

# Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě

## Zpráva o vědecké činnosti v roce 2000

### I. Vědecká rada MÚ SU

#### *Interní členové*

Vladimir I. Averbuch, DrSc.  
 Prof. RNDr. Demeter Krupka, DrSc.  
 Doc. RNDr. Olga Krupková, DrSc.  
 Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.  
 Doc. RNDr. Kristína Smítalová, CSc.

#### *Externí členové*

Prof. RNDr. Miroslav Bartušek, DrSc., Masarykova univerzita, Brno.  
 Prof. hab. Dr. Roman Ger, Slezská Univerzita Katowice.  
 Prof. RNDr. Oldřich Kowalski, DrSc., Univerzita Karlova, Praha.  
 Prof. RNDr. Josef Mikeš, DrSc., Univerzita Palackého, Olomouc.  
 Prof. RNDr. Štefan Schwabik, DrSc., Matematický ústav AV ČR, Praha.

#### 3. zasedání 7. února 2000

##### Program:

1. Potvrzení habilitační komise pro dr. Marvana (změna habilitačního oboru).
2. Schválení jmenovací komise pro doc. Schwabika.
3. Různé.

#### 4. zasedání 10. dubna 2000

##### Program - veřejná část zasedání:

1. Habilitační přednáška RNDr. M. Marvana, CSc. "O solitonech".
2. Profesorská přednáška doc. RNDr. Š. Schwabika, DrSc. "Obecný integrál a jeho rozšiřování".

##### Uzavřená část zasedání:

3. Návrh na jmenování dr. Marvana docentem pro obor Matematika - Geometrie a globální analýza.
4. Návrh na jmenování doc. Schwabika profesorem pro obor Matematika - Matematická analýza.
5. Dlouhodobý záměr MÚ SU.
6. Nový bakalářský studijní obor (Aplikovaná matematika pro řešení krizových situací).
7. Výroční zpráva o činnosti MÚ SU za rok 1999.
8. Návrh na udělení čestných hodností Dr.h.c. Slezské univerzity v matematických vědách J. Kurzweilovi a A. M. Trautmanovi.
9. Různé.

#### 5. zasedání 13. listopadu 2000

##### Program:

1. Zahájení habilitačního řízení RNDr. L. Klapky, CSc.
2. Návrh na rozšíření akreditace studijního programu Matematika.
3. Ustanovení Oborové rady studijního programu Matematika, personální změna.
4. Návrh na udělení Stříbrné medaile SU.
5. Různé.

## II. Kvalifikační a věková struktura - personální údaje (k 31.12.2000)

### 1. Počty věd.-pedag. pracovníků se 100% úvazkem (tzv. kmenoví pracovníci):

Profesoři:	3	Průměrný věk:	60
Docenti:	3	Průměrný věk:	47
Asistenti a odborní asistenti s věd. hodností:	10	Průměrný věk:	38
Asistenti a odborní asistenti bez věd. hodnosti:	0		

Jedná se o tyto kmenové pracovníky: Host. prof. V. I. Averbuch, DrSc. (1937), prof. RNDr. D. Krupka, DrSc. (1942), prof. RNDr. J. Smítal, DrSc. (1942), doc. RNDr. O. Krupková, DrSc. (1960), doc. RNDr. M. Marvan, CSc. (1957), doc. RNDr. K. Smítalová, CSc. (1943), RNDr. M. Babilonová, Ph.D. (1974), RNDr. K. Hasík, Ph.D. (1972), RNDr. L. Klapka, CSc. (1946), RNDr. T. Kopf, Ph.D. (1966), RNDr. J. Kopfová, Ph.D. (1967), RNDr. V. Sedlář, CSc. (1942), Mgr. A. Sergyeyev, CSc. (1975), Rer. nat. dr. (německý ekvivalent Ph.D.) Martin Snethlage (1971), RNDr. O. Stolín, Ph.D. (1970), ing J. Sýkora, CSc. (1936).

V roce 2000 *ukončili* svůj pracovní poměr v MÚ SU tyto kmenoví pracovníci: Mgr. J. Kašparová, Ph.D. (k 31. 5. 2000), RNDr. Michal Krupka, Ph.D. (31. 8. 2000), RNDr. Václav Studený, Ph.D. (31. 8. 2000).

### 2. Počty vědecko-pedagogických pracovníků s částečným úvazkem (ve struktuře počet fyzických osob/počet přepočtený na plné úvazky, průměrný věk se vztahuje na fyzické osoby):

Profesoři:	0	Průměrný věk:	
Docenti:	2/0.5	Průměrný věk:	48
Asistenti a odborní asistenti s věd. hodností:	0	Průměrný věk:	
Asistenti a odborní asistenti bez věd. hodnosti:	1/0.3	Průměrný věk:	61

Třemi pracovníky s částečnými úvazky jsou doc. RNDr. J. Musilová, CSc. (20%), doc. RNDr. A. Vondra, CSc. (30%) a RNDr. L. Hozová (33%).

### 3. Kvalifikační postupy kmenových pracovníků v roce 2000

RNDr. M. Marvan, CSc.	MÚ SU Opava	Doc. - Matematika - Geometrie a glob. analýza
RNDr. M. Babilonová	MÚ SU Opava	Ph.D. - Matematická analýza
RNDr. K. Hasík	MÚ SU Opava	Ph.D. - Matematická analýza
Mgr. A. Sergyeyev	MÚ AV Kijev, Ukrajina	CSc. - Matematická fyzika
Mgr. M. Snethlage	TU Freiberg, Německo	Rer. nat. dr. - Pravděpodobnost a statistika
Mgr. J. Kašparová	MÚ SU Opava (Mat.dov.)	Ph.D. - Geometrie a glob. analýza

### 4. Vědecká příprava

#### a) pracovníci MÚ SU v habilitačním, jmenovacím řízení nebo ve vědecké výchově:

RNDr. L. Klapka, CSc. MÚ SU Opava Doc. - Geometrie a glob. analýza

#### b) doktorandi školení kmenovými pracovníky SU, kteří v r. 2000 obhájili Ph.D. ve struktuře jméno, místo, obor, rok zahájení:

##### Školitel prof. Krupka:

Mgr. J. Kašparová, Ph.D.	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	1995
RNDr. L. Lakomá, Ph.D.	MÚ SU Opava	"	1995

##### Školitel prof. Smítal:

RNDr. M. Babilonová, Ph.D. MÚ SU Opava Matematická analýza 1997

##### Školitelka doc. Smítalová:

RNDr. K. Hasík, Ph.D. MÚ SU Opava " 1995

#### c) doktorandi školení kmenovými pracovníky SU ve struktuře jméno, místo, obor, rok zahájení (celkem 22):

Školitel prof. Krupka:

Mgr. J. Brajerčík	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	1998
Mgr. A. Machalová	"	"	1998
Mgr. M. Pobořil	"	"	1998
Dao Qui Chau	"	"	1999
Ing. P. Kořízek	"	"	1999
RNDr. J. Šeděnková	"	"	1999
Mgr. M. Krbek (konz.)	MÚ SU Opava	"	2000
Mgr. H. Baran	"	Matematická analýza	1996
Mgr. M. Kovář	"	"	1997
Mgr. P. Musilová	PřF MU Brno	Teoretická fyzika	1999

Školitelka doc. Krupková:

Mgr. P. Chládek (konz.)	MÚ SU Opava	Geometrie a globální analýza	1998
Mgr. D. Smetanová	"	"	1998
Mgr. M. Swaczyna	"	"	1999
Mgr. P. Volný	"	"	1999
Mgr. P. Říman (konz.)	"	"	2000
Mgr. A. Rod	PřF MU Brno	Obecné otázky fyziky	1999

Školitel prof. Smítal:

RNDr. Z. Kočan	MÚ SU Opava	Matematická analýza	1996
RNDr. D. Pokluda	"	"	1996
RNDr. M. Málek	"	"	1998
Mgr. J. Kupka	"	"	2000

Školitelka doc. Smítalová:

Mgr. L. Čelechovská (konz.)	"	"	1999
-----------------------------	---	---	------

Pozn. Školitelem P. Chládko je doc. Vondra, školitelem L. Čelechovské prof. Schwabik, školitelkou P. Římana a M. Krbka je doc. Musilová.

### III. Publikační činnost - týká se kmenových pracovníků za rok 2000

#### 1. Přehled publikačních výsledků - počty:

Typ publikace:	Česká	Cizojazyčná
Knihy:		1
Štati v knihách:		
Články ve vědeckých časopisech:		11
- " - Studenti Ph.D. prezenč. studia		1
Příspěvky ve sbornících z konferencí:	3	1
Příspěvky v ostatních sbornících:		5
- " - Studenti Ph.D. prezenč. studia		2
Sborníky z konferencí:		
Učební texty:		
Překlady:		
Odborné články v denním tisku:		
Výzkumné zprávy a dizertace	9	2
Jiná publikační činnost (MR + Zbl)		16

Články ve vědeckých časopisech (13):

[1] A. Sklar (IIT Chicago) and J. Smítal, Distributional chaos on compact metric spaces via specification properties, J. Math. Anal. Appl. 241 (2000), 181 - 188. ISSN 0022-247X (USA) MR 2000k:37021

[2] D. Pokluda (prezenční doktorské studium) and J. Smítal, A „universal“ dynamical system generated by a continuous map of the interval, Proc. Amer. Math. Soc., 128 (2000), 3047 - 3056. ISSN 0002-9939 (USA), MR 2000m:37048

