

# Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě

## Zpráva o vědecké činnosti v roce 2004

10. 2. 2005

### I. Vědecká rada MÚ SU

#### a) Složení

##### Předseda

Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.

##### Interní členové

Host. prof. Vladimír Iosifovič Averbuch, DrSc.

Doc. RNDr. Lubomír Klapka, CSc. (do 4. 5. 2004)

Doc. RNDr. Tomáš Kopf, Ph.D. (od 16. 6. 2004)

Doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.

Doc. RNDr. Kristína Smítalová, CSc.

##### Externí členové

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

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

Prof. RNDr. Oldřich Kowalski, DrSc. (MFF UK Praha)

Prof. RNDr. Michal Lenc, Ph. D. (PřF MU Brno)

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

Prof. RNDr. Štefan Schwabik, DrSc. (MÚ AV ČR, Praha)

Prof. Ing. Jiří Tolar, DrSc. (FJFI VUT Praha)

#### b) Programy zasedání

##### 12. zasedání (22. 4. 2004)

1. Výroční zpráva o činnosti Matematického ústavu za rok 2003.
2. Zahájení habilitačních řízení dr. Engliše a dr. Müllera v oboru Matematika - Mat. analýza
3. Personální složení komise pro státní závěrečné zkoušky oboru AMŘKS.
4. Zpráva o řešení Výzkumného záměru Globální analýza za rok 2003.
5. Různé.

##### 13. zasedání (9. 12. 2004)

1. Habilitační řízení RNDr. M. Engliše, DrSc.
2. Habilitační řízení RNDr. V. Müllera, DrSc.
3. Zahájení habilitačního řízení RNDr. A. Sergyeyeva, Ph.D. v oboru Matematika - Geometrie a glob. analýza.
4. Zahájení habilitačního řízení RNDr. R. Hrice, Ph.D. v oboru Matematika - Mat. analýza
5. Různé.

### II. Kvalifikační a věková struktura - stav k 31. 12. 2004

#### a) Počty kmenových vědecko-pedagogických pracovníků (17)

Profesoři s věd. hodností DrSc.:	2	Průměrný věk:	64
Docenti:	5	Průměrný věk:	46
Asistenti a odborní asistenti s věd. hodností:	10	Průměrný věk:	40
Asistenti a odborní asistenti bez věd. hodnosti:	0	Průměrný věk:	

Jde o vědecko-pedagogické pracovníky se 100% úvazkem. V roce 2004 jimi na MÚ SU byli host. prof. V. I. Averbuch, DrSc. (1937), prof. RNDr. J. Smítal, DrSc. (1942), doc. RNDr. L. Klapka, CSc. (1946), doc. RNDr. T. Kopf, Ph.D. (1966), doc. RNDr. M. Marvan, CSc. (1957), doc. RNDr. K. Smítalová, CSc. (1943), doc. RNDr. M. Štefánková, Ph.D. (1974), RNDr. K. Hasík, Ph.D. (1972), RNDr. Z. Kočan, Ph.D. (1973), RNDr. J. Kopfová, Ph.D. (1967), RNDr. L. Čelechovská - Kozáková, Ph.D. (1976), RNDr. M. Málek, Ph.D. (1974), RNDr. V. Sedláč, CSc. (1942), RNDr. A. Sergyeyev, Ph.D. (1975), RNDr. O. Stolín, Ph.D. (1970), ing. J. Sýkora, CSc. (1936), V. Yamaguzhin, CSc. (1950).

### b) Počty vědecko-pedagogických pracovníků s částečným úvazkem (3)

Docenti s věd. hodností DrSc.:	1/0.5	Průměrný věk:	44
Asistenti a odborní asistenti bez věd. hodnosti:	2/0.7	Průměrný věk:	53

Údaje v tabulce představují počet fyzických osob/počet přepočtený na plné úvazky a průměrný věk fyzických osob. Třemi pracovníky s částečnými úvazky jsou doc. RNDr. M. Engliš, DrSc. (50%), PaedDr. L. Hozová (50%) a Ing. J. Melecký (20%).

### c) Externí akademičtí pracovníci (6)

Jako externí akademičtí pracovníci se na přímé výuce v roce 2004 na MÚ SU podíleli Ing. M. Hloušková, JUDr. R. Kašpar, RNDr. J. Kašparová, Ph.D., Ing. F. Mariánek, CSc., Ing. H. Marušáková, Ph.D., Ing. A. Mateiciuc, Ing. J. Zemek. Jejich průměrný úvazek činil 6 hod. přímé výuky měsíčně.

### d) Kvalifikační postupy kmenových pracovníků (1)

RNDr. L. Čelechovská - Kozáková MÚ SU Opava Ph.D. Matematická analýza.

Údaje v tabulce představují místo udělení hodnosti, titul a obor.

### e) Vědecká příprava

#### Obhajoby doktorandů školených kmenovými pracovníky (2)

V roce 2004 se konaly následující obhajoby Ph.D.

RNDr. L. Čelechovská (šk. Š. Schwabik, konz. K. Smítalová)	MÚ SU Opava	Mat. analýza
Mgr. Jiří Kupka (šk. J. Smítal)	MÚ SU Opava	Mat. analýza

#### Doktorandi školení kmenovými pracovníky (17)

*Školitel prof. Averbuch:*

Mgr. T. Konderla	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2004
------------------	-------------	---------------------	------

*Školitel doc. Engliš:*

Mgr. R. Otáhalová	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2004
Mgr. J. Tichavský	MÚ SU Opava	Matematická fyzika	2004

*Školitel doc. Klapka:*

Mgr. P. Chládek (od 1. 7. 2002)	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	1998
---------------------------------	-------------	------------------------------	------

*Školitel doc. Kopf:*

RNDr. J. Hadámek	MÚ SU Opava	Matematická fyzika	2003
RNDr. A. Haková	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	2003
RNDr. J. Kotůlek	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	2002

*Školitel dr. Kopfová:*

Mgr. P. Kordulová (konz.)	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2004
---------------------------	-------------	---------------------	------

*Školitel doc. Marvan:*

Mgr. H. Baran (od 1. 9. 2003)	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	1998
Mgr. M. Pobořil (od 8. 4. 2002)	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	1998
RNDr. P. Sebestyen	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	2003

*Školitel dr. Sergyeyev:*

Mgr. T. Neuwirth	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	2004
------------------	-------------	------------------------------	------

*Školitel prof. Smítal:*

RNDr. G. Dvorníková	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2003
<i>Školitelka doc. Smítalová:</i>			
Ing. J. Melecký	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2002
Ing. P. Harasim (konz.)	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2002
<i>Školitelka doc. Štefánková:</i>			
RNDr. M. Lampart	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2002
RNDr. P. Šindelářová (od 21.9.03)	MÚ SU Opava	Matematická analýza	2001

Údaje v tabulkách představují jméno, pracoviště na němž probíhá studium, obor a rok zahájení výchovy. Školitelem P. Kordulové je prof. Schwabik, školitelem P. Harasima je dr. Chleboun - oba jsou pracovníky Matematického ústavu AV ČR.

### III. Publikace kmenových pracovníků a studentů v prezenčním studiu

Typ publikace:	Česká	Cizojazyčná
Články ve vědeckých časopisech	0	11
z toho studenti	0	1
Příspěvky ve sbornících z konferencí	2	6
z toho studenti	1	2
Preprinty	0	15
Učební texty	0	0
Rigorózní, doktorské a habilitační práce	0	2
Práce přijaté do tisku	1	10
Posudky a recenze	5	70

