-264. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- O. Hentosh, Y. Prykarpatsky*, The Lax-Sato integrable heavenly equations on functional supermanifolds and their Lie-algebraic structure, *Eur. J. Math.* 6 (2020), 232-247. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- A. Karczewska, P. Rozmej*, Can simple KdV-type equations be derived for shallow water problem with bottom bathymetry? *Comm. Nonlin. Sci. Numer. Simul.* 82 (2020), art. 105073. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- H. Lin, J. He, L. Wang, D. Michalache*, Several categories of exact solutions of the third-order flow equation of the Kaup-Newell system, *Nonlin. Dynamics* 100 (2020), 2839-2858. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI
- L. Luo*, The integrable property of a higher-order Zakharov-Shabat hierarchy, *Appl. Math. Lett.* 105 (2020), art. 106323. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- N. Perchikov, O.V. Gendelman*, Stability of compact breathers in translationally invariant nonlinear chains with flat dispersion bands, *Chaos, Solitons & Fractals* 132 (2020), 109526. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- R.O. Popovych, A. Bihlo*, Inverse problem on conservation laws, *Physica D* 401 (2020), 132175. *A. Sergyeyev* - 2 citace dle SCI.
- A.K. Prykarpatski*, On symmetry analysis of differential equations on functional manifolds, *J. Math. Analysis Appl.* 490 (2020), art 124326. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- J. Wang, X. Ting, R. Li*, Riemann-Hilbert approach and N-soliton solutions for a new two-component Sasa-Satsuma equation, *Nonlin. Dynamics* 101 (2020), 597-609. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.
- X. Wang, J. Wei*, Antidark solitons and soliton molecules in a (3+1)-dimensional nonlinear evolution equation, *Nonlin. Dynamics* 102 (2020), 363-377. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.

K. Yeshmakhanova, G. Nugmanova, G. Shaikhova, G. Bekova, R. Myrzakulov, Coupled dispersionless and generalized Heisenberg ferromagnet equations with self-consistent sources: Geometry and equivalence, *Int. J. Geom. Met. Mod. Phys.* 17 (2020), 2050104. *A. Sergyeyev*, 3 citace dle SCI.

L. Zhao, C. Qu, Nonlocal Symmetries of the Camassa-Holm Type Equations, *Chinese Ann. Math. Ser. B* 41 (2020), 407-418. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.

J. Smítal – 50 citací, z toho 49 dle SCI.

ZN Ahmadi, FAZ Shirazi, Distributionally chaotic generalized shifts, *J. Dynam. Sys. Geometric Theories* 18 (2020), 53 – 70. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

K. A. Akbar, The class of simple dynamical systems, *Applied General Topology* 21 (2020), 215 – 233. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

G. Askri, Equicontinuity and Li-Yorke pairs of dendrite maps, *Dynamical Systems – an International J.* (2020). *J. Smítal* – 2 citace, též dle SCI.

N. C. Bernades, A. Bonila, A. Peris, Mean Li-Yorke chaos in Banach spaces, *J. Funct. Anal.* 278 (2020), Article Number: UNSP 108343. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

W. Brian, J. P. Kelly, Linear operators with infinite entropy, *J. Math. Anal. Appl.* 487 (2020), 123981. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

E. D’Aniello, S. Elyadi, The structure of omega-limit sets of asymptotically non-autonomous discrete dynamical systems, *Discr. Cont. Dynam. Sys- Series B* 25 (2020), 903 – 915. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

E. Guariglia, K. Tamilvanan, On the stability of radical septic functional equations, *Mathematics* 8 (2020), 2229. *J. Smítal* – 1 citace.

Goncalves, B.B. Uggioni, Ultragraph shift spaces and chaos, *Bull. Sciences Math.* 158 (2020) 102807. *J. Smítal* – 2 citace, též dle SCI.

C. Good, J. Meddaugh, J. Mitchell, Shadowing, internal chain transitivity and alpha-limit sets, *J. Math. Anal. Appl.* 491 (2020), 124291. *J. Smítal* – 2 citace, též dle SCI.