- [3] V. Jiménez López (Univ. Murcia, Spain) and *J. Smítal*, Two counterexamples to a conjecture by Agronsky and Ceder, *Acta Math. Hung.* 88 (2000), 193-204. ISSN 0236-5294 (Hungary)
- [4] *D. Pokluda* (doktorské prezenční studium), On the structure of sets of transitive points for continuous maps of the interval, *Real Anal. Exchange* 25 (1999/2000), 45 - 48. ISSN 0147-1937 (USA)
- [5] *K. Hasík*, Uniqueness of limit cycle in the predator-prey system with symmetric prey isocline. *Math. Biosci.* 164 (2000), no. 2, 203-215. ISSN 0025-5564 (USA)
- [6] *M. Babilonová*, Massive chaos, *Real Anal. Exchange* 25 (1999/2000), 43 - 44. ISSN 0147-1937 (USA). Abstrakt práce, která bude publikována jinde.
- [7] *M. Babilonová*, The bitransitive continuous maps of the interval are conjugate to maps extremely chaotic a.e., *Acta Math. Univ. Comen.* 69 (2000), 229 - 232. ISSN 0862-9544 (SR)
- [8] *V. Averbuch*, A generalization of Dubovitskij-Miliutin theorem, *Acta Universitatis Carolinae - Mathematica et Physica* 41 (2000), 5 - 6. ISSN 0001-7140 (ČR)
- [9] *L. Klapka*, The functional definition of generalized geodesics, *Aequationes Math.* 59 (2000) 201-213. ISSN 0001-9054 (Rakousko)
- [10] *L. Klapka*, Lagrange functions generating Poisson manifolds of geodesic arcs, *Suppl. Rend. Circ. Mat. Palermo* 63 (2000) 113-119. (Italy)
- [11] *O. Krupková*, Higher-order mechanical systems with constraints, *J. Math. Phys.* 41 (2000) 5304-5324. ISSN 0022-2488 (USA)
- [12] *T. Kopf*, Spectral geometry of spacetime, *Int. J. Mod. Phys. B* 14 (22-23) (2000), 2359-2365. ISSN: 0217-9792 (Singapore)
- [13] *M. Krupka* (kmen. prac. do 31. 8. 2000), Natural operations on frame bundles, *Suppl. Rend. Circ. Mat. Palermo* 63 (2000) 121 - 129. (Italy)
- Příspěvky ve sbornících z konferencí (4):
- [14] *D. Krupka*, J. Musilová, Variační posloupnost a triviální lagrangiány, Sborník 13. konference slovenských a českých fyziků, Zvolen, 23.-26.8.1999, M. Reiffers and L. Just, eds. (Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, SR, 2000) 328-331; ISBN 80-228-0876-8 (SR)
- [15] *O. Stolín*, Zobecněné Bianchiho identity v Einsteinově sjednocené teorii, Sborník 13. konference slovenských a českých fyziků, Zvolen, Slovenská republika, 23.-26. 8. 1999, M. Reiffers and L. Just, eds. (Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, SR, 2000) 332-334; ISBN 80-228-0876-8 (SR)
- [16] *A. Sergyeyev*, On local time-dependent symmetries of integrable evolution equations. Proc. 3rd Int. Conf. "Symmatry in Nonlinear Mathematical Physics", Kyiv, July 13 - 18, 1999), published in Proceedings of Institute of Mathematics of NASU, 30 (2000), Part 1, 196 - 203.
- [17] *V. Sedlář*, Počítačová podpora výuky geometrie, Sborník konference o geometrii a počítačové grafice, Souš 2000, 142 - 147. ISBN 80-7015-780-1 (ČR)
- Příspěvky v ostatních sbornících (7):
- [18] *L. Klapka*, Poisson manifolds of geodesic arcs in classical mechanics. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, 1 - 14. ISBN 80-7248-104-5
- [19] *M. Krbek* (prezenční doktorské studium), J. Musilová, *J. Kašparová* (distanční doktorské studium), The variational sequence: Local and global properties. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, 15 - 38. ISBN 80-7248-104-5
- [20] *D. Krupka*, Jets and contact elements. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, 39 - 86. ISBN 80-7248-104-5
- [21] *O. Krupková*, Differential systems in higher-order mechanics, in: *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University, Opava, 2000, 87 - 130. ISBN 80-7248-104-5

[22] *M. Marvan*, Geometric aspects of S-integrability. in: *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, 131 - 144. ISBN 80-7248-104-5

[23] *J. Šeděnková* (prezenční doktorské studium), Differential invariants of the metric tensor. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000. 145 - 158. ISBN 80-7248-104-5

[24] *A. Sergyeyev*, On the action of recursion operators on nonlocal symmetries, in: *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University, Opava, Czechia, 2000, 159 - 174. ISBN 80-7248-104-5

Preprinty vydané Matematickým ústavem SU v roce 2000 (25):

GA 1/2000 *M. Kovář*, Invariant decompositions of the tensor space  $T^1_2R^n$  by natural projectors.

GA 2/2000 *J. Šeděnková*, Differential invariants of the metric tensor. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000

GA 3/2000 *O. Krupková, D. Smetanová*, On regularization of variational problems in first order field theory. To appear, in *Rend. Circ. Mat. Palermo Suppl.*

GA 4/2000 *J. Kašparová*, On some global representatives of the 1-st order variational sequence.

GA 5/2000 *L. Klapka*, Integrals and variational multipliers of second-order ordinary differential equations. To appear in *Rend. Circ. Mat. Palermo Suppl.*

GA 6/2000 *A. Sergyeyev*, On symmetries of the Bakirov system.

GA 7/2000 *O. Krupková, J. Musilová*, The relativistic particle as a mechanical system with non-holonomic constraints.

GA 8/2000 *D. Krupka, M. Krupka*, Jets and contact elements. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000.

GA 9/2000 *D. Krupka*, Global variational functionals on fibered spaces. To appear in *Nonlinear Analysis*.

GA 10/2000 *L. Klapka*, Poisson manifolds of geodesic arcs in classical mechanics. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000.

GA 11/2000 *O. Krupková*, Hamiltonian field theory revisited: A geometric approach to regularity.

GA 12/2000 *D. Smetanová*, On Hamilton p2-equations in second order field theory.

GA 13/2000 *M. Krbek, J. Musilová, J. Kašparová*, Representation of the variational sequence in field theory.

GA 14/2000 *D. Krupka*, Smooth manifolds (kapitola knihy, studijní text pro doktorandy).

GA 15/2000 *D. Krupka, J. Musilová*, Recent results in variational sequence theory. To appear, in *Proc. Colloq. Diff. Geom., Debrecen*, June 2000.

GA 16/2000 *O. Stolín, J. Novotný*, On superpotentials in general relativity.

GA 17/2000 *M. Marvan*, On the horizontal gauge cohomology and non-removability of the spectral parameter. To appear, in *Acta Appl. Math.*

GA 18/2000 *O. Krupková, D. Smetanová*, Legendre transformation for regularizable Lagrangians in field theory.

MA 16/2000 *P. Šindelářová*, A counterexample to a statement concerning Ljapunov stability. To appear in *Bull. Austral. Math. Soc.* (Australia)

MA 17/2000 *M. Babilonová*, On stationary and determining sets for J-convex functions. To appear, in *Real Analysis Exchange* (USA).

MA 18/2000 *K. Hasík*, Weight function in predator-prey system.

MA 19/2000 *P. Šindelářová*, A zero entropy map for which periodic points are not a G-delta set. To appear, in *Ergodic Theory & Dynam. Systems* (UK)

MA 20/2000 *D. Pokluda*, On the transitive and omega-limit points for the continuous mappings of the circle. To appear, in Arch. Math. (ČR)

MA 21/2000 *M. Babilonová*, Extreme chaos and transitivity. To appear, in Intern. J. Bifur. Chaos (USA)

MA 22/2000 *P. Kahlig* (Univ. Vienna) and *J. Smítal*, On a generalized Dhombres functional equation II. Sborníky (1):

[1] *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka ed., Mathematical Publications, Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000. ISBN 80-7248-104-5

Učebnice (0):

Učební texty (0):

Rigorózní, doktorské a habilitační práce předložené a/nebo obhájené v roce 2000 (9)

[1] *RNDr. M. Babilonová, Ph.D.*, Chaos in discrete dynamical systems. (MÚ SU v Opavě, 2000; doktorská práce, obhájena na MÚ SU v Opavě v r. 2000, školitel J. Smítal)

[2] *RNDr. K. Hasík*, Uniqueness of limit cycle in the predator-prey system with symmetric prey isocline. (MÚ SU v Opavě, 2000; rigorózní práce, obhájena na MÚ SU v Opavě v r. 2000)

[3] *RNDr. K. Hasík, Ph.D.*, Uniqueness of limit cycle in the predator-prey system. (MÚ SU v Opavě, 2000; doktorská práce, obhájena na MÚ SU v Opavě v r. 2000, školitelka K. Smítalová)

[4] *Mgr. J. Kašparová, Ph.D.* (externí doktorské studium), Variační posloupnosti v teorii pole (MÚ SU v Opavě, 1999; Ph.D. práce, obhájena v r. 2000 na MÚ v Opavě, školitel D. Krupka)

[5] *RNDr. L. Klapka, CSc.*, Poissonovy variety geodetických oblouků v mechanice. (MÚ SU v Opavě, 2000; habilitační práce, předložena na MÚ SU v roce 2000)

[6] *RNDr. L. Lakomá, Ph.D.* (externí doktorské studium), Young tableaux and decomposition of tensor spaces. (MÚ SU v Opavě, 1999; Ph.D. dizertace, obhájena na MÚ SU v Opavě v r. 2000, školitel D. Krupka)

[7] *Doc. RNDr. M. Marvan, CSc.*, Geometric aspects of S-intergability. (MÚ SU v Opavě, 1999; habilitační práce, obhájena na MÚ SU v Opavě v r. 2000)

[8] *A. Sergyeyev*, Higher symmetries and parasupersymmetries of evolution equations. (MÚ NAV Ukrajiny, 2000, doktorská Ph.D. práce, obhájena v MÚ NAV v Kijevě v r. 2000)

[9] *M. Sneathlge*, About the statistical analysis of cluster point processes using the pair correlation function. (TU Bergakademie Freiberg, Germany, 2000, doktorská Ph.D. práce, obhájena v TU Bergakademie Freiberg v r. 2000)

## 2. Vědecké práce přijaté do tisku v roce 2000 - počet:

Monografie

články

Ostatní

13 + 2 (studenti)

[1] *P. Šindelářová* (denní Mgr. studium) A counterexample to a statement concerning Ljapunov stability, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Preprint MA 16/2000. To appear in Bull. Austral. Math. Soc. (Australia)

[2] *M. Babilonová*, On stationary and determinig sets for J-convex functions, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Preprint MA 17/2000. To appear, in Real Analysis Exchange (USA).