#### a) Články ve vědeckých časopisech (11)

- [1] *L. Čelechovská*, A simple mathematical model of the human liver, Appl. Math. 49 (2004), 227 - 246. Errata, ibid., p. 387. ISSN 0862-7940 (ČR)
- [2] *K. Hasík*, Weight functions and the uniqueness of limit cycles in predator-prey system, Canadian Applied Math. Quarterly 11, 2003 (2004), 213-228. ISSN 1073-1849 (Canada)
- [3] *M. Málek*, Distributional chaos and spectral decomposition on the circle, Topology Appl. 135 (2004), 215 - 229. ISSN 0166-8641 (Holandsko) **IF = 0.238**
- [4] *M. Marvan*, Reducibility of zero curvature representations with application to recursion operators, Acta Appl. Math. 83 (2004), 39 - 68. ISSN 0167-8019 (Holandsko) **IF = 0.626**
- [5] *M. Pobořil*, New hyperbolic equation with the property of zero curvature, Fund. Prikl. Matematika, 10 (2004), no. 1, 239-241 (in Russian). ISSN: 1560-5159 (Rusko)
- [6] *L. Reich, J. Smítal and M. Štefánková*, The continuous solutions of a generalized Dhombres functional equation, Math. Boh. 129 (2004), 399 - 410. ISSN 0862-7959 (ČR)
- [7] *A. Sergyeyev*, Locality of symmetries generated by nonhereditary, inhomogeneous, and time-dependent recursion operators: A new application for formal symmetries, Acta Appl. Math. 83 (2004), 95-109. ISSN 0167-8019 (Holandsko) **IF = 0.626**
- [8] *A. Sergyeyev*, A simple way of making a Hamiltonian system into a bi-Hamiltonian one, Acta Appl. Math. 83 (2004), 183 - 197. ISSN 0167-8019 (Holandsko) **IF = 0.626**
- [9] *M. Blaszkak and A. Sergyeyev*, Maximal superintegrability of Benenti systems, J. Phys. A: Math. Gen. 38 (2005) L1-L5 (published online on December 8, 2004) ISSN 0305-4470 (UK) **IF = 1.357**
- [10] *A. Sergyeyev*, Towards classification of conditionally integrable evolution systems in (1+1) dimensions, Fund. Prikl. Matematika, 10 (2004), no. 1, 243-253 (in Russian). ISSN: 1560-5159 (Rusko)
- [11] *J. Smítal and M. Štefánková*, Distributional chaos for triangular maps, Chaos, Solitons and Fractals 21 (2004), 1125 - 1128. ISSN 0960-0779 (UK) **IF = 1.064**

#### b) Příspěvky ve sbornících z konferencí (8)

- [1] *L. Čelechovská*, Mathematical models of BSP kinetics in the human liver, Proceedings 3rd International Conference APLIMAT 2004, Slovak Technical University, Bratislava 2004, 327 - 332.

ISBN 80-227-1995-1 (SR)

[2] *M. Marvan*, Recursion operators for vacuum Einstein equations with symmetries. Proc. Fifth Int. Conf. „Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics“, published in Proc. of Institute of Mathematics of NASU, vol. 50, Part 1, 179 - 183, Institute of Mathematics of NASU, Kyiv, 2004. ISBN 966-02-3224-1 (Ukrajina)

[3] *J. Melecký*, Model chování cen akcií, Proceedings 3rd International Conference APLIMAT 2004, Slovak Technical University, Bratislava 2004, 691 – 694. ISBN 80-227-1995-1 (SR)

[4] *G. Dvorníková*, On alpha-limit sets for continuous maps of the interval, Real Analysis Exchange, Summer Symposium 2003 (2004), 181 - 182. ISSN 0147-1937 (USA)

[5] *J. Kupka*, Triangular maps with the chain recurrent points periodic, Real Analysis Exchange, Summer Symposium 2003 (2004), 39 - 40. ISSN 0147-1937 (USA)

[6] *V. Havel, V. Sedlář*, K základní větě reálné afinní geometrie. Proceedings of Symposium on Computational Geometry SCG'2004, vol.13. Bratislava 2004, 50-53. ISBN 80-227-2133-6 (SR)

[7] *A. Sergyeyev*, The structure of cosymmetries and a simple proof of locality for hierarchies of symmetries of odd order evolution systems, Proc. Fifth Int. Conf. „Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics“, published in Proc. of Institute of Mathematics of NASU, vol. 50, Part 1, 238-245, Institute of Mathematics of NASU, Kyiv, 2004. ISBN 966-02-3224-1 (Ukrajina)

[8] *J. Smítal*, Triangular maps with zero topological entropy, Real Analysis Exchange, Summer Symposium 2003 (2004), 193 - 194. ISSN 0147-1937 (USA)

### c) Preprinty (15)

\*[1] *M. Čiklová*, Dynamical systems generated by functions with connected G-delta graph, Preprint Series in Math. Analysis MA 41 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. Real Analysis Exchange (2005), to appear. ISSN 0147-1937 (USA)

[2] *A. Haková*, Butcher series for evolutions on Clifford algebras, Preprint Series in Global Analysis GA 5 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava.

[3] *Z. Kočan*, Triangular maps of the square, Preprint Series in Math. Analysis MA 48 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. Submitted for publication in a journal.

[4] *J. Kopfová*, A homogenization result for a parabolic equation with Preisach operators, Preprint Series in Math. Analysis MA 42 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava.

[5] *P. Kordulová*, An example of discontinuous solution for a quasilinear hyperbolic equation with hysteresis, Preprint Series in Math. Analysis MA 49 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. Submitted for publication in a journal.

[6] *J. Kotůlek*, Scalar quantum mechanics in counterexamples, Preprint Series in Global Analysis GA 4 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava.

\*[7] *J. Kupka*, Triangular maps with closed sets of periodic points, Preprint Series in Math. Analysis MA 43 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. J. Math. Anal. Appl., to appear. ISSN 0022-247X (USA). **IF = 0.473**

[8] *M. Málek* and *R. Hric*, Omega-limit sets and distributional chaos on graphs, Preprint Series in Math. Analysis MA 47 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. Submitted for publication in a journal.

[9] *M. Marvan, V. A. Yumaguzhin, A. M. Vinogradov*, Scalar differential invariants of Monge-Ampere equations, Preprint Series in Global Analysis GA 6 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava.

[10] *J. Melecký*, A model of stock prices behavior, Preprint Series in Math. Analysis MA 44 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava.

\*[11] *L. Paganoni* and *J. Smítal*, Strange distributionally chaotic triangular maps, Preprint Series in Math. 6/2004 (2004), Dipartimento di Matematica, Università degli Studi di Milano, Italy. Chaos, Solitons & Fractals (2005), to appear. ISSN 0960-0779 (UK) **IF = 1.064**

[12] *L. Reich, J. Smítal* and *M. Štefánková*, The continuous solutions of a generalized Dhombres equation – the converse problem, Preprint Series in Math. Analysis MA 46 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. Submitted for publication in a journal.

[13] *J. Smítal* and *T. H. Steele*, Stability of dynamical structures under perturbation of the generating

functions, Preprint Series in Math. Analysis MA 45 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava. Submitted for publication in a journal.

[14] *A. Sergyeyev*, Why nonlocal recursion operators produce local symmetries: new results and applications, Preprint nlin.SI/0410049 and Preprint Series in Global Analysis GA 1 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava.

[15] *A. Sergyeyev*, A strange recursion operator demystified, Preprint nlin.SI/0406032 (this is an extended version of Preprint Series in Global Analysis GA 2 (2004), Mathematical Institute of the Silesian University in Opava).

\* Práce označené hvězdičkou byly přijaty do tisku v lednu 2005.

#### **d) Učební texty (0)**

#### **e) Rigorózní, doktorské a habilitační práce (2)**

[1] *RNDr. L. Čelechovská*, Identification of the parameters in mathematical models of BSP kinetics in the human liver, doktorská práce (Ph.D.) obhájena na MÚ SU v Opavě v r. 2004.

[2] *RNDr. Artur Sergyeyev, PhD.*, Symmetries, Recursion Operators and Hamiltonian Structures of Integrable Systems, habilitační práce předložená na MÚ SU v Opavě v r. 2004.

