



**Matematický ústav AV ČR, v. v. i.**

IČ: 67985840

Sídlo: Žitná 609/25, 115 67 Praha 1

## **Výroční zpráva o činnosti a hospodaření za rok 2011**

Dozorčí radou pracoviště projednána dne 7. června 2012  
Radou pracoviště schválena dne 1. června 2012

V Praze dne 13. června 2012

## I. Informace o pracovišti

Matematický ústav AV ČR, v. v. i. (dále též „MÚ“, „ústav“ nebo „pracoviště“)  
Žitná 25  
115 67 Praha 1

IČ: 67985840  
tel.: 222 090 711  
fax: 222 090 701  
e-mail: [mathinst@math.cas.cz](mailto:mathinst@math.cas.cz)  
URL: [www.math.cas.cz](http://www.math.cas.cz)

Pracoviště bylo začleněno do Československé akademie věd usnesením 3. plenární schůze Vládní komise pro vybudování Československé akademie věd ze dne 30. března 1952 s účinností od 1. ledna 1953 pod názvem Matematický ústav ČSAV. Ve smyslu § 18 odst. 2 zákona č. 283/1992 Sb. se stalo pracovištěm Akademie věd České republiky s účinností ke dni 31. 12. 1992. Na základě zákona č. 341/2005 Sb. se právní forma Matematického ústavu AV ČR dnem 1. ledna 2007 změnila na veřejnou výzkumnou instituci.

Zřizovatelem MÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, IČ 60165171, která má sídlo v Praze 1, Národní 1009/3, PSČ 117 20.

Účelem zřízení MÚ je uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti matematiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmětem hlavní činnosti MÚ je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací.

## II. Informace o složení orgánů veřejné výzkumné instituce a o jejich činnosti či o jejich změnách

### II.1. Výchozí složení orgánů pracoviště

**Ředitel pracoviště:** RNDr. Pavel Krejčí, CSc.

**Rada pracoviště:**

předseda: RNDr. Martin Markl, DrSc.

místopředseda: doc. RNDr. Milan Tvrký, CSc.

interní členové: doc. RNDr. Eduard Feireisl, DrSc.

Mgr. Robert Hakl, Ph.D.

RNDr. Michal Koucký, Ph.D.

prof. RNDr. Michal Křížek, DrSc.

RNDr. Šárka Nečasová, CSc.

Mgr. Ivan Straškraba, CSc.

externí členové: prof. RNDr. Ondřej Došlý, DrSc. (Masarykova univerzita, Brno)

prof. RNDr. Pavel Drábek, DrSc. (Západočeská univerzita, Plzeň)

prof. RNDr. Ivan Netuka, DrSc. (Univerzita Karlova, Praha)

prof. RNDr. Luboš Píck, CSc., DSc. (Univerzita Karlova, Praha)

**Dozorčí rada:**

předseda: prof. RNDr. Jan Palouš, DrSc. (Akademická rada AV ČR)

místopředseda: prof. RNDr. Miroslav Krbec, DSc., DrSc. (MÚ)

členové: prof. RNDr. Miroslav Hušek, DrSc. (Univerzita Karlova, Praha)

prof. RNDr. Mojmír Šob, DrSc. (Ústav fyziky materiálů AV ČR, Brno)

prof. RNDr. Jiří Wiedermann, DrSc. (Ústav informatiky AV ČR, Praha)

### II.2. Změny ve složení orgánů

Na základě doplňovacích voleb ze dne 14. a 17. 1. 2011 byli jako noví členové Rady zvoleni M. Koucký, M. Markl a Š. Nečasová. Na prvním zasedání nové Rady byl M. Markl zvolen předsedou a M. Tvrký místopředsedou Rady.

### II.3. Informace o činnosti orgánů

**Ředitel**

Ředitel se při rozhodování o aktuálních záležitostech po celý rok opíral o užší poradní kolegium tvořené předsedou rady pracoviště, zástupcem ředitele, vědeckým tajemníkem, vedoucí technicko-hospodářské správy a vedoucím střediska výpočetní techniky. Souběžně s organizační činností se věnoval výzkumu. Je řešitelem grantu GAČR „Matematické modelování nerovnovážných procesů v hysterezních materiálech“, na kterém spolupracuje s dr. J. Kopfovou z Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě. Měl řadu přednášek na pracovištích a na konferencích v zahraničí i v ČR, spolupracoval s řadou zahraničních odborníků, kteří ústav pracovně navštívili. V průběhu roku 2011 publikoval jako spoluautor celkem 8 původních odborných prací. Působil jako externí člen Vědecké rady Matematicko-fyzikální fakulty UK v Praze.

Nejvýznamnější událostí na pracovišti v roce 2011 bylo dokončení hodnocení ústavu a jeho pracovních skupin organizované Akademií věd. Ředitel ve spolupráci s radou pracoviště, vedoucími oddělení a členy vedení ústavu zajistil přípravu prezenčního hodnocení a podmínky pro jednání hodnotitelů.

Atestační komise ve složení dr. M. Markl (předseda), prof. M. Engliš, prof. E. Feireisl, prof. P. Pudlák, dr. T. Vejchodský (všichni MÚ) a prof. B. Maslowski, prof. V. Souček (oba MFF UK) v souladu s pravidly provedla periodické atestace 4 pracovníků ústavu (P. Honzík, A. Lomtadize, F. Roubíček a N. Thapen) a konkursní řízení jednoho nově přijímaného pracovníka (D. Chodounský) a jednoho hostujícího zahraničního vědce na pozici Visiting Scholar (Ł. Jež).

Od 1. 4. 2011 byla zřízena funkce projektového manažera a na toto místo byla přijata dr. Beata Kubiś. Do konce roku 2011 pomohla pracovníkům MÚ připravit návrhy pěti evropských projektů a vypracovala žádost MÚ o členství ve výboru ERCOM (European Research Centres on Mathematics) Evropské matematické společnosti.

Ve dnech 21.–23. 3. 2011 proběhlo Výjezdní zasedání Matematického ústavu v Pasekách nad Jizerou. O přednesení odborných přednášek byli požádáni ti pracovníci MÚ, kteří byli v minulosti oceněni Wichterleho prémie pro mladé vědecké pracovníky. Jako host vystoupil s přednáškou o matematické lingvistice doc. K. Oliva z Ústavu pro jazyk český AV ČR.

Po dvouleté přestávce byl opět vyhlášen konkurs na pozici Visiting Scholar s nástupem v říjnu 2011, na základě kterého byl k ročním pobytu přijat výše zmíněný Ł. Jež z Polska.

Byl instalován nový elektronický redakční systém s webovým rozhraním pro všechny tři časopisy vydávané Matematickým ústavem (Czechoslovak Mathematical Journal, Applications of Mathematics, Mathematica Bohemica) a postupně byl spouštěn. První zkušenosti jsou příznivé.

Po projednání v Radě pracoviště byly Akademické radě předloženy návrhy na udělení Wichterleho prémie dvěma mladým pracovníkům dr. N. Thapenovi a dr. T. Masopustovi. Oba návrhy byly Akademickou radou přijaty.

Pozvání k prestižní Čechovské přednášce přijal prof. Hans Triebel z Univerzity Friedricha Schillera v Jeně a 4. 10. 2011 v Matematickém ústavu proslovil přednášku na téma „Function spaces: past, present, future“.

Ústav ve spolupráci s pracovníky Ústavu výpočetní techniky a Fakulty informatiky Masarykovy univerzity v Brně a Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze zajišťoval provoz a další rozvoj České digitální matematické knihovny vytvořené v letech 2005 až 2009 v rámci projektu podporovaného Akademií věd ČR.

Vzhledem k očekávanému nepříznivému vývoji rozpočtu Akademie věd ČR v příštích letech byly aktivně hledány možnosti úspor a snižování budoucích provozních nákladů ústavu.

Proběhla náročná rekonstrukce přední budovy (výměna oken, zateplení budovy, celková rekonstrukce třetího patra). Zároveň byly odhaleny závažné nedostatky v izolaci teras v 5. a 6. patře zadní budovy, které si také vyžádaly nákladné opravy. Část nákladů byla uhrazena ze dvou mimořádných dotací přidělených Akademií věd.

Byly zprovozněny nové dynamické webové stránky MÚ a jednotný systém osobních stránek jednotlivých pracovníků, které umožní ústavu a jeho zaměstnancům komplexní prezentaci aktivit a výsledků. Stránky jsou postupně naplňovány daty a během roku 2012 by měly být plně funkční.

Ve dnech 10.–11. 11. 2011 se v rámci Týdne vědy a techniky uskutečnily na pražském a brněnském pracovišti Dny otevřených dveří. Popularizační přednášky pracovníků ústavu navštívilo celkem asi 280 zájemců, převážně středoškolských studentů.

## **Rada pracoviště**

Data zasedání: 25. 1. 2011, 25. 5. 2011, 14. 9. 2011

Zápisy ze zasedání jsou umístěny na vnitřních internetových stránkách:

<http://www.cz.math.cas.cz/i/rmu/>

### **Výběr významných záležitostí projednaných radou pracoviště**

Zasedání rady 25. 1. 2011

Rada

- zvolila M. Markla novým předsedou a M. Tvrdeho novým místopředsedou Rady;
- projednala a schválila návrh výroční zprávy o činnosti ústavu za rok 2010 a návrh rozpočtu pro rok 2011 předložené ředitelem;
- vzala na vědomí zprávu ředitele o předběžných výsledcích prezenčního hodnocení útvarů MÚ a o přípravách na druhou etapu hodnocení;
- vyslechla zprávu zástupce ředitele o připravovaných stavebních pracích v roce 2011.

Zasedání rady 25. 5. 2011

Rada

- projednala a schválila výroční zprávu za rok 2010;
- projednala a schválila návrh rozpočtu na rok 2011 předložený zástupcem ředitele;
- přijala od ředitele upřesňující informace k druhé etapě hodnocení;
- v období mezi zasedáními formou per rollam projednala a schválila návrhy grantových projektů a projektů na podporu excelence.

Zasedání rady 14. 9. 2011

Rada

- projednala tři návrhy na udělení Bolzanovy medaile a doporučila dva z nich;
- vyzvala ředitele, aby před koncem roku vyhlásil volby do Rady v souvislosti s tím, že většinu členů Rady končí pětileté funkční období;
- přijala zprávu zástupce ředitele o finanční situaci AV ČR a Matematického ústavu.

## **Dozorčí rada**

Data zasedání: 5. 5. 2011, 5.12. 2011

### **Výběr významných záležitostí projednaných Dozorčí radou**

Zasedání Dozorčí rady 5. 5. 2011

Dozorčí rada

- projednala výsledky auditu účetní závěrky za rok 2010;
- projednala návrh Výroční zprávy o činnosti a hospodaření za rok 2010 bez připomínek;
- projednala návrh rozpočtu na rok 2011 a vzala ho na vědomí.
- udělila předchozí souhlas k uzavření smlouvy se zaměstnancem MÚ dr. W. Kubišem k pronájmu služebního bytu.

Zasedání Dozorčí rady 5. 12. 2011

Dozorčí rada

- přijala zprávu o výsledcích hodnocení ústavu a dokument „Program výzkumné činnosti na léta 2012–17“, které jí předložil ředitel;
- vzala na vědomí informaci zástupce ředitele o finančním výhledu na příští rok;
- přijala informaci ředitele o tom, že ani jeden projekt MÚ neuspěl v soutěži GA ČR pro rok 2011 a vyslechla zprávu o opatřeních, která byla přijata pro příští období. Jde především o zapojení projektové manažerky dr. Beaty Kubiš do přípravy projektů.

## II.4. Organizační struktura

Ústav vede ředitel ve spolupráci se zástupcem ředitele, vědeckým tajemníkem a vedoucí technicko-hospodářské správy.

Ústav byl členěn do 6 vědeckých oddělení:

- oddělení evolučních diferenciálních rovnic,
- oddělení konstruktivních metod matematické analýzy,
- oddělení topologie a funkcionální analýzy,
- oddělení matematické logiky, algebry a teoretické informatiky,
- kabinet pro didaktiku matematiky,
- pobočka v Brně

a 5 administrativně-technických útvarů:

- správa výpočetní techniky,
- středisko vědeckých informací – knihovna,
- technicko-hospodářská správa,
- sekretariát ředitele,
- redakce vědeckých časopisů.

V čele každého oddělení a útvaru stojí vedoucí, který je přímo podřízen řediteli. Na místech vedoucích oddělení nedošlo v roce 2011 k žádné změně.

Matematický ústav vydává 3 odborné matematické časopisy:

- Czechoslovak Mathematical Journal
- Mathematica Bohemica
- Applications of Mathematics



a spolupracuje při přípravě referativní databáze Zentralblatt MATH. Po odborné stránce jsou časopisy řízeny vedoucími redaktory, spolupráci s Zentralblattem řídí zástupce ředitele.

Ústav udržuje a rozvíjí Českou digitální matematickou knihovnu vytvořenou v letech 2005 až 2009 v rámci projektu podporovaného Akademií věd. Odpovědnost za provoz a rozvoj digitální knihovny má zástupce ředitele.

## III. Informace o změnách zřizovací listiny

Zřizovací listina ze dne 28. 6. 2006 a s účinností od 1. 1. 2007 nebyla během roku 2011 změněna.

## IV. Hodnocení hlavní činnosti

### IV.1. Vědecká (hlavní) činnost pracoviště a uplatnění jejích výsledků

#### Stručná charakteristika hlavní činnosti pracoviště

Hlavní činností Matematického ústavu (v dalším MÚ) je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací a zajišťování infrastruktury výzkumu. Svou činností ústav přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. MÚ získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.). Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře. Hlavními předměty zkoumání v roce 2011 byly:

Matematická analýza úplného systému Navierových-Stokesových-Fourierových rovnic. Analýza problému interakce tekutiny a tělesa. Analytické vlastnosti modelů termodynamického chování materiálů s pamětí a únavy materiálu působením cyklického namáhání. Stacionární a dynamické kontaktní úlohy včetně pronikání těles. Prostory funkcí a operátory na těchto prostorech. Tvarová optimalizace. Základní vlastnosti abstraktního Kurzweilova-Stieltjesova integrálu. Variační problémy.

Kvalitativní teorie obyčejných diferenciálních rovnic, diferenčních rovnic, funkcionálních diferenciálních rovnic a parciálních diferenciálních rovnic hyperbolického typu. Okrajové úlohy, asymptotické vlastnosti řešení, oscilatoričnost. Dynamické rovnice na časových škálách,  $q$ -diferenční rovnice, regulární variace.

Decentralizované řízení logických i časovaných systémů s diskrétními událostmi modelovanými synchronizovaným součinem automatů. Bezpečné řízení s globálním specifikačním jazykem, s koordinátorem a lokálními supervizory. Symplektické a konformně symplektické struktury.

Diskretizační chyby metody konečných prvků pro eliptické okrajové úlohy. Vývoj metod rozkladu oblasti. Geometrické vlastnosti oblasti a metoda konečných prvků. Diskrétní princip maxima pro obecné lineární eliptické rovnice druhého řádu. Přesná řešení rovnic kvadratické gravitace.

Základní výzkum v oboru topologie a funkcionální analýzy: teorie Banachových algeber, obecná topologie, Booleovy algebry, geometrie Banachových prostorů, teorie prostorů funkcí.

Základní problémy mechaniky a termodynamiky kontinua.

Důkazová složitost a formální aritmetika. Teorie množin. Teorie matic, kombinatorika. Eukleidovská a diferenciální geometrie. Výpočetní složitost, algoritmy pro on-line rozvrhování.

Studium cest zvyšování úrovně matematické gramotnosti z hlediska žáka i učitele. Modelování, reprezentace a interpretace v matematickém vzdělávání.

## **Výzkumný záměr AV0Z10190503: Rozvoj a prohloubení obecných matematických poznatků a jejich užití v dalších vědních oborech a v praxi**

Předmětem výzkumného záměru byl základní výzkum a další rozvoj poznatků v reálné a funkcionální analýze, v numerické a pravděpodobnostní analýze, v teorii obyčejných a partiálních diferenciálních rovnic, diferenciální geometrii, topologii, matematické logice, teorii složitosti a v jejich aplikacích. Zvláštní pozornost byla věnována komplexnímu rozvoji matematiky jako jednotné vědní disciplíny. Tento výzkumný záměr byl řešen v Matematickém ústavu v letech 2005–2011 s úspěšnými průběžnými kontrolami.

Závěrečná zpráva z roku 2011 uvádí celkem 1 300 uplatněných výsledků za celé období řešení. Z toho více než polovinu tvoří publikace v impaktovaných vědeckých časopisech, dále byli naši vědečtí pracovníci autory 29 monografií a 53 kapitol v odborných knihách atd.

### **Výzkumná centra**

Matematický ústav se v letech 2005–2011 významně podílel na činnosti několika výzkumných center. Centra se již brzy po svém vzniku stala mezinárodně uznávanými a vysoce ceněnými institucemi jak pro své vědecké výsledky, tak díky rozsáhlým organizačním aktivitám. Velký význam měl i podíl center na výchově doktorandů a mladých vědeckých pracovníků.

**Centrum Jindřicha Nečase pro matematické modelování**, projekt č. LC06052, podporovaný MŠMT v letech 2006–2010 (s prodloužením do r. 2011) v rámci programu Centra základního výzkumu. Centrum spojilo pět vědeckých týmů ze tří institucí (MÚ, Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská Českého vysokého učení technického), které se specializují v oblastech matematická analýza, matematické a počítačové modelování, numerická matematika, dynamické systémy a především diferenciální rovnice. Závěrečná oponentura úspěšně proběhla 10. 4. 2012.