BZ Hou, Y. Xin, AH Zhang, Density of summable subsequences of a sequence and its applications, *Math. Slovaca* 70 (2020), 657 – 666. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

E. Korczak-Kubiak, A. Loranty, R. J. Pawlak, Measuring chaos by entropy for a finite family of functions, *Chaos* 30 (2020). 063138. 8 pp. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

M. Kostić, Disjoint distributional chaos in Fréchet spaces, *Result Math.* 75 (2020), 83. *J. Smítal* – 2 citace, též dle SCI.

R. Li, X Lu, R Chen, X. Yang, Further discussion on Kato’s chaos in set-valued discrete systems, *J. Appl. Anal. Comput-* 10 (2020), 2491 – 2505. *J. Smítal* – 1 citace dle SCI.

R. Li, Y. Zhao, H. Wang, H. Liang, Stronger forms of transitivity and sensitivity for nonautonomous discrete dynamical systems and Furstenberg families, *J. Dynamical and Control Systems* 26 (2020), 109 – 126. *J. Smítal* – 3 citace, též dle SCI.

R. Li, T. Lu, The topological entropy of cyclic permutation maps and some chaotic properties on their MPE sets, *Complexity* 2020, Art. No. 9379628. *J. Smítal* – 3 citace, též dle SCI.

Z. Lin, F. Tan, Generalized sprification property and distributionally scrambled sets, *J. Dif. Equ* 269 (2020), 5646 – 5660. *J. Smítal* – 4 citace, též dle SCI.

L. Luo, Coven-Douglas function and its application on chaos, *Ann. Funct. Anal.* 11 (2020), 897 – 913. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

L. Luo, Noncommutative functional calculus and its applications on invariant subspace and chaos, *Mathematics* 8 (2020), Art. No. 1544. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

I. Naghmouchi, Dynamics of homeomorphisms of regular curves, *Colloq. Math.* 162 (2020), 263 -277. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

S. Shah, T. Das, R. Das, Distributional chaos in uniform spaces, *Qualitative Th. Dynam. Sys.* 19, Art. No 4 (2020). *Smítal* – 4 citace, též dle SCI.

L. Snoha, X. Ye, R. Zhang, Topology and topological sequence entropy, *Sci. China Math.* 63 (2020), 205 – 296. *Smítal* – 2 citace, též dle SCI.

T. H. Steele, The dynamics of a typical measurable function are determined on a zero measurable set, *Real Anal. Exch.* 45 (2020), 375 – 385. *Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

YJ. Tang, JD. Yin, Distributional chaos and distributional chaos in a sequence occurring on a subset of the one-sided symbolic system, *Bull. Korean Math. Soc.* 57 (2020), 95 – 208. *J. Smítal* – 2 citace dle SCI.

YJ. Tang, JD. Yin, Distributional chaos occurring in the set of proper positive upper Banach density recurrent points of one-sided symbolic systems, *Acta Math. Sinica, English Series* 36 (2020), 66 – 76. *Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

K. S. Yan, F. P. Zeng, Relative entropy and mean Li-Yorke chaos for biorderable amenable group actions, *Int. J. Bifur. Chaos* 30 (2020), Art. No. 2050032. *Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

L.D. Wang, N. Li, H. Wang, Complexity and proper quasi-weakly almost periodic points, *Chaos, Solitons & Fractals* 139 (2020), 109884. *J. Smítal* – 2 citace, též dle SCI.

XX. Wu, Y. Luo, Invariance of distributional chaos for backward shifts. *Operators and Matrices* 14 (2020), 1 – 7. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

YF. Xiao, Mean Li-Yorke chaotic set along polynomial sequence with full Hausdorff dimension for beta-transformation. *Discrete Cont. Dynam. Sys.* 41 (2020), 525 – 536. *J. Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

H. Zeng, L. Wang, T. Sun, Chaos to multiple mappings from a set-valued view, *Modern Phys. Lett. B* 34 (2020), 2050108. *Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

Y. Zhao, RS Li, HQ Wang, HH Liang, Distributional chaos in a sequence and topologically weak mixing for nonautonomous discrete dynamical systems, *J. Math. Comput. Science* 20 (2020), 14-20. *Smítal* – 1 citace, též dle SCI.