#### **f) Práce přijaté do tisku v roce 2004 (11)**

[1] *F. Balibrea, J. Smítal* and *M. Štefánková*, The three versions of distributional chaos, *Chaos, Solitons and Fractals* 23 (2005), 1581 – 1583. ISSN 0960-0779 (UK) **IF = 1.064**

[2] *L. Čelechovská*, Mathematical models of BSP kinetics in the human liver, *Proceedings 3rd International Conference APLIMAT 2004*, Slovak Technical University, Bratislava 2004, 327 – 332. ISBN 80-227-1995-1 (SR)

[3] *G.-L. Forti, L. Paganoni* and *J. Smítal*, Triangular maps with all periods and no infinite omega-limit set containing periodic points, *Topology Appl.* (2005), to appear. ISSN 0166-8641 (Holandsko) **IF = 0.238**

[4] *J. L. Garcia* and *M. Lampart*, Li and Yorke chaos with respect to the cardinality of the scrambled sets, *Chaos, Solitons and Fractals* 24 (2005), 1203 - 1206. ISSN 0960-0779 (UK) **IF = 1.064**

[5] *K. Hasík*, Weight functions and the uniqueness of limit cycles in predator-prey system, *Canadian Applied Mathematics Quarterly* 11 (2004), 213-228. ISSN 1073-1849 (Canada)

[6] *J. Kopfová*, Entropy condition for a quasilinear hyperbolic equation with hysteresis, *Differential and Integral Equations* 18 (2005), 451- 467. ISSN 0893-4983 (USA)

[7] *J. Kopfová*, Periodic solutions and asymptotic behavior of a PDE with hysteresis in the source term, *Rocky Mountains J. Math.*, to appear. ISSN 0035-7596 (USA)

[8] *J. Melecký*, Model chování cen akcií, *Proceedings 3rd International Conference APLIMAT 2004*, Slovak Technical University, Bratislava 2004, 691 – 694. ISBN 80-227-1995-1 (SR)

[9] *L. Reich, J. Smítal* and *M. Štefánková*, The continuous solutions of a generalized Dhombres functional equation, *Math. Boh.* 129 (2004), 399 - 410. ISSN 0862-7959 (ČR)

[10] *A. Ryšavý* and *M. Štefánková* (Eds.), Report of Meeting, The Forty-second International Symposium on Functional Equations, June 20 - 27, 2004, Opava, Czech Republic, *Aequationes Math.* 69 (2005), 40 pp. ISSN 0001-9054 (Switzerland)

[11] *V. Havel, V. Sedlář*, Zkompletování tkáně řádu  $n$  a deficitu 1 nebo 2, *Sborník konference o geometrii a počítačové grafice*, Barborka 2004, Technická univerzita Ostrava.

#### **g) Posudky a recenze (75)**

Oponentní posudky grantových a rozvojových projektů (5)

*Smítal* 4x (VZ AVČR, GAČR, NATO, GASR-VEGA), *Smítalová* 1x (FRVŠ)

Oponentní posudky na Ph.D., doc. apod. (4)

*Smítalová* 2x (Ph.D. - UK Bratislava, MU Brno), *Averbuch* 2x (1x Ph.D., 1x Doc. - MÚ SU Opava)

Recenze článků pro vědecké časopisy a sborníky (30)

*Marvan* 5x (2x *Math. Bohem.*, *J. Geom. Phys.*, *J. Math. Phys. A*, sborník konference) *Smítal* 18x (*Aequationes Math.* 3x, *J. Math. Anal. Appl.* 4x, *Rocky Mount. J. Math.* 1x, *Czech. Math. J.* 1x, *Proc. Amer. Math. Soc.* 1x, *Publ. Math. Debrecen* 1x, *Demonstratio Math.* 1x, *Ergodic Th. Dynam. Sys.* 1x,

J. Diff. Equations Appl. 1x, Int. J. Math. Math. Appl. 1x, Topology Appl. 1x, London Math. Soc. 1x, Trans. Amer. Math. Soc. 1x), *Kopfová* 1x (J. Math. Anal. Appl.), *Sergyeyev* 6x (1x Proceedings of MOGRAN X, 1x Proceedings of Intl. workshop on global analysis, 4x J. Phys. A: Math. Gen.)

Recenze článků pro MR a Zbl (36)

*Smítal* 1x (Zbl), *Smítalová* 2x (MR), *Kopfová* 11x (MR), *Sergyeyev* 22x (Zbl)

Recenze knih (0)

## IV. Ohlas prací kmenových pracovníků a studentů (72)

V pracích	zahr. autorů	dom. autorů	Dle SCI	Kvalif.
Profesoři	40	6	18	13
Docenti	13	2	10	3
Ostatní	11	0	7	3

### I. Citace v monografiích a pracích zahraničních autorů (64)

*V. Averbuch* - 3 citace dle SCI

N. A. Sidorova, The Smolyanov surface measure on trajectories in a Riemannian manifold infinite Dimensional Analysis Quantum Probability and Related Topics 7 (2004), 461 – 471. *Averbuch* – 1 citace. Též dle SCI.

W. Bertram, H. Glockner, K. HZ. Neeb, Differential calculus over general base fields and rings Exposit. Math. 22 (2004), 213 – 282. *Averbuch* – 1 citace. Též dle SCI.

A. V. Uglanov, Vector integrals and their applications Dokl. Math. 69 (2004), 72 – 75. *Averbuch* – 1 citace. Též dle SCI.

*Z. Kočan* - 4 citace, z toho 2 dle SCI, a 1 kvalifikovaná citace.

J. Chudziak, L. Snoha and V. Špitalský, From a Floyd-Auslander minimal system to an odd triangular map, J. Math. Anal. Appl. 296 (2004), 393 - 402. *Kočan* – 2 citace. Též dle SCI,

J. L. Garcia Guirao, Omega-limit sets and topological entropy for twodimensional triangular maps, Ph.D. thesis, University of Murcia, Spain, 2004. *Kočan* 1 kvalifikovaná citace, 1 další citace.

*M. Lampart (doktorand)* - 1 citace

J. L. Garcia Guirao, Omega-limit sets and topological entropy for twodimensional triangular maps, Ph.D. thesis, University of Murcia, Spain, 2004. *Lampart* - 1 citace.

*M. Málek* – 1 kvalifikovaná citace dle SCI.

J. S. Canovas and R. Hric, Distributional chaos of tree maps, Topology and its Applications 137 (2004), 75 - 82. *Málek* – 1 kvalifikovaná citace. Též dle SCI.

*M. Marvan*- 11 citací, z toho 2 kvalifikované a 10 dle SCI.

S.Yu. Sakovich, Cyclic bases of zero-curvature representations: five illustrations to one concept, Acta Appl. Math. 83 (2004) 69-83. *Marvan* – 1 kvalifikovaná citace a 3 další citace. Též dle SCI.

G. Cicogna, G. Gaeta, P. Morando, On the relation between standard and  $\mu$ -symmetries for PDEs, J. Phys. A: Math. Gen. 37 (2004), 9467 - 9486. *Marvan* – 1 kvalifikovaná citace. Též dle SCI.

S. Mukherjee and A. Roy Chowdhury, Lax pair, cyclic basis, and a new integrable system, Chaos, Solitons & Fractals 19 (2004), 1225 - 1229. *Marvan* – 1 citace dle SCI.

P. Kersten, I.S. Krasil'shchik and A.M. Verbovetsky, Nonlocal constructions in the geometry of PDE, in: Proc. Conf. "Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics," Kyiv, Ukraine, June 23 - 28, 2003, Proc. Inst. Math. NAS Ukraine 50 (2004), Part I, 412 - 423. *Marvan* – 1 citace.

A.H. Khater, D.K. Callebaut and S.M. Sayed, Conservation laws for some nonlinear evolution equations which describe pseudo-spherical surfaces, J. Geom. Phys. 51 (2004), 332 - 352. *Marvan* – 1 citace dle SCI.

A.V. Kiselev and V.A. Golovko, On non-abelian coverings over the Liouville equation, Acta Appl. Math. 83 (2004), 25 - 37. *Marvan* – 1 citace dle SCI.

A. Karasu (Kalkanlı), A. Karasu and S.Yu. Sakovich, A strange recursion operator for a new integrable system of coupled Korteweg-de Vries equations, *Acta Appl. Math.* 83 (2004), 85 - 94. *Marvan* – 2 citace dle SCI.

*J. Smítal* - 37 citací, z toho 13 kvalifikovaných a 14 dle SCI

B. Aydin, Rotational sequence entropy for maps of the interval, *Int. Math. J.* 5 (2004), 245 - 252. *Smítal* – 3 kvalifikované citace a 1 další citace.

B. Aydin, Statistical convergent topology sequence entropy of the circle, *Entropy* 6 (2004), 257 - 261. *Smítal* – 1 kvalifikovaná citace a 2 další citace.

F. Balibrea, J. L. García, On omega-limit sets for triangular maps on the unit square, *Grazer Math. Ber.* 346 (2004), 177 - 185. *Smítal* – 4 citace.

F. Balibrea, A. Linero, J. S. Canovas, On omega-limit sets of antitriangular maps, *Topology Appl.* 137 (2004), 13 - 19. *Smítal* – 1 citace. Též dle SCI.

L. Bartłomiejczyk and J. Morawiec, Solutions with big graph of iterative functional equations of the second order, *Math. Panonica* 15 (2004), 141 - 148. *Smítal* – 1 citace.

J. S. Canovas, Some results on  $(X, f, A)$  nonautonomous systems, *Grazer Math. Ber.* 346 (2004), 53 - 60. *Smítal* – 3 citace.