**Centrum Eduarda Čecha pro algebru a geometrii**, projekt č. LC505, podporovaný MŠMT v letech 2005–2010 (s prodloužením do r. 2011) v rámci programu Centra základního výzkumu. Na práci centra zaměřeného na matematickou logiku, diferenciální geometrii a teorii množin se spolu s MÚ podílela Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity a Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy.

**Institut teoretické informatiky (ITI)**, projekt č. 1M0545 podporovaný MŠMT v letech 2005 až 2011 v rámci programu Výzkumná centra. Centrum bylo pokračováním stejnojmenného projektu LN00A056 podporovaného MŠMT v letech 2000–2004. Spolu s MÚ se na něm podílely tyto instituce: Matematicko-fyzikální fakulta Univerzity Karlovy, Ústav informatiky AV ČR, Fakulta aplikovaných věd Západočeské univerzity a Fakulta informatiky Masarykovy univerzity. Projekt byl zaměřen na metody, algoritmy, informatické struktury a aplikace v informačních technologiích. Závěrečná oponentura úspěšně proběhla dne 19. 4. 2012.

**DIMATIA (Center for Discrete Mathematics, Theoretical Computer Science and Applications)** je dlouhodobým společným projektem Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy, MÚ a Fakulty chemicko-inženýrské Vysoké školy chemicko-technologické. Projekt zaměřený na výzkum v diskrétní matematice a její tradiční i netradiční aplikace vytvořil rozsáhlou mezinárodní síť, do které je zapojeno 14 dalších zahraničních vědeckých pracovišť.



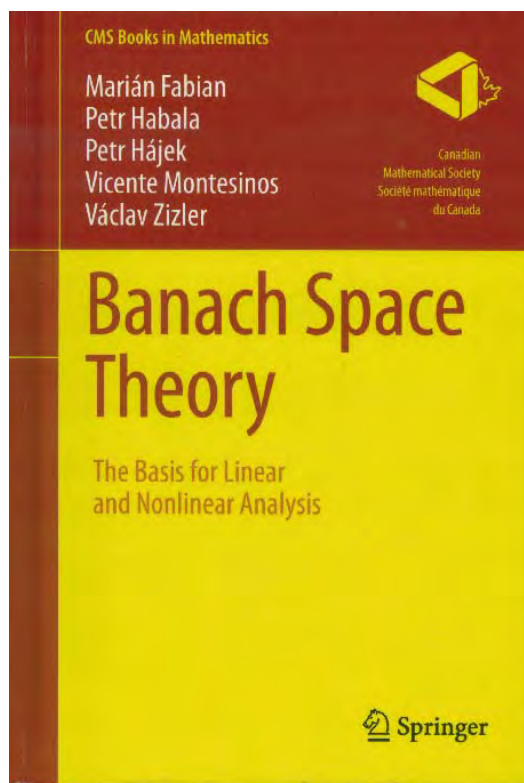
## Výčet několika nejdůležitějších výsledků vědecké (hlavní) činnosti a jejich aplikací (vesměš badatelské kategorie)

Všechny zde zahrnuté výsledky byly přijaty k publikaci během roku 2011 a v některých případech se objeví v tištěné podobě knihy či článku v roce 2012. V takových případech je u příslušné citace uvedeno „v tisku“.

### Anotace vybraných zvlášť významných výsledků

[1] **Fabian, M.**, Habala, P., **Hájek, P.**, Montesinos, V., **Zizler, V.**: *Banach Space Theory. The Basis for Linear and Nonlinear Analysis*. New York: Springer-Verlag, CMS Books in Mathematics, 2011, 822 s.

*Popis výsledku:* Banachovy prostory poskytují obecný rámec pro lineární a nelineární funkcionální analýzu, operátorovou teorii, abstraktní analýzu, pravděpodobnost, optimalizaci a pro další odvětví matematiky. Tato kniha uvádí čtenáře do lineární funkcionální analýzy a do příbuzných částí nekonečně dimenzionální teorie Banachových prostorů. Rozvíjí klasickou teorii, včetně slabých topologií, lokálně konvexní prostory, Schauderovy báze a kompaktní operátorovou teorii. Zahrnuje Radonovu-Nikodýmovu vlastnost, konečně dimenzionální prostory a lokální teorii tenzorových součinů. Kniha obsahuje sekce o uniformních homeomorfismech a nelineární teorii, Rosenthalovu  $l^1$ -větu, pevné body, zahrnuje informace o dalších problémech a směrech výzkumu a prezentuje některé otevřené problémy na konci každé kapitoly. Poskytuje i mnoho cvičení na procvičování látky. Text je vhodný pro pokročilé kurzy i pro nezávislé studium, ale také jako spolehlivý zdroj odkazů pro specialisty v oboru. První ohlasy na knihu nešetří chválou, knihu velmi doporučují jako studijní pomůcku a kladou ji na úroveň fundamentálních monografií v tomto oboru, na kterých vyrostly celé generace matematiků.

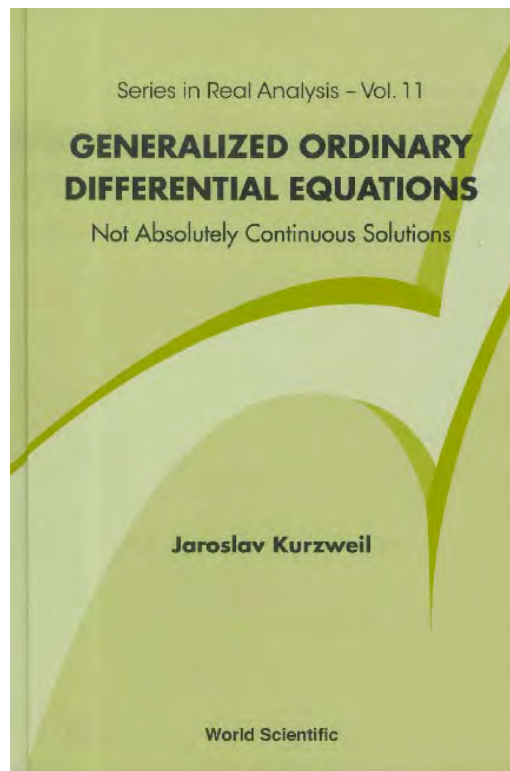


[2] Farwig, R., **Nečasová, Š.**, **Neustupa, J.**: *Spectral analysis of a Stokes-type operator arising from flow around a rotating body*. J. Math. Soc. Japan. 63 (2011), no. 1, 163–194.

*Popis výsledku:* Autoři se zabývají spektrem Stokesova operátoru s rotačním efektem i bez něho v celém prostoru a ve vnější oblasti v prostorech  $L^q$ . Na základě podobných výsledků pro Dirichletův-Laplaceův operátor na  $R^n$ ,  $n \geq 2$ , je pro případ celého prostoru dokázáno, že spektrum jakožto množina v komplexní rovině sice nezávisí na  $q$ , ale mění typ od reziduálního ke spojitému a bodovému s rostoucí hodnotou  $q$ . Výsledky ve vnější oblasti jsou méně úplné, ale spektrum Stokesova operátoru s rotací je zejména esenciálním spektrem, sestávajícím z nekonečně mnoha ekvidistantních polopřímek v levé části komplexní roviny. Užitými nástroji jsou Fourierova analýza v celém prostoru a věty o stabilitě esenciálního spektra v případě vnějších oblastí.

[3] **Kurzweil, J.:** *Generalized Ordinary Differential Equations*. Singapore: World Scientific, Series in Real Analysis – Vol. 11, 2012, 208 s.

*Popis výsledku:* Řešením klasické diferenciální rovnice, jejíž pravá strana je funkce  $f$  prostorové proměnné  $x$  a časové proměnné  $t$ , je funkce  $x = u(t)$ , která má v každém časovém okamžiku  $s$  derivaci rovnou  $f(u(s), s)$ . Jinými slovy, pro čas  $t$  blízký času  $s$  je hodnota  $u(t)$  blízka hodnotě  $u(s) + f(u(s), s)(t - s)$ . Zobecněná obyčejná diferenciální rovnice se od klasické rovnice liší v tom, že se k popisu řešení  $u$  užívá funkce  $F$  tří proměnných  $x, s, t$  a funkce  $u$  je pro časy  $t$  blízke času  $s$  popsána nelineární funkcí  $u(s) + F(u(s), s, t) - F(u(s), s, s)$ . To má význam zejména v případech, kdy úlohu nelze převést na klasickou diferenciální rovnici a je třeba zavést zobecněný pojem řešení. Podstatné je přitom užití zobecněného integrálu, jehož autorem je právě J. Kurzweil a který do matematické literatury přešel pod názvem Kurzweilův-Henstockův integrál. Tímto postupem byla vytvořena nová obecná teorie, kde se ukazuje, že zobecněné obyčejné diferenciální rovnice mají integrální řešení, řešení jsou jednoznačně určena, závisí spojitě na funkci  $F$  a zůstávají v omezené oblasti. Ke klasické rovnici se vrátíme, zvolíme-li za  $F$  primitivní funkci k funkci  $f$  (při pevném  $x$ ) a funkce  $F$  pak závisí na dvou proměnných  $x, t$ . Monografie je důležitým příspěvkem k teorii obyčejných diferenciálních rovnic a byla napsána pro širší matematické publikum v oblasti analýzy.



[4] **Ortaggio, M., Pravda, V., Pravdová, A.:** *On higher dimensional Einstein spacetimes with a warped extra dimension*. Class. Quant. Grav. 28:105006, 2011.

*Popis výsledku:* Je známo, že vhodně zvolenou operací „zakřiveného součinu“ (warped product), lze z  $n$ -dimenzionálního Einsteinova prostoru s lorentzovskou signaturou generovat  $(n + 1)$ -dimenzionální (opět lorentzovský) Einsteinův prostor. V této práci je dokázáno, že algebraicky speciální Einsteinovy prostory (v klasifikaci vyvinuté ve spolupráci kanadských autorů a pracovníků z našeho ústavu) při této operaci zachovávají svůj typ, tj. z  $n$ -dimenzionálních prostoročasů typů II, III, N vzniknou  $(n + 1)$ -dimenzionální prostoročasy typu II, III, N. Ve čtyřech dimenzích je známa celá řada Einsteinových prostorů těchto algebraických typů. Opakovaným užitím této metody lze tedy generovat přesná řešení Einsteinových rovnic zvoleného algebraického typu v libovolné dimenzi  $n$ , což mimo jiné dokazuje, že množiny expandujících řešení Einsteinových rovnic těchto typů jsou pro každé  $n$  neprázdné. Autoři dokázali, že užitím této metody vzniká v  $(n + 1)$ -dimenzionální metrice fyzikálně nežádoucí singularita křivosti ve všech případech kromě situace, kdy jsou Ricciho skaláry obou metrik záporné nebo oba nulové. S využitím tohoto poznatku pak zkonstruovali metriku odpovídající gravitačnímu poli rotující „black string“ (tj. černé díry s topologií horizontu  $S_2 \times R$ ) v pěti dimenzích bez této patologické singularity.

### Další významné výsledky

[5] **Krejčí, P., Roche, T.:** *Lipschitz continuous data dependence of sweeping processes in BV spaces*. Discrete Cont. Dyn. Systems B. 15 (2011), 637–650.

Je dokázáno, že kurzweilovské řešení rychlostně nezávislé evoluční variační nerovnice s konvexní hladkou časově proměnnou vazbou v Hilbertově prostoru závisí lokálně lipschitzovsky na datech úlohy v normě prostoru funkcí s omezenou variací. Jsou známy příklady dokazující, že to je nejsilnější norma, v níž je lokálně lipschitzovská spojitost řešícího zobrazení evoluční variační nerovnice vůbec možná.

[6] **Medková, D.:** *Transmission problem for the Laplace equation and the integral equation method.* J. Math. Anal. Appl. 387 (2012), 837–843.

Byl studován problém přenosu pro Laplaceovu rovnici, kdy se o otevřené množině předpokládá pouze, že její hranice má nulovou Lebesgueovu míru. Byla dokázána jednoznačná řešitelnost problému. Dále byla studována použitelnost numerické metody hraničních prvků. Bylo dokázáno, že odpovídající integrální rovnice mohou být řešeny metodou postupných aproximací. Byl nalezen explicitní odhad chyby  $n$ -té aproximace.

[7] Ducomet, B., **Feireisl, E., Nečasová, Š.:** *On a model in radiation hydrodynamics.* Ann. Inst. H. Poincaré AN. 28 (2011), 797–812.

Je ukázána existence řešení pro jednoduchý model radiační stlačitelné tekutiny bez omezení na velikost dat a délku časového intervalu. V důkazu je použita slabá formulace úlohy založená na přímém použití druhé věty termodynamické a vlastnosti kompaktnosti průměrů řešení jisté transportní rovnice.

[8] **Krbec, M.,** Schmeisser H.-J.: *Dimension-free imbeddings I.* J. Math. Anal. Appl. 387 (2012), 114–125.

Cílový prostor a norma vnoření pro sobolevská vnoření závisí známým způsobem na dimenzi příslušného eukleidovského prostoru. Zde je extrapolačními metodami i přímým způsobem nalezen cílový prostor, kdy norma vnoření na dimenzi nezávisí.

[9] **Koucký, M.,** Nimbhorkar, P., **Pudlák, P.:** *Pseudorandom generators for group products.* Proc. of the 2011 ACM Symposium on Theory of Computing (STOC), 263–272.

V tomto článku je vyřešen problém explicitní konstrukce pseudonáhodných generátorů pro permutační „branching programy“ konstantní šířky. Toto lze ekvivalentně formulovat jako pseudonáhodné generátory pro slova v konečných grupách. Představuje to další krok programu derandomizace, tj. nahrazení stochastických algoritmů deterministickými.

[10] Kakol, J., **Kubiś, W.,** Lopez-Pellicer, M.: *Descriptive Topology in Selected Topics of Functional Analysis.* New York: Springer Science+Business Media, Developments in Mathematics. Vol. 24, 2011, 493 s.

Monografie podává přehled nových výsledků v oboru deskriptivní topologie se speciálním zřetelem na třídy nekonečně dimenzionálních vektorových prostorů, které se vyskytují ve funkcionální analýze.

[11] **Komenda, J., Masopust, T.,** Van Schuppen, J. H.: *Supervisory control synthesis of discrete-event systems using a coordination scheme.* Automatica, v tisku.

Tento článek umožňuje vyřešit problém výpočtu koordinátora a lokálních supervizorů s úplným pozorováním pro libovolný specifikační jazyk, a tím i vypočítat s menší složitostí kontrolovatelný a normální jazyk obsažený ve specifikačním jazyku, zatímco dříve existovaly pouze postačující podmínky, za kterých lze tyto výpočty provést lokálně, tj. s menší výpočetní složitostí.

[12] **Komenda, J., Masopust, T.,** Van Schuppen, J. H.: *Synthesis of controllable and normal sublanguages for discrete-event systems using a coordinator.* Systems & Control Letters 60 (2011), no. 7, 492–502.

Problém z předchozího článku je uvažován pro koordinátora a lokální supervizory s pouze částečným pozorováním a autoři dospívají k analogickým výsledkům.

[13] **Rontó, A.,** Rontó, M.: *On nonseparated three-point boundary value problems for linear functional differential equations.* Abstract and Applied Analysis (2011), Article ID 326052, 22 s.

Pro systém lineárních funkcionálních diferenciálních rovnic uvažovaný s tříbodovými neseparovanými okrajovými podmínkami se singulárními maticemi je ukázáno, že z hlediska výpočtů je takovou úlohu vhodné převádět na parametrizovaný systém pomocných dvoubodových úloh. Je dokázána konvergence aproximací a jsou nalezeny jejich vlastnosti.

[14] **Kufner, A., Gogatishvili, A., Persson, L. E.**: *The weighted Stieltjes inequality with applications*. Math. Nachr., v tisku.

Práce se zabývá problematikou váhové Stieltjesovy nerovnosti a jejími aplikacemi.

[15] **Feireisl, E., Novotný, A.**: *Weak-strong uniqueness property for the full Navier-Stokes-Fourier system*. Arch. Rational Mech. Anal., v tisku.

Práce se zabývá existencí slabého řešení ve třídě silných řešení pro úplný systém Navierových-Stokesových-Fourierových rovnic.

[16] Al Janaideh, M., **Krejčí, P.**: *An inversion formula for a Prandtl-Ishlinskii operator with time dependent thresholds*. Physica B. 406 (2011), 1528–1532.

Explicitní formule pro inverzi rychlostně nezávislého hysterezního Prandtl-Isliinského operátoru je rozšířena na rychlostně závislý případ popisující hysterezně-relaxační systémy.

[17] **Petzeltová, H., Rocca, E., Schimperna, G.**: *On the long-time behavior of some mathematical models for nematic liquid crystals*. Calc. Var. & PDE, v tisku.

Práce se zabývá asymptotikou modelů popisující nematkové tekuté krystaly.

[18] Bock, I., **Jarušek, J.**: *Unilateral dynamic contact problem for viscoelastic Reissner-Mindlin plates*. Nonlin. Anal., Theory Meth. Appl. 74 (2011), no. 12, 4192–4202.

Je vyřešena stacionární kontaktní úloha s omezeným pronikáním s nedosažitelnou mezí pronikání (v dosud studovaném modelu byla mez dosažitelná) pro viskoelastickou Reissnerovu-Mindlinovu desku.