[3] *P. Šindelářová* (denní Mgr. studium), A zero entropy map for which periodic points are not a G-delta set, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Preprint MA 19/2000. To appear, in Ergodic Theory & Dynam. Systems (UK)

[4] *D. Pokluda* (denní doktorské studium) On the transitive and omega-limit points for the continuous mappings of the circle, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Preprint MA 20/2000. To appear, in Arch. Math. (ČR)

[5] *M. Babilonová*, Extreme chaos and transitivity, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Preprint MA 21/2000. To appear, in Intern. J. Bifur. Chaos (USA)

- [6] *M. Babilonová*, The bitransitive continuous maps of the interval are conjugate to maps extremely chaotic a.e., *Acta Math. Univ. Comen.* 69 (2000), No. 2. ISSN 0862-9544 (SR)
- [7] *V. Jiménez López* (Univ. Murcia, Spain) and *J. Smítal*, Omega-limit sets for triangular mappings, *Fundamenta Math.* 167 (2000). ISSN 0016-2736 (Polsko)
- [8] *O. Krupková, D. Smetanová* (prezenční doktorské studium), On regularization of variational problems in first order field theory. To appear, in *Rend. Circ. Mat. Palermo Suppl.* (Italy)
- [9] *L. Klapka*, Integrals and variational multipliers of second-order ordinary differential equations. To appear, in *Rend. Circ. Mat. Palermo Suppl.* (Italy)
- [10] *D. Krupka*, Global variational functionals on fibered spaces. *Nonlinear Analysis.*
- [11] *D. Krupka, J. Musilová*, Recent results in variational sequence theory. *Proc. Colloq. Diff. Geom.*, Debrecen, June 2000.
- [12] *M. Marvan*, On the horizontal gauge cohomology, *Acta Appl. Math.*
- [13] *A. Sergyeyev*, Time dependence and (non)commutativity of symmetries of evolution equations, *Proc. NATO ARW "Noncommutative Structures in Mathematics and Physics"*, Sept. 24-27, 2000, Kiev, Ukraine, Kluwer.
- [14] *A. Sergyeyev*, On symmetries and formal symmetries for evolution equations with constraints, To appear, in *Proc. Inst. Math. NASU.* (Ukraine)
- [15] *J. Kopfová*, Periodic solutions and asymptotic behavior of a PDE with hysteresis in the source term, to appear, in *J. Math. Anal. Appl.* (USA)

### 3. Citace - počet citací, které byly uveřejněny v roce 2000 dle členění (jen kmenoví pracovníci SU):

	V pracích domácích autorů	V pracích zahraničních autorů
Profesoři	62	65
Docenti	38	12
Ostatní	4	10

1) Citace v monografiích a pracích zahraničních autorů celkem 66/26, ve struktuře všechny/dle SCI (*J. Smítal* 38/10, *K. Smítalová* 2/2, *M. Babilonová* 2/0, *V. Averbuch* 1/1, *M. Málek* (doktorské denní studium) 1/0, *T. Kopf* 5/4, *A. Sergyeyev* 1/0, *O. Krupková* 5/4, *M. Marvan* 4/4, *D. Krupka* 26/6, *D. Krupka & O. Krupková* 1/1, *M. Snethlage* 1/1):

- [1] *E. Castillo, A. Cobo, R. Gomez-Nesterkin, et al.*, A general framework for functional networks, *Networks* 35 (1) (2000), 70-82. *Smítal* - citace. Těž dle SCI.
- [2] *L. Bartłomiejczyk*, Iterative roots with big graph, *Real Anal. Exchange* 25 (1999/2000), 159 - 162. *Smítal* - citace.
- [3] *T. H. Steele*, Continuity structure of maps ..., *Real Analysis Exchange* 25 (1999/2000), 421 - 428. *Smítal* - 3 kvalifikované citace, 1 další citace.
- [4] *R. Hric*, Topological sequence entropy for maps of the circle, *Comment. Math. Univ. Carolinae* 41.1 (2000), 53 - 59. *Smítal* - 3 kvalifikované citace, 1 další citace.
- [5] *Xin-Chu Fu, Yibin Fu, Jinqiao Duan, and R. S. MacKay*, Chaotic properties of subshifts generated by a non-periodic recurrent orbit, *Internat. J. of Bifurcation and Chaos* 10 (2000), 1067 - 1073. *Smítal* - 1 kvalifikovaná citace, 3 další citace. Těž dle SCI.
- [6] *D. C. Lee, A. N. Halliday*, Accretion of primitive planetesimals: Hf-W isotopic evidence from enstatite chondrites, *Science* 288 (5471), (2000), 1629-1631. *Smítalová* - 1 citace. (Dle SCI)
- [7] *J. S. Cánovas*, On topological sequence entropy of piecewise monotonic mappings, *Bull. Austral. Math. Soc.* 62 (2000), 21 - 28. *Smítal* - 2 kvalifikované citace. Těž dle SCI.
- [8] *J. S. Cánovas*, An interval counterexample on topological sequence entropy, *Acta Math. Hung.* 88 (2000), 123 - 131. *Smítal* - 1 kvalifikovaná citace, 1 další citace. Těž dle SCI.
- [9] *C. Ercai*, The chaotic behavior of a mixing measure-preserving transformation, *Nonlinear Analysis-Theory Methods & Applications* 42 (7) (2000), 1195-1202. *Smítal* - 1 citace, dle SCI.

- [10] T. H. Steele, The semicontinuity of the mapping Omega, Preprint 2000, 13 pp. *Smítal* - 3 kvalifikované citace, 2 další citace.
- [11] J. S. Cánovas, A chaotic interval map with zero metric sequence entropy, Preprint 2000, 11 pp. , *Aequationes Math.* *Smítal* - 1 kvalifikovaná citace, 2 další citace.
- [12] F. Blanchard, S. Kolyada and A. Maass, A note on Li-Yorke chaos, Preprint, June 2000, 14 pp. *Smítal* - 1 citace.
- [13] L. Bartłomiejczyk, Solutions with big graph of an equation of the second iteration, *Aequationes Math.*, to appear. *Smítal* - 1 citace.
- [14] K. M. Vereecken, E. J. Dens, J. F. Van Impe, Predictive modeling of mixed microbial populations in food products: Evaluation of two-species models, *J. Theor. Biol.* 205 (1) (2000), 53-72. *Smítalová* - citace dle SCI.
- [15] M. Sardella and G. Ziliotti, What's the price of a nonmeasurable set? Preprint 2000 (Torino), *Math. Bohemica* - to appear. *Smítal* - 1 citace.
- [16] L. Bartłomiejczyk, Solutions with big graph of the equation of invariant curves. Preprint 2000. *Bull. Polish Acad. Sci. Math.*, to appear. *Smítal* - 2 citace.
- [17] J. Morawiec, On the existence of irregular solutions of the two-coefficient dilation equation, Preprint 2000, 6 pp., *Aequationes Math.* - to appear. *Smítal* - 1 citace.
- [18] V. Jiménez López, Doubling period renormalization is the boundary of chaos and order in the  $C^1$ -topology, Preprint, University of Murcia, Oct. 3, 2000. *Smítal* - 2 kvalifikované citace.
- [19] L. Bartłomiejczyk, Iterative roots with big graph, *Real Anal. Exchange*, to appear. *Smítal* - 1 citace.
- [20] J. S. Cánovas, Distributional chaos on tree maps, the star case, preprint 2000. *Málek* - 1 kvalifikovaná citace, *Babilonová* - 1 citace, *Smítal* - 1 citace.
- [21] M. Kerscher, I. Szapudi, A. S. Szalay, A comparison of estimators for the two-point correlation function, *Astrophys. J* 535 (2000) L13-L16. *Snethlage* - 1 citace dle SCI.
- [22] H. W. Long, Necessary and sufficient conditions for the symmetrizability of differential operators over infinite dimensional state spaces, *Forum Math.* 12 (2000), 167-196. *Averbuch* - 1 citace dle SCI.
- [23] R. Ger and K. Nikodem, A characterization of stationary sets for the class of Jensen convex functions, Preprint, Katowice 2000, 4 pp. *Babilonová* - 1 kvalifikovaná citace.
- [24] C. Ciuhu, I. V. Vancea, Constraints on space-time manifold in Euclidean supergravity in terms of Dirac eigenvalues, *Int. J. Mod. Phys. A* 15 (14) (2000), 2093-2103. *Kopf* - citace dle SCI.
- [25] M. C. B. Andrade, A. E. Santana, J. D. M. Vianna, Poincare-Lie algebra and relativistic phase space, *J. Phys. A-Math. Gen.* 33: (22) (2000), 4015-4024. *Kopf* - citace dle SCI.
- [26] A. E. Santana, A. M. Neto, J. D. M. Vianna, et al., Symmetry groups, density-matrix equations and covariant Wigner functions, *Physica A* 280 (3-4) (2000), 405-436. *Kopf* - citace dle SCI.
- [27] U. Latza, W. Karmaus, T. Sturmer, et al., Cohort study of occupational risk factors of low back pain in construction workers, *Occup. Environ. Med.* 57 (1) (2000), 28-34. *Kopf* - citace dle SCI.
- [28] J. A. Saunders and J. R. Wang, On integrability of evolution equations and representation theory, Technical report, Vrije Universiteit of Amsterdam, 2000. *Sergyeyev* - 1 citace.
- [29] Ken D. Olum, The doomsday argument and the number of possible observers, Sep. 2000, 23pp. e-Print Archive:gr-qc/0009081 *Kopf* - citace.
- [30] M. de León, J.C. Marrero, D.M. de Diego, Vakonomic mechanics versus non-holonomic mechanics: a unified geometrical approach, *J. Math. Phys.* 35 (2000) 126-144. *Krupková* - citace dle SCI.
- [31] G. Sardanashvily, Classical and quantum mechanics with time-dependent parameters, *J. Math. Phys.* 41 (2000) 5245-5255. *Krupková* - citace dle SCI.
- [32] B. Deconinck, Canonical variables for multiphase solutions of the KP equation, *Studies in Applied Math.* 104 (2000) 229-292. *Krupková* - citace dle SCI.
- [33] L. Mangiarotti, G. Sardanashvily, On the geodesic form of second order dynamic equations, *J. Math. Phys.* 41 (2000) 835-844. *Krupková* - citace dle SCI.
- [34] F. Cantrijn, J. Cortés and M. de León, On the geometry of generalized Chaplygin systems, Preprint 2000. *Krupková* - citace.