Y. Zhao, RS Li, Turbulence, erratic property and horseshoes in a coupled lattice system related with Belousov-Zhabotinsky reaction, *Irenian J. Math. Chemistry* 11 (2020) 133 – 140. *Smítal* – 3 citace, též dle SCI.

P. Vojčák – 7 citací, z toho 1 dle SCI.

M. Dunajski, A. Waterhouse, Einstein metrics, projective structures and the SU(infinity) Toda equation, *J. of Geom. Phys.* 147 (2020), 103523.

P. Vojčák - 1 citace dle SCI.

S. Kumar, M. Kumar, D. Kumar, Computational soliton solutions to (2+1)-dimensional Pavlov equation using Lie symmetry approach, *Pramana - J. Phys.* 94, (2020), 28. *P. Vojčák* - 3 citace.

S. Kumar, S. Rani, Lie symmetry reductions and dynamics of soliton solutions of (2+1)-dimensional Pavlov equation, *Pramana - J. Phys.* 94 (2020), 116.
P. Vojčák - 3 citace.

b) Citace v monografiích a pracích domácích autorů (23)

Smítal 2; *Jahnová* 2, *Kočan* 3, *Málek* 4, *Marvan* 2, *Sergyeyev* 10.

J. Jahnová – 2 citace dle SCI.

S. Opanasenko, R.O. Popovych, Generalized symmetries and conservation laws of (1+1)-dimensional Klein-Gordon equation, *J. Math. Physics* (2020) 61, art. 101515. *J. Vodová* - 1 citace dle SCI.

J. Vašíček, Symmetries and conservation laws for a generalization of Kawahara equation, *J. Geom. Phys.* 150 (2020), 10357. *J. Vodová* - 1 citace dle SCI.

Z. Kočan – 3 citace dle SCI.

S. Roth, Dynamics on dendrites with closed endpoint. *Nonlinear Analysis. Theory, Methods & Applications* 195 (2020), 111745. *Z. Kočan* – 3 citace dle SCI.

M. Málek – 4 citace dle SCI.

S. Roth, Dynamics on dendrites with closed endpoint. *Nonlinear Analysis. Theory, Methods & Applications* 195 (2020), 111745. *M. Málek*, 4 citace dle SCI.

M. Marvan – 2 citace dle SCI.

S. Opanasenko, A. Bihlo, R.O. Popovych and A. Sergyeyev, Generalized symmetries, conservation laws and Hamiltonian structures of an isothermal no-slip drift flux model, *Phys. D* 411 (2020) 132546. *M. Marvan* - 2 citace dle SCI.

A. Sergyeyev – 10 citací dle SCI.

P.L. da Silva, I.L. Freire, Integrability, existence of global solutions, and wave breaking criteria for a generalization of the Camassa-Holm equation, *Stud. Appl. Math.* 145 (2020) 537-562. *A. Sergyeyev* - 1 citace dle SCI.

S. Opanasenko, R.O. Popovych, Generalized symmetries and conservation laws of (1+1)-dimensional Klein-Gordon equation, *J. Math. Physics* (2020) 61, art. 101515. *A. Sergyeyev* - 5 citací dle SCI.

J. Vašíček, Symmetries and conservation laws for a generalization of Kawahara equation, *J. Geom. Phys.* 150 (2020), 10357. *A. Sergyeyev* - 4 citace dle SCI.

J. Smítal – 2 citace dle SCI.

S. Roth, Dynamics on dendrites with closed endpoint. *Nonlinear Analysis. Theory, Methods & Applications* 195 (2020), 111745. *J. Smítal* – 2 citace dle SCI.