[19] **Kučera, M., Váth, M.**: *Bifurcation for a reaction-diffusion system with unilateral and Neumann boundary conditions*. J. Diff. Equ., 32 s., v tisku.

Bylo popsáno rozložení bifurkačních bodů pro systémy reakce-difúze vykazující Turingovu nestabilitu v případě Signoriniho jednostranné podmínky pro inhibitor na části hranice, Neumannovy podmínky pro inhibitor na zbytku hranice a pro aktivátor na celé hranici. Výsledek se překvapivě kvalitativně liší od všech dřívějších výsledků, v nichž byla podstatná i Dirichletova podmínka na části hranice.

[20] **Feireisl, E., Mucha, P., Novotný, A., Pokorný, M.**: *Time-periodic solutions to the full Navier-Stokes-Fourier system*. Arch. Rational Mech. Anal., v tisku.

Práce se zabývá existencí periodického řešení pro úplný systém Navierových-Stokesových-Fourierových rovnic.

[21] Edmunds, D. E., Hudzik, H., **Krbec, M.**: *On weighted critical imbeddings of Sobolev spaces*. Math. Z. 268 (2011), 585-592.

Je dokázána optimalita váhového exponenciálního prostoru s radiální nerostoucí vahou jakožto cílového prostoru vnoření Sobolevova prostoru s kritickým exponentem.

[22] Monteiro, G., **Tvrđý, M.**: *Generalized linear differential equations in a Banach space: Continuous dependence on a parameter*. Discrete Contin. Dyn. Syst., v tisku.

Jsou odvozeny základní vlastnosti abstraktního Kurzweilova-Stieltjesova integrálu, které jsou použity k důkazu základních vět o spojitě závislosti na parametru řešení zobecněných lineárních diferenciálních rovnic v obecných Banachových prostorech.

[23] **Feireisl, E., Neustupa, J., Stebel, J.**: *Convergence of a Brinkman-type penalization for compressible fluid flows*. J. Diff. Equ. 250 (2011), no. 1, 596–606.

Byla dokázána existence slabého řešení pro isentropický model proudění stlačitelné tekutiny v oblasti s pohyblivou hranicí.

[24] **Feireisl, E.:** *Mathematical analysis of fluids in motion. Nonlinear Conservation Laws and Applications.* Chapter in monograph edited by A. Bressan, M. Lewicka, G.-Q. Chen, D. Wang, IMA Vol. Math. Appl. 153. New York: Springer, 2011, 73–100.

Byla vybudována teorie úplného systému Navierových-Stokesových-Fourierových rovnic a vyšetřovány jeho vlastnosti.

[25] **Neustupa, J., Penel, P.:** *On the vanishing viscosity limit of strong solutions of the Navier-Stokes equation with slip boundary conditions.* Chapter in monograph „Mathematical Analysis of the Navier-Stokes Equations and Related Topics, Past and Future“ (In memory of Professor Tetsuro Miyakawa), GAKUTO Internat. Ser. Math. Sci. Appl., v tisku.

Byla provedena matematická analýza limitního chování pro nulovou vazkost pro silné řešení Navierových-Stokesových rovnic.

[26] Halas, Z., Monteiro, G., **Tvrđý, M.:** *Emphatic convergence and sequential solutions of generalized linear differential equations.* Mem. Differential Equations Math. Phys. 54 (2011), 27–49.

Byla dokázána spojitá závislost na parametru řešení zobecněných lineárních diferenciálních rovnic v obecných Banachových prostorech.

[27] Konieczny, P., **Kreml, O.:** *On the 3D steady flow of a second grade fluid past an obstacle.* J. Math. Fluid Mech., v tisku.

Byla dokázána existence stacionárního proudění pro tekutiny druhého řádu v třidimenzionální oblasti s překážkou.

[28] **Stebel, J.:** *On shape stability of incompressible fluids subject to Navier's slip conditions.* J. Math. Fluid Mech. (2011). Published online.

V práci je provedena citlivostní analýza pro nestlačitelné tekutiny s Navierovými podmínkami na hranici.

[29] Deuring, P., Kračmar, S., **Nečasová, Š.:** *On pointwise decay of linearized stationary incompressible viscous flow around rotating and translating body.* SIAM J. Math. Anal. 43 (2011), no. 2, 705–738.

Je studována existence a asymptotika řešení pro linearizovaný systém rovnic popisující nestlačitelné proudění podél rotujícího a posunujícího se tělesa. Kromě jiného byl matematicky charakterizován jev zvaný úplav, neboli přechod od laminárního proudění k turbulентnímu.

[30] **Křížek, M., Roos, H.-G., Chen, W.:** *Two-sided bounds of the discretization error for finite elements.* ESAIM Math. Model. Numer. Anal. 45 (2011), 915–924.

Byly odvozeny dvoustranné odhady diskretizační chyby pro řešení eliptických rovnic 2. řádu metodou konečných prvků na polygonálních oblastech.

[31] **Křížek, M.:** *Dark energy and Anthropic principle.* New Astronomy 17 (2012), 1–7.

Na deseti příkladech je ukázáno působení temné energie ve sluneční soustavě.

[32] Hannukainen, A., Korotov, S., **Křížek, M.:** *The maximum angle condition is not necessary for the convergence of the finite element method.* Numer. Math., v tisku.

Bylo dokázáno, že podmínka na maximální úhel triangulace není pro konvergenci metody konečných prvků nutná.

[33] Málek, T., **Pravda, V.:** *Type III and N solutions to quadratic gravity.* Phys. Rev. D84, 02404 (2011).

Donedávna bylo známo pouze několik přesných řešení rovnic tzv. kvadratické gravitace (soustava nelineárních PDE čtvrtého řádu). S využitím algebraické klasifikace bylo dokázáno, že všechny Einsteinovy prostory typu N řeší i rovnice kvadratické gravitace, byla též nalezena řešení typu III a nová (ne-einsteinovská) řešení typu N.

[34] Ainsworth, M., **Vejchodský, T.**: *Fully computable robust a posteriori error bounds for singularly perturbed reaction-diffusion problems*. Numer. Math. 119 (2011), 219–243.

Byly odvozeny nové, rychlé, robustní a zaručené aposteriorní odhady chyby pro difúzně-reakční rovnici.

[35] **Šístek, J.**, Sousedík, B., Burda, P., Mandel, J., Novotný, J.: *Application of the parallel BDDC preconditioner to the Stokes flow*. Comput. & Fluid. 46 (2011), 429–435.

Bylo ukázáno, že speciální metoda rozkladu oblasti (tzv. BDDC metoda) je vhodná i pro řešení problému Stokesova proudění.

[36] **Thapen, N.**: *Higher complexity search problems for bounded arithmetic and a formalized no-gap*. Archive for Mathematical Logic. 50 (2011), no. 7–8, 665–680.

Byla nalezena nová charakterizace  $\sigma_j$  sentencí dokazatelných pomocí  $\sigma_k^b$  indukce. S tím související kombinatorický princip se dá použít na separaci Fregeho důkazových systémů omezené hloubky.

[37] **Jeřábek, E.**, Nguyen, P.: *Simulating non-prenex cuts in quantified propositional calculus*. Mathematical Logic Quarterly. 57 (2011), no. 5, 524–532.

Bylo ukázáno, že kvantifikované výrokové systémy  $G_i$  jsou polynomiálně ekvivalentní svým fragmentům, v nichž jsou řezy povolené pouze na prenexní formule. Podobná simulace byla dosud známa jen pro stromové důkazy.

[38] **Le, H. V.**, Munir, M.: *Orbits in real  $Z_m$ -graded semisimple Lie algebra*. Journal of Lie Theory. 21 (2011), 285–305.

V této práci jsou klasifikovány všechny homogenní prostory  $G/H$  které připouští  $G$ -invariantní  $G$ -2 strukturu za předpokladu, že  $G$  je kompaktní Lieova grupa a  $G$  působí efektivně na  $G/H$ .

[39] Chrobak, M., **Sgall, J.**, Woeginger, G. J.: *Two-bounded-space bin packing revisited*. Proc. of the 19th European Symp. on Algorithms (ESA), Lecture Notes in Comput. Sci. 6942, Springer, 2011, 263–274.

Autoři studovali novou variantu problému bin packing s omezeným prostorem, kde porovnávají online a offline algoritmy s optimem, které má také omezený prostor. Ukazuje se, že chování tohoto modelu se poměrně zásadně liší od dosud studovaných variant.

[40] **Fiedler, M.**, Markham, T. L.: *Combined matrices in some special classes of matrices*. Linear Algebra Appl. 425 (2011), 1945–1955.

Autoři studovali tzv. kombinované matice reálných nesingulárních matic, které se mimo jiné používají v chemii. Dokázali řadu zajímavých vlastností těchto matic.

[41] **Krajíček, J.**: *Forcing with random variables and proof complexity*. London Mathematical Society Lecture Notes Series, No. 382, Cambridge University Press (2011), 264

V této monografii je ukázáno, jak je možno použít forcing na modely slabých aritmetických teorií. Metoda může být potenciálně použita na řešení některých dlouho otevřených problémů v důkazové složitosti.

[42] **Zapletal, J.**, Kanovei, V., Sabok, M.: *Canonical Ramsey Theory on Polish spaces*. Cambridge University Press, Series of Cambridge Tracts in Mathematics, v tisku.

Monografie předkládá čtenáři rychle se rozvíjející Ramseyovu teorii na nekonečných strukturách. Obsahuje řadu nových originálních výsledků.

[43] **Šilhavý, M.**: *The effective energy in the Allen-Cahn model with deformation*. Interfaces and Free Boundaries 13 (2011), 255–270.

Článek řeší otázku ostrého fázového rozhraní jako limitu difúzního fázového rozhraní. Je ukázáno, že až na člen vyššího řádu je energie rozhraní je úměrná tloušťce rozhraní s koeficientem zahrnujícím mechanický příspěvek k celkové energii.

[44] **Engliš, M.**, Upmeyer, H.: *Toeplitz quantization and asymptotic expansions for real bounded symmetric domains*. Math. Z. 268 (2011), 931–967.

Článek zobecňuje Toeplitzovo kvantování z komplexních symetrických prostorů na reálné, použitím metod teorie reprezentací Lieových grup.

[45] **Kopecká, E.**: *Extending Lipschitz mappings continuously*. J. Applied Anal., v tisku.

Jsou uvažována „krátká“ zobrazení z ohraničené podmnožiny eukleidovského prostoru do tohoto prostoru, tj. zobrazení, která nezvětšují vzdálenosti mezi body. Podle Kirschbraunovy věty takovéto zobrazení lze rozšířit na krátké zobrazení na celém prostoru. V článku je ukázáno, že existuje operátor rozšíření, který je spojitý v supremální normě.

[46] **Gogatishvili, A.**, Koskela, P., Zhou, Y.: *Characterizations of Besov and Triebel-Lizorkin spaces on metric measure spaces*. Forum Math., v tisku.

Autoři podávají charakterizaci Besovových a Triebelových-Lizorkinových prostorů na metrických prostorech, včetně bodové charakterizace.

[47] Janyška, J., **Markl, M.**: *Combinatorial differential geometry and ideal Bianchi-Ricci identities*. Advances in Geometry 11 (2011), 509–540.

Je dokázána redukční věta v Riemannově geometrii pomocí metody grafových komplexů, která byla rozvinuta v dřívějších pracích druhého autora. Tato metoda je kombinací teorie invariantních tenzorů a operád.

[48] Badea, C., Grivaux, S., **Müller, V.**: *The rate of convergence in the method of alternating projections*. St. Petersburg Math. J. 23 (2011), v tisku.

Pojem Fridrichova úhlu mezi dvěma podprostory je zobecněn na více podprostorů Hilbertova prostoru. Tento pojem je pak použit ke studiu rychlosti konvergence von Neumannovy-Halperinovy metody alternujících projekcí. Je dokázána dichotomie – metoda buď konverguje uniformně geometricky nebo konverguje libovolně pomalu.

[49] Guirao, A. J., Montesinos, V., **Zizler, V.**: *On a classical renorming construction of V. Klee*. J. Math. Analysis, v tisku.

Každý Banachův prostor se separabilním duálem má ekvivalentní normu, která je současně fréchetovsky hladká, lokálně uniformně konvexní a její duální norma není striktně konvexní. Je to řešení klasického problému, který formuloval V. Klee.

[50] **Masopust, T.**: *Coordination Control Plug-In for libFAUDES C++ library*.

Softwarový balík implementující dosažené teoretické výsledky v teorii regulace.

[51] Kiguradze, I., **Šremr, J.**: *Solvability conditions for non-local boundary value problems for two-dimensional half-linear differential systems*. Nonlinear Anal. 74 (2011), no. 17, 6537–6552.

V článku jsou studovány dvě nelokální okrajové úlohy pro dvoudimenzionální pololineární systémy diferenciálních rovnic. Jsou dokázány obecné věty Fredholmova typu, které jsou pak použity k důkazu nových efektivních existenčních kritérií. Některé z výsledků jsou v jistém smyslu nezlepšitelné, což je ukázáno na zkonstruovaných protipříkladech.

[52] **Řehák, P.**: *Second order linear  $q$ -difference equations: Nonoscillation and asymptotics*. Czechoslovak Math. J., 61 (2011), no. 4, 1107–1134.

Jsou vyšetřovány zejména asymptotické vlastnosti řešení  $q$ -diferenčních rovnic. Pomocí  $q$ -diskrétní analogie teorie regulární variace je provedena kompletní klasifikace řešení a odvozeny efektivní podmínky pro příslušnost řešení jednotlivým třídám.

[53] **Mukhigulashvili, S.**, Partsvania, N.: *Two-point boundary value problems for strongly singular higher-order linear differential equations with deviating arguments*. *Electronic Journal of Qualitative Theory of Differential Equations*, vyjde 2012.

V článku jsou dokázány věty zaručující Fredholmovu vlastnost dvoubodových úloh pro lineární silně singulární diferenciální rovnice s odkloněnými argumenty vyšších řádů. Dále byly prezentovány jednoduše ověřitelné, přičemž v jistém smyslu nezlepšitelné, postačující podmínky pro existenci jediného řešení studované úlohy. Jde o první krok ve studiu okrajových úloh pro lineární funkcionální diferenciální rovnice v případě, kdy koeficienty mají silné singularitu v krajních bodech daného intervalu.

[54] **Haki, R.**, Torres Pedro J., Zamora M.: *Periodic solutions of singular second order differential equations: Upper and lower functions*. *Nonlinear Analysis. Theory, Methods & Applications*. 74 (2011), no. 18, 7078–7093.

V článku jsou dokázána kritéria existence periodického řešení pro diferenciální rovnici druhého řádu se singularitami ve fázových proměnných. Metoda důkazů je založena na nové technice konstrukce horních a dolních funkcí k dané úloze. Jako důsledky jsou uvedeny nové postačující podmínky existence periodických řešení pro rovnice typu Rayleigha-Plesseta, užívaných v mechanice kapalin.

[55] **Tichá, M.**, Hošpesová, A.: *Teacher competences prerequisite to natural differentiation*. In M. Pytlak, T. Rowland, E. Swoboda (eds.) *CERME 7 Proceedings of the Seventh Congress of the European Society for Research in Mathematics Education*. Rzeszow: University of Rzeszow, 2011, 2888–2897. CD-ROM

Rozpracovali jsme charakteristiky profesní kompetence učitele. Doložili jsme diagnostickou a motivační roli činností spojených s tvořením úloh. Ukázali jsme možnosti rozvíjení matematické gramotnosti žáků a studentů učitelství prostřednictvím tvoření úloh a následné společné reflexe. Popsali jsme motivační a komunikační roli modelování při objevování matematických poznatků. Poukázali jsme na výhody a rizika modelování.

[56] Hošpesová, A., Kuřina, F., Cachová, J., **Macháčková, J.**, **Roubíček, F.**, **Tichá, M.**, Vaníček, J.: *Matematická gramotnost a vyučování matematice*. České Budějovice: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2011.

Rozpracovány a konkretizovány charakteristiky profesní kompetence učitele. Autoři demonstrují možnosti rozvíjení matematické gramotnosti žáků ve věku 6–15 let, studentů učitelství i učitelů prostřednictvím tvoření úloh a následnou realizací kvalifikované pedagogické reflexe.

[57] **Roubíček, F.**: *Patterning as representation of composing transformations*. In M. Avotina et al. *Proceedings of The 6th International Conference on Creativity in Mathematics Education and the Education of Gifted Students*. Riga: University of Latvia 2011, 170–173.

Prohloubeno užití vybraných forem modelování jako didaktického prostředku při budování představ žáků geometrických pojmů a zjišťování jejich znalostí z geometrie.

[58] **Tichá, M.**: *Promoting creativity of pre-service primary school teachers: the case of problem posing*. In M. Avotina et al. *Proceedings of The 6th International Conference on Creativity in Mathematics Education and the Education of Gifted Students*. Riga: University of Latvia 2011, p.198–202.

Shrnuty dosavadní poznatky o procesu tvoření úloh a jeho významu pro podporu porozumění pojmům a pro rozvoj tvořivosti.



## Nejvýznamnější popularizační aktivity pracoviště

### Den otevřených dveří

Tato tradiční akce se v Matematickém ústavu konala ve dnech 10. a 11. 11. 2011 v rámci celoakademických Týdnů vědy a techniky. Uspořádali jsme celkem 7 přednášek (4 přednášející) a dalších 5 přednášek (3 přednášející) odeznělo pak mimo ústav jako součást centrální celoakademické nabídky. Naše přednášky v ústavu navštívilo v Praze celkem 262 posluchačů, v brněnské pobočce pak 19 a z nich pak 51 navštívilo i další pražská pracoviště ústavu: knihovnu, redakce našich tří časopisů a Správu výpočetní techniky). Většinu návštěvníků tvořili studenti a pedagogové středních škol, přišli však i samostatní zájemci.

