



„Funkcionální rovnice představují nádhernou matematickou disciplínu,“ ví prof. Jaroslav Smítal

Autor: Ivan Augustin

OPAVA - Mezi přední vědecká, ale též organizátorská aktiva patnáctiletého Matematického ústavu (MÚ) patří uspořádání dvou prestižních mezinárodních sympozií z funkcionálních rovnic (International Symposium on Functional Equations, ISFE). Konala se v Hradci nad Moravicí v letech 2004 a 2008 za účasti předních světových matematiků v oboru.

Jak v pořadí 42., tak 46. odborného setkání se zúčastnil např. prof. Abe Sklar z Chicaga, který potvrdil, že tradice sympozií z funkcionálních rovnic je přínosná především pro přímý kontakt mezi lidmi zabývajícími se jedním oborem. „Pokud ne přímo v dějišti jednání, tak s časovým odstupem, v němž vyjdou abstrakty příspěvků s výčtem problémů, které autoři nabízejí k posouzení jiným,“ uvedl prof. A. Sklar. Právě on poskytl impuls také prof. RNDr. Jaroslavu Smítalovi, DrSc., řediteli MÚ, aby se na tuto problematiku rovněž zaměřil. „První symposium jsem absolvoval v sedmdesátých letech v Rakousku,“ potvrzuje prof. J. Smítal.

„Funkcionální rovnice představují nádhernou matematickou disciplínu,“ říká J. Smítal a svou cestu k ní ještě více přibližuje. „Staly se pro mě druhým matematickým oborem díky Tiboru Šalátovi, jenž mě učil na Univerzitě Komenského v Bratislavě,“ ohlíží se



spočíval v nalezení nejjednodušší možné podmínky, která by zaručovala, že každé řešení, jež ji splňuje, je pěkné,“ objasňuje prof. Smítal.

ředitel MÚ. V roce 1970 se mu podařilo rozřešit problém dotýkající se funkcionální rovnice Augustina Louise Cauchyho, který v roce 1920 formulovali Stefan Banach a Hugo Steinhaus. Smítalova práce byla publikována o dva roky později. „Jedná se o rovnici $f(x+y)=f(x)+f(y)$, v níž neznámou je funkce f a rovnost musí být splněna pro všechny hodnoty proměnných x a y . Funkce, jež představují řešení této rovnice, jsou buď velice jednoduché, nebo naopak nepředstavitelně komplikované. Problém

V polovině osmdesátých let pak na sympoziu v Itálii prof. Bert Schweizer z University of Massachusetts nastínil otázku vlastností chaosu v dynamických systémech. „Reagoval jsem na ni a po mnoho let trvající spolupráci s ním vzniklo v roce 1994 rozsáhlé dílo v podobě rozpracování teorie distribučního chaosu, k níž poté přispěl i prof. Sklar,“ shrnuje ředitel MÚ a naznačuje, že připomínku si jak 20. výročí tohoto vědeckého počínu, stejně jako desetiletí prvního ISFE organizovaného MÚ zasluhuje. Ostatně citované práci patří v pomyslném žebříčku víc než stovky jím publikovaných děl nejpřednější příčky.

V posledních 50 letech se o rozvoj teorie funkcionálních rovnic, zejména podporou mladých matematiků, nejvíce zasadil János Aczél, Kanadán maďarského původu, zakladatel časopisu *Aequationes Mathematicae*, v němž bývají publikovány referáty přednesené na plenárním zasedání ISFE. „Měl jsem možnost se s ním seznámit v roce 1978 a pod dojmem z ISFE, jež se tehdy konalo ve štyrském městečku Leibniz, jsem v uvedeném časopise objevil problém formulovaný A. Sklarem. Tak se z A. Sklara, člověka, jehož jsem dříve vůbec neznal, stal můj přítel a spoluautor několika prací. Problém se týkal iterací po částech monotónních spojitých funkcí. Vyřešil jsem ho, zprvu prezentoval a později, v roce 1982, i publikoval,“ vzpomíná prof. Smítal a cení si odborných debat v rámci ISFE, které, pochopitelně za podmínky, že je jejich aktér připraven, nejednou přinášejí okamžitý nápad.

Zájem o funkcionální rovnice ovšem není na MÚ výhradně doménou prof. J. Smítala. „Mezinárodně známá je v tomto oboru též doc. RNDr. Marta Štefánková, Ph.D. V souvislosti s ní se vlastně vynořuje ještě třetí jubileum. Na konferenci v polské Lodži před patnácti lety zmínil světově ceněný rumunský matematik Solomon Marcus (jmenovaný se na jaře 2011 v Opavě zúčastnil workshopu Computation, Cooperation and Life pořádaného Ústavem informatiky Filozoficko-přírodovědecké fakulty a dostalo se mu ocenění pamětní medailí Slezské univerzity, kterou mu předal tehdejší prorektor doc. Ing. Petr Sosík, Dr. - pozn. autora) problém týkající se Jensenovy funkcionální rovnice. Kolegyni Štefánkové, tehdy ještě Babilonové, se jej v krátké době podařilo vyřešit, přestože nijak nesouvisel s její disertací,“ připomíná ředitel MÚ.

V patnáctileté historii MÚ jako samostatné součásti SU tak obě sympozia z funkcionálních rovnic zaujímají významné postavení.

- 1994** - *European Conference on Iteration Theory (ECIT 94)*
- 2001** - *Závěrečné kolo celostátní soutěže Studentské vědecké odborné činnosti*
- 2001** - *Letní kurs Variational Sequences and Bicomplexes*
- 2001** - *8th International Conference on Differential Geometry and its Applications*
- 2002** - *Sjezd Jednoty českých matematiků a fyziků*
- 2003** - *Summer Symposium in Real Analysis XXVII*
- 2004** - *42nd International Symposium on Functional Equations*
- 2008** - *46th International Symposium on Functional Equations*
- 2009** - *Dynamical Systems Jeseníky 2009*
- 2010** - *Workshop „Geometrie diferenciálních rovnic a integrabilita“*
- 2013** - *Závěrečné kolo celostátní soutěže Studentské vědecké odborné činnosti*
- 2013** - *Workshop on Geometry of PDEs and Integrability*

od 2000 každoročně

Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems

- 2007** - *11th Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems se transformoval ve Visegrad Conference on Dynamical Systems (Slovensko)*
- 2010** - *14th Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems se transformoval v Czech-Slovak-Spanish Workshop (Španělsko)*
- 2013** - *17th Czech-Slovak Workshop on Discrete Dynamical Systems se transformoval ve Visegrad Conference on Dynamical Systems (Polsko)*

Bc. Martin Kůs, vztahy s veřejností

Slezská univerzita v Opavě

Olbrichova 25, 746 01 Opava

telefon: 739 720 126, e-mail: martin.kus@slu.cz

Slezská univerzita v Opavě vznikla po listopadu 1989 nejprve jako dvě fakulty Masarykovy univerzity v Brně a následně Zákonem České národní rady z 9. července 1991 pak z těchto dvou fakult vznikla Slezská univerzita se sídlem v Opavě. Jedná se o veřejnou vysokou školu sídlící v Opavě a Karvině. V současné době má čtyři součásti: Filozoficko-přírodovědeckou fakultu v Opavě, Obchodně podnikatelskou fakultu v Karvině, Fakultu veřejných politik v Opavě a Matematický ústav v Opavě. Na ústavech, katedrách a specializovaných pracovištích univerzity v současnosti studuje na osm tisíc posluchačů.

Více o univerzitě a dění na ní najdete na www.slu.cz a www.inoviny.slu.cz