- [35] A. Fernández, P.L. García, C. Rodrigo, Stress-energy-momentum tensors in higher order variational calculus, *J. Geom. Phys.* 34 (2000) 41- 72. *Marvan* - citace dle SCI.
- [36] R. Pöschel, M. Rossiger, A general Galois theory for cofunctions and corelations, *Algebra Universalis* 43 (2000) 331- 345. *Marvan* - citace dle SCI.
- [37] J.J.M.M. Rutten, Universal coalgebra: a theory of systems, *Theor. Comput. Sci.* 249 (2000) 3--80. *Marvan* - citace dle SCI.
- [38] J. Krasil'shchik and P. Kersten, *Algebraic Methods in Partial Differential Equations*, (Kluwer, Dordrecht, 2000). *Marvan* - kvalifikovaná citace, též dle SCI.
- [39] G. Giachetta, L. Mangiarotti, G. Sardanashevily, Iterated BRST cohomology, *Lett. Math. Phys.* 53 (2000), 143-156. *Krupka* - citace dle SCI.
- [40] J. M. Masque, L. M. P. Coronado, Parameter invariance in field theory and the Hamiltonian formalism, *Fortsch. Phys.* 48 (2000), 361-405. *Krupka* - citace dle SCI.
- [41] D. Saller, R. Vitolo, Symmetries in covariant classical mechanics, *J. Math. Phys.* 41 (2000), 6824-6842. *Krupka* - citace dle SCI.
- [42] I. V. Kanatchikov, Precanonical perspective in quantum gravity, *Nucl. Phys. B-Proc. Sup.* 88 (2000), 326-330. *Krupka & Krupková* - citace dle SCI.
- [43] A. Fernandez, P. L. Garcia, C. Rodrigo, Stress-energy-momentum tensors in higher order variational calculus, *J. Geom. Phys.* 34 (2000), 41-72. *Krupka* - citace dle SCI.
- [44] M. Ferraris, M. Francaviglia, M. Raiteri, Dual Lagrangian field theories, *J. Math. Phys.* 41 (2000), 1889-1915. *Krupka* - citace dle SCI.
- [45] A. Echeverria-Enriquez, M. C. Munoz-Lecanda, N. Roman-Roy, On the multimomentum bundles and the Legendre maps in field theories. *Rep. Math. Phys.* 45 (2000), 85-105. *Krupka* - citace dle SCI.
- [46] S. Fubanashi, J. S. Pak, Y. J. Shin, On the normality of an almost contact 3-structure on OR-submanifolds, *Nippon Inst. of Techn.*, preprint 2000. *Krupka* - citace.
- [47] S. Fubanashi, J. S. Pak, Y. J. Shin, On the normality of an almost contact, preprint 2000, *Czech. Mat. J.*, to appear. *Krupka* - 4 citace.
- [48] L. Fatibene, M. Francaviglia, M. Palese, Conservation laws and variational sequences in gauge-natural theories, preprint 2000, to appear in *Math. Proc. Cambridge Phil. Soc.* *Krupka* - 4 citace.
- [49] M. Modugno, C. T. Prieto, R. Vitolo, Comparison between Geometric Quantisation and Covariant Quantum Mechanics, preprint math. ph. / 0003029, 2000. *Krupka* - citace.
- [50] M. Palese, R. Vitolo, On a class of polynomial Lagrangians, *Proc. Winter School Geometry and Physics*, Preprint 2000, *Suppl. Rend. Cird. Mat. Palermo*, to appear. *Krupka* - 4 citace.
- [51] R. Vitolo, Finite order variational bicomplexes, preprint 2000. *Krupka* - 6 citací.
- [52] C. De Cecco, The Schweizer-Smítal metric, *Ricerche Mat.* 49 (2000), no. 1, 89-93. *Smítal* - kvalifikovaná citace.

2) Citace v monografiích a pracích domácích autorů celkem 83/8, ve struktuře všechny/dle SCI (J. Smítal 10, M. Babilonová 2/2, K. Smítalová 1, O. Krupková 37, L. Klapka 2, D. Krupka 52/6, D. Smetanová 2):

- [1] M. Babilonová, Massive chaos, *Real Anal. Exchange* 25 (1999/2000), 43 - 44. *Smítal* - 3 citace.
- [2] D. Pokluda, On the structure of sets of transitive points for continuous maps of the interval, *Real Anal. Exchange* 25 (1999/2000), 45 - 48. *Smítal* - 1 citace.
- [3] P. Šindelářová, A counterexample to a statement concerning Ljapunov stability, Preprint MA 16/2000, *Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Bull. Austral Math. Soc.* - to appear. *Smítal* - 1 kvalifikovaná citace.
- [4] M. Babilonová, On stationary and determining sets for J-convex functions, Preprint MA 17/2000, *Mathematical Institute of the Silesian University, Opava. Smítal* - 2 kvalifikované citace.
- [5] K. Hasík, Uniqueness of limit cycle in the predator-prey system with symmetric prey isocline. *Math. Biosci.* 164 (2000), no. 2, 203-215. *Smítalová* - citace dle SCI.

- [6] V. Jiménez López (Univ. Murcia, Spain) and J. Smítal, Two counterexamples to a conjecture by Agronsky and Ceder, *Acta Math. Hung.* 88 (2000), 193-204. *Babilonová* - 1 kvalifikovaná citace, též dle SCI.
- [7] V. Jiménez López (Univ. Murcia, Spain) and J. Smítal, Omega-limit sets for triangular mappings, *Fundamenta Math.* 167 (2000). *Babilonová* - 1 kvalifikovaná citace, též dle SCI.
- [8] M. Babilonová, Extreme chaos and transitivity, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava, Preprint MA 21/2000. To appear, in *Intern.J. Bifur. Chaos. Smítal* - 3 citace.
- [9] A Vondra, Higher-order differential equations represented by connections on prolongations of a fibered manifold, *Extracta Mathematicae* 15 (3) (2000) 1-100. *Krupková* - 6 citací.
- [10] A. Vondra, From semisprays to connections, from geometry of regular O.D.E. in mechanics to geometry of horizontal Pfaffian P.D.E. on fibered manifolds (and vice versa), in: *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., *Mathematical Publications*, Vol. 2, Silesian University, Opava, 2000, 175 - 204, ISBN 80-7248-104-5. *Krupková* - 8 citací.
- [11] D. Krupka, J. Musilová, Variační posloupnost a triviální lagrangiány, Sborník 13. konference slovenských a českých fyziků, Zvolen, 23.-26.8.1999, M. Reiffers and L. Just, eds. (Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, SR, 2000) 328-331; ISBN 80-228-0876-8. *Krupková* - citace.
- [12] M. Mráz, J. Musilová, Neparаметrizované Lagrangeovy struktury, Sborník 13. konference slovenských a českých fyziků, Zvolen, 23.-26.8.1999, M. Reiffers and L. Just, eds. (Technická univerzita vo Zvolene, Zvolen, SR, 2000) 338-340; ISBN 80-228-0876-8. *Krupková* - citace.
- [13] L. Klapka, Integrals and variational multipliers of second-order ordinary differential equations, Preprint GA 5/2000 (Silesian University, Opava, 2000); *Rend. Circ. Mat. Palermo Suppl.*, v tisku. *Krupková* - citace.
- [14] D. Krupka, Global variational functionals on fibered spaces, Preprint GA 9/2000 (Silesian University, Opava, 2000); *Nonlinear Analysis*, v tisku. *Krupková* - 6 citací.
- [15] D. Smetanová, On Hamilton p2-equations in second order field theory, Preprint GA 12/2000 (Silesian University, Opava, 2000); v recenzním řízení. *Krupková* - 6 citací, *Krupka* - 5 citací.
- [16] D. Krupka, J. Musilová, Recent results in variational sequence theory, , Preprint GA 15/2000 (Silesian University, Opava, 2000); *Proc. Colloq. Diff. Geom.*, Debrecen, June 2000, v tisku. *Krupková* - 8 citací.
- [17] O. Krupková, Differential systems in higher-order mechanics, in: *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., *Mathematical Publications*, Vol. 2, Silesian University, Opava, 2000, 87 - 130, ISBN 80-7248-104-5. *Klapka* - 2 citace, *Krupka* - 8 citací.
- [18] O. Krupková, D. Smetanová. On regularization of variational problems in first order field theory, Preprint 3/2000, *Rend. Circ. Mat. Palermo Suppl.*, v tisku. *Krupka* - 4 citace.
- [19] O. Krupková, Higher-order mechanical systems with constraints, *J. Math. Phys.* 41 (2000) 5304-5324. *Krupka* - 3 citace dle SCI.
- [20] O. Krupková, Hamiltonian field theory revisited: A geometric approach to regularity, Preprint GA 11/2000, v recenzním řízení. *Krupka* - 8 citací, *Smetanová* - citace.
- [21] O. Krupková, D. Smetanová, Legendre transformation for regularizable Lagrangians in field theory. Preprint GA 18/2000, submitted. *Krupka* - 3 citace, *Smetanová* - citace.
- [22] M. Doupovec, A. Vondra, Invariant subspaces in higher order jet prolongations of a fibred manifold, *Czech. Math. J.* 50 (2000), 209-220. *Krupka* - citace dle SCI.
- [23] I. Kolář, Affine structure on Weil bundles, *Nagoya Math. J.* 158 (2000), 99-106. *Krupka* - citace dle SCI.
- [24] O. Kowalski, M. Sekizawa, On tangent sphere bundles with small or large constant radius, *Ann. Glob. Anal. Geom.* 18 (2000), 207-219. *Krupka* - citace dle SCI.
- [25] M. Kovář, Invariant decompositions of the tensor space  $T^1_2R^n$  by natural projectors. Preprint GA 1/2000, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava. *Krupka* - 3 citace.
- [26] L. Klapka, Poisson manifolds of geodesic arcs in classical mechanics. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., "Mathematical Publications", Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, 1 - 14. ISBN 80-7248-104-5. *Krupka* - citace.