### Matematická olympiáda

Pracovníci ústavu se podílejí na organizaci Matematické olympiády včetně odborné přípravy reprezentantů pro Mezinárodní matematickou olympiádu.

### Otevřená věda

Projekt Otevřená věda II je zaměřen na popularizaci vědy a podporu zájmu studentů středních škol o vědu prostřednictvím systematického zapojení talentovaných středoškolských studentů do vědecko-výzkumné činnosti. V rámci tohoto projektu jsme v roce 2011 zajišťovali pravidelné stáže gymnaziálního studenta s vážným zájmem o matematiku.

### Čechovská přednáška

Dne 4. 10. 2011 se za účasti široké matematické komunity konala osmá ze série prestižních přednášek věnovaných památce prof. Eduarda Čecha. Přednášel prof. Hans Triebel (Friedrich-Schiller-Universität Jena) na téma „Function spaces: past, present, future“.



Hans Triebel

Eduard Čech

Matematický ústav AV ČR

zve všechny zájemce

na přednášku

**Function spaces:  
past, present, future**

kterou prosloví

**Prof. Dr. Hans Triebel**  
Friedrich-Schiller-Universität, Jena

v úterý 4. října 2011  
ve 14.00 hod.  
ve velké posluchárně  
Matematického ústavu AV ČR,  
Žitná 25, Praha 1.



Jde o osmou přednášku konanou v rámci  
cyklu reprezentačních přednášek  
organizovaných na počest

**prof. Eduarda Čecha,**

jednoho z nejvýznamnějších českých  
matematiků novodobé historie  
a zakladatele  
Matematického ústavu AV ČR.

Paťel Krejčí, ředitel

**Function spaces:  
past, present, future**

We describe how classical and recent instruments  
and techniques in the theory of function spaces  
evolved over the time:

1. Derivatives and differences, Sobolev, Nikol'skij-Besov, 1930s-1960s,
2. Fourier-analytical instruments, 1960s-1970s,
3. Interpolation, 1960s, 1970s,
4. Building blocks (atoms, wavelets), 1990s, up to our time,
5. Merging with Morrey type spaces, our time.

The lecture is directed to a general mathematical audience.



### Další aktivity popularizující matematiku

Pracovník ústavu je vedoucím redaktorem a další pracovník je členem redakční rady populárně naučného časopisu Pokroky matematiky, fyziky a astronomie vydávaného Jednotou českých matematiků a fyziků. Další pracovník ústavu je členem Rady pro popularizaci vědy AV ČR.

V různých domácích i zahraničních periodikách (Mathematical Spectrum, Mathematical Culture, Notices of American Mathematical Society, IEEE Hist. Comput., Corona Pragensis, Astropis, Rozhledy matematicko-fyzikální, Vesmír, Pokroky matematiky, fyziky a astronomie) vyšlo celkem 10 popularizačních článků. Zazněly přednášky o 600 letech pražského orloje, o Albertu Einsteinovi a jeho pražském pobytu a řada dalších popularizačních přednášek pro specializovanější publikum (např. na ZČU v Plzni, na Fakultě jaderné a fyzikálně inženýrské ČVUT či na Fakultě elektrotechnické ČVUT v Praze).

### **Domácí a zahraniční ocenění zaměstnanců pracoviště**

**Ivo Vrkoč, DrSc.**, Čestná oborová medaile Bernarda Bolzana za zásluhy v matematických vědách, udělila Akademie věd ČR

**RNDr. Tomáš Masopust, PhD**, Prémie Otto Wichterleho, udělila Akademie věd ČR

**Neil Dillip Thapen, BA Dphil**, Prémie Otto Wichterleho, udělila Akademie věd ČR

### **Další specifické informace o pracovišti**

Matematický ústav vydává tři mezinárodně uznávané vědecké časopisy. *Czechoslovak Mathematical Journal* a *Mathematica Bohemica* jsou pokračovateli tradice *Časopisu pro pěstování matematiky a fyziky*, založeného r. 1872 Jednotou českých matematiků a fyziků. Časopis *Applications of Mathematics* vychází od r. 1956 (původně pod názvem *Aplikace matematiky*). Ústav zajišťuje kompletní přípravu časopisů včetně odborných recenzí zaslaných článků, technickou redakční úpravu, tiskové předlohy a šíření prostřednictvím komerčních distributorů a meziknihovní výměny.

V rámci spolupráce s Jednotou českých matematiků a fyziků od r. 1996 v MÚ pracuje česká redakční skupina mezinárodního referativního časopisu a databáze Zentralblatt MATH. Významným přínosem je zajištění bezplatného přístupu do databáze pro pracovníky MÚ a pěti českých univerzit přispívajících k činnosti redakční skupiny.

## **IV.2. Vědecká a pedagogická spolupráce pracoviště s vysokými školami**

### **Vědecká spolupráce s vysokými školami**

Úzká vědecká spolupráce pracovníků ústavu s kolegy z vysokých škol, v první řadě z Matematicko-fyzikální fakulty UK, má desítky let trvající tradici. Je natolik přirozenou součástí činnosti ústavu, že není nutné ji zvlášť komentovat a ze seznamu výsledků uvedených v předchozí kapitole vybírat příklady dokumentující tuto spolupráci. Velký význam pro rozvoj této spolupráce měla i tři výše zmíněná výzkumná centra.

### **Spolupráce s vysokými školami na uskutečňování bakalářských, magisterských a doktorských studijních programů**

V současné době je Matematický ústav nositelem těchto akreditací Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy pro zajišťování doktorských studijních programů ve spolupráci s vysokými školami:

Matematika, obor Aplikovaná matematika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 3 roky, akreditace ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni prodloužena do 31. 10. 2014;

Matematika, obor Aplikovaná matematika, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni udělena do 31. 5. 2018;

Mathematics, obor Applied Mathematics, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Fakultou aplikovaných věd ZČU v Plzni udělena do 31. 5. 2018;

Pedagogika, obor Didaktika matematiky, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 3 roky, akreditace ve spolupráci s Pedagogickou fakultou UK v Praze prodloužena do 31. 10. 2014;

Pedagogika, obor Didaktika matematiky, forma studia prezenční a kombinovaná se standardní délkou studia 4 roky, akreditace ve spolupráci s Pedagogickou fakultou UK v Praze udělena do 1. 1. 2018.

### **Spolupráce na bakalářských programech**

Univerzita Karlova v Praze, přednášky  
České vysoké učení technické v Praze, přednášky  
Masarykova univerzita v Brně, přednášky  
Vysoké učení technické v Brně, přednášky a cvičení  
Mendelova univerzita v Brně, cvičení  
Slezská univerzita v Opavě, přednášky

V zahraničí: Iliova státní univerzita, Tbilisi, Gruzie, přednášky

### **Spolupráce na magisterských programech**

Univerzita Karlova v Praze, přednášky, cvičení, semináře, členství v komisích pro státní závěrečné zkoušky

České vysoké učení technické v Praze, přednášky

Západočeská univerzita v Plzni, přednášky

Masarykova univerzita v Brně, přednášky

Slezská univerzita v Opavě, přednášky, cvičení

Univerzita Palackého v Olomouci, přednášky, členství v komisích pro státní závěrečné zkoušky

V zahraničí: Univerzita Kielce, Polsko, přednášky

Univerzita Linz, Rakousko, přednášky

### **Spolupráce na doktorských programech**

Univerzita Karlova v Praze, přednášky, vedení doktorandů, členství v oborových radách a vedení seminářů a oponentur garance předmětů

Slezská univerzita v Opavě, vedení doktorandů

Univerzita Palackého v Olomouci, vedení prací

Pracovníci ústavu v průběhu roku 2011 odpřednášeli na vysokých školách celkem 1 885 hodin, vedli 10 diplomových prací a podíleli se na školení 36 doktorandů (6 z ciziny), z toho 16 v prezenčním a 20 v kombinovaném studiu. V roce 2011 obhájil úspěšně 1 doktorand a bylo přijato 5 nových.

### **Vzdělávání středoškolské mládeže**

Matematická olympiáda. Dva pracovníci ústavu se zásadním způsobem podílejí na zajišťování Matematické olympiády, a to jak organizačně (předseda Ústřední komise MO a zároveň předseda Úlohové komise MO, tajemník Ústřední komise MO a člen Úlohové komise MO), tak odborně (přípravou a tvorbou úloh a studijních textů pro středoškolské kategorie). Oba se také podílejí na každoroční přípravě našich reprezentantů před Mezinárodní MO. Jejich podíl na odborném a organizačním zajištění soutěže pro cca 3 tisíce středoškoláků z celé ČR je zásadní.

Matematický seminář ve třídě se zaměřením na matematiku (Gymnázium, tř. kpt. Jaroše, Brno).

Projekt TALNET. V rámci tohoto projektu, organizovaného Národním institutem dětí a mládeže MŠMT a Laboratoří distančního vzdělávání KDF, MFF UK Praha, pracovníci oddělení Didaktiky matematiky zajišťovali e-learningový kurz (12 lekcí) a vedení seminárních prací.

Pokračovali jsme v aktivitách projektu Otevřená věda II (stáž pro zájemce ze střední školy).

### IV.3. Mezinárodní vědecká spolupráce pracoviště

#### Projekty řešené v roce 2011 v rámci mezinárodních vědeckých programů

**SMART-MATH, Matematika inteligentních materiálů: termodynamika, analýza a aplikace.** Bilaterální dohoda AV ČR-CNR. Řešitel P. Krejčí, MÚ AV ČR, Praha, spoluřešitel U. Stefanelli, IMATI, Pavia.

**Jednostranné dynamické kontaktní úlohy pro tenké struktury.** Dohoda MŠMT ČR a MŠ SR, Mobilita vědeckých pracovníků. Řešitel J. Jarušek, MÚ AV ČR, Praha, spoluřešitel I. Bock, STU Bratislava, fakulta elektrotechniky a informatiky.

**Matematické příspěvky ke studiu tekutin.** ANAM - Mezinárodní spolupráce v matematice, Francie a ČR. Spoluřešitel I. Straškraba, MÚ AV ČR, Praha, hlavní řešitel A. Novotný, Univerzita Toulon a Var, Francie.

**Optimální řízení v parciálních diferenciálních rovnicích.** ESF - Programy výzkumných sítí ve fyzikálních a inženýrských vědách. Hlavní řešitel/koordinátor Ronald Hoppe (Univerzita Augsburg, Německo a Univerzita Houston, USA), projekt 11 států a 12 spoluřešitelů, účastní se jeden pracovník z MÚ AV ČR.

**Nové hranice nekonečna.** ESF projekt. Hlavní řešitel/koordinátor J. Bagaria, Univerzita Barcelona, projekt 10 států, celkem 10 spoluřešitelů, účastní se dva pracovníci z MÚ AV ČR.

**Teorie lineárních operátorů a reflexivita.** MŠMT ČR, projekt KONTAKT, dvoustranná spolupráce. Řešitel B. Kuzma, Univerzita Ljubljana, spoluřešitel C. Ambrozie, MÚ AV ČR.

**Nelineární analýza v Banachových prostorech.** Projekt Barranté, dohoda MŠMT ČR a Ministerstva zahraničních věcí Francie. Koordinátor/řešitel G. Lancien, Univerzita Franche-Comté, Besançon, spoluřešitel P. Hájek, MÚ AV ČR, Praha.

#### Akce s mezinárodní účastí, které pracoviště organizovalo nebo v nich vystupovalo jako spoluorganizátor

**Nonlinear Dynamics Workshop in Memory of Alexei Pokrovskii,** Cork, Irsko, 5.–9. 9. 2011, hlavní organizátor D. Rachinskii, Univerzita Cork, Irsko, 60 účastníků, z toho 56 zahraničních.

**Vorticity, Rotation and Symmetry (II) – Regularity of Fluid Motion,** Marseille – Luminy, 23.–27. 5. 2011, organizátoři R. Farwig (TU Darmstadt), J. Neustupa (MÚ), P. Penel (Univerzita Toulon), 65 účastníků, z toho 58 zahraničních.

**Summer School: Fluid Structure Interaction for Biomedical Applications,** Praha, 29. 8. až 2. 9. 2011, hlavní organizátor ČVUT, Fakulta strojní, 60 účastníků, z toho 45 zahraničních.

**Computational Analysis and Optimization,** Univerzita Jyväskylä, 9.–11. 6. 2011, celkem 60 účastníků, z toho 2 z ČR.

**Ramsey Theory, Logic and Computational Complexity,** Bertinoro, Itálie, 22.–27. 5. 2011, hlavní organizátor Univerzita Řím (La Sapienza), 40 účastníků, z toho 38 zahraničních.

**Proof Complexity,** Banff International Research Center, Banff, Kanada, 2.–6. 10. 2011, 40 účastníků, z toho 36 zahraničních.

**10th Workshop on Models and Algorithms for Planning and Scheduling Problems,** Nymburk, 19.–24. 6. 2011, hlavní organizátor MFF UK v Praze, 109 účastníků, z toho 100 zahraničních.

**Seventh DISC project meeting,** MÚ, Praha, 40 účastníků, z toho 18 zahraničních.

**31st Winter School „Geometry and Physics“,** Srní, 15.–22. 1. 2011, hlavní organizátor Jednota českých matematiků a fyziků, 50 účastníků, z toho 35 zahraničních.

**Czech-Georgian Workshop on Boundary Value Problems,** Brno, 5.–12. 12. 2011, organizátor MÚ, pobočka Brno, 19 účastníků, z toho 8 zahraničních.

- 39th Winter School from Abstract Analysis, section Set Theory**, Hejnice, 26. 1.–4. 2. 2011, organizátor MÚ., 55 účastníků, z toho 42 zahraničních.
- 11th Prague Topological Symposium**, Hejnice, 7.–12. 8. 2011, hlavní organizátor Centrum pro teoretická studia UK, 138 účastníků, z toho 117 zahraničních.
- 22nd International Workshop on Operator Theory and its Applications (IWOTA 22)**, Seville, 3.–9. 7. 2011, Španělsko, hlavní organizátor Univerzita Seville.
- 8th Workshop on Functional Analysis and its Applications in Mathematical Physics and Optimal Control**, Nemecká, 5.–10. 9. 2011, Slovensko, hlavní organizátor Slovenská technická univerzita Bratislava, 25 účastníků, z toho 20 zahraničních.
- The Second Czech-Israeli Workshop on Functional Differential Equations**, Brno, 26. 6. 2011, organizátor MÚ, pobočka Brno, 12 účastníků, z toho 6 zahraničních.

### **Významní zahraniční vědci, kteří navštívili pracoviště**

Mohammad Al Janaideh, Jordánská univerzita, Amman, Jordánsko  
 Chérif Amrouche, Univerzita Pau, Francie  
 Irina Astashova, Moskevská státní univerzita, Rusko  
 Michael Batanin, Univerzita Macquarie, Sydney, NSW, Austrálie  
 Chafiq Benhida, Univerzita Lille, Francie  
 Abraham Berman, Univerzita Haifa, Izrael  
 Janko Bračič, Univerzita Ljubljana, Slovinsko  
 Jan Brandts, Univerzita Amsterdam, Nizozemí  
 Andreas Blass, Univerzita Michigan, Ann Arbor, USA  
 Jean-Louis Boimond, Univerzita Angers, Francie  
 Martin Brokate, Technická univerzita, München, Německo  
 Zdislaw Brzezniak, Univerzita York, Velká Británie  
 Samuel R. Buss, Kalifornská univerzita, San Diego, USA  
 Suncica Canic, Univerzita Houston, USA  
 Andrea Cianchi, Univerzita Firenze, Itálie  
 José Angel Cid, Univerzita Jaén, Španělsko  
 Pierluigi Colli, Univerzita Pavia, Itálie  
 Philippe Darondeau, INRIA, Rennes, Francie  
 Daniele Davino, Univerzita Benevento, Itálie  
 Lars Diening, Univerzita München, Německo  
 Marco Dozzi, Univerzita Henri Poincaré, Nancy, Francie  
 David E. Edmunds, Univerzita Sussex, Velká Británie  
 Reinhard Farwig, Technická univerzita Darmstadt, Německo  
 Antonio Fasano, Univerzita Firenze, Itálie  
 Jens Frehse, Univerzita Bonn, Německo  
 Giovanni Paolo Galdi, Univerzita Pittsburgh, USA  
 Stefania Gatti, Univerzita Modena, Itálie  
 Céline Grandmont, INRIA, Rocquencourt, Francie  
 Maurizio Grasselli, Polytechnika Milano, Itálie  
 Alexander E. Guterman, Moskevská státní univerzita, Rusko  
 Frank J. Hall, Univerzita státu Georgia, Atlanta, USA  
 Matthieu Hillairet, Emoryho univerzita, Atlanta, USA  
 Dietmar Hömberg, WIAS, Berlin, Německo  
 Henryk Hudzik, UAM Poznań, Polsko  
 Willi Jäger, Univerzita Heidelberg, Německo  
 Agnieszka Kalamajska, Univerzita Warszawa, Polsko  
 Gabor Kiss, Baskické centrum aplikované matematiky, Bilbao, Španělsko  
 Jaroslav Kautský, Flindersova Univerzita, Adelaide, Austrálie  
 Dorothee Knees, WIAS, Berlin, Německo  
 Ivan Kiguradze, Matematický ústav A. Razmadze, Tbilisi, Gruzie  
 Tariel Kiguradze, Technologický ústav Florida, USA  
 Piotr Koszmidar, Matematický ústav PAN, Warszawa, Polsko