V. Grantová a rozvojová úspěšnost (6)

V roce 2020 bylo v MÚ SU jako hlavním řešitelským pracovišti plněno celkem 5 projektů s celkovým rozpočtem 967 tis. Kč. Z toho byly 2 projekty SGS (Studentský grantový systém) s rozpočtem 659 tis. Kč, 1 projekt IGS SU s rozpočtem 30 tis. Kč a 2 projekty Institucionálního plánu s rozpočtem 278 tis. Kč.

V roce 2020 byl MÚ SU spoluřešitelským pracovištěm 1 projektu Institucionálního plánu s dotací 125 tis. Kč. 1 projektu ISIP s dotací 75 tis. Kč.

Celkem MÚ v roce 2020 získal 1 092 tis. Kč na 6 projektů.

Projekty, kde byl MÚ SU hlavním řešitelským pracovištěm (4)

[1] IGS 11/2020 Metody posuzování vlivů na životní prostředí. Rozpočet 30 tis. Kč. Řešitelka *K. Petřlová*.

[2] SGS/13/2020 Lokální a nelokální objekty související s integrabilitou, projekt na roky 2020 – 2022. Rozpočet 318 tis. Kč (2020), 225 tis. Kč (2018). Řešitel *A. Sergyeyev*.

[3] SGS/18/2019 Dynamické systémy, projekt na roky 2019 – 2021, rozpočet 854 tis. Kč (2019) a 434 tis. Kč (2020). Řešitel *M. Málek*.

[4] Institucionální plán Popularizace matematiky, projekt na roky 2019 – 2020 s rozpočtem 202 tis. Kč (2019), 203 tis. Kč (2020). Řešitel *M. Málek*.

Projekty, kde byl MÚ SU spoluřešitelským pracovištěm (1)

[5] Institucionální plán Marketing a propagace Slezské university v Opavě, celouniverzitní projekt na roky 2019 – 2020 s rozpočtem 2 275 tis. Kč, z toho pro MÚ 125 tis. Kč (2019) a 125 tis. (2020).. Řešitel *M. Málek*.

[6] ISIP P01 Výroba fyzického modelu reliéfu území jako pomůcky pro výuku v Matematickém ústavu v Opavě, projekt na roky 2019 – 2020. Rozpočet 75 tis. Kč (2019) a 75 tis. Kč (2020). Řešitelka *K. Petřlová*.

VI. Vědecké konference a zahraniční spolupráce

Vědecké konference organizované ústavem	0
Mezinárodní vědecká spolupráce	
mezinárodní konference s účastí kmenových pracovníků a studentů MÚ SU	2
přednášky kmenových pracovníků na mezinárodních konferencích	3
přednášející na zahraničních univerzitách	3
z toho studenti	0
přednášky zahraničních hostů na ústavu	0

a) Konference organizované pracovníky ústavu (0)

b) Vystoupení na mezinárodních konferencích v roce 2020 (3)

Pracovníci a studenti ústavu měli celkem 2 přednášky na 1 mezinárodní konferenci: Z toho docenti 1x – *K. Hasík* 1x (Řecko), *J. Kopfová* 1x (Slovensko); odborní asistenti 1x – *P. Vojčák* 1x (Řecko). Ostatní plánované aktivity musely být zrušeny z důvodů pandemie.

[1] Algoritmy 2020, Podbanské, Slovensko, 10.-15. 9. 2020.

J. Kopfová, Long term analysis of non-pharmaceutical interventions in SIR model.

[2] 18th International Conference of Numerical Analysis and Applied Mathematics 2020, Rhodos, Greece, 17 – 23 September 2020.

K. Hasík, Nonlinearly determined wavefronts of the Nicholson's diffusive equation.

P. Vojčák, On the algebra of nonlocal symmetries for the 4D Martínez Alonso - Shabat equation.

d) Zahraniční pracovní pobyty (4)

Uskutečnily se celkem 4 zahraniční pobyty v celkové délce 303 dní. Z toho odborní asistenti 3x, 28 dní (*J. Hantáková* 1x, 184 dní, *S. Roth* 2x, 74 dní, *L. Rucká* 1x, 45 dní)

[1] AGH University of Science and Technology, Kraków, Polsko, 1. 7. - 31. 12. 2020.