J. S. Cánovas, Topological sequence entropy of interval maps, *Nonlinearity* 17 (2004), 49 - 56. *Smítal* – 3 kvalifikované citace. Též dle SCI.

J. S. Canovas and R. Hric, Distributional chaos of tree maps, *Topology and its Applications* 137 (2004), 75 - 82. *Smítal* – 1 kvalifikovaná citace a 2 další citace. Též dle SCI.

J. S. Cánovas, M. R. Marin, Chaos on MPE-sets of duopoly games, *Chaos Solitons & Fractals* 19 (2004), 179 - 183. *Smítal* – 1 citace. Též dle SCI.

J. S. Canovas and M. M. Ruíz, Chaos on MPE-sets of duopoly games, *Chaos Solitons Fractals* 19 (2004), 179-183. *Smítal* – 1 citace. Též dle SCI.

J. Chudziak, L. Snoha and V. Špitalský, From a Floyd-Auslander minimal system to an odd triangular map, *J. Math. Anal. Appl.* 296 (2004), 393 - 402. *Smítal* – 1 citace. Též dle SCI,

C. P. Li and G. R. Chen, Estimating the Lyapunov exponents of discrete systems, *Chaos* 14 (2004), 343 - 346. *Smítal* – 1 citace. Též dle SCI.

D. A. Mendes and J. Sousa Ramos, Computing topological entropy of triangular maps of the real plane, *Grazer Math. Ber.* 346 (2004), 283 - 297. *Smítal* – 1 citace.

R. A. Mimna and T. H. Steele, Asymptotically stable sets for semi-homeomorphisms, *Nonlinear Analysis* 59 (2004), 849-855. *Smítal* – 1 kvalifikovaná citace. Též dle SCI.

L. Snoha, Minimal sets of extensions in discrete dynamics, *Real Analysis Exchange, Summer Symposium 2003* (2004), 19 - 22. *Smítal* – 1 kvalifikovaná citace.

W. Song, G. Liao, and B. He, A note on a chaotic but not S-S chaotic subshift., *Northeast. Math. J.* 20 (2004), 23-29. *Smítal* – 1 citace.

T. H. Steele, Chaos and the recurrent set, *Real Anal. Exch.* 29 (2003/04), 79 - 88. *Smítal* – 3 kvalifikované citace a 1 další citace.

P. Szuca, Itinerary lemma for some classes of discontinuous functions, *Real Analysis Exchange, Summer Symposium 2003*, 151 - 156. *Smítal* – 1 citace.

L. Wang, G. Liao, Z. Chu, and X. Duan, The set of recurrent points of a continuous self-map on an interval and strong chaos, *J. Appl. Math. Comput.* 14 (2004), 277-288. *Smítal* – 1 citace.

L. Wang, Z. Chu and G. Liao, Recurrence, strong chaos and unique ergodicity, *Topology and Applications* 138 (2004), 97 - 107. *Smítal* – 1 citace. Též dle SCI.

*M. Štefánková* - 2 citace, z toho 1 kvalifikovaná.

F. Balibrea, J. L. García, On omega-limit sets for triangular maps on the unit square, *Grazer Math. Ber.* 346 (2004), 177 - 185. *Štefánková* (= Babilonová) - 1 citace.

J. L. Garcia Guirao, Omega-limit sets and topological entropy for twodimensional triangular maps, Ph.D. thesis, University of Murcia, Spain, 2004. *Štefánková* (= Babilonová) - 1 kvalifikovaná citace.

*A. Sergyeyev - 5 citací, z toho 1 kvalifikovaná a 4 dle SCI.*

Roman G. Smirnov, Jin Yue, Covariants, joint invariants and the problem of equivalence in the invariant theory of Killing tensors defined in pseudo-Riemannian spaces of constant curvature, *J. Math. Phys.* 45 (2004) 4141-4163. *Sergyeyev* - 1 citace. Těž dle SCI.

Giampaolo Cicogna, Giuseppe Gaeta and Paola Morando, On the relation between standard and  $\mathbb{S}$ -symmetries for PDEs, *J. Phys. A: Math. Gen.* 37 (2004) 9467-9486. *Sergyeyev* - 1 kvalifikovaná citace. Těž dle SCI.

Ayse Karasu, Atalay Karasu, S. Yu. Sakovich, A strange recursion operator for a new integrable system of coupled Korteweg-de Vries equations. *Acta Appl. Math.* 83 (2004), no. 1-2, 85-94. *Sergyeyev* - 1 citace. Těž dle SCI.

S. Yu. Sakovich, Cyclic bases of zero-curvature representations: five illustrations to one concept. *Acta Appl. Math.* 83 (2004), no. 1-2, 69 - 83. *Sergyeyev* - 1 citace. Těž dle SCI.

Alexander Galkin, Equation for doublets of particles with half-integer spin and parasupersymmetry. *Proc. Fifth Int. Conf. "Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics"*, published in *Proc. of Institute of Mathematics of NASU*, vol. 50, Part 2, 752 - 758, Institute of Mathematics of NASU, Kyiv, 2004. *Sergyeyev* - 1 citace.

## **II. Citace v monografiích a pracích domácích autorů (8)**

*M. Marvan - 1 citace dle SCI.*

A. Sergyeyev, Locality of symmetries generated by nonhereditary, inhomogeneous, and time-dependent recursion operators: A new application for formal symmetries, *Acta Appl. Math.* 83 (2004), 95 - 109. *Marvan* - 1 citace. Těž dle SCI.

*J. Smítal - 6 citací, z toho 1 kvalifikovaná a 3 dle SCI*

M. Málek, Distributional chaos and spectral decomposition of dynamical systems on the circle, *Topology and Applications* 135 (2004), 215 - 229. *Smítal* - 1 kvalifikovaná citace a 2 další citace. Těž dle SCI.

G. Dvorníková, On alpha-limit sets for continuous maps of the interval, *Real Analysis Exchange, Summer Symposium 2003* (2004), 181 - 182. *Smítal* - 3 citace.

*M. Štefánková - 1 citace dle SCI*

M. Málek, Distributional chaos and spectral decomposition of dynamical systems on the circle, *Topology Appl.* 135 (2004), 215 - 229. *Štefánková* - 1 citace. Těž dle SCI.

## **V. Grantová a rozvojová úspěšnost**

### **Projekty, kde byl MÚ SU hlavním řešitelským pracovištěm (15).**

V roce 2004 bylo v MÚ SU jako hlavním řešitelském pracovišti plněno celkem 15 projektů přičemž byly vyčerpány prostředky v celkové výši 2 573 tis. Kč. Z toho byly 4 projekty GAČR s rozpočtem 1591 tis. Kč, 2 projekty programu KONTAKT - AKTION s rozpočtem 188 tis. Kč, 2 rozvojové projekty MŠMT s rozpočtem 599 tis. Kč, 7 projektů IGS SU s rozpočtem 195 tis. Kč.

[1] GAČR 201/01/P040 „Diferenciální rovnice s nelinearitou hysterézního typu: asymptotika, chaos, homogenizace“, na roky 2002 - 2004, řešitelka *J. Kopfová*. Na rok 2004 113 tis. Kč. Celkem projekt za 315 tis. Kč.

[2] Grant GAČR 201/03/1153 „Dynamické systémy II“, řešitel *J. Smítal*, rozpočet 318 tis. na rok 2004. Celkem projekt za 974 tis. Kč.

[3] GAČR 201/03/H152 „Topologické a analytické metody v teorii dynamických systémů a matematické fyziky“. Řešitel *J. Smítal*, spoluřešitel Š. Schwabik (MÚ AV ČR v Praze). Doktorský grant schválen na roky 2003 - 2007. Přiděleno 1005 tis. Kč na rok 2004. Celkem za grant 4 118 tis. Kč.

[4] GAČR 201/04/0538 „Geometrie integrabilních systémů“. Řešitel *M. Marvan*, projek na roky 2004 - 2006. Přiděleno 155 tis. Kč na rok 2004, celkem 495 tis. Kč.

[5] KONTAKT 2003-21 „Iterative functional equations and their applications“, na roky 2003 - 2004. Zodp. řešitelé *J. Smítal* a *L. Reich* (Univ. Graz). Na rok 2004 přiděleno 1960 Eur a 37 tis. Kč.

