

Stanovisko hodnotící komise k návrhu na jmenování  
**Doc. RNDr. Marty Štefánkové, Ph.D.**  
profesorem pro obor Matematika - Matematická analýza

Vědecká rada Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě dne 17. 2. 2011 schválila jmenovací komisi ve složení:

Prof. RNDr. Ľubomír Snoha, DSc., DrSc., Univerzita M. Bela, B. Bystrica - predseda  
Prof. dr hab. Karol Baron, Uniwersytet Slaski, Katowice, Polsko  
Prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc., Masarykova univerzita, Brno  
Prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc., Slezská univerzita v Opavě  
Prof. dr. Víctor Jiménez López, Universidad de Murcia, Španělsko

Komise byla následně v tomto složení jmenována. Komise konstatovala, že žádost uchazečky splňuje všechny požadavky stanovené v § 74 zákona 111/98 Sb. (Zákona o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů), i všechny další podmínky. Komise posoudila kvalifikaci uchazečky a podává následující zprávu.

### 1. Osobní data navrhované

Marta Štefánková Docent, Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě

Rodné příjmení: Babilonová

Narozena: 28. 1. 1974 v Třinci

Rodné číslo:

Bydliště: 739 95, Bystřice nad Olší č. 302

Stav: Vdaná, 3 děti

Vzdělání:

1992 – 1997 Filozoficko-přírodovědecká fakulta Slezské Univerzity v Opavě - obor Učitelství matematiky a fyziky.

1999 RNDr., obor Matematická analýza, Matematický ústav v Opavě.

1997 – 2000 prezenční doktorské studium, obor