J. Hantáková - vědecký pobyt (Marie Curie Fellowship)

[2] Uniwerszita M. Bela, Banská Bystrica, Slovensko, 23. 8.- 5.9. 2020.

S. Roth - pracovní pobyt.

[3] Uniwerszita M. Bela, Banská Bystrica, Slovensko, 1. 11.-31.12. 2020.

S. Roth - vědecký pobyt.

[4] Universidad de Murcia, Španělsko, 2. 11.-19.12. 2020.

L. Rucká - vědecký pobyt.

e) Přednášky zahraničních hostů na ústavu (2 přednášky, 1 přednášející)

[1] 15. 1. 2020 *W. Mance* (Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland), Normal numbers for the Cantor series expansion and possible applications in algebraic geometry.

[2] 22. 1. 2020 *W. Mance* (Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland), Borel complexity of sets of normal numbers via generic points in subshifts with specification.

f) Přednášky hostů z ČR na ústavu (0)

h) Krátkodobé (do 1 měsíce) pracovní pobyty zahraničních hostů na ústavu a stáže (2)

2 hosté, 13 dní

[1] *W. Mance* (Adam Mickiewicz University in Poznań, Poland), 13. – 24. 1. 2020.

[2] *K. Czudek* (IMPAN, Polsko) 10. – 12. 3. 2020.

VII. Další údaje o vědecké spolupráci v ČR a zahraničí

Počet pracovníků ve vědeckých radách VŠ ČR, věd. ústavů ČR	1
Počet pracovníků v redakčních radách věd. časopisů v ČR	1
Počet pracovníků v redakčních radách věd. časopisů v zahraničí	3
Počet pracovníků v oborových radách dokt. studií	2
Počet pracovníků ve vědeckých zahraničních komisích	1
Počet pracovníků ve vědeckých a organizačních výborech konferencí v ČR	0
Počet pracovníků ve vědeckých a organizačních výborech konferencí zahr.	1

Pozn.: Každá fyzická osoba je uváděna jen jednou, není uváděno členství ve vědeckých a oborových radách resp. oborových a jiných stálých komisích v rámci SU, je ale uváděno členství ve vědeckých komisích ad hoc v rámci SU.

Prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc.

- [1] Šéfredaktor Czechoslovak Mathematical Journal.
- [2] Člen Oborové rady doktorského studia Geometrie, topologie a globální analýzy na PřF MU Brno.
- [3] Člen oborové komise doktorského studijního programu Matematika, oboru Matematická analýza na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.
- [4] Člen Učené společnosti ČR od r. 2009.
- [5] Člen Vědecké rady Akademie věd ČR.
- [6] Člen Českého komitétu pro matematiku při AVČR.
- [7] Člen Komise pro etiku vědecké práce AVČR.

Doc. RNDr. Michal Málek, Ph.D.

- [1] Člen Odborovej komisie doktorského štúdia Matematická analýza na Fakulte prírodných vied Univerzita Mateja Bela, Banská Bystrica.

Doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.

- [1] Člen redakční rady *Europ. J. Math.*

Ing. Katarína Petřlová, Ph.D.

- [1] Členka zkušební komise pro státní závěrečné zkoušky v bakalářském studijním programu Ochrana obyvatelstva na Fakultě logistiky a krizového řízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně.
- [2] Členka Odborné hodnotící komise soutěže Festival vedy a techniky AMAVET (SR)

Doc. RNDr. Artur Sergyeyev, Ph.D.

- [1] Člen „Advisory Panel“ časopisu Journal of Physics A. Mathematical and Theoretical.
- [2] Člen redakční rady časopisu Acta Universitatis Matthiae Belii, series Mathematics.
- [3] Člen redakční rady časopisu Advances in Mathematical Physics.
- [4] Člen redakční rady časopisu Partial Differential Equations in Applied Mathematics

Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, Dr.Sc.