[27] M. Krbek, J. Musilová, J. Kašparová, The variational sequence: Local and global properties. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., "Mathematical Publications", Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, 15 - 38, ISBN 80-7248-104-5. *Krupka* - 5 citací.

[28] J. Šeděnková, Differential invariants of the metric tensor. *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., "Mathematical Publications", Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000. 145 - 158, ISBN 80-7248-104-5. *Krupka* - 6 citací.

[29] J. Kašparová On some global representatives of the 1-st order variational sequence. Preprint GA 4/2000, Mathematical Institute of the Silesian University, Opava. *Krupka* - 3 citace.

#### 4. Recenzní a posuzovatelská činnost

a) počet oponentních posudků grantových, rozvojových a jiných projektů:

grantové 7      rozvojové 2      jiné 0

b) počet oponentních posudků dizertačních prací, habil. prací, odb. posudků:

habilitace 0      dizertace 3      jiné 1

c) počet recenzí článků pro vědecké časopisy, recenzí vědeckých monografií:

monografie 0      vědecké články 51

d) počet recenzí článků pro referativní časopisy:

Math. Reviews 3      Zentralblatt f. Mathematik 13

Oponentní posudky grantových a rozvojových projektů (9):

*J. Smítal* 3x (2x GAČR, GAAV), *K. Smítalová* 4x (GAČR, FRVŠ), *D. Krupka* 2x (GAČR)

Oponentní posudky na CSc., Dr., Doc., DrSc. (4):

*J. Smítal* 1 (DrSc. - Doboš), *D. Krupka* 2 (Ph.D.), *K. Smítalová* 1 (oponent - profesura, Žilina)

Recenze článků pro vědecké časopisy a sborníky (51):

*J. Smítal* 16 (4x Acta Math. Univ. Comen., 3x Aequationes Math., 2x Arch. Math., Czech. Math. J., CMUC, J. Math. Anal. Appl., Math. Bohem., Publ. Math. Debrecen, Real. Anal. Exchange, Trans. Amer. Math. Soc.), *M. Babilonová* 1x (J. Math. & Math. Sci.), *O. Krupková* 4 (J. Diff. Equat., 2 J. Math. Phys., Diff. Geom. Appl.), *D. Krupka* 30 (Diff. Geom. Appl.)

Recenze článků pro MR a Zbl (16):

*J. Smítal* 3 (Zbl.), *K. Smítalová* 4 (3 MR, 1 Zbl), Marvan 7 (Zbl), Averbuch 1 (Zbl), Krupková 1 (Zbl)

#### IV. Grantová a rozvojová úspěšnost

**2000 celkem 8 grantů, 4 364 tis. Kč:**

MŠMT VS 96003 - *Globální analýza*, řešitel: prof. Krupka (+ 7 akad. prac. ústavu + 10 doktorandů), 1909 tis. Kč. Závěrečné hodnocení: Vynikající.

GAČR 201/00/0859 - *Dynamické systémy*, řešitel: prof. Smítal (+ K. Smítalová + K. Hasík + M. Babilonová + 4 doktorandi), Celkem 295 tis., z toho 210 tis. Kč pro MÚ SU. Spoluřešitel J. Bobok, ČVUT Praha.

201/00/0724 - *Geometrická analýza*, řešitel: prof. Krupka (+ 8 akad. prac. ústavu + 10 doktorandů), celkem 551 tis. Kč, z toho 400 tis. Kč pro MÚ SU. Spoluřešitel J. Musilová, MU Brno.

FRVŠ F 1467/2000 - *Týmová práce studentů v geometrické analýze a fyzikálních aplikacích*, řešitelka: doc. Krupková, spoluřešitelé: Mgr. Nosková, MU Brno, Mgr. Baran, MÚ SU Opava (+ 7 studentů SU v Opavě), 260 tis. Kč, z toho 173 tis. Kč pro MÚ SU.

F 1468/2000 - *Studentský seminář z dynamických systémů*, řešitel: prof. Smítal, 126 tis. Kč. Spoluřešitelé: 7 studentů SU v Opavě.

F 1469/2000 - *Provozní praxe posluchačů specializace Matematické metody v ekonomice (Bc.)*, řešitel: Ing. Sýkora, 23 tis. Kč.

- AKTION 2000/27 - *Iterative functional equations and their applications*, řešitel: prof. Smítal, 17 tis. Kč + 14 tis. ATS. Spoluřešitel P. Kahlig, Universität Wien.
- VZ CEZ: J10/98: 192400002 *Globální analýza*, řešitel: prof. Krupka, 1506 tis. Kč

## V. Vědecké konference a zahraniční spolupráce

a) Vědecké konference organizované ústavem:	3
b) Přednášky na konferencích celorepublikového významu - <i>student</i> :	1
c/ Mezinárodní vědecká spolupráce:	
konference se zahraniční účastí:	14
(každá konference, které se některý kmenový pracovník aktivně zúčastnil, se počítá jen jednou)	
přednášky kmenových pracovníků na mezinárodních konferencích:	24
z toho zvané přednášky:	5
<i>přednášky doktorandů a studentů na mezinárodních konferencích :</i>	12
z toho zvané přednášky:	0
přednášející na zahraničních univerzitách:	6
členství v redakčních radách mezinárodních časopisů:	8
přednášky zahraničních hostů na ústavu:	9

### Konference se zahraniční účastí organizovaná našimi pracovníky (2):

[1] 4th Czech - Slovak Workshop on Dynamical Systems, Praděd, Hotel Figura, ČR, 22. - 28. 6. 2000. Organizátor MÚ SU Opava (J. Böhmová, Z. Kočan). Vědecký výbor J. Smítal (Opava), S. Kolyada (Kijev), A. Sklar (Chicago), E. Snoha (B. Bystrica). Celkem 16 účastníků ze 4 zemí.

[2] Mezinárodní letní škola "Mathematical Structure of General Relativity", Levoča, Slovensko, 14.-19. srpna 2000. Hlavní přednášející: J. Kijowski, Varšavská univerzita, Polsko a P.T. Chrusciel, Univerzita Tours, Francie. Spoluorganizátor a vědecká garance MÚ SU Opava, D. Krupka.

### Domácí konference organizovaná našimi pracovníky (1):

[1] V r. 2000 byla zahájena tradice každoročních společných týdenních *intenzivních seminářů* opavské geometrické skupiny a brněnské skupiny teoretické fyziky. První seminář proběhl na Cikháji v září 2000, další je plánován na podzim 2001.

### Přednášky kmenových pracovníků na mezinárodních konferencích a workshopech (36):

Počet přednášek *kmenových pracovníků* na mezinárodních konferencích:

J. Smítal 3 (ČR, USA, Španělsko), K. Hasík 1 (ČR), V. Averbuch 4 (ČR), M. Babilonová 4 (2x ČR, USA, Španělsko), M. Marvan 3 (Německo, Polsko, Itálie), D. Krupka 2 (Itálie, Maďarsko), Klapka 2 (ČR, Maďarsko), Kopf 2 (Německo, Itálie), Krupková 1 (Maďarsko), Sergyeyev 1 (Ukrajina), Stolín 1 (Polsko).

*Doktorandi*: Čelechovská 1 (ČR), Málek 2 (ČR), Pokluda 1 (ČR), Kočan 2 (ČR), Smetanová 2 (ČR, Maďarsko), Krbek 1 (Maďarsko), Kovář 1 (ČR), Šeděnková 1 (ČR).

*Ostatní studenti*: Šindelářová 1 (ČR).

[1] 28th Winter School in Abstract Analysis, Křišťanovice, Jan. 23 - 29, 2000.

V. Averbuch - A generalization of Dubovitskij-Miliutin theorem, 20 min.

M. Babilonová - Solution of a problem concerning J-convex functions, 30 min.

M. Málek - Distributional chaos for continuous mappings of the circle, 20 min.

Z. Kočan - Klassifikation of triangular mappings of the square, 15 min.

P. Šindelářová - Counterexample to a statement of A. N. Sharkovsky, 20 min.

J. Smítal - Distributional chaos on compac metric spaces, 25 min.

[2] 26th Real Analysis Symposium, University of North Texas, USA, 21. - 28. 5. 2000.

M. Babilonová - Stationary and determining sets for J-convex functions (30 min., zvaná přednáška)

J. Smítal - Distributional chaos on minimal sets, 30 min.

[3] 4th Czech-Slovak Conference on Dynamical Systems, Praděd, 22. - 28. 6. 2000.