[6] 38p10 KONTAKT (2004) „Low dimensional dynamical systems“. Zodp. řešitel *M. Štefánková*, spoluřešitel *P. Raith* (Univ. Wien). Projekt na roky 2004 - 2005. Na rok 2004 přiděleno 28 tis. Kč a 2



175 EUR.

[7] MŠMT 254/2004 - „Podpora dosažení kvalifikace docent – RNDr. Artur Sergyeyev, Ph.D.“ Rozvojový projekt na rok 2004. Řešitel *A. Sergyeyev*, přiděleno 148 tis. Kč.

[8] MŠMT 252/2004 - „Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací“. Rozvojový projekt na rok 2004. Řešitel *J. Smítal*, přiděleno 451 tis. Kč.

[9] IGS 1/2004 - „Podpora prezentace nových výsledků z teorie integrabilních systémů a termínovaně závazné přihlášky na habilitační řízení“. Projekt na rok 2004. Řešitel *A. Sergyeyev*, Přidělená částka 33 tis. Kč.

[10] IGS 2/2004 - „Dynamické systémy - účast na konferenci“. Projekt na rok 2004. Řešitelka *M. Štefánková*, přidělená částka 30 tis. Kč.

[11] IGS 3/2004 - „Přesná řešení Einsteinových rovnic a jejich klasifikace“. Projekt na rok 2004. Řešitel *O. Stolín*, přidělená částka 27 tis. Kč.

[12] IGS 21/2004 - „Klasifikace trojúhelníkových zobrazení čtverce“. Projekt na rok 2004. Řešitel *Z. Kočan*, přidělená částka 20 tis. Kč.

[13] IGS 22/2004 - „Váhové funkce a jednoznačnost limitního cyklu v matematickém modelu biologického systému dravec - kořist“. Projekt na rok 2004. Řešitel *K. Hasík*, přidělená částka 40 tis. Kč.

[14] IGS 23/2004 - „Hysterezní operátory a parciální diferenciální rovnice“. Projekt na rok 2004. Řešitelka *J. Kopfová*, přidělená částka 20 tis. Kč.

[15] IGS 24/2004 - „Kvantová teorie pole a spektrální geometrie“. Projekt na rok 2004. Řešitel *T. Kopf*, přidělená částka 25 tis. Kč.

## VI. Vědecké konference a zahraniční spolupráce

Vědecké konference organizované ústavem	2
Přednášky na konferencích celorepublikového významu	2
Mezinárodní vědecká spolupráce	
mezinárodní konference s účastí kmenových pracovníků nebo studentů MÚ SU	20
přednášky kmenových pracovníků na mezinárodních konferencích	19
z toho zvané přednášky	6
přednášky doktorandů a studentů na mezinárodních konferencích	16
z toho zvané přednášky	3
přednášející na zahraničních univerzitách	6
z toho studenti	2
přednášky zahraničních hostů na ústavu	7

### a) Konference organizované pracovníky ústavu (2)

[1] 42th International Symposium on Functional Equations, 20. - 27. 6. 2004, Opava. Vědecký výbor: J. Aczél (Waterloo, Kanada), J. Rätz (Bern, Švýcarsko), Z. Daróczy (Debrecen, Maďarsko), L. Reich (Graz, Rakousko), A. Sklar (Chicago, USA). Organizační výbor: J. Smítal, J. Bähmová, M. Štefánková. Vědecký tajemník symposia: M. Štefánková. 67 účastníků ze 14 zemí (Polsko 28, Maďarsko 14, Rakousko 5, Itálie 4, Kanada 3, USA 3, ČR. 2, Německo 2, Dánsko, Francie, Izrael, Omán, Španělsko, Švýcarsko)

[2] 8<sup>th</sup> Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems, Sep. 18 - 25, Praděd. Vědecký výbor: J. Smítal, F. Balibrea (Murcia, Španělsko), L. Block (Gainesville, Fla, USA), F. Hofbauer (Vídeň), L. Snoha (B. Bystrica). Vědecký tajemník symposia: Z. Kočan, Organizační výbor: J. Böhmová, Z. Kočan. 25 účastníků (ČR 11, SR 5, Rakousko 2, Španělsko 2, USA 2, Japonsko, Německo, Polsko)

### b) Vystoupení na mezinárodních konferencích, workshopech a seminářích (33)

Pracovníci a studenti ústavu měli celkem 37 přednášek a referátů na mezinárodních konferencích: Z toho profesori 4 - *J. Smítal* (2x ČR, Rakousko, USA), docenti 3 - *T. Kopf* (Švédsko), *M. Marvan* 2 (ČR, Itálie), odborní asistenti 8 - *K. Hasík* 1 (Japonsko), *Z. Kočan* 3 (2x ČR, Rakousko), *J. Kopfová* 2 (Itálie, Švédsko), *M. Málek* 1 (ČR), *V. Sedlář* 1 (SR) *A. Sergyeyev* 4 (3x ČR, Kypr), doktorandi 16x - *L. Čelechovská* 1 (SR), *A. Haková* 2 (Švédsko, Itálie), *P. Kordulová* 2 (ČR), *J. Kotůlek* 1 (Itálie), *J. Kupka* 2 (ČR, Rakousko), *M. Lampart* 3 (2x ČR, Rakousko), *J. Melecký* 1 (SR), *R. Otáhalová* 2 (ČR, Kanada), *P. Šindelářová* 2 (USA). Ostatní studenti 2 - *M. Čiklová* 2x (ČR).

- [1] 32<sup>nd</sup> Winter School on Abstract Analysis - Section Topology, Doksy, 31. 1. - 7. 2. 2004.  
*M. Lampart* - „Li and Yorke chaos with respect to the cardinality of the scrambled sets“.  
*Z. Kočan* - „Triangular maps of the square - the classification problem“.  
*A. Haková* - pasivní účast
- [2] 3<sup>rd</sup> International Conference APLIMAT 2004, Slovak Technical University, Bratislava, 3. - 6. 2. 2004.  
*L. Čelechovská* - „Mathematical models of BSP kinetics in the human liver“.  
*J. Melecký* - „Model chování cen akcií“.
- [3] International Symposium on Dynamical Systems Theory and Its Applications to Biology and Environmental Sciences 13. - 17. 3. 2004, Hamamatsu (Japonsko).  
*K. Hasík* - „Applications of weight functions in predator-prey systems: uniqueness of limit cycles“.
- [4] Mezinárodní studentská soutěž SVOČ v matematických a infromatických oborech, VUT Brno, 25. - 27. 5. 2004.  
*M. Čiklová* (studentka 4. ročníku) - „Dynamical systems generated by functions with connected G-delta graphs“. Práce získala 3. cenu v sekci Matematická analýza, vedoucí práce J. Smítal.  
*P. Kordulová* (studentka 5. ročníku) - „Quasilinear hyperbolic equation with hysteresis operator“. Vedoucí práce J. Kopfová.  
*R. Otáhalová* (studentka 5. ročníku) - „The simplest subspace of generators of the 2x2-matrix algebra  $M_2^{\mathbb{C}}$  and of the 3x3-matrix algebra  $M_3^{\mathbb{C}}$ “. Vedoucí práce T. Kopf.  
*P. Kordulová a Š. Martináková* (studentky 5. ročníku) - „Matematický model optimalizace vytížení pilotů“. Vedoucí práce K. Smítalová a J. Sýkora.
- [5] 28<sup>th</sup> Summer Symposium on Real Analysis, 8. - 13. 6. 2004, Slippery Rock University of Pennsylvania, USA.  
*J. Smítal* - „10 years of distributional chaos“.  
*P. Šindelářová* - "Topological properties of maps with zero topological entropy".
- [6] 13th Colloquium "Quantum Groups and Integrable Systems", 17.6.-19.6.2004, Praha, ČR  
*A. Sergyeyev* - „Local and nonlocal Hamiltonian structures of hydrodynamic type, master symmetries and more“.
- [7] AIMS' Fifth International Conference on Dynamical Systems and Differential Equations, 16. - 19. 6. 2004, California State Polytechnic University, Pomona, California, USA.  
*P. Šindelářová* - „On Maps with Zero Topological Entropy“ (zvaná přednáška v sekci Low Dimensional Dynamics).
- [8] 42<sup>th</sup> International Symposium on Functional Equations, 20. - 27. 6. 2004, Opava.  
*J. Smítal* - „The continuous solutions of a generalized Dhombres functional equation“.
- [9] XI Internat. Conf. Symmetry Methods in Physics, 21. - 24. 6. 2004, Praha.  
*M. Marvan* - „Reducibility of zero curvature representations“  
*A. Sergyeyev* - „A strange recursion operator demystified“
- [10] Hyke Workshop, 3. 7. 2004, Stockholm, Švédsko.  
*J. Kopfová* - „Entropy condition for a quasilinear hyperbolic equation with hysteresis“.
- [11] Non-commutative Geometry and Representation Theory in Mathematical Physics, July 5-10, 2004, Karlstad, Švédsko.  
*A. Haková* - „Butcher series for evolutions on Clifford algebras“.  
*T. Kopf* - „Relativistic quantum mechanics“
- [12] 9th International Conference on Differential Geometry and its Applications (9 ICDGA), 30.8. - 3.9.2004, Praha, ČR  
*A. Sergyeyev* - „A strange recursion operator demystified: bihamiltonian structure for a new integrable system of KdV type“.
- [13] Current Geometry, 17. - 19. 7. 2004, Santo Stefano del Sole, Itálie.  
*M. Marvan* - „Reducibility of zero curvature representations, application to recursion

operators “.