- [1] Člen Učené společnosti ČR od r. 1995.
- [2] Člen stálé komise pro obhajoby doktorských dizertací DSc. v oboru "Matematická analýza a příbuzné obory", AV ČR Praha.
- [3] Associate Editor časopisu Qualitative Theory of Dynamical Systems (Španělsko).
- [4] Člen redakční rady Acta Math. Univ. Comenianae (Slovensko).
- [5] Člen redakční rady Aequationes Math (Švcarsko).
- [6] Člen oborové rady doktorského studijního programu Matematika na Přírodovědecké fak. MU v Brně.
- [7] Člen stálého vědeckého výboru konferencí ECIT (European Conference on Iteration Theory).
- [8] Hodnotitel Národního akreditačního úřadu pro obor Matematika.

VIII. Institucionální výzkum

Program výzkumných záměrů byl ukončen v roce 2011. Náhradou je institucionální financování výzkumu dle dosažených publikačních výstupů. MÚ z tohoto titulu získal dotaci 10 720 tis. Kč v roce 2017, 11 533 tis. v roce 2018 a 11 774 tis. v roce 2019 a 12 900 tis. V roce 2020. Pro srovnání v roce 2011, v posledním roce řešení výzkumného záměru MSM4781305904 "Topologické a analytické metody v teorii dynamických systémů a matematické fyzice", činila dotace pro MÚ 9 209 tis. Kč.

IX. Vybrané publikace (10)

- [1] A. Bartoš, J. Bobok, P. Pyrih, S. Roth, B. Vejnar, Constant slope, entropy, and horseshoes for a map on a tame graph, *Ergodic Theory and Dynamical Systems* 40 (2020), 2970 - 2994. ISSN 0143-3857 (GB) (IF 1.0)
- [2] P. Blaschke, F. Štampach, The asymptotic zero distribution of Lomel polynomials as functions of their order with a variable complex argument, *J. Math. Anal. Appl.* 490 (2020), 124238. ISSN 0022-247X (USA) (IF 1.1)
- [3] D. Catalano Ferraioli, M. Marvan, The equivalence problem for generic four-dimensional metrics with two commuting Killing vectors, *Ann. Mat. Pura Appl.* 4 (2020), 1343 – 1380. ISSN 0373-3114 (Germany) (IF 1.3).
- [4] Z. Chladná, K. Hasík, J. Kopfová, P. Nábělková, S. Trofimchuk, Nonlinearly determined wavefronts of the Nicholson's diffusive equation; when small delays are not harmless, *J. Diff. Equ.* 268 (2020), 5156 . 5178. ISSN 0022 – 0396 (USA) (IF 1.9).
- [5] M. Engliš, G. Zhang, Connection and curvature on bundles on Bergman and Hardy spaces, *Doc. Math.* 25 (2020), 189 – 217. ISSN 1431 – 0643 (Germany) (IF 0.7)
- [6] K. Hasík, J. Kopfová, P. Nábělková, S. Trofimchuk, On the geometric diversity of wavefronts for the scalar Kolmogorov ecological equation, *J. Nonlin. Sci.* 30 (2020), 2989 – 3026. ISSN 0938 - 8947 (USA) (IF 2.1)
- [7] S. Opanasenko, A. Bihlo, R. O. Popovych, A. Sergyeyev, Extended symmetry analysis of isothermal no-slip drift flux model, *Phys. D – Nonlinear Phenomena* 402 (2020), 132188. ISSN 0167 – 2789 (Netherlands) (IF 1.8).
- [8] S. Opanasenko, A. Bihlo, R. O. Popovych, A. Sergyeyev, Generalized symmetries, conservation laws and Hamiltonian structures of an isothermal no-slip drift flux model, *Phys. D – Nonlinear Phenomena* 402 (2020), 132546. ISSN 0167 – 2789 (Netherlands) (IF 1.8).
- [9] A. Sergyeyev, A. Wojnar, The Palatini star: exact solutions of the modified Lane-Emden equation, *Europ. Phys. J. C* 80 (2020), 313. ISSN 1434 - 6044. (USA) (IF 4.8)
- [10] J. Vašíček, Symmetries and conservation laws for a generalization of Kawahara equation, *J. Geom. Phys.* 150 (2020), 103579. ISSN 0393 – 0440 (Netherlands) (IF 1.1)