Christiane Kraus, WIAS, Berlin, Německo  
Igor Kukavica, Univerzita jižní Kalifornie, Los Angeles, USA  
Bojan Kuzma, Univerzita Koper, Slovinsko  
Thomas T. Lada, Univerzita státu Severní Karolína, Raleigh, USA  
Sébastien Lahaye, Univerzita Angers, Francie  
Andrey Lazarev, Univerzita Leicester, Velká Británie  
Mária Lukáčová, Univerzita Mainz, Německo  
Zinajda Lykova, Univerzita Newcastle, Velká Británie  
Anibal Molto, Univerzita Valencia, Španělsko  
Vicente Montesinos, Polytechnika Valencia, Španělsko  
Dumitru Motreanu, Univerzita Perpignan, Francie  
Lionel Nguyen Van The, Univerzita Marseille, Francie  
Antonín Novotný, Univerzita Toulon, Francie  
Szymon Peszat, Matematický ústav PAN, Warszawa, Polsko  
Mihaly Pituk, Pannonská univerzita, Veszprém, Maďarsko  
Mykola Perestiuk, Univerzita Kyjev, Ukrajina  
Marek Ptak, Univerzita Krakow, Polsko  
Mihai Putinar, Kalifornská univerzita, Santa Barbara, USA  
Lutz Recke, Humboldtova univerzita, Berlin, Německo  
Laurie Ricker, Univerzita Mount Allison, Sackville, Kanada  
Witold Sadowski, Univerzita Warwick, Velká Británie  
Adélia Sequeira, Vyšší technický institut, Lisboa, Portugalsko  
Hans-Jürgen Schmeisser, FSU Jena, Německo  
Klaus Schmidt, Univerzita Cankaya, Ankara, Turecko  
Jan H. van Schuppen, Centrum inforatických věd (CWI) Amsterdam, Nizozemí  
Richard Smith, Univerzita Dublin, Irsko  
Lawrence Somer, Americká katolická univerzita, Washington, D.C., USA  
Jürgen Sprekels, WIAS, Berlin, Německo  
Ulisse Stefanelli, IMATI, Pavia, Itálie  
Youngshong Sun, Univerzita Nanjing, Čína  
Franciszek Hugon Szafraniec, Univerzita Krakow, Polsko  
Paul Szeptycki, York University, Toronto, Kanada  
Peter Takáč, Univerzita Rostock, Německo  
Jarno Talponen, Národní technická univerzita, Helsinky, Finsko  
Harald Upmeyer, Univerzita Marburg, Německo  
Florina Vasilescu, Univerzita Lille, Francie  
Alexandro Veneziani, Emoryho univerzita, Atlanta, USA  
Ciro Visone, Univerzita Benevento, Itálie  
Michael Winkler, Univerzita Duisburg-Essen, Německo  
Jörg Wolf, Univerzita Magdeburg, Německo  
Nicholas Young, Univerzita Leeds, Velká Británie  
Jerzy Zabczyk, Matematický ústav PAN, Warszawa, Polsko  
E. H. Zerouali, Univerzita Rabat, Maroko

### **Členství v redakčních radách mezinárodních vědeckých časopisů**

Významným dokladem mezinárodního uznání pracovníků MÚ je skutečnost, že se podílejí na vydávání 48 vědeckých časopisů jako členové jejich redakčních rad (celkem 64 členství):

Acta Universitatis Carolinae (Mathematica et Physica) (I. Straškraba)  
Advances in Applied Mathematics and Mechanics (M. Křížek)  
Algorithmica (J. Sgall)  
Annals of Pure and Applied Logic (J. Krajíček)  
Applicationes Mathematicae (M. Křížek)  
Applications of Mathematics (I. Hlaváček, P. Krejčí, M. Křížek, T. Vejchodský, E. Vitásek)  
Applied Categorical Structures (M. Markl)  
Archive for Mathematical Logic (J. Krajíček)

Archivum Mathematicum (V. Müller, F. Neuman)  
 Annals of Functional Analysis (V. Müller)  
 Automatica (J. Komenda)  
 Bulletin of Mathematical Analysis (V. Müller)  
 Calcolo (P. Pudlák)  
 Central European Journal of Mathematics (E. Feireisl, T. Vejchodský)  
 Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae (V. Müller, V. Zizler)  
 Computational Complexity (P. Pudlák)  
 Czechoslovak Mathematical Journal (M. Engliš, E. Feireisl, M. Fiedler, V. Zizler)  
 Discrete and Continuous Dynamical Systems (E. Feireisl)  
 Discrete Dynamics in Nature and Society (P. Řehák)  
 Discrete Mathematics & Theoretical Computer Science (J. Sgall)  
 Discrete Optimization (J. Sgall)  
 Filomat (V. Müller)  
 Functional Analysis, Approximation and Computation (V. Müller)  
 International Journal of Computer Mathematics (T. Masopust)  
 Journal of Applied Functional Analysis (M. Krbec)  
 Journal of Computational and Applied Mathematics (E. Feireisl)  
 Journal of Evolution Equations (E. Feireisl)  
 Journal of Function Spaces and Applications (M. Engliš)  
 Journal of Inequalities and Applications (A. Rontó)  
 Journal of Mathematical Fluid Mechanics (I. Straškraba)  
 Journal of Mathematical Inequalities (A. Kufner)  
 Linear Algebra and Application (M. Fiedler)  
 Logical Methods in Computer Science (J. Krajíček)  
 Mathematica Bohemica (E. Feireisl, A. Lomtadze, D. Medková, V. Müller)  
 Mathematical Logic Quarterly (P. Pudlák)  
 Mathematics and Mechanics of Solids (M. Šilhavý)  
 Memoirs on Differential Equations and Mathematical Physics (F. Neuman, A. Lomtadze,  
 M. Tvrđý)  
 Miskolc Mathematical Notes (A. Rontó, J. Šremr)  
 Nonlinear Analysis, TMA (E. Feireisl)  
 Nonlinear Oscillations (A. Rontó, M. Tvrđý)  
 Notre Dame Journal of Formal Logic (J. Krajíček)  
 Numerische Mathematik (M. Fiedler)  
 Operations Research Letters (J. Sgall)  
 Proceedings of A. Razmadze Mathematical Institute (M. Krbec)  
 SIAM Journal of Mathematical Analysis (E. Feireisl)  
 Tatra Mountains Journal (K. John)  
 Tbilisi Mathematical Journal (A. Gogatishvili)  
 Technische Mechanik (M. Šilhavý)

Tři pracovníci jsou členy redakčních rad časopisů věnovaných výuce a popularizaci matematiky:

Matematika–Fyzika–Informatika (J. Šimša)  
 Pokroky matematiky, fyziky astronomie (M. Křížek, V. Pravda)

## V. Hodnocení další a jiné činnosti

MÚ nevykonává žádnou další ani jinou činnost.

## VI. Finanční informace o skutečnostech, které jsou významné z hlediska posouzení hospodářského postavení instituce a mohou mít vliv na její vývoj

### VI.1. Údaje o majetku

Matematický ústav je vlastníkem pozemku parc. č. 2120 a stavebního objektu č.p. 609 (kat. území Nové Město) stojícího na tomto pozemku. Objekt sestává ze dvou budov. Celková plocha bytových i nebytových prostorů v těchto objektech činí 1 551 m<sup>2</sup>. Část přízemí přední budovy o ploše 62,4 m<sup>2</sup> jsou pronajímány ke komerčním účelům, tři pracovny a jedna skladová místnost o celkové ploše 40 m<sup>2</sup> jsou pronajaty pro nekomerční účely Jednotě českých matematiků a fyziků. Ve 3. až 5. poschodí zadního traktu se nachází 6 bytových jednotek I. kategorie o celkové ploše 372 m<sup>2</sup>. Zbývající plocha obou budov (celkem 1 070 m<sup>2</sup>) je plně využita pro potřeby ústavu.

Účetní hodnota objektu ke dni 31. 12. 2011 byla 38 076 tis. Kč, jeho zůstatková hodnota činila 21 952 tis. Kč.

Účetní hodnota pozemku je 182 tis. Kč.

Další dlouhodobý hmotný majetek ve vlastnictví ústavu tvoří převážně přístroje a výpočetní technika. Jeho účetní hodnota k 31. 12. 2011 byla 14 468 tis. Kč, zůstatková hodnota činila 897 tis. Kč.

Účetní odpisy byly prováděny metodou rovnoměrného odpisování.

|   |             |
|---|-------------|
| Pohledávky celkem   | 605 tis. Kč |
| Celková hodnota pohledávek po lhůtě splatnosti                          | 170 tis. Kč |
| Celková hodnota pohledávek za dlužníky v konkurzním řízení              | 0 Kč        |
| Celková hodnota pohledávek, které byly věřiteli přihlášeny do vyrovnání | 0 Kč        |
| Celková hodnota odepsaných pohledávek                                   | 0 Kč        |

Všechny evidované pohledávky po lhůtě splatnosti pocházejí z r. 2002 a jsou předmětem právních sporů. Ostatní pohledávky běžného charakteru a všechny krátkodobé závazky souvisejí s časováním účetní závěrky. Matematický ústav nemá žádné dlouhodobé závazky.

S nemovitostmi nejsou spojena žádná věcná břemena.

### VI.2. Údaje v rozsahu roční účetní závěrky

Viz Příloha č. 1 (Rozvaha k 31. 12. 2011), Příloha č. 2 (Výkaz zisku a ztrát k 31. 12. 2011) a Příloha č. 3 (Příloha k účetní uzávěrce).

### VI.3. Hospodářský výsledek

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Náklady celkem            | 66 554 tis. Kč   |
| Výnosy celkem             | 66 554 tis. Kč   |
| <b>Zisk před zdaněním</b> | <b>0 tis. Kč</b> |



## Struktura neinvestičních nákladů (v tis. Kč)

| Účtová tř. | U k a z a t e l                              | Skutečnost 2011 |
|------------|--|-----------------|
| <b>5</b>   | <b>Náklady celkem</b>                        | <b>66 554</b>   |
| <b>50</b>  | <b>Spotřebované nákupy (501+502+503)</b>     | <b>4 609</b>    |
| 501        | Spotřeba materiálu                           | 4 162           |
| 5012       | v tom: spotřeba pohonných hmot               | 26              |
| 5013       | spotřeba materiálu, ochr. pom.               | 172             |
| 5014       | nákup drobného hmotného majetku              | 798             |
| 5015       | knihy, časopisy                              | 3 166           |
| 502        | Spotřeba energie                             | 205             |
| 503        | Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek | 242             |
| 5031       | v tom: voda                                  | 21              |
| 5033       | plyn   | 221             |
| <b>51</b>  | <b>Služby (511+512+513+518)</b>              | <b>11 563</b>   |
| 511        | Opravy a udržování                           | 4 996           |
| 5111       | v tom: opravy a udržování nemovitostí        | 4 980           |
| 5112       | opravy a udržování movitostí                 | 16              |
| 512        | Cestovné                                     | 3 682           |
| 5121       | v tom: tuzemské cestovné                     | 198             |
| 5122       | zahraniční cestovné                          | 3 484           |
| 513        | Náklady na reprezentaci                      | 57              |
| 518        | Ostatní služby                               | 2 827           |
| 5183       | v tom: výkony spojů                          | 13              |
| 5185       | účastnické poplatky na konference apod.      | 173             |
| 5186       | stočné                                       | 26              |
| 5187       | výkony výpočetní techniky                    | 163             |
| 5189       | ostatní služby                               | 2 452           |
| <b>52</b>  | <b>Osobní náklady (521+524+527)</b>          | <b>45 910</b>   |
| 521        | Mzdové náklady                               | 33 846          |
| 5211       | v tom: mzdy                                  | 32 793          |
| 5212       | OON  | 917             |
| 5216       | odměna za funkci v dozorčí radě v. v. i.     | 136             |
| 524        | Zákonné sociální pojištění                   | 11 248          |
| 5241       | v tom: pojištění zdravotní                   | 2 986           |
| 5242       | pojištění sociální                           | 8 261           |
| 527        | Zákonné sociální náklady                     | 816             |
| 5271       | v tom: příděl do sociálního fondu            | 667             |
| 5272       | ostatní                                      | 149             |
| <b>53</b>  | <b>Daně a poplatky</b>                       | <b>73</b>       |
| <b>54</b>  | <b>Ostatní náklady</b>                       | <b>3 365</b>    |
| 54911      | v tom: pojištění úrazové                     | 93              |
| 54912      | pojištění ostatní                            | 147             |
| 5492       | ostatní                                      | 1 804           |
| 5493       | tvorba fondu účelově určených prostředků     | 1 321           |
| <b>55</b>  | <b>Odpisy</b>                                | <b>1 034</b>    |
| 5511       | v tom: odpisy majetku pořízeného z dotace    | 297             |
| 5512       | odpisy majetku pořízeného z vlastních zdrojů | 737             |

## Struktura neinvestičních výnosů (v tis. Kč)

| Účtová tř. | U k a z a t e l  | Skutečnost 2011 |
|------------|--|-----------------|
| <b>6</b>   | <b>Výnosy celkem</b>   | <b>66 554</b>   |
| <b>60</b>  | <b>Tržby za vlastní výrobky (periodické publikace)</b>         | <b>2 030</b>    |
| <b>64</b>  | <b>Ostatní výnosy</b>  | <b>1 679</b>    |
| 642        | Pokuty a penále  | 0               |
| 644        | Úroky  | 22              |
| 648        | Zúčtování fondů  | 507             |
| 6482       | v tom: fond reprodukce majetku                                 | 257             |
| 6483       | fond účelově určených prostředků                               | 250             |
| 649        | Jiné ostatní výnosy  | 1 150           |
| 6492       | v tom: nájemné z ploch (bytů i nebytových prostor)             | 852             |
| 6495       | zúčtování poměrné části odpisů majetku pořízeného z dotace     | 297             |
| <b>69</b>  | <b>Provozní dotace (691+6913)</b>                              | <b>62 846</b>   |
| 691        | Provozní dotace (přidělená rozhodnutím)                        | 52 467          |
| 69111      | v tom: výzkumný záměr, podpora VO a podpora činnosti pracovišť | 43 409          |
| 69112      | dotace na činnost  | 5 800           |
| 69121      | granty GA AV   | 3 258           |
| 6913       | Přijaté prostředky na výzkum a vývoj (zaslané přímo na účet)   | 10 379          |
| 69131      | v tom: granty GA ČR  | 4 347           |
| 69132      | projekty ostatních resortů                                     | 2 059           |
| 69133      | dotace na projekty GA ČR od příjemců účelové podpory           | 456             |
| 69134      | dotace na projekty ostat. resortů od příjemců účel. podpory    | 1 830           |
| 69135      | ostatní  | 1 687           |

Finanční zdroje pocházejí z dotací ze státního rozpočtu a z mimorozpočtových prostředků získaných zejména prodejem vědeckých časopisů vydávaných Matematickým ústavem a příjmem z pronájmu ploch, bytových i nebytových.

V roce 2011 byla realizována jedna investiční a dvě neinvestiční stavební akce, které se týkaly rekonstrukce přední budovy a havarijní opravy terasových střech v zadní budově. Investiční akce v celkové hodnotě 903 tis. Kč zahrnovala tepelné izolace, instalaci sádkokartonových podhledů, novou povrchovou úpravu schodiště a elektrické vyhřívání okapů ve 3. patře přední budovy a dále instalaci nových podlah na terasách v 5. a 6. patře zadní budovy. Neinvestiční opravy se týkaly kompletní výměny oken, celkové opravy fasády a rekonstrukce 3. patra v přední budově a havarijní opravy izolací proti vlhkosti na terasách v zadní budově. Tyto akce byly financovány z větší části dotací zřizovatele. Matematický ústav z vlastních zdrojů uhradil celkem 2,6 mil. Kč.

Dotace ze státního rozpočtu byly tvořeny převážně přímým příspěvkem na provoz ve formě institucionální dotace poskytnuté ústavu zřizovatele na výzkumný záměr na základě hodnocení, které proběhlo v roce 2004 (čl. II zákona č. 110/2009 Sb.) a na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumných organizací (§ 3 zákona č. 211/2009 Sb.). Další dotace ze státního rozpočtu pocházely z účelových prostředků poskytnutých na grantové projekty Grantovou agenturou AV ČR a Grantovou agenturou ČR a na výzkumné projekty v programech MŠMT. Oproti roku 2010 došlo k poklesu celkových vykazovaných výnosů o 1,6 %, po očištění od vlivu zúčtování fondů však celkové výnosy o 2,1 % vzrostly. Došlo k tomu díky meziročnímu zvýšení institucionální dotace zřizovatele o 4,8 %, kterým se kompenzoval meziroční pokles získaných účelových prostředků o 4,8 % (především následkem výrazného omezení podpory výzkumným centřům) a částečně i předchozí více než desetiprocentní pokles institucionální dotace v roce 2010 v důsledku dramatického snížení rozpočtu Akademie věd ČR. Výše příjmů z prodeje periodických publikací se zastavila na stejné úrovni jako v předchozím roce. Příznivější vývoj na straně výnosů a systematické uplatňování úsporných opatření na straně výdajů umožnil dosáhnout vyrovnaného hospodaření s nulovým hospodářským výsledkem bez významnějšího čerpání prostředků fondu účelově určených prostředků.