- V. Averbuch - On topological groups I-III (180 min.)  
M. Babilonová - Solution of a problem of S. Marcus (30 min.)  
L. Čelechovská - Identification of a smooth dynamical system (20 min.)  
Z. Kočan - Classification of triangular maps (25 min.)  
M. Málek - On the omega-limit sets on the circle (20 min.)  
D. Pokluda - On the set of points with a dense orbit (20 min.)  
P. Šindelářová - A counterexample to Ljapunov stability (20 min.)
- [4] European Conference on Iteration Theory - ECIT 2000, La Manga, Španělsko, 4. - 9. 9. 2000.  
M. Babilonová - Massive chaos (25 min., zvaná přednáška)  
J. Smítal - Topological entropy and chaos on compact metric spaces (25 min.)
- [5] Colloquium on Differential and Difference Equations, Brno, 5. - 8. 9. 2000  
K. Hasík - Weight function in predator-prey system (15 min.)
- [6] Winter School Geometry and Physics, Srní, ČR, 25.-22.1. 2000.  
L. Klapka - poster Integrals and variational multipliers of second-order ordinary differential equations.  
M. Kovář (distanční doktorské studium) - poster Invariant decompositions of the tensor space  $T^1_2\mathbb{R}^n$  by natural projectors.  
D. Smetanová, O. Krupková - poster On regularization of variational problems in first order field theory.  
J. Šeděnková - poster Differential invariants of the metric tensor.
- [7] International Conference on Differential Geometry and Quantum Physics, Berlin, 6.-10.3. 2000.  
M. Marvan - přednáška Some Integrable Classes of Gauss-Mainardi-Codazzi Equations.
- [8] 64. Physikertagung und Fruehjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft, 20.-24.3. 2000, Dresden, Germany.  
T. Kopf, M. Paschke, přednáška Die Zeit wird es richten.
- [9] The XXXII Symposium on Mathematical Physics, Toruń, Polsko, 6.-10.6. 2000.  
M. Marvan - přednáška On factorization of Bäcklund transformations.  
O. Stolín - poster On superpotentials in General Relativity.
- [10] The 3rd World Congress of Non-linear Analysis, Catania, Itálie, June 2000.  
D. Krupka - zvaná přednáška Global variational functionals in fibered spaces.
- [11] The Fourth Italian Diffiety School, Forino, Itálie, 17-19.7. 2000.  
M. Marvan - Horizontal Gauge Cohomology (zvaná přednáška)
- [12] Colloquium on Differential Geometry, Debrecen, Maďarsko, 25.-30.7. 2000.  
L. Klapka - přednáška Time scaling invariant Lagrangians generating Poisson manifolds.  
D. Krupka - zvaná přednáška Recent results in variational sequence theory.  
O. Krupková - přednáška Hamiltonian field theory: Regularity and Legendre transformation.  
M. Krbek (prezenční doktorské studium), J. Musilová, J. Kašparová - přednáška The representation of the variational sequence in field theory.  
D. Smetanová - přednáška On Hamilton p<sub>2</sub>-equations in field theory.
- [13] Mezinárodní konference NATO ARW "Noncommutative structures in Mathematics and Physics", 14.-27.9. 2000, Kijev, Ukrajina.  
A. Sergyeyev - přednáška Time dependence and (non)commutativity of symmetries of evolution equations.
- [14] Euroconference Brane New World and Noncommutative Geometry, 2.-7.10. 2000, Torino, Itálie.  
T. Kopf, M. Paschke - přednáška A spectral quadruple for de Sitter.
- Vystoupení na ostatních konferencích (1):
- [1] SVOČ 2000 - Celostátní kolo studentské vědecké konference, Ostrava, 6. 5. 2000.  
P. Šindelářová - A counterexample to Ljapunov stability. Práce získala 2. cenu v sekci Matematická analýza.
- Jiná ocenění (3):
- [1] M. Babilonová - Cena ministra pro vynikající studenty a absolventy za rok 2000.

[2] *T. Kopf* - účast na Výročním sjezdu Humboldtovy nadace, 22. - 24. 6. 2000, SRN, vč. recepcí u spolkového prezidenta SRN Raua.

[3] Alexander von Humboldt Stiftung (SRN)

*T. Kopf, J. Kopfová* - prestižní stipendium udělené na 2 roky.

#### Pracovní pobyty v zahraničí (22):

[1] Universität Wien, 18. - 19. 2. 2000. Pracovní pobyt - *J. Smítal*

[2] University of Massachusetts, Amherst, USA, 28. 5. - 3. 6. 2000. Pracovní pobyt - *J. Smítal*

[3] Erdős Center, Révfülöp, Maďarsko, 28. 8. - 4. 9. 2000. Geometric and Dynamical Aspects of Measure Theory. *J. Smítal* - pozván na náklady organizátorů. Pro nutný předčasný odjezd (1/9) nebyla přednáška.

[4] University of Murcia, Spain, 9. - 11. 9. 2000. Pracovní pobyt - *M. Babilonová, J. Smítal*

[5] Silesian University, Katowice, 14. - 15. 11. 2000. Pracovní a přednáškový pobyt - *J. Smítal* "Topological entropy and chaos in compact metric spaces" (90 min.)

[6] Universität Wien, 30. 11. - 6. 12. 2000. Pracovní pobyt - *J. Smítal*

[7] Silesian University, Katowice, 11. - 16. 12. 2000. Pracovní a přednáškový pobyt - *M. Babilonová* "The bitransitive continuous maps of the interval are conjugate to maps extremely chaotic a.e." (90 min.)

[8] Universität Wien, 27. - 31. 12. 2000. Pracovní pobyt - *J. Smítal*

[9] The XXXII Symposium on Mathematical Physics, Toruń, Poland, 6.-10.6. 2000.

*A. Rod* (prezenční doktorské studium) - účast.

[10] Colloquium on Differential Geometry, Debrecen, Maďarsko, 25.-30.7. 2000.

*P. Volný, J. Šeděnková, M. Swaczyna* (prezenční doktorské studium) - účast.

[11] Mezinárodní letní škola "Mathematical Structure of General Relativity", Levoča, Slovensko, 14.-19. srpna 2000; *L. Klapka, D. Krupka, O. Krupková, O. Stolín, doktorandi*.

[12] Varšavská univerzita, Varšava, Polsko, 14.-17.11. 2000.

*D. Krupka, O. Krupková*, zvaný přednáškový a pracovní pobyt.

[13] Letní škola "CIME Courses on Noncommutative Geometry", 4.-9. 9. 2000, Martina Franca, Itálie.

*T. Kopf* - účast na náklady CIME a Humboldtovy nadace.

[14] Universität Mainz, Německo. Humboldtovo stipendium, 1. 1. - 31. 12. 2000.

*T. Kopf, J. Kopfová*

#### Přednášky zahraničních hostů na ústavu (11):

[1] 18. - 29. 6. 2000 *A. Sklar* (IIT Chicago) Pracovní pobyt, přednáška "Distributional chaos and topological entropy".

[2] 23. - 27. 10. 2000 *P. Raith* (Universität Wien) Pracovní pobyt, přednáška "Topological pressure for piecewise monotonic maps".

[3] 4. - 8. 12. 2000 *L. Bartłomiejczyk* (Slezská univerzita, Katowice, Polsko) Pracovní pobyt, přednáška "Iterative functional equations and functions with big graph".

[4] *J. Grabowski*, Inst. of Math., Polish Acad. Sci., Varšava, Polsko - přednáškový pobyt (1 týden), přednáška 3. 2. 2000 "Construction of completely integrable systems by Poisson maps".

[5] *P. Urbanski*, Univ. Varšava, Polsko - přednáškový pobyt (1 týden), přednáška 3. 2. 2000 "Homogeneous Lagrangean systems".

[6] *J. Kijowski*, Univ. Varšava, Polsko - přednáškový pobyt (hlavní přednášející na Mezinárodní letní škole v Levoči, srpen 2000).

[7] *M. Palese*, Univ. Torino, Itálie - postdoktorský pobyt, přednáška 4. 5. 2000 "Symmetries in variational sequences".

[8] *P.T. Chrusciel*, Univ. Tours, Francie - přednáškový pobyt (hlavní přednášející na Mezinárodní letní škole v Levoči, srpen 2000).

[9] *M. Palese*, Univ. Torino, Itálie - postdoktorský pobyt, přednáška 19. 10. 2000 "2nd order variations in variational sequences".

[10] *A. Lopez Almorox*, Univ. Salamanca, Španělsko - pracovní a přednáškový pobyt (1 týden), dohoda spolupráce v rámci programu Erasmus a při výchově doktorandů, přednáška ve vědeckém semináři.

[11] P. Maličský, Univ. Banská Bystrica, Slovensko - přednáškový pobyt (2 dny), přednáška 21. 12. 2000 "Rozpoznanie konexie Levi-Civita a rekonštrukcia metriky".

Přednášky hostů z ČR na ústavu (11):

- [1] 22. 3. 2000 J. Rosický, Lokálně prezentovatelné kategorie (kolokviální přednáška)
- [2] 23.3. 2000 J. Fischer, Matematika poruchových rozvoju očima fyzika
- [3] 10. 4. 2000 Š. Schwabik, Obecný integrál a jeho rozšiřování (profesorská přednáška)
- [4] 11. 4. 2000 J. Kurzweil, Součtová integrace, konvergence posloupností, topologie (kolokviální přednáška)
- [5] 27.4. 2000 J. Mikeš, O geodetických zobrazeních a jejich zobecněních
- [6] 18.5. 2000 M. Lenc, Kvantová teleportace
- [7] 25.5. 2000 J. Novotný, Mollerův komplex po 40 letech
- [8] 12.10. 2000 L. Richterek, Einsteinova-Maxwellova pole Weylova typu
- [9] 23. 10. 2000 K. Segeth, Aposteriorní odhady chyby v metodě přímků pro řešení nelineární parabolické rovnice (kolokviální přednáška)
- [10] 13. 11. 2000 I. Kolář, Dotykové elementy a jejich zobecnění (kolokviální přednáška)
- [11] 27. 11. 2000 L. Zajíček, O diferencovatelnosti reálných funkcí (kolokviální přednáška)

Pracovní pobyty zahraničních hostů na ústavu, dlouhodobé stáže (2):

- [1] M. Palese, Univ. Torino, Itálie - 6 měsíční stáž u D. Krupky. Na náklady italské strany.
- [2] F. Strazzulla, Univ. Palermo, Itálie - roční stáž u M. Marvana. Na náklady italské strany.

Členství v redakčních radách mezinárodních časopisů (8):

*D. Krupka* 3x: Differential Geometry and its Applications (Elsevier/North- Holland) - Editor-in-Chief; Math. Bohemica (člen redakční rady); Math. Slovaca (člen redakční rady).