Poznámka: IF znamená impakt factor za rok 2019, zaokrouhlený na jedno desetinné místo.

X. Mezinárodní spolupráce

a) Zapojení do mezinárodních programů

Na základě uzavřených smluv byli vysláni 2 vědecko-pedagogičtí pracovníci celkem na 22 dní, a 4 studenti celkem na 668 dní. Přijati byli 2 studenti na 364 dní.

a1) Vyslání (6 osob, 690 dní)

- [1] Università Lecce, Itálie, 1. 1. - 31. 8. 2020, J. Vašíček (student)
- [2] Žilinská Univerzita, Slovensko, 12. 2. - 25. 6. 2020, K. Pochová (student)
- [3] Žilinská Univerzita, Slovensko, 12. 2. - 25. 6. 2020, M. Mužíková (student)
- [4] Žilinská Univerzita, Slovensko, 12. 2. - 25. 6. 2020, S. Sikorová (student)
- [5] Univerzita M. Bela, Banská Bystrica, 7.9. - 18. 9. 2020, H. Baran
- [6] Univerzita M. Bela, Banská Bystrica, 7.9. - 18. 9. 2020, K. Petřlová

a2) Přijetí (2 osoby, 364 dní)

- [1] Università del Salerno, Itálie 1. 1. - 30. 6. 2020, G. Petrosino (student)
- [2] Università del Salerno, Itálie 1. 1. - 30. 6. 2020, M. Iaccarino (student)

b) Smluvní spolupráce se zahraničními VŠ a institucemi

Na základě dohod o spolupráci nebo společných projektů měl Matematický ústav v roce 2020 aktivní pracovní styky zejména s následujícími zahraničními vysokými školami a institucemi (v závorce jsou uvedeny kontaktní osoby):

Institut matematiky Národní akademie věd v Kyjevě, Ukrajina (A. N. Sharkovsky; v r. 1999 podepsána smlouva o spolupráci s MÚ SU v Opavě)

Universidad de Murcia, Španělsko (F. Balibrea, V. Jiménez; v r. 2001 podepsána smlouva o spolupráci s MÚ SU v Opavě)

Uniwersytet Slaski w Katowicach (R. Ger)

Univerzita M. Bela v B. Bystrici (L. Snoha, R. Hric)

Università del Salerno, Italy (R. Vitolo)

AGH University of Science and Technology, Kraków (P. Oprocha, O. Morozov)

Lebedev Physical Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow (P. Oprocha, M. Pavlov)

Università Tromsø, Norsko (V. Lychagin)

c) Rozvoj informačních technologií

V roce 2020 těžil Matematický ústav z online přístupu k hlavním i specializovaným mezinárodním periodikům (více než 100 titulů), včetně elektronických verzí Mathematical Reviews, Zentralblatt für Mathematik, Web of Knowledge, předplácených jak jednotlivě, tak v rámci konsorcií.

d) Ostatní mezinárodní spolupráce a aktivity

Matematický ústav je od r. 1999 institucionálním členem American Mathematical Society.

V roce 2020 ústav *neformálně* spolupracoval v oblasti vědy zejména s těmito institucemi:

Aix-Marseille Université (H. Bonmier Hato, El-Hassan Youssfi)

Chalmers Tekniska Högskola/Göteborg University (G. Zhang)

Pedagogical University, Krakow (K. Ciepliński)

TU Lisboa (J. F. Alves)

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu (M. Blaszk)

Universität Wien (H. Bruin, P. Raith)