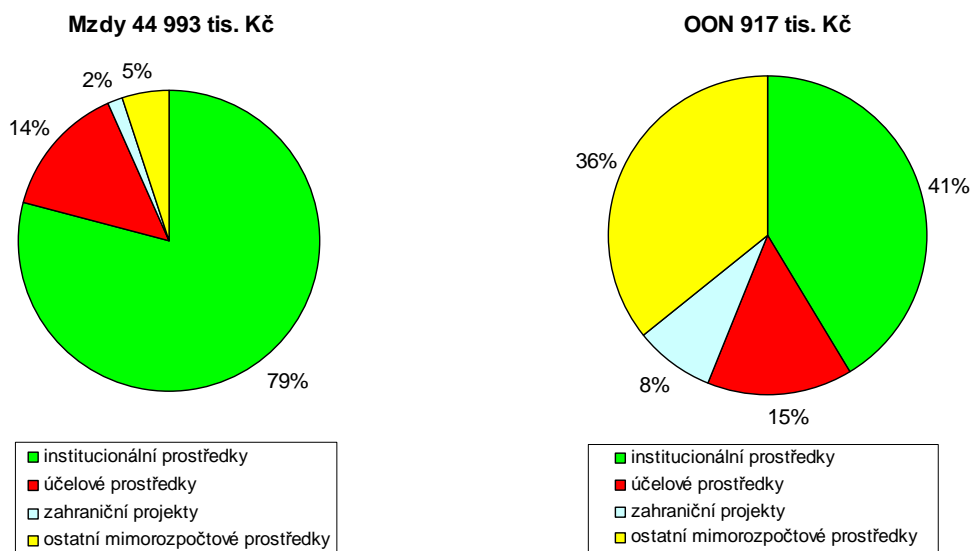
## VI.4. Struktura investičních nákladů (čerpání FRM)

|                   | tis. Kč      |
|-------------------|--------------|
| Stavby            | 903          |
| Přístroje         | 312          |
| Údržba a opravy   | 0            |
| Ostatní           | 0            |
| <b>Celkem</b>     | <b>1 215</b> |
| Hrazeno: z dotace | 728          |
| z vlastního FRM   | 487          |

## VI.5. Rozbor čerpání mzdových prostředků

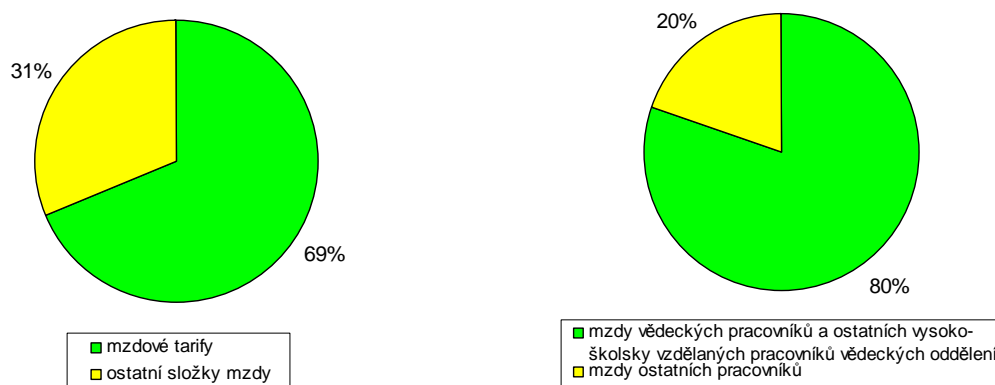
Průměrný přepočtený počet pracovníků v roce 2011 byl 71,65 (pokles proti předchozímu roku o 7,2 %) a průměrný měsíční výdělek (se zahrnutím všech zdrojů – institucionálních, účelových a mimorozpočtových) dosáhl 38 086 Kč (nárůst o 1,6 %).

Celkové osobní náklady (mzdy, ostatní osobní náklady, zdravotní a sociální pojištění a odvod do sociálního fondu) činily 45 910 tis. Kč, což představuje 69 % celkových neinvestičních nákladů. Tyto náklady byly pokryty zdroji v následující struktuře (v tis. Kč):



Náklady na mzdy zahrnují odměny členům rad ve výši 136 tis. Kč.

Struktura prostředků vynaložených na mzdy:



Další podrobnosti jsou uvedeny v Příloze č. 4 (Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2011).

## VI.6. Cestovné a konferenční poplatky

Náklady na konferenční poplatky činily celkem 173 tis. Kč (0,26 % celkových neinvestičních nákladů).

Náklady na cestovné činily 3 682 tis. Kč (5,5 % celkových neinvestičních nákladů), z toho:

|                     |               |
|---------------------|---------------|
| cestovné tuzemské   | 198 tis. Kč   |
| cestovné zahraniční | 3 484 tis. Kč |

Na úhradě cestovních nákladů se podílely institucionální prostředky pouze 23,5 %, což ukazuje, že bez účelových a mimorozpočtových zdrojů by byly pracovní cesty téměř vyloučeny. Spolupráce s tuzemskými i zahraničními vědci, která je jedním ze základních předpokladů současné vědecké práce, zahrnuje zejména prezentaci výsledků na konferencích a přímé pracovní kontakty při pracovních pobytech na pracovištích zabývajících se obdobnou problematikou. V matematice, která je založena na otevřeném přístupu k informacím, je rychlá výměna poznatků zvláště důležitá.

## VI.7. Výzkumný záměr a projekty, na jejichž řešení se v r. 2011 podíleli pracovníci ústavu

- 1 výzkumný záměr (AV0Z 10190503) s názvem „Rozvoj a prohloubení obecných matematických poznatků a jejich užití v dalších vědních oborech a v praxi“ (poskytovatel AV ČR)
- 3 výzkumná centra národního programu výzkumu (poskytovatel MŠMT)
- 1 projekt v programu KONTAKT (poskytovatel MŠMT)
- 2 projekty v programech podporovaných MŠMT – Mobilita vědeckých pracovníků a Barande
- 1 projekt v rámci bilaterální dohody MŠMT s Francií
- 2 projekty v programech ESF
- 9 standardních grantových projektů Grantové agentury Akademie věd ČR (poskytovatel AV ČR), z toho v roce 2012 pokračují dva
- 13 standardních grantových projektů Grantové agentury ČR (poskytovatel GA ČR)
  - 1 mezinárodní kolaborativní projekt ICT v 7. rámcového programu (poskytovatel EC)
  - 1 mezinárodní projekt v programu Competitiveness and Innovation Programme (poskytovatel EC)

Všechny projekty řešené pracovníky ústavu byly v průběžných nebo závěrečných zprávách dobře hodnoceny. Rovněž výsledky hodnocení výzkumných týmů prováděného Akademickou radou AV ČR za účasti zahraničních hodnotitelů během roku 2010 ukázaly, že vědecká výkonnost hlavních oddělení Matematického ústavu splňuje mezinárodní parametry špičkového výzkumu. Poměrně velký počet projektů podporovaných jak domácími, tak zahraničními poskytovateli je důkazem vysoké vědecké aktivity pracovníků ústavu

Významné postavení mezi pracovišti dokládají i výjimečná ocenění a finanční podpory udělované poskytovatelem: 2 mladí vědeckí pracovníci se v roce 2011 stali novými nositeli Prémie Otto Wichterleho. Z dlouhodobých ocenění připomeňme jednoho nositele Fellowshipu J. E. Purkyně a jednoho nositele mimořádně významné Akademické prémie – Praemium Academiae.

## VII. Předpokládaný vývoj činnosti pracoviště

Vědečtí pracovníci MÚ se zabývají základním výzkumem navazujícím na nejlepší tradice české matematiky a rozvíjejí i některé disciplíny nové. Mezi nejdůležitější rozvíjené disciplíny patří matematická analýza (obyčejné a parciální diferenciální rovnice, numerická analýza, funkcionální analýza, reálná analýza a teorie prostorů funkcí), matematická logika, teoretická informatika, numerická algebra, topologie (obecná i algebraická) a diferenciální geometrie.

### VII.1. Potenciál pracoviště pro zlepšení vědecké výkonnosti

Tři výzkumná centra, na kterých se ústav podílel, mladí pracovníci ocenění Prémii Otto Wichterleho, jeden nositel Fellowshipu J. E. Purkyně a zejména mimořádně významná Akademická prémie prokazují, že v ústavu existují silné a vyhraněné osobnosti, a že je Matematický ústav schopen velmi efektivně užít příležitost k výchově, zaměstnání a stabilizaci mladých nadějných vědeckých pracovníků.

Pravidelné atestace, přispívající k vytváření konkurenčního prostředí, jsou nutným předpokladem ke zvyšování vědecké výkonnosti ústavu. Úmrtí dvou významných pracovníků a odchody dvou dalších na Matematicko-fyzikální fakultu UK v posledních dvou letech sice oslabil vědecký potenciál ústavu, zároveň však poskytují příležitost i v současné nepříznivé finanční situaci doplnit ústav novými silami. Podpora výzkumných center J. Nečase, E. Čecha a Institutu teoretické informatiky v roce 2011 bohužel skončila, jejich vedoucí nicméně připravují návrhy projektů, které by umožnily podobným způsobem pokračovat ve špičkovém výzkumu a nadále rozvíjet vytvořený vědecký potenciál multioborového charakteru.

### VII.2. Nejúspěšnější vědecké týmy

Podle výsledků hodnocení výzkumných týmů v AV ČR existují v Matematickém ústavu dvě skupiny patřící k těm, které ve svých oborech zaujímají ve světě vedoucí roli a spoluurčují globální trendy výzkumu, a to evoluční diferenciální rovnice (zejména v souvislosti s úlohami popisujícími proudění tekutin) a matematická logika a teoretická informatika. Vynikajících výsledků na světové úrovni soustavně dosahují i další tři týmy zabývající se konstruktivními metodami matematické analýzy a numerickými metodami, funkcionální analýzou a topologií a obyčejnými diferenciálními rovnicemi.

### VII.3. Další odborný rozvoj pracoviště

Vzhledem k abstraktnímu charakteru matematiky lze jen těžko odhadnout, který obor a který výsledek bude mít v budoucnu zásadní důležitost. Průlomový výsledek v matematice se nedá naplánovat a často trvá mnoho let, než je jeho význam rozpoznán. Vrcholy citačních ohlasů matematických prací nastávají typicky až po řadě let, scientometrické údaje jako citace a impaktní faktory mají tedy omezenou informační hodnotu. Proto je potřeba ponechat matematice určitou míru svobody bádání – samozřejmě za předpokladu, že aktuálním výstupem jsou kvalitní matematické výsledky. Zárukou kvality bádání v ústavu je každodenní konfrontace s vývojem oboru ve světě: naši pracovníci jsou trvale a ve velkém počtu zapojeni do mezinárodní spolupráce, o jejíž výsledcích vypovídá seznam publikací pracovníků ústavu vytvořených ve spolupráci se zahraničními kolegy, úspěšnost při získávání zahraničních podpor a různých grantů, četná vystoupení na prestižních vědeckých konferencích atd.

Oblasti výzkumných prací v MÚ proto nejsou tematicky zafixovány. Některé dříve vynikající výzkumné směry nemají následovníky a postupně jsou nahrazovány jinými, které přinášejí noví pracovníci. Například úmrtím I. Saxla a odchodem B. Maslowského na Univerzitu Karlovu v roce 2009 v ústavu prakticky skončil obor matematická statistika a pravděpodobnost, který u nás v minulosti představoval světovou špičku. Navzdory všemu úsilí se zatím tuto

ztrátu nepodařilo nahradit a jedna z významných matematických disciplín tak momentálně v ústavu zcela chybí. Na druhé straně posilují teoretická informatika, topologie, funkcionální analýza, modelování a numerická analýza úloh mechaniky a termodynamiky a v brněnské pobočce také kvalitativní teorie diferenciálních rovnic a teorie regulace.

Budeme usilovat o rostoucí podporu excelentních týmů. V dubnu 2011 do ústavu nastoupila manažerka projektů, která vyhledává možnosti účasti ve vědeckých projektech a programech domácí i zahraniční vědecké spolupráce, uchazečům o domácí a především zahraniční granty pomáhá připravovat podklady a převzala odpovědnost za administrativu projektů. Tím umožňuje vědcům, aby se soustředili na vědeckou práci a byli chráněni před neustále rostoucí byrokracií. Během roku 2011 bylo podáno několik návrhů projektů na podporu excelence v základním výzkumu GAČR i návrhů projektů evropských. Úspěšnost obecně zde je bohužel zatím velice nízká a je potřeba v tomto úsilí trvale pokračovat.

## VII.4. Vývoj v matematických disciplínách

Matematika se od jiných vědních disciplín liší tím, že nevyžaduje složitou projektovou přípravu ani nákladná zařízení. Nové objevy vznikají spontánně zpravidla z vnitřní potřeby badatele nebo jako výsledek soustředěné výměny názorů. Podněty často přicházejí i zvenčí, z oblastí mimo matematiku. Uživatelé počítačů si například stále častěji kladou otázky spolehlivosti numerických predikcí, stability výpočetních algoritmů, jejich složitosti a důvěryhodnosti. Také v inženýrských oborech neustále rostou nároky na přesnost a spolehlivost numericky řízených mechanických a elektrotechnických systémů, jejichž řízení vyžaduje vývoj zcela nových matematických metod. Poptávka po výsledcích založených na rigorózních matematických důkazech a postupech proto stále roste, i když matematikova odpověď odborníka z praxe ne vždy uspokojí. Budeme klást důraz na to, aby se matematici neuzavírali před světem a aby si byli vědomi toho, že matematické poznání je součástí celkového poznání lidstva a že spolupráce s kolegy z jiných oborů přinese užitek všem. To neznamená, že se chceme ve všem podřizovat okamžitým potřebám výrobní praxe. Bezprostřední aplikace matematiky v průmyslu netvoří primární obsah výzkumné práce v MÚ. Spolupráci s ostatními oblastmi výzkumu chápeme jako motivaci a zpětnou vazbu. Je to důležitá součást naší práce, zásadně ale trváme na podstatě matematiky, již je přesný logický důkaz.

Matematika vždy byla mezinárodní disciplinou a Matematický ústav je dlouhodobě významně zapojen do mezinárodní spolupráce, jak dokládají např. společné publikace, účast na mezinárodních projektech, pořádání/spolupořádání mezinárodních konferencí a workshopů, uvedené v této zprávě a bylo by je možné doložit i desítkami pozvání k přednáškám na prestižních mezinárodních konferencích a na akademických institucích v zahraničí.

## VII.5. Činnost pro širší odbornou i laickou veřejnost

- MÚ bude i nadále pořádat Dny otevřených dveří v rámci každoročního Týdne vědy techniky, které poutají značnou pozornost veřejnosti, zejména středoškoláků.
- MÚ bude pokračovat v odborné podpoře Matematické olympiády.
- Pracovníci MÚ budou zkoumat a následně formulovat doporučení pro výuku na základních školách (aktivity Kabinetu pro didaktiku matematiky).
- MÚ bude pokračovat ve vydávání mezinárodních vědeckých časopisů Czechoslovak Mathematical Journal, Applications of Mathematics a Mathematica Bohemica.
- MÚ zajišťuje jednu ze dvou největších matematických knihoven v republice, která slouží celé matematické komunitě v ČR i veřejnosti, a provozuje volně přístupnou Českou digitální matematickou knihovnu.
- Česká redakční skupina jedné ze dvou hlavních světových referativních databází Zentralblatt MATH bude pokračovat ve své práci a svou činností bude mj. zajišťovat volný on-

line přístup do databáze nejenom pro MÚ, ale i pro pět dalších zúčastněných pracovišť v ČR.

- MÚ je tradičně otevřen pracovníkům ze zahraničí. V rámci krátkodobých i dlouhodobých pracovních pobytů v roce 2011 navštívilo ústav několik desítek hostů, převážně na náklady grantových projektů, výzkumných center (Centra Jindřicha Nečase, Centra Eduarda Čecha a Institutu teoretické informatiky) a dvoustranných dohod se zahraničními partnery. Působení zahraničních vědeckých pracovníků v MÚ je přínosem nejen pro náš ústav, ale i pro celou českou matematickou komunitu.
- Podobný význam má i pořádání a spolupřádání konferencí, workshopů, letních či zimních škol a dalších matematických akcí s mezinárodní účastí.
- MÚ bude přirozeně pokračovat ve spolupráci s vysokými školami, zejména s MFF UK, ale i s ČVUT a dalšími univerzitními pracovišti včetně mimopražských.

## VII.6. Ekonomické výhledy

Nejistá perspektiva institucionálního financování výzkumných organizací a Radou pro výzkum, vývoj a inovace stále podporovaná a používaná vadná metodika hodnocení vědeckých výsledků, která jednostranně preferuje formální kvantitativní ukazatele před skutečným hodnocením kvality, vytváří velmi nepříznivé podmínky pro získávání mladých perspektivních vědců a koncepční budování špičkových týmů. To ostatně konstatují i závěry auditu, který britské konsorcium Technopolis provedlo na objednávku MŠMT.

Bude nutné usilovat o získávání dalších finančních zdrojů, zejména ze zahraničí. Věříme, že profesionální řízení projektů nám umožní navázat na úspěšnou tradici výzkumných center, jejichž činnost byla ukončena. V těžké konkurenci se našim týmům nepodařilo prosadit v programech na podporu excelence. Budeme nicméně usilovat o to, aby vynikající vědecké struktury, které v Matematickém ústavu za léta jejich existence byly vybudovány a prokázaly životaschopnost v mezinárodním kontextu, mohly být zachovány.