[14] European Conference on Iteration Theory - ECIT 2004, 29. 8. - 4. 9. 2004, Batschuns, Austria.

*Z. Kočan* - „Triangular maps of the square“.

*J. Kupka* (student) - „Classification of the triangular maps with closed set of periodic points“.

*M. Lampart* (student) - „Extreme chaos, transitivity and recurrence“.

*J. Smítal* - „Stability of dynamical structures under perturbation of the generating function“.

[15] 10th International Conference on Modern Group Analysis (MOGRAN X), 24.10-31.10.2004, Larnaca, Kypr.

*A. Sergyeyev* - „A strange recursion operator demystified“

[16] Symposium on Computational Geometry SCG'2004, 3. - 5. 11. 2004 Kočovce, Slovensko.

*V. Sedlář*, K základní větě reálné afinní geometrie.

[17] Dissipative Models in Phase Transitions, 5. - 11. 9. 2004, Corona, Itálie.

*J. Kopfová* - „Entropy condition for a quasilinear hyperbolic equation with hysteresis“.

[18] 8<sup>th</sup> Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems, 18. - 25. 9. 2004, Praděd.

*M. Čiklová* (studentka) - „Dynamical systems generated by functions with connected G-delta graphs“.

*Z. Kočan* - „Triangular maps of the square“.

*J. Kupka* (student) - „Triangular maps with closed set of periodic points“.

*M. Lampart* (student) - „Extreme chaos, transitivity and recurrence“.

*M. Málek* - „Omega-limit sets and chaos on graphs“.

*J. Smítal* - „Stability of dynamical structures under small perturbations of generating functions“.

*G. Dvorníková* (studentka) – pasivní účast.

*A. Haková* (studentka) – pasivní účast.

[19] Workshop on Noncommutative Manifolds, Trieste, 18. - 22. 10. 2004.

*A. Haková* (studentka) – „Butcher series for evolutions on Clifford algebras“ (poster).

*J. Koňálek* (student) – „Scalar quantum mechanics in counterexamples“ (poster).

*J. Hadánek* (student) – pasivní účast.

*T. Kopf* – pasivní účast.

[20] CMS Winter 2004 Meeting, Montreal, Canada, December 11-13, 2004.

*R. Otáhalová* (studentka) - „The simplest subspace of generators of matrix algebras“.

### c) Vystoupení na ostatních konferencích (3)

[1] VI. setkání matematických fyziků, Olomouc, 19. - 20. 3. 2004.

*M. Marvan* - „Reducibility reprezentací nulové křivosti a její aplikace“

*P. Sebestyén* - „Normal forms of  $\mathbb{S}^3$ -valued zero curvature representations“.

[2] 24. Mezinárodní konference o geometrii a počítačové grafice, 6.-10. 9. 2004 Barborka.

*V. Sedlář* - „Zkompletování tkáně řádu  $n$  a deficitu 1 nebo 2“.

### d) Pracovní pobyty v zahraničí (16)

Uskutečnilo se celkem 16 pracovních pobytů v celkové délce 288 dní. Z toho profesori 6x celkem 56 dní, docenti 4x celkem 18 dní, odborní asistenti 3x celkem 164 dní, studenti 5x 50 dní. Pracovníci a studenti ústavu přednesli v jejich rámci 6 přednášek, z toho profesori 3x (Španělsko, 2x Rakousko) odb. asistenti 2x (Kanada, Španělsko), studenti 1x (Německo).

[1] The Jacob Blaustein Institute for Desert Research, Ben-Gurion University of the Negev, Israel, 1.1. - 10.5. 2004.

*A. Sergyeyev* - The Jacob Blaustein Postdoctoral Fellow

[2] Max-Planck-Institut MIS, Leipzig, Německo, 1. - 5. 2. 2004.

*T. Kopf* - pracovní pobyt.

[3] Recent Trends in Nonlinear Science, Winter School, Palma de Mallorca, Spain, 1. - 6. 2. 2004.

*P. Šindelářová* (studentka) - pracovní pobyt.

- [4] University of Murcia, Spain, 3. - 13. 5. 2004.  
*J. Smítal* - pracovní a přednáškový pobyt, cyklus přednášek: „Generalized Dhombres functional equation, recent results, open problems“.  
*L. Čelechovská* (studentka) - přednáškový pobyt, cyklus přednášek: „Identification of the parameters in mathematical models of BSP kinetics in the human liver“.
- [5] Karl-Franzens-Universität Graz, 17. - 21. 5. 2004.  
*J. Smítal* - pracovní a přednáškový pobyt, přednáška: „Generalized Dhombres functional equation, recent results, open problems“.  
*M. Štefánková* - pracovní pobyt.
- [6] Università di Lecce, Italy, 14. - 16. 6. 2004.  
*M. Marvan* - pracovní pobyt
- [7] Universität Wien, 5. - 10. 7. 2004.  
*J. Smítal* - pracovní pobyt.
- [8] VII. Diffiety school, Santo Stefano del Sole, Italy, July 19. - 31. 7. 2004.  
*P. Sebestyén* (student) - pracovní pobyt.
- [9] Karl-Franzens-Universität Graz, 18. - 23. 10. 2004.  
*J. Smítal* - pracovní a přednáškový pobyt. Přednáška „Ten years of distributional chaos“.
- [10] Università degli Studi di Milano, Italie, 1. - 22. 11. 2004.  
*J. Smítal* - hostující profesor.
- [11] Centre de recherches mathématiques, Université de Montréal, Montreal, Kanada, 15.11-11.12.2004.  
*A. Sergyeyev* - pracovní pobyt, přednáška „A simple way of turning a Hamiltonian system into a bi-Hamiltonian one“.
- [12] Universität Wien, 29. 11. - 4. 12. 2004.  
*M. Málek* - pracovní pobyt.
- [13] Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg, Německo, 6. - 10. 12. 2004.  
*T. Kopf* - Učitelství pobyt v rámci programu Socrates/Erasmus.
- [14] Universität Wien, 13. - 18. 12. 2004.  
*J. Smítal* - pracovní pobyt.
- [15] WIAS Berlin, 6. - 13. 12. 2004.  
*P. Kordulová* (studentka) - pracovní pobyt, přednáška „Quasilinear hyperbolic equation with hysteresis operator“.
- [16] Centre de recherches mathématiques, Montréal, Kanada, 11. - 22. 12. 2004.  
*R. Otáhalová* (studentka) - pracovní pobyt.

### **e) Přednášky zahraničních hostů na ústavu (7)**

- [1] 11. 3. 2004 V. Yumaguzhin, Pereslavl' State University, Russia, On the obstruction to linearity of 2nd order ordinary differential equations.
- [2] 1. 4. 2004 P. Dobiáš, Univ. Alberta, Edmonton, Canada, Hamiltonovská struktura Vlasovových-Maxwellových rovnic.
- [3] 30. 6. 2004 A. Sklar, IIT Chicago, Two-way and one-way flows.
- [4] 27. 10. 2004 F. Hofbauer, Univ. Wien, The Perron-Frobenius-operator and absolutely continuous invariant measures for interval maps.
- [5] 27. 10. 2004 P. Raith, Univ. Wien, Perturbations of monotonic mod one transformations.
- [6] 24. 11. 2004 R. Hric, TU Lisabon, Minimální množiny: úvod do topologické dynamiky.
- [7] 7. 12. 2004 L. Reich, Univ. Graz, Generalized Dhombres functional equation in the complex domain.