*O. Krupková* 1x: Differential Geometry and its Applications (Elsevier/North-Holland) - Editorial Assistant.

*M. Marvan* 1x: Differential Geometry and its Applications (Elsevier/North-Holland) - Editorial Assistant.

*J. Smítal* 3x: Qualitative Theory of Dynamical Systems (Španělsko; Associate Editor), Acta Math. Univ. Comeniana (SR), Mathematica Bohemica (ČR)

## **VI. Další údaje o vědecké spolupráci v ČR a zahraničí**

(každá fyzická osoba je uváděna vždy jen jednou, nejsou uváděny aktivity v rámci SU, např. členství ve Vědecké radě SU apod.)

- |  |   |
|--|---|
| a) počet pracovníků ve vědeckých radách VŠ ČR, věd. ústavů ČR              | 1 |
| b) počet pracovníků v redakčních radách českých věd. časopisů              | 2 |
| c) počet pracovníků v oborových radách dokt. studií                        | 3 |
| d) počet pracovníků ve vědeckých zahraničních komisích                     | 6 |
| e) počet pracovníků ve vědeckých a organizačních výborech konferencí v ČR  | 2 |
| f) počet pracovníků ve vědeckých a organizačních výborech konferencí zahr. | 2 |

### **Prof. RNDr. D. Krupka, DrSc.**

- [1] Člen celostátní komise pro obhajoby DrSc v oboru Geometrie a topologie.
- [2] Člen subkomise GA ČR pro matematiku a informatiku.
- [3] Člen oborové komise Ph.D. studia oboru "Teoretická fyzika" na MU v Brně.
- [4] Člen oborové komise Ph.D. studia oboru "Obecné otázky fyziky" na MU v Brně.
- [5] Editor-in-Chief, "Differential Geometry and Applications".
- [6] Člen redakční rady "Mathematica Bohemica".
- [7] Člen redakční rady "Mathematica Slovaca".
- [8] Člen "Diffiety Institute" (Rusko/Itálie).

[9] Člen stálého věd. výboru konference "Int. Conf. on New Applications of Multisymplectic Field Theory", Španělsko/Anglie.

[10] Editor recenzovaného sborníku k 20. výročí vzniku semináře z globální var. analýzy a aplikací v Brně.

[11] Člen vědeckého výboru konf. "Colloquium on Differential Geometry", Maďarsko 2000.

#### **Doc. RNDr. O. Krupková, DrSc.**

[1] Školitelka a členka oborové komise Ph.D. studia oboru "Obecné otázky fyziky" na MU v Brně.

[2] Editorial assistant časopisu Diff. Geom. Appl.

[3] Členka výboru JČMF, pob. Opava.

[4] Členka komise pro jmenování doc. Slovák profesorem (PřF MU Brno).

#### **RNDr. M. Marvan, CSc.**

[1] Editorial assistant časopisu Diff. Geom. Appl.

[2] Člen "Diffiety Institute" (Rusko/Itálie).

#### **Prof. RNDr. J. Smítal, DrSc.**

[1] Člen Učené společnosti ČR.

[2] Předseda celostátní komise pro obhajoby DrSc. v oboru 11 - 04 - 9 Matematická analýza.

[3] Místopředseda stálé pracovní skupiny Akreditační komise pro matematiku a informatiku.

[4] Člen Vědecké rady MU v Brně.

[5] Associate Editor časopisu Qualitative Theory of Dynamical Systems (Španělsko).

[6] Člen redakční rady Mathematica Bohemica.

[7] Člen redakční rady Acta Mathematica Universitatis Comenianae (SR).

[8] Člen komise pro jmenování doc. Půži profesorem (PřF MU Brno).

[9] Člen komise pro jmenování doc. Došlého profesorem (PřF MU Brno).

[10] Člen komise pro výběr ředitele Matematického ústavu AV ČR (zasedání 14/4/2000).

[11] Člen habilitační komise (K. Janková) na MFF UK v Bratislavě.

[12] Člen pracovní skupiny AK SR pro akreditaci Přírodovědecké fak. UPJŠ v Košicích.

[13] Člen oborové rady doktorského studijního programu Matematika na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.

[14] Člen oborové komise doktorského studijního oboru Matematická analýza na Přírodovědecké fakultě MU v Brně.

#### **Ing. J. Sýkora, CSc.**

[1] Soudní znalec oboru ekonomika - racionalizace, operační analýza u Krajského soudu v Ostravě.

[2] Člen České společnosti pro operační analýzu.

[3] Člen České ekonomické společnosti.

[4] Předseda Okresní hospodářské komory v Opavě.

## **VII. Institucionální výzkum**

Od 1. 1. 2000 je v ústavu řešen jediný projekt institucionálního výzkumu:

CEZ: J10/98: 192400002 Globální analýza, 1506 tis. Kč (2000). Řešitel: Prof. RNDr. Demeter Krupka, DrSc.

Projekt vznikl sloučením následujících dvou projektů, které byly zahájeny v roce 1999; důvodem sloučení byla neuspokojivá finanční dotace:

CEZ: J10/98: 192400001 Dynamické systémy, 86 tis. Kč (1999). Řešitel: Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.

CEZ: J10/98: 192400002 Globální analýza, 825 tis. Kč (1999). Řešitel: Prof. RNDr. Demeter Krupka, DrSc.



## VIII. Další informace o projektech

Seznam projektů, podaných pracovníky ústavu do veřejné soutěže v r. 2000.

(Celkem bylo podáno 7 projektů, z toho 2 byly přijaty, 4 zamítnuty, o jednom není ještě rozhodnuto.)

Grantová agentura ČR (2 projekty):

1. Navrhovatel: RNDr. M. Babilonová, Ph.D. (Matematický ústav SU)  
Název: Chaos v diskretních dynamických systémech, projekt na roky 2001 - 2003  
Poznámka: Projekt schválen pod číslem 201/01/P134, na rok 2001 schválena dotace 98 tis. Kč
2. Navrhovatel: RNDr. O. Stolín, Ph.D. (Matematický ústav SU)  
Název: Matematické metody v obecné teorii relativity, projekt na roky 2001 - 2003-  
Poznámka: Postdoktorandský grant, požadována dotace celkem 270 tis. Kč. Projekt zamítnut.

Fond rozvoje vysokých škol (4 projekty):

1. Navrhovatel: Prof. RNDr. Demeter Krupka, DrSc. (Matematický ústav SU)  
Název: Rozšíření stud. programu učitelství o studijní obor počítačová geometrie  
Poznámka: Reg. číslo projektu 754/2001, požadovaná dotace 99 tis. Kč. Zamítnuto.
2. Navrhovatel: Doc. RNDr. O. Krupková, DrSc. (Matematický ústav SU)  
Název: Multimediální učebnice "Topologie a geometrie"  
Poznámka: Reg. číslo projektu 750/2001, požadovaná dotace 162 tis. Kč. Zamítnuto.
3. Navrhovatel: RNDr. M. Málek (Matematický ústav SU)  
Název: Studentský seminář z dynamických systémů, projekt na rok 2001  
Poznámka: Projekt schválen pod č. 753/2001 s dotací 70 tis. Kč (požadováno 90 tis. Kč).
4. Navrhovatel: Ing. J. Sýkora, CSc. (Matematický ústav SU)  
Název: Metodika řešení provozní praxe posluchačů 3. a 4. roč. specializace Aplikovaná matematika v krizovém řízení u podnikatelských subjektů a orgánů státní správy  
Poznámka: Projekt na rok 2001, požadovaná dotace 95 tis. Kč. Zamítnuto.

MŠMT - Program LI (1 projekt):

1. Navrhovatel: Doc. RNDr. M. Marvan, CSc. (Matematický ústav SU)  
Název: Informační zdroje pro výzkum v aplikované matematice - LI01  
Poznámka: Projekt na roky 2001 - 2003, požadovaná dotace 702 tis. Kč, z toho 217 tis. Kč na rok 2001.

## IX. Další vědecké aktivity ústavu

V Matematickém ústavu působí redakce renomovaného vědeckého časopisu Differential Geometry and Applications, který vydává North-Holland. Vedoucí redaktor je *D. Krupka*, výkonnými redaktory jsou *O. Krupková* a *M. Marvan*.

## X. Stručná charakteristika dosažených vědeckých výsledků

V oblasti matematické analýzy dosáhli v roce 2000 vynikající výsledky studenti Ph.D. studia. Vesměs jde o řešení známých obtížných problémů. Zdůraznit nutno práce *M. Babilonové*. V polovině 80. let našli *M. Misiurewicz*, *A. M. Bruckner* a *T. Hu* příklady funkcí chaotických skoro všude ve smyslu *Li* a *Yorkea*. *Babilonová* našla jednodušší konstrukci, která je univerzálnější a lze ji aplikovat na mnohem komplikovanější případ distribučního chaosu. Tato práce je podstatnou součástí úspěšně obhájené Ph.D. práce, byla důvodem četných pozvání k zahraničním vystoupením. Zmínit je nutno v této souvislosti i Cenu ministra pro vynikající studenty a absolventy ve studijním programu, kterou *Babilonová* v roce 2000 získala.

Výsledky *P. Šindelářové* přinášejí příklady vyvracející dnes již klasická tvrzení *A. N. Šarkovského*, která lze najít v celé řadě prací a monografií jiných autorů. Za první z prací získala 2. cenu v celostátním kole SVOČ. Obě práce jsou přijaty do tisku v renomovaných

mezinárodních časopisech. Výsledky jsou o to cennější, že se jedná o studentku magisterského studia.

V oblasti globální variační analýzy a jejích aplikací byly v roce 2000 dosaženy významné výsledky. Studium reprezentace variační posloupnosti bylo rozšířeno na případ teorie pole prvního a vyššího řádu (*D. Krupka*, *J. Musilová*, *J. Kašparová*, doktorand *M. Krbek*). Podařilo se zkonstruovat fyzikálně významné reprezentanty variačních členů posloupnosti libovolného pevného řádu a dokázat jejich globálnost a byly nalezeny podmínky pro identifikaci reprezentantů a rekonstrukci tříd z reprezentantů.