Bude také třeba nadále pečlivě hledat jakékoli rezervy v hospodaření ústavu. Od r. 2011 např. MÚ snižuje náklady na elektrickou energii jejím nákupem na komoditní burze. Ze struktury výdajů je však zřejmé, že v této oblasti již velké rezervy nejsou.

Matematický ústav bude i nadále věnovat velkou pozornost vydávání matematických časopisů, jejichž prodej prostřednictvím společností Springer a Kubon&Sagner představuje přímý zdroj mimorozpočtových prostředků. Velký nepřímý přínos vydávaných časopisů spočívá v získávání zahraniční odborné literatury formou meziknihovní výměny.

Příznivou okolností je skutečnost, že objekt, ve kterém sídlí pražská část MÚ, byl v posledních letech z větší části rekonstruován. V roce 2011 byla provedena výměna nevyhovujících oken a rekonstrukce třetího patra přední budovy, jakož i kompletní oprava vadných teras v zadní budově. Náklady byly zčásti hrazeny dotací z prostředků Akademie věd ČR, zčásti z vlastního fondu reprodukce majetku. Poslední větší stavební akcí připravovanou pro rok 2012 bude rekonstrukce výtahu a schodiště v zadní budově.

## VIII. Aktivity v oblasti ochrany životního prostředí

Matematický ústav je zapojen do projektu „Zelená firma“. V rámci tohoto projektu navíc poskytuje svým zaměstnancům možnost zbavit se elektroodpadu prostřednictvím sběrného boxu a tím přispívá k ochraně životního prostředí, přírodních zdrojů a zdraví člověka. Třídění odpadu na pracovišti se stalo samozřejmostí.

## IX. Aktivity v oblasti pracovněprávních vztahů

Při hodnocení vědeckých pracovníků ústavu klademe přirozený důraz na kvalitu jejich vědecké produkce. Pro nejbližší i vzdálenější budoucnost je klíčovým úkolem zajistit příchod nových pracovníků včetně cizinců, kteří jednak navážou na dosažené výsledky, jednak přinesou do ústavu nová perspektivní témata. Osvědčují se zcela otevřené konkurzy, které byly v ústavu zavedeny před několika lety.

Navzdory nejistým rozpočtovým vyhlídkám se vedení ústavu rozhodlo v roce 2011 znovu obnovit tradici nabídky půlročních nebo ročních pobytů vynikajícím zahraničním vědeckým pracovníkům, vybíraným v náročných konkurech. V roce 2011 byl na místo Visiting Scholar přijat polský matematik Łukasz Jeż.

Podle vnitřního mzdového předpisu schváleného v r. 2008 v návaznosti na Kariérní řád vysokoškolsky vzdělaných pracovníků Akademie věd ČR závisí mzda každého matematika na dosaženém kvalifikačním stupni (odborný pracovník, doktorand, postdoktorand, vědecký asistent, vědecký pracovník, vedoucí vědecký pracovník) a na jeho pracovním výkonu. Výroční odměny vědeckých pracovníků jsou stanovovány v závislosti na vyhodnocení jejich odborné produktivity.



RNDr. Pavel Krejčí, CSc.  
ředitel

### Přílohy

- Příloha č. 1: Rozvaha k 31. 12. 2011
- Příloha č. 2: Výkaz zisků a ztrát k 31. 12. 2011
- Příloha č. 3: Příloha k účetní uzávěrce
- Příloha č. 4: Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2011
- Příloha č. 5: Zpráva o auditu účetní uzávěrky



07.02.2012 15:32:42

Strana: 1 z 4

## Rozvaha

ROZVAHA VVI (od 2007)  
k 31.12.2011

(v Kč na dvě desetinná místa)

IČO  
67985840

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

| Název ukazatele                                    | Č.ř. | Stav k 01.01.11 | Stav k 31.12.11 |
|--|------|-----------------|-----------------|
| A.Dlouhodobý majetek celkem                        | 001  | 23 205 465.00   | 23 074 131.10   |
| I.Dlouhodobý nehmotný majetek celkem               | 002  | 1 187 078.30    | 1 187 078.30    |
| 1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje               | 003  | 0.00            | 0.00            |
| 2.Software   | 004  | 581 179.80      | 581 179.80      |
| 3.Ocenitelná práva                                 | 005  | 0.00            | 0.00            |
| 4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek               | 006  | 605 898.50      | 605 898.50      |
| 5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek              | 007  | 0.00            | 0.00            |
| 6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek          | 008  | 0.00            | 0.00            |
| 7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek | 009  | 0.00            | 0.00            |
| II.Dlouhodobý hmotný majetek celkem                | 010  | 52 389 037.06   | 52 725 502.57   |
| 1.Pozemky  | 011  | 182 000.00      | 182 000.00      |
| 2.Umělecká díla, předměty a sbírky                 | 012  | 0.00            | 0.00            |
| 3.Stavby   | 013  | 37 172 517.05   | 38 075 608.05   |
| 4.Samostatné movité věci a soubory movitých věcí   | 014  | 10 186 854.25   | 9 806 090.80    |
| 5.Pěstitelské celky trvalých porostů               | 015  | 0.00            | 0.00            |
| 6.Základní stádo a tažná zvířata                   | 016  | 0.00            | 0.00            |
| 7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek                 | 017  | 4 847 665.76    | 4 661 803.72    |
| 8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek                | 018  | 0.00            | 0.00            |
| 9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek            | 019  | 0.00            | 0.00            |
| 10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek  | 020  | 0.00            | 0.00            |
| III.Dlouhodobý finanční majetek celkem             | 021  | 0.00            | 0.00            |
| 1.Podíly v ovládaných a řízených osobách           | 022  | 0.00            | 0.00            |
| 2.Podíly v osobách pod podstatným vlivem           | 023  | 0.00            | 0.00            |
| 3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti        | 024  | 0.00            | 0.00            |
| 4.Půjčky organizačním složkám                      | 025  | 0.00            | 0.00            |
| 5.Ostatní dlouhodobé půjčky                        | 026  | 0.00            | 0.00            |
| 6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek              | 027  | 0.00            | 0.00            |
| 7.Požizovaný dlouhodobý finanční majetek           | 028  | 0.00            | 0.00            |
| IV.Oprávký k dlouhodobému majetku celkem           | 029  | -30 370 650.36  | -30 838 449.77  |
| 1.Oprávký k nehmot. výsl. výzkumu a vývoje         | 030  | 0.00            | 0.00            |
| 2.Oprávký k softwaru                               | 031  | -514 235.80     | -538 331.80     |
| 3.Oprávký k ocenitelným právům                     | 032  | 0.00            | 0.00            |
| 4.Oprávký k DDNM                                   | 033  | -605 898.50     | -605 898.50     |
| 5.Oprávký k ostatnímu DNM                          | 034  | 0.00            | 0.00            |
| 6.Oprávký ke stavbám                               | 035  | -15 446 077.25  | -16 123 614.25  |
| 7.Oprávký k sam. movitým věcem a souborům movitých | 036  | -8 956 773.05   | -8 908 801.50   |
| 8.Oprávký k pěstitelským celkům                    | 037  | 0.00            | 0.00            |
| 9.Oprávký k zákl. stádu a tažným zvířatům          | 038  | 0.00            | 0.00            |
| 10.Oprávký k DDHM                                  | 039  | -4 847 665.76   | -4 661 803.72   |
| 11.Oprávký k ostatnímu DHM                         | 040  | 0.00            | 0.00            |
| B.Krátkodobý majetek celkem                        | 041  | 13 501 549.16   | 14 080 933.36   |
| I.Zásoby celkem                                    | 042  | 4 094.10        | 5 085.75        |
| 1.Materiál na skladě                               | 043  | 4 094.10        | 5 085.75        |
| 2.Materiál na cestě                                | 044  | 0.00            | 0.00            |
| 3.Nedokončená výroba a polotovary                  | 045  | 0.00            | 0.00            |
| 4.Polotovary vlastní výroby                        | 046  | 0.00            | 0.00            |
| 5.Výrobky  | 047  | 0.00            | 0.00            |
| 6.Zvířata  | 048  | 0.00            | 0.00            |
| 7.Zboží na skladě a prodejních                     | 049  | 0.00            | 0.00            |



|          |
|----------|
| IČO      |
| 67985840 |

**Rozvaha**  
**ROZVAHA VVI (od 2007)**  
**k 31.12.2011**  
 (v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

| Název ukazatele                                    | Č.ř. | Stav k 01.01.11 | Stav k 31.12.11 |
|--|------|-----------------|-----------------|
| 8.Zboží na cestě                                   | 050  | 0.00            | 0.00            |
| 9.Poskytnuté zálohy na zásoby                      | 051  | 0.00            | 0.00            |
| II.Pohledávky celkem                               | 052  | 684 841.19      | 605 150.95      |
| 1.Odběratelé                                       | 053  | 64 600.00       | 74 000.00       |
| 2.Směnky k inkasu                                  | 054  | 0.00            | 0.00            |
| 3.Pohledávky za eskontované cenné papíry           | 055  | 0.00            | 0.00            |
| 4.Poskytnuté provozní zálohy                       | 056  | 153 520.00      | 144 309.54      |
| 5.Ostatní pohledávky                               | 057  | 234 083.53      | 169 593.00      |
| 6.Pohledávky za zaměstnanci                        | 058  | 3 947.00        | 2 571.00        |
| 7.Pohledávky za institucemi SZ a VZP               | 059  | 0.00            | 0.00            |
| 8.Daň z příjmu                                     | 060  | 0.00            | 0.00            |
| 9.Ostatní přímé daně                               | 061  | 0.00            | 0.00            |
| 10.Daň z přidané hodnoty                           | 062  | 0.00            | 65 391.79       |
| 11.Ostatní daně a poplatky                         | 063  | 0.00            | 0.00            |
| 12.Nároky na dotace a ost. zúčtování SR            | 064  | 0.00            | 0.00            |
| 13.Nároky na dotace a ost. zúčtování ÚSC           | 065  | 0.00            | 0.00            |
| 14.Pohledávky za účastníky sdružení                | 066  | 0.00            | 0.00            |
| 15.Pohledávky z pevných termínovaných operací      | 067  | 0.00            | 0.00            |
| 16.Pohledávky z emitovaných dluhopisů              | 068  | 0.00            | 0.00            |
| 17.Jiné pohledávky                                 | 069  | 228 690.66      | 149 285.62      |
| 18.Dohadné účty aktivní                            | 070  | 0.00            | 0.00            |
| 19.Opravná položka k pohledávkám                   | 071  | 0.00            | 0.00            |
| III.Krátkodobý finanční majetek celkem             | 072  | 12 812 613.87   | 13 470 696.66   |
| 1.Pokladna   | 073  | 37 300.00       | 3 971.00        |
| 2.Ceniny   | 074  | 0.00            | 0.00            |
| 3.Účty v bankách                                   | 075  | 12 775 313.87   | 13 466 725.66   |
| 4.Majetkové cenné papíry k obchodování             | 076  | 0.00            | 0.00            |
| 5.Dluhové cenné papíry k obchodování               | 077  | 0.00            | 0.00            |
| 6.Ostatní cenné papíry                             | 078  | 0.00            | 0.00            |
| 7.Pořizovaný krátkodobý finanční majetek           | 079  | 0.00            | 0.00            |
| 8.Peníze na cestě                                  | 080  | 0.00            | 0.00            |
| IV.Jiná aktiva celkem                              | 081  | 0.00            | 0.00            |
| 1.Náklady příštích období                          | 082  | 0.00            | 0.00            |
| 2.Příjmy příštích období                           | 083  | 0.00            | 0.00            |
| 3.Kurzové rozdíly aktivní                          | 084  | 0.00            | 0.00            |
| AKTIVA CELKEM                                      | 085  | 36 707 014.16   | 37 155 064.46   |
| A.Vlastní zdroje celkem                            | 086  | 30 174 639.04   | 31 419 429.56   |
| I.Jmění celkem                                     | 087  | 30 066 814.77   | 31 419 429.56   |
| 1.Vlastní jmění                                    | 088  | 23 045 418.33   | 22 914 084.43   |
| 2.Fondy  | 089  | 7 021 396.44    | 8 505 345.13    |
| - Sociální fond                                    | 090  | 207 727.69      | 206 996.69      |
| - Rezervní fond                                    | 091  | 1 651 089.17    | 1 758 913.44    |
| - Fond účelově určených prostředků                 | 092  | 2 489 800.00    | 3 561 450.00    |
| - Fond reprodukce majetku                          | 093  | 2 672 779.58    | 2 977 985.00    |
| 3.Oceňovací rozdíly z přecenění majetku a závazků  | 094  | 0.00            | 0.00            |
| II.Výsledek hospodaření celkem                     | 095  | 107 824.27      | 0.00            |
| 1.Účet výsledku hospodaření                        | 096  | 0.00            | 0.00            |
| 2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení      | 097  | 107 824.27      | 0.00            |
| 3.Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let | 098  | 0.00            | 0.00            |



## Rozvaha

ROZVAHA VVI (od 2007)  
k 31.12.2011

(v Kč na dvě desetinná místa)

IČO  
67985840

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

| Název ukazatele                                | Č.ř. | Stav k 01.01.11      | Stav k 31.12.11      |
|--|------|----------------------|----------------------|
| B.Cizí zdroje celkem                           | 099  | 6 532 375.12         | 5 735 634.90         |
| I.Rezervy celkem                               | 100  | 0.00                 | 0.00                 |
| 1.Rezervy                                      | 101  | 0.00                 | 0.00                 |
| II.Dlouhodobé závazky celkem                   | 102  | 0.00                 | 0.00                 |
| 1.Dlouhodobé bankovní úvěry                    | 103  | 0.00                 | 0.00                 |
| 2.Emitované dluhopisy                          | 104  | 0.00                 | 0.00                 |
| 3.Závazky z pronájmu                           | 105  | 0.00                 | 0.00                 |
| 4.Přijaté dlouhodobé zálohy                    | 106  | 0.00                 | 0.00                 |
| 5.Dlouhodobé směnky k úhradě                   | 107  | 0.00                 | 0.00                 |
| 6.Dohadné účty pasivní                         | 108  | 0.00                 | 0.00                 |
| 7.Ostatní dlouhodobé závazky                   | 109  | 0.00                 | 0.00                 |
| III.Krátkodobé závazky celkem                  | 110  | 5 064 290.07         | 4 586 195.30         |
| 1.Dodavatelé                                   | 111  | 46 245.38            | 71 926.90            |
| 2.Směnky k úhradě                              | 112  | 0.00                 | 0.00                 |
| 3.Přijaté zálohy                               | 113  | 0.00                 | 0.00                 |
| 4.Ostatní závazky                              | 114  | 112 971.49           | 98 314.40            |
| 5.Zaměstnanci                                  | 115  | 0.00                 | 0.00                 |
| 6.Ostatní závazky k zaměstnancům               | 116  | 2 607 622.00         | 2 259 040.00         |
| 7.Závazky k institucím SZ a VZP                | 117  | 1 594 011.00         | 1 420 677.00         |
| 8.Daň z příjmu                                 | 118  | 0.00                 | 0.00                 |
| 9.Ostatní přímé daně                           | 119  | 503 059.00           | 459 447.00           |
| 10.Daň z přidané hodnoty                       | 120  | 163 148.20           | 242 586.00           |
| 11.Ostatní daně a poplatky                     | 121  | 0.00                 | 0.00                 |
| 12.Závazky ze vztahu k SR                      | 122  | 0.00                 | 0.00                 |
| 13.Závazky ze vztahu k rozpočtu ÚSC            | 123  | 0.00                 | 0.00                 |
| 14.Závazky z upsaných nesplacených cen. papírů | 124  | 0.00                 | 0.00                 |
| 15.závazky k účastníkům sdružení               | 125  | 0.00                 | 0.00                 |
| 16.Závazky z pevných term. operací             | 126  | 0.00                 | 0.00                 |
| 17.Jiné závazky                                | 127  | 37 233.00            | 34 204.00            |
| 18.Krátkodobé bankovní úvěry                   | 128  | 0.00                 | 0.00                 |
| 19.Eskontní úvěry                              | 129  | 0.00                 | 0.00                 |
| 20.Emitované krátkodobé dluhopisy              | 130  | 0.00                 | 0.00                 |
| 21.Vlastní dluhopisy                           | 131  | 0.00                 | 0.00                 |
| 22.Dohadné účty pasivní                        | 132  | 0.00                 | 0.00                 |
| 23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci        | 133  | 0.00                 | 0.00                 |
| IV.Jiná pasiva celkem                          | 134  | 1 468 085.05         | 1 149 439.60         |
| 1.Výdaje příštích období                       | 135  | 1 468 085.05         | 1 149 439.60         |
| 2.Výnosy příštích období                       | 136  | 0.00                 | 0.00                 |
| 3.Kurzové rozdíly pasivní                      | 137  | 0.00                 | 0.00                 |
| <b>PASIVA CELKEM</b>                           | 138  | <b>36 707 014.16</b> | <b>37 155 064.46</b> |
| 99 Kontrolní číslo                             |      | 300 677 509.72       | 305 745 860.81       |



|          |
|----------|
| IČO      |
| 67985840 |

**Rozvaha**  
**ROZVAHA VVI (od 2007)**  
**k 31.12.2011**  
(v Kč na dvě desetinná místa)



Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

|              |  |                         |                                       |
|--------------|--|-------------------------|---------------------------------------|
| Odesláno dne | Razítko:   | Podpis odpovědné osoby: | Podpis osoby odpovědné za zaúčtování: |
|              | MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.<br>Žitná 25, 115 19 Praha 1<br>Město: Praha 1<br>Česká republika |                         |                                       |
|              |  |                         | Telefon<br>226090918                  |