## f) Přednášky hostů z ČR na ústavu (7)

- [1] 11. 2. 2004 Š. Schwabik, O konvergenčních větách pro obecné integrály.
- [2] 24. 3. 2004 V. Müller, Hypercyklické operátory.
- [3] 27. 4. 2004 J. Kurzweil, Nový život Riemannovského přístupu k integraci. (Kolokviální přednáška)
- [4] 4. 6. 2004, M. Engliš, Riemannova věta a funkce více komplexních proměnných.
- [5] 14. 10. 2004 M. Engliš, Riemannova věta a funkce více komplexních proměnných II.
- [6] 8. 12. 2004 M. Engliš, MÚ AVČR, Kvantování a komplexní analýza (habilitační přednáška).
- [7] 8. 12. 2004 V. Müller, MÚ AVČR, Invariantní podprostory a polynomiálně ohraničené operátory (habilitační přednáška).

## g) Pracovní pobyty zahraničních hostů na ústavu, dlouhodobé stáže (4)

- [1] Prof. Dr. L. Reich, Univ. Graz, 26. – 30. 4. a 6. – 9. 12. 2004.
- [2] Prof. Dr. A. Sklar, IIT Chicago, 27. 6. – 2. 7. 2004.
- [3] Prof. Dr. F. Hofbauer, Univ. Wien, 25. – 29. 10. 2004.
- [4] Prof. Dr. P. Raith, Univ. Wien, 25. – 29. 10. 2004.

## 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	1
Počet pracovníků v oborových radách dokt. studií	2
Počet pracovníků ve vědeckých zahraničních komisích	2
Počet pracovníků ve vědeckých a organizačních výborech konferencí v ČR	4
Počet pracovníků ve vědeckých a organizačních výborech konferencí zahr.	1

Pozn.: Každá fyzická osoba je uváděna vždy jen jednou, nejsou uváděny aktivity v rámci SU, např. členství ve Vědecké radě SU apod.

*Host. Prof. Vladimír Averbuch, DrSc.*

- [1] Člen oborové komise doktorského studijního programu Matematika, oboru Matematická analýza na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.

*Jiřina Böhmová*

- [1] Členka organizačního výboru 42<sup>th</sup> International Symposium on Functional Equations, Opava, červen 2004.
- [2] Předsedkyně organizačního výboru 8<sup>th</sup> Czech-Slovak Workshop on Dynamical Systems, Opava, září 2004.

*RNDr. Karel Hasík, Ph.D.*

- [1] Člen oborové komise FRVŠ, tématický okruh G6 - Tvůrčí činnost studentů v oblasti neživé přírody

*RNDr. Zdeněk Kočan, Ph.D.*

- [1] Člen organizačního výboru 8<sup>th</sup> Czech-Slovak Workshop on Dynamical Systems a vědecký tajemník konference, Opava, září 2004.

*Doc. RNDr. Tomáš Kopf, Ph.D.*

- [1] Od 15. 12. 2003 nositel Ceny rektora SU za vynikající vědecké výsledky v oboru přírodních věd.

*Doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.*

- [1] Člen vědecké společnosti Diffiety Institute (Rusko/Itálie)
- [2] Člen habilitační komise (dr. Sergyeyev)

*RNDr. Artur Sergyeyev, Ph.D.*

- [1] Od 10. 12. 2002 nositel Ceny rektora SU za vynikající vědecké výsledky v oboru přírodních věd.

*Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.*

- [1] Člen Učené společnosti ČR od r. 1995, člen předsednictva od r. 2002.
- [2] Člen celostátní komise (Slovensko) pro obhajoby DrSc. v oboru Matematická analýza.

- [3] Associate Editor časopisu Qualitative Theory of Dynamical Systems.
- [4] Člen redakční rady Aequationes Mathematicae.
- [5] Člen redakční rady Mathematica Bohemica.
- [6] Člen redakční rady Acta Mathematica Universitas Comenianae.
- [7] Člen oborové rady doktorského studijního programu Matematika na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.
- [8] Člen oborové komise doktorského studia Matematické analýzy na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.
- [9] Člen stálé pracovní skupiny pro matematiku a statistiku Akreditační komise vlády SR.
- [10] Nositel Zlaté medaile Slezské univerzity v Opavě (16. 4. 2003).
- [11] Člen stálé komise pro obhajoby doktorských disertací v oboru „Matematická analýza a příbuzné obory“, AV ČR Praha.
- [12] Předseda organizačního výboru 42<sup>th</sup> International Symposium on Functional Equations, Opava, červen 2004.
- [13] Předseda vědeckého výboru 8<sup>th</sup> Czech-Slovak Workshop on Dynamical Systems, Opava, září 2004.
- [14] Člen vědeckého výboru European Conference on iteration Theory 2004 (ISFE'04), Batschuns, Rakousko, září 2004.
- [15] Člen výběrové komise pro obsazení místa ředitele Matematického ústavu AVČR v Praze - 15. 1. 2004
- [16] Člen komise pro hodnocení výsledků činnosti Ústavu informatiky AVČR v roce 2004.
- [17] Člen komise pro jmenování Z. Došlé profesorem na Přírodovědecké fak. MU v Brně - 30. 1. 2004.

*Ing. Jaromír Sýkora, CSc.*

- [1] Soudní znalec oboru ekonomika - racionalizace, operační analýza u Krajského soudu v Ostravě
- [2] Předseda Okresní hospodářské komory v Opavě
- [3] Místopředseda Krajské hospodářské komory v Ostravě

*Doc. RNDr. Marta Štefánková, Ph.D.*

- [1] Členka organizačního výboru 42nd International Symposium on Functional Equations, Opava 2004, vědecká tajemnice symposia a editorka zborníku ze symposia (Aequationes Math.)
- [2] Členka habilitační komise pro jmenování dr. Hrice docentem.

## VIII. Institucionální výzkum

V Matematickém ústavu Slezské univerzity je řešen projekt institucionálního výzkumu Výzkumný záměr MSM 192400002 Globální analýza, který v roce 2004 čerpal dotaci 4 180 tis. Kč. Řešitelem je *J. Smítal*. V roce 2004 byla podána žádost o nový výzkumný záměr MSM 4781305904 Topologické a analytické metody v teorii dynamických systémů a matematické fyzice na roky 2005 - 2011, s rozpočtem 8 313 tis. Kč na rok 2005, řešitel *J. Smítal*. Projekt byl přijat a bude v roce 2005 dotován MŠMT částkou 7 328 tis. Kč, zbytek bude financován z rozpočtu ústavu.

## IX. Informace o dalších projektech

V této části je obsažen seznam projektů podaných pracovníky ústavu do veřejné soutěže v r. 2004 na rok 2005 a další roky. Celkem bylo podáno 14 projektů s celkovým rozpočtem 1827 tis. Kč. Z toho 1 projekt GAČR za 113 tis. Kč, 2 rozvojové projekty MŠMT za 600 tis. Kč, 3 projekty FRVŠ za 796 tis. Kč, 1 projekt AKTION za 96 tis. Kč a 7 projektů IGS za 222 tis. Kč. Přijato bylo 13 projektů s rozpočtem 1128 tis. Kč. Z toho 1 projekt GAČR (113 tis. Kč), 2 projekty FRVŠ (116 tis. Kč), 2 projekty MŠMT (600 tis. Kč), 1 projekt AKTION (77 tis. Kč) a 7 projektů IGS (222 tis. Kč). Úspěšnost 62% ve finančním ohodnocení.

- [1] GAČR 202/05/2767 Kvantová teorie pole na zakřivených prostoročasech a nekomutativní geometrie, projekt na roky 2005 - 2007 s rozpočtem 353 tis. Kč. Řešitel *T. Kopř*, požadovaná částka

113 tis. Kč na rok 2005. Projekt byl přijat.

[2] FRVŠ 3512/2005/F6c Inovace výuky diferenciální geometrie. Řešitel *M. Marvan*, požadavek 76 tis. Kč, spoluúčast MÚ 14 tis. Kč. Projekt byl schválen.

[3] FRVŠ 3563/2005/G6 Homologické metody v teorii PDR, požadavek 40 tis. Kč. Řešitel *P. Sebestyén*. Projekt byl schválen.

[4] FRVŠ 3360/2005/Aa Multimedialní učebna pro výuku KŘ s mobilními prvky, požadováno 680 tis. Kč. Řešitelé *J. Jurák, J. Šindlerová, J. Sýkora, M. Marvan*. Projekt nebyl schválen.

[5] 271/2005 Příprava studentů na budoucí působení v oblasti transferu technologií. Rozvojový projekt MŠMT, požadovaná částka 250 tis. Kč. Řešitel *K. Hasík*. Projekt byl schválen.

[6] 274/2005 Multimedialní učebna. Rozvojový projekt MŠMT, požadovaná částka 350 tis. Kč. Řešitel *M. Marvan*. Projekt byl přijat.

[7] 2005/1 Iterative functional equations and their dynamics. Projekt programu AKTION na roky 2005 - 2006, Řešitel *J. Smítal*, spoluřešitel *L. Reich* (Univ. Graz), požadováno 96 tis. Kč. Projekt byl přijat s rozpočtem 77 tis. Kč.

[8] IGS 6/2005 Otázka jednoznačnosti a počtu limitních cyklů v matematickém modelu dravec - kořist, 45 tis. Kč. Řešitel *K. Hasík*. Projekt byl přijat.

[9] IGS 5/2005 Klasifikace trojúhelníkových zobrazení čtverce, 25 tis. Kč. Řešitel *Z. Kočan*, Projekt byl přijat.

[10] IGS 7/2005 Nekomutativní dynamické systémy, 35 tis. Kč. Řešitel *T. Kopf*. Projekt byl přijat.

[11] IGS 2/2005 Modely s hysterézním efektem, 30 tis. Kč. Řešitel *J. Kopfová*. Projekt byl přijat.

[12] IGS 4/2005 Srovnání matematických modelů funkce lidských jater na základě BSP-testu, 28 tis. Kč. Řešitel *L. Kozáková*. Projekt byl přijat.

[13] IGS 1/2005, Omega-limitní množiny a chaos v jednodimenzionálních dynamických systémech, 25 tis. Kč. Řešitel *M. Málek*. Projekt byl přijat.

[14] IGS 3/2005, Přesná řešení Einsteinových rovnic, 34 tis. Kč. Řešitel *O. Stolín*. Projekt byl přijat.

## X. Vybrané vědecké publikace

[1] *L. Čelechovská*, A simple mathematical model of the human liver, Appl. Math. 49 (2004), 227 - 246. Errata, ibid., p. 387. ISSN 0862-7940 (ČR)

[2] *K. Hasík*, Weight functions and the uniqueness of limit cycles in predator-prey system, Canadian Applied Mathematics Quarterly, Vol. 11, Number 3, 2003 (2004), 213-228. ISSN 1073-1849 (Canada)

[3] *M. Málek*, Distributional chaos and spectral decomposition on the circle, Topology Appl. 135 (2004), 215 - 229. ISSN 0166-8641 (Holandsko)

[4] *M. Marvan*, Reducibility of zero curvature representations with application to recursion operators, Acta Appl. Math. 83 (2004), 39 - 68. ISSN 0167-8019 (Holandsko)

[5] *L. Reich, J. Smítal and M. Štefánková*, The continuous solutions of a generalized Dhombres functional equation, Math. Boh. 129 (2004), 399 - 410. ISSN 0862-7959 (ČR)

[6] *A. Sergyeyev*, Locality of symmetries generated by nonhereditary, inhomogeneous, and time-dependent recursion operators: A new application for formal symmetries, Acta Appl. Math. 83 (2004), 95-109. ISSN 0167-8019 (Holandsko)

[7] *A. Sergyeyev*, A simple way of making a Hamiltonian system into a bi-Hamiltonian one, Acta Appl. Math. 83 (2004), 183 - 197. ISSN 0167-8019 (Holandsko)

[8] *M. Blaszkak and A. Sergyeyev*, Maximal superintegrability of Benenti systems, J. Phys. A: Math. Gen. 38 (2005) L1-L5 (published online on December 8, 2004) ISSN 0305-4470 (UK)

[9] *A. Sergyeyev*, Towards classification of conditionally integrable evolution systems in (1+1) dimensions, Fund. Prikl. Matematika, 10 (2004), no. 1, 243-253 (in Russian). ISSN: 1560-5159 (Rusko)

[10] *J. Smítal and M. Štefánková*, Distributional chaos for triangular maps, Chaos, Solitons and Fractals 21 (2004), 1125 - 1128. ISSN 0960-0779 (UK)

## XI. Mezinárodní spolupráce

### **a) Zapojení do mezinárodních programů**

Na základě smluv uzavřených s univerzitami v Německu a Španělsku byli ústavem vysláni na stáže v rámci programu EU Socrates/Erasmus 3 akademičtí pracovníci, 3 doktorandi a 2 studenti. Jeden doktorand byl vyslán v rámci programu "Stipendia M. Curie pro Ph.D. studenty".

[1] Universidad Murcia, Španělsko

- A. Haková*, 1. 1. – 29. 2. 2004, studijní pobyt (Socrates/Erasmus).
- M. Lampart*, 1. 1. – 29. 2. 2004, studijní pobyt (Socrates/Erasmus).
- L. Čelechovská*, 3. - 13. 5. 2004, pracovní a přednáškový pobyt (Socrates/Erasmus).
- J. Smítal*, 3. – 13. 5. 2004, pracovní a přednáškový pobyt (Socrates/Erasmus).
- J. Kupka*, 1. 2. - 30. 6. 2004, studijní pobyt (Socrates/Erasmus).

[2] Universidad Politécnica de Cartagena, Španělsko

- M. Čiklová*, 1. 1. – 29. 2. 2004, studijní pobyt (Socrates/Erasmus).
- L. Kozáková*, 1. 1. – 29. 2. 2004, studijní pobyt (Socrates/Erasmus).

[3] Universität Würzburg, Německo

- T. Kopf*, 6. - 12. 12. 2004, pracovní pobyt (Socrates/Erasmus).

[4] University of Warwick, Anglie

- P. Šindelářová*, 1. 1. - 30. 4. 2004, studijní pobyt (Stipendium Marie Curie)

### **b) Smluvní spolupráce se zahraničními VŠ a institucemi**

Na základě dohod o spolupráci nebo společných projektů měl Matematický ústav v roce 2004 aktivní pracovní styky zejména s následujícími zahraničními vysokými školami a institucemi (v závorce jsou uvedeny kontaktní osoby): Bayerische Julius-Maximilians-Universität Würzburg (S. Ruscheweyh, T. Grundhöfer), Institut matematiky Národní akademie věd v Kijevě, Ukrajina (A. N. Sharkovsky, S. F. Kolyada); podepsaná smlouva o spolupráci s MÚ SU v Opavě) Karl-Franzens Universität Graz (L. Reich), Max Planck Institut MIS, Lipsko (M. Paschke, R. Verch), Universidad de Murcia (F. Balibrea, V. Jiménez; podepsaná smlouva o spolupráci s MÚ SU v Opavě), Universität Wien (P. Raith, F. Hofbauer), Uniwersytet Jagiellonski w Krakowie (A. Sitarz), Uniwersytet Slaski w Katowicach (R. Ger), Univerzita Komenského v Bratislavě (K. Janková), Univerzita Mateja Bela v Banské Bystrici (R. Hric, L. Snoha).

### **c) Rozvoj informačních technologií v mezinárodní spolupráci**

V roce 2004 využili studenti matematických oborů a pracovníci Matematického ústavu SU online přístup k elektronickým verzím Mathematical Reviews, Zentralblatt für Mathematik, Web of Science a více než 100 hlavních mezinárodních časopisů z oblasti matematiky, předplácených jak jednotlivě, tak v rámci konsorcií.

### **d) Ostatní mezinárodní spolupráce a aktivity**

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

V roce 2004 MÚ SU v Opavě *neformálně* spolupracoval v oblasti vědy zejména s těmito institucemi:

- Akademie věd Ukrajiny, Lvov (R. Matsyuk)
- Diffiety Institute, Rusko/Itálie (A. M. Vinogradov, I. S. Krasilščik, A. Verbovetsky)
- Illinois Institute of Technology, Chicago, USA (A. Sklar)
- J. Gutenberg-Universität, Mainz, Německo (M. Paschke, F. Scheck)
- Universidad Politécnica de Cartagena, Španělsko (J. Canovas)
- Università di Salerno, Italy (A. M. Vinogradov)
- Università degli Studi di Milano (L. Paganoni)
- University of Massachusetts, Amherst, USA (B. Schweizer)
- Uniwersytet Rzeszów, Polsko (J. Chudziak)
- Weber State University, Ogden, Utah, USA (T. H. Steele)