Byla rozvíjena také Hamiltonova teorie pro variační problémy vyššího řádu na fibrovaných varietách s vícerozměrnou bází, která byla nově rozpracována jako teorie závislé na Lepageově  $(n+1)$ -formě asociované s variačními rovnicemi (*O. Krupková*). Teorie byla aplikována na fyzikálně významné Lagrangiány, které v rámci dosavadní Hamiltonovy teorie nebylo možno studovat (Diracovo pole, elektromagnetické pole, Lagrangiány afinní ve druhých derivacích) (*O. Krupková*, doktorandka *D. Smetanová*).

*L. Klapka* pokračoval ve výzkumu Poissonových variet geodetických oblouků, kde získal úplnou klasifikaci Lagrangeova případu. Byly studovány neholonomní systémy vyššího řádu. Byl navržen obecný přístup k této problematice, založený na teorii ideálu diferenciálních forem na fibrovaných varietách; pomocí této teorie bylo získáno vyjádření vázaného mechanického systému libovolného řádu, jeho geometrický popis a pohybové rovnice, podmínky regularity a variačnosti (*O. Krupková*). Spolu s *J. Musilovou* aplikovaly tyto výsledky na případ speciální teorie relativity, kde odvodily pohybové rovnice hmotné částice, které zahrnují známé rovnice pro pohyb částice v elektromagnetickém poli i tzv. Dickeho zobecnění speciální teorie relativity jako speciální případy.

Nově dosaženým výsledkem je vytvoření teorie rozkladu prostoru tenzoru nad polem reálných čísel na ireducibilní komponenty, kterou získal *D. Krupka* na základě syntézy teorie přirozených operátorů a projektoru v prostorech tenzoru.

Geometrická teorie diferenciálních rovnic: *M. Marvan* se zabýval aplikací své procedury pro výpočet reprezentací nulové křivosti, testováním úplné integrability a spolu s *A. Sergyevem* studiem symetrií parciálních diferenciálních rovnic.

*A. Vondra* shrnul a dále rozvinul své výsledky z oblasti obyčejných a parciálních diferenciálních rovnic vyššího řádu na fibrovaných varietách, které jsou reprezentovatelné semisprayovými konexemi. Nové výsledky se týkají symetrií těchto rovnic a integračních metod založených na redukci a symetriích.

*O. Krupková* formulovala geometrickou teorii systémů obyčejných diferenciálních rovnic vyššího řádu pomocí Lepageových tříd dynamických forem, která umožňuje studovat tyto rovnice a strukturu jejich řešení na fibrovaných varietách. Důraz je kladen na otázky geometrické klasifikace rovnic a na studium singulárních rovnic a rovnic s vazbami.

Aplikace geometrických metod v teorii relativity: *O. Stolín* společně s *J. Novotným* našli obecné vyjádření superpotenciálu, zahrnující známé 3 superpotenciály obecné teorie relativity jako speciální případy.

## **XI. Vybrané vědecké publikace s rokem vydání 2000 (max 25 za fak./ústav)**

[1] *A. Sklar* (IIT Chicago) and *J. Smítal*, Distributional chaos on compact metric spaces via specification properties, *J. Math. Anal. Appl.* 241 (2000), 181 - 188. ISSN 0022-247X (USA) MR 2000k:37021

[2] *D. Pokluda* (doktorské prezenční studium) and *J. Smítal*, A „universal“ dynamical system generated by a continuous map of the interval, *Proc. Amer. Math. Soc.*, 128 (2000), 3047 - 3056. ISSN 0002-9939 (USA), MR 2000m:37048

[3] *V. Jiménez López* (Univ. Murcia, Spain) and *J. Smítal*, Two counterexamples to a conjecture by Agronsky and Ceder, *Acta Math. Hung.* 88 (2000), 193-204. ISSN 0236-5294 (Hungary)

[4] *D. Pokluda* (doktorské prezenční studium), On the structure of sets of transitive points for continuous maps of the interval, *Real Anal. Exchange* 25 (1999/2000), 45 - 48. ISSN 0147-1937 (USA)

- [5] *K. Hasík*, Uniqueness of limit cycle in the predator-prey system with symmetric prey isocline. *Math. Biosci.* 164 (2000), no. 2, 203-215. ISSN 0025-5564 (USA)
- [6] *M. Babilonová*, The bitransitive continuous maps of the interval are conjugate to maps extremely chaotic a.e., *Acta Math. Univ. Comen.* 69 (2000), No. 2, 229 - 232. ISSN 0862-9544
- [7] *V. Averbuch*, A generalization of Dubovitskij-Miliutin theorem, *Acta Universitatis Carolinae - Mathematica et Physica* 41 (2000), 5 - 6. (ČR)
- [8] *L. Klapka*, The functional definition of generalized geodesics, *Aequationes Math.* 59 (2000) 201-213. ISSN 0001-9054 (Rakousko)
- [9] *L. Klapka*, Lagrange functions generating Poisson manifolds of geodesic arcs, *Suppl. Rend. Circ. Mat. Palermo* 63 (2000) 113-119. (Italy)
- [10] *O. Krupková*, Higher-order mechanical systems with constraints, *J. Math. Phys.* 41 (2000) 5304-5324. ISSN 0022-2488 (USA)
- [11] *T. Kopf*, Spectral geometry of spacetime, *Int. J. Mod. Phys. B* 14 (22-23) (2000), 2359-2365. ISSN: 0217-9792 (Singapore)
- [12] *A. Sergyeyev*, On local time-dependent symmetries of integrable evolution equations. *Proc. 3rd Int. Conf. "Symmetry in Nonlinear Mathematical Physics"*, Kyiv, July 13 - 18, 1999), published in *Proceedings of Institute of Mathematics of NASU*, 30 (2000), Part 1, 196 - 203.
- [13] *Proceedings of the Seminar on Differential Geometry*, D. Krupka, ed., "Mathematical Publications", Vol. 2, Silesian University in Opava, Opava, Czechia, 2000, ISBN 80-7248-104-5.

## **XII. Zapojení do mezinárodních programů**

- 1) AKTION Österreich - Tschechische Republik. Iterativní funkcionální rovnice. *Zodp. J. Smítal*, partner Prof. P. Kahlig (Univ. Wien) - 2000.

## **XIII. Mobilita studentů a učitelů**

Universität Würzburg, Německo: Bc. *P. Šindelářová*, 1. 10. 2000 - 28. 2. 2001  
výměnný pobyt - studium mgr. oboru Matematická analýza (9. semestr).

Universita Cartagena, Španělsko: *V. Davidová* 1. 10. 2000 - 31. 1. 2001, *P. Kolovrat* 1. 10. 2000 - 30. 6. 2001 výměnný pobyt (3. a 4. semestr).

## **XIV. Spolupráce s družebními zahraničními VŠ a institucemi**

Institut Matematiky Národní akademie věd Ukrajiny, Kijev. Podepsána smlouva o spolupráci s MÚ SU v Opavě. V roce 2000 vědecká spolupráce v oblasti globální analýzy. Garant ze strany SU: J. Smítal.

Univerzita Debrecen, Maďarsko - smluvní spolupráce v oblasti matematiky s MÚ SU v Opavě. V roce 1999 vědecká spolupráce v oblasti globální analýzy. Garant ze strany SU: D. Krupka.

## **XV. Rozvoj informačních technologií v oblasti mezinárodní spolupráce**

V roce 2000 měli studenti matematických oborů a pracovníci Matematického ústavu SU online přístup k elektronickým verzím více než 20 prestižních mezinárodních časopisů z oblasti matematiky, včetně *Mathematical Reviews*, *Zentralblatt für Mathematik*, *Journal of Physics A: Mathematical and General*, *Journal of Mathematical Analysis and Applications*, 5 časopisů z produkce Cambridge University Press, 7 časopisů z produkce American Mathematical Society, aj. **DOPLNIT - M. Marvan!!!**

## **XVI. Ostatní mezinárodní spolupráce a aktivity**

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

V roce 2000 MÚ SU v Opavě spolupracoval v oblasti vědy zejména s těmito institucemi:

Institut matematiky Národní akademie věd v Kijevě, Ukrajina (A. N. Sharkovsky)  
Universita degli Studi di Milano, Italia (G. - L. Forti, L. Paganoni)  
Universita Autonoma Barcelona, Spain (Ll. Alsedà, M. Chas, J. Llibre)  
Universita Murcia, Spain (F. Balibrea, V. Jiménez)  
University of Massachusetts, Amherst, USA (B. Schweizer)  
University of Alabama, Birmingham, USA (A. M. Blokh)  
Wesleyan University, Middletown, USA (E. M. Coven)  
University of Florida, Gainesville, USA (L. Block)  
Illinois Institute of Technology, Chicago, USA (A. Sklar)  
University of California, Santa Barbara, USA (A. M. Bruckner)  
Universität Wien, Austria (P. Kahlig)  
Michigan State University, East Lansing, USA (C. Weil)  
Sant Olaf College, Minnesota, USA (P. Humke)  
Univerzita M. Bela B. Bystrica, Slovensko (L. Snoha, R. Hric)  
University of Debrecen, Hungary (L. Kozma, Z. Muzsnay)  
University of Salamanca, Spain (P. L. Garcia, A. Pérez-Rendón)  
Universita di Salerno, Italy (A. M. Vinogradov)  
Universität Mainz, SRN (F. Scheck)  
University of Gent, Belgium (W. Sarlet, F. Cantrijn)  
Uniwersytet Warszawski, Polsko (J. Kijowski, A. Trautman, P. Urbanski)  
Institute for Economy and Civil Engineering, Moscow, Russia (I. S. Krasilshik)  
Oxford University / The Open University, Anglie (D. J. Saunders)  
University of Turin, Itálie (M. Francaviglia)  
University Tours, Francie (P. T. Chrusciel)  
Universita La Sapienza, Roma, Itálie (A. Prastaro)