07.02.2012 15:29:04

Strana: 1 z 3

## Výkaz zisků a ztrát - VVI

|          |
|----------|
| IČO      |
| 67985840 |

Od 01.01.11 do 31.12.11

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

| Název ukazatele   | číslo řádku | Činnost       |       |      |
|---|-------------|---------------|-------|------|
|   |             | Hlavní        | Další | Jiná |
| A.I. Spotřebované nákupy celkem                             | 001         | 4 608 760.03  | 0.00  | 0.00 |
| A.I.1. Spotřeba materiálu                                   | 002         | 4 162 017.22  | 0.00  | 0.00 |
| A.I.2. Spotřeba energie                                     | 003         | 205 101.90    | 0.00  | 0.00 |
| A.I.3. Spotřeba ostatních neskladovatelných dodávek         | 004         | 241 640.91    | 0.00  | 0.00 |
| A.I.4. Prodané zboží  | 005         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.II. Služby celkem   | 006         | 11 562 749.67 | 0.00  | 0.00 |
| A.II.5. Opravy a udržování                                  | 007         | 4 996 173.07  | 0.00  | 0.00 |
| A.II.6. Cestovné  | 008         | 3 682 117.14  | 0.00  | 0.00 |
| A.II.7. Náklady na reprezentaci                             | 009         | 57 288.00     | 0.00  | 0.00 |
| A.II.8. Ostatní služby                                      | 010         | 2 827 171.46  | 0.00  | 0.00 |
| A.III. Osobní náklady celkem                                | 011         | 45 910 077.00 | 0.00  | 0.00 |
| A.III.9 Mzdové náklady                                      | 012         | 33 846 704.00 | 0.00  | 0.00 |
| A.III.10. Zákonné sociální pojištění                        | 013         | 11 247 537.00 | 0.00  | 0.00 |
| A.III.11. Ostatní sociální pojištění                        | 014         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.III.12. Zákonné sociální náklady                          | 015         | 815 836.00    | 0.00  | 0.00 |
| A.III.13. Ostatní sociální náklady                          | 016         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.IV. Daně a poplatky celkem                                | 017         | 72 902.60     | 0.00  | 0.00 |
| A.IV.14. Daň silniční                                       | 018         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.IV.15. Daň z nemovitosti                                  | 019         | 176.00        | 0.00  | 0.00 |
| A.IV.16. Ostatní daně a poplatky                            | 020         | 72 726.60     | 0.00  | 0.00 |
| A.V. Ostatní náklady celkem                                 | 021         | 3 365 462.84  | 0.00  | 0.00 |
| A.V.17. Smluvní pokuty a úroky z prodlení                   | 022         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.V.18. Ostatní pokuty a penále                             | 023         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.V.19. Odpis nedobytné pohledávky                          | 024         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.V.20. Úroky   | 025         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.V.21. Kursové ztráty                                      | 026         | 47.58         | 0.00  | 0.00 |
| A.V.22. Dary  | 027         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.V.23. Manka a škody                                       | 028         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.V.24. Jiné ostatní náklady                                | 029         | 3 365 415.26  | 0.00  | 0.00 |
| A.VI. Odpisy, prod. majetek, tvorba rezerv a opr. pol. celk | 030         | 1 034 424.90  | 0.00  | 0.00 |
| A.VI.25. Odpisy DNM a DHM                                   | 031         | 1 034 424.90  | 0.00  | 0.00 |
| A.VI.26. Zůstatková cena prodaného DNM a DHM                | 032         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VI.27. Prodanné cenné papíry a podíly                     | 033         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VI.28. Prodaný materiál                                   | 034         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VI.29. Tvorba rezerv                                      | 035         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VI.30. Tvorba opravných položek                           | 036         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VII. Poskytnuté příspěvky celkem                          | 037         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VII.31. Poskytnuté příspěvky zúčtované mezi org. složk    | 038         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VII.32. Poskytnuté členské příspěvky                      | 039         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VIII. Daň z příjmů celkem                                 | 040         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A.VIII.33. Dodatečné odvody daně z příjmu                   | 041         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| A. Náklady celkem   | 042         | 66 554 377.04 | 0.00  | 0.00 |
| B.I. Tržby za vlastní výkony a za zboží celkem              | 043         | 2 029 925.02  | 0.00  | 0.00 |
| B.I.1. Tržby za vlastní výroby                              | 044         | 2 029 925.02  | 0.00  | 0.00 |
| B.I.2. Tržby z prodeje služeb                               | 045         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |
| B.I.3. Tržby za prodané zboží                               | 046         | 0.00          | 0.00  | 0.00 |



## Výkaz zisků a ztrát - VVI

|          |
|----------|
| IČO      |
| 67985840 |

Od 01.01.11 do 31.12.11

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

| Název ukazatele   | číslo řádku | Činnost        |       |      |
|---|-------------|----------------|-------|------|
|   |             | Hlavní         | Další | Jiná |
| B.II. Změna stavu vnitroorganizačních zásob celkem      | 047         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.II.4. Změna stavu zásob nedokončené výroby            | 048         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.II.5. Změna stavu zásob polotovarů                    | 049         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.II.6. Změna stavu zásob výrobků                       | 050         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.II.7. Změna stavu zvířat                              | 051         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.III. Aktivace celkem                                  | 052         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.III.8. Aktivace materiálu a zboží                     | 053         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.III.9. Aktivace vnitroorganizačních služeb            | 054         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.III.10. Aktivace dlouhodobého nehmotného majetku      | 055         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.III.11. Aktivace dlouhodobého hmotného majetku        | 056         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.IV. Ostatní výnosy celkem                             | 057         | 1 678 876.73   | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.12. Smluvní pokuty a úroky z prodlení              | 058         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.13. Ostatní pokuty a penále                        | 059         | 398.00         | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.14. Platby za odepsané pohledávky                  | 060         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.15. Úroky  | 061         | 21 962.26      | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.16. Kurzové zisky                                  | 062         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.17. Zúčtování fondů                                | 063         | 506 818.98     | 0.00  | 0.00 |
| B.IV.18. Jiné ostatní výnosy                            | 064         | 1 149 697.49   | 0.00  | 0.00 |
| B.V. Tržby z prodeje maj., zúčt. rez.a opr. pol. celkem | 065         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.19. Tržby z prodeje dlouh. nehm. a hmot. majetku    | 066         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.20. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů         | 067         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.21. Tržby z prodeje materiálu                       | 068         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.22. Výnosy z krátkodobého finančního majetku        | 069         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.23. Zúčtování rezerv                                | 070         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.24. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku        | 071         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.V.25. Zúčtování opravných položek                     | 072         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| B.VII. Provozní dotace celkem                           | 077         | 62 845 575.29  | 0.00  | 0.00 |
| B.VII.29. Provozní dotace                               | 078         | 62 845 575.29  | 0.00  | 0.00 |
| B. Výnosy celkem  | 079         | 66 554 377.04  | 0.00  | 0.00 |
| C. Výsledek hospodaření před zdaněním                   | 080         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| C.34. Daň z příjmů                                      | 081         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| D.*** Výsledek hospodaření po zdanění                   | 082         | 0.00           | 0.00  | 0.00 |
| 99 Kontrolní číslo                                      |             | 399 326 262.24 | 0.00  | 0.00 |



07.02.2012 15:29:04

Strana: 3 z 3

|          |
|----------|
| ICO      |
| 67985840 |

### Výkaz zisků a ztrát - VVI

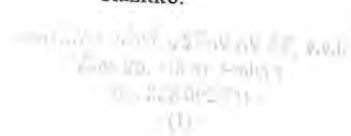
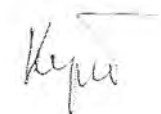
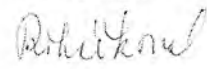
Od 01.01.11 do 31.12.11

(v Kč na dvě desetinná místa)

Název organizace: Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

#### Doplňující údaje

| Název ukazatele | číslo řádku | Stav k 01.01.11 | Stav k 31.12.11 | Celkem |
|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|--------|
|-----------------|-------------|-----------------|-----------------|--------|

|              |   |   |   |
|--------------|---|---|---|
| Odesláno dne | Razítko:<br> | Podpis odpovědné osoby:<br> | Podpis osoby odpovědné za zaúčtování:<br><br>Telefon<br>22 2090718 |
|--------------|---|---|---|



Matematický ústav AV ČR, v.v.i.

**Příloha k účetní závěrce sestavené k 31. 12. 2011**

Název účetní jednotky: Matematický ústav AV ČR, v.v.i. (dále jen MÚ)

Sídlo účetní jednotky: Žitná 25, 115 67 Praha 1

IČ: 67985840

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

MÚ byl zřízen za účelem uskutečňovat vědecký výzkum v oblasti matematiky, přispívat k využití jeho výsledků a zajišťovat infrastrukturu výzkumu.

Předmětem hlavní činnosti MÚ je vědecký výzkum v oblastech matematiky a jejích aplikací. Svou činností přispívá ke zvyšování úrovně poznání a vzdělanosti a k využití výsledků vědeckého výzkumu v praxi. Získává, zpracovává a rozšiřuje vědecké informace, vydává vědecké a odborné publikace (monografie, časopisy, sborníky apod.), poskytuje vědecké posudky, stanoviska a doporučení a provádí konzultační a poradenskou činnost. Ve spolupráci s vysokými školami uskutečňuje doktorské studijní programy a vychovává vědecké pracovníky. V rámci předmětu své činnosti rozvíjí mezinárodní spolupráci, včetně organizování společného výzkumu se zahraničními partnery, přijímání a vysílání stážistů, výměny vědeckých poznatků a přípravy společných publikací. Pořádá domácí i mezinárodní vědecká setkání, konference a semináře a zajišťuje infrastrukturu pro výzkum, včetně poskytování ubytování svým zaměstnancům a hostům. Úkoly realizuje samostatně i ve spolupráci s vysokými školami a dalšími vědeckými a odbornými institucemi.

Orgány MÚ jsou ředitel, rada pracoviště a dozorčí rada. Ředitel je statutárním orgánem MÚ a je oprávněný jednat jeho jménem.

Zřizovatelem MÚ je Akademie věd České republiky – organizační složka státu, se sídlem v Praze 1, Národní 1009/3, IČ 60165171.

MÚ je zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí, který vede Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

Účetním obdobím je kalendářní rok. Použité účetní metody se shodují s vyhláškou 504/2002 Sb. a zákonem 563/1991 Sb. o účetnictví. Nejsou výjimky z těchto předpisů.

Odpisy majetku jsou prováděny měsíčně a jejich výše se odvíjí od zákona 563/1991 Sb.

Mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky nevznikly žádné významné události.

Způsob oceňování je shodný se zákonem 563/1991 Sb. Používaným kursem k české měně je denní kurs ČNB.

Nemáme nedoplatky na sociálním a zdravotním pojištění ani daňové nedoplatky, vykázaný stav v Rozvaze odpovídá závazkům za 12/11.

Leasing, úvěry, zastavený majetek, věcné břemeno, cenné papíry – nemáme, účasti v jiných společnostech – nemáme.

Veškeré závazky jsou uvedeny v Rozvaze.

Další a jinou činnost nemáme.





Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců v členění podle kategorií:

|                 |   |       |
|-----------------|---|-------|
| Kategorie I.    | – | 48,83 |
| Kategorie II.   | – | 2,03  |
| Kategorie III.  | – | 6,15  |
| Kategorie IV.   | – | 2,50  |
| Kategorie VII.  | – | 9,25  |
| Kategorie VIII. | – | 2,89  |
| Celkem          | – | 71,65 |

Mzdové náklady činily 33.799 tis. Kč.

Členům statutárních, kontrolních a jiných orgánů nebyly poskytovány půjčky, úvěry ani jiná obdobná plnění. Odměny členů těchto orgánů činily 136 tis. Kč.

Daňové přiznání zpracovává daňový poradce Ing. Jiří Buchta. Daňová povinnost vzniká z příjmů z pronájmů.

Veškeré dotace jsou uvedeny v Rozvaze.

Dary od fyzických ani právnických osob nebyly poskytnuty.

Hospodářský výsledek je 0,- Kč. HV z předchozích let je ponechán v účetní jednotce.

V Praze dne 29. 2. 2012

Razítko a podpis odpovědné osoby:

MATEMATICKÝ ÚSTAV AV ČR, v.v.i.

Žitná 25, 115 67 Praha 1

tel.: 222 090 711

(5)



Název zpracovatele: Matematický ústav AV ČR

## Rozbor čerpání mzdových prostředků za rok 2011

## Členění mzdových prostředků podle zdrojů

| Zdroj prostředků                         | Mzdy<br>tis. Kč | OON<br>tis. Kč |
|--|-----------------|----------------|
| zahraniční granty                        | 603             | 76             |
| granty Grantové agentury AV ČR           | 1 019           | 117            |
| granty Grantové agentury ČR              | 1 611           | 15             |
| projekty ostatních poskytovatelů (MŠMT)  | 1 956           | 1              |
| zakázky hlavní činnosti - mimorozpočtové | 1 610           | 328            |
| institucionální prostředky               | 26 131          | 380            |
| Celkem                                   | 32 930          | 917            |

## Vyplacené mzdy v členění podle složek

| Složka mzdy         | tis. Kč | %   |
|---------------------|---------|-----|
| mzdový tarif        | 20 363  | 62  |
| příplatek za vedení | 287     | 1   |
| náhrady             | 3 312   | 10  |
| osobní příplatek    | 4 602   | 14  |
| odměny              | 4 366   | 13  |
| Celkem              | 32 930  | 100 |

## Průměrné měsíční výdělký podle kategorií zaměstnanců

| Kategorie zaměstnanců                    | Průměrný<br>přepočtený<br>počet zam. | Průměrný<br>měsíční<br>výdělek v Kč |
|--|--------------------------------------|-------------------------------------|
| vědecký pracovník (s atestací, kat. 1)   | 48,8                                 | 43 805                              |
| odborný pracovník VaV s VŠ (kat. 2)      | 2,0                                  | 26 522                              |
| <i>v tom doktorandi</i>                  | 1,2                                  | 26 658                              |
| odborný pracovník s VŠ (kat. 3)          | 6,2                                  | 32 069                              |
| odborný pracovník s SŠ a VOŠ (kat. 4)    | 2,5                                  | 18 809                              |
| technicko-hospodářský pracovník (kat. 7) | 9,3                                  | 27 749                              |
| dělník (kat. 8)                          | 2,9                                  | 14 065                              |
| Celkem                                   | 71,7                                 | 38 086                              |



# ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

## O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY SESTAVENÉ K 31. PROSINCI 2011

*Matematický ústav AV ČR  
Žitná 609/25  
Praha 1, 110 00  
IČ: 67 98 58 40*

## ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Ověřili jsme přiloženou účetní závěrku Matematického ústavu AV ČR, v.v.i., Žitná 609/25, Praha 1, 110 00, IČ: 67 98 58 40, tj. rozvahu sestavenou k 31. prosinci 2011, výkaz zisku a ztráty za období od 1. ledna 2011 do 31. prosince 2011 a přílohu, včetně popisu významných účetních metod. Údaje o Matematickém ústavu AV ČR v.v.i. jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Za sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky v souladu s českými účetními předpisy odpovídá statutární orgán Matematického ústavu AV ČR v.v.i. Součástí této odpovědnosti je navrhnout, zavést a zajistit vnitřní kontroly nad sestavováním a věrným zobrazením účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou, zvolit a uplatňovat vhodné účetní metody a provádět dané situaci přiměřené účetní odhady.

Naší úlohou je vydat na základě provedeného auditu výrok k této účetní závěrce. Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a Mezinárodními auditorskými standardy a souvisejícími aplikačními doložkami Komory auditorů České republiky. V souladu s těmito předpisy jsme povinni dodržovat etické normy a naplánovat a provést audit tak, abychom získali přiměřenou jistotu, že účetní závěrka neobsahuje významné nesprávnosti.

Audit zahrnuje provedení auditorských postupů, jejichž cílem je získat důkazní informace o částkách a skutečnostech uvedených v účetní závěrce. Výběr auditorských postupů závisí na úsudku auditora, včetně posouzení rizik, že účetní závěrka obsahuje významné nesprávnosti způsobené chybou nebo podvodem. Při posouzení těchto rizik auditor přihledne k vnitřním kontrolám, které jsou relevantní pro sestavení a věrné zobrazení účetní závěrky. Cílem posouzení vnitřních kontrol je navrhnout vhodné auditorské postupy, nikoli vyjádřit se k účinnosti vnitřních kontrol. Audit též zahrnuje posouzení vhodnosti použitých účetních metod, přiměřenosti účetních odhadů provedených vedením i posouzení celkové prezentace účetní závěrky.

Domníváme se, že získané důkazní informace tvoří dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv, pasív a finanční situace Matematického ústavu AV ČR v.v.i. k 31. prosinci 2011 a nákladů, výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok 2011 v souladu s českými účetními předpisy.

Forma výroku: bez výhrad

LUCA AUDIT s.r.o.  
Trávníčkova 1766, Praha 5, 155 00  
auditorská společnost, č. opr. KA ČR 399

Ing. Miluše Korbelová  
auditor, č. oprávnění KA ČR 1265

Praha 19. března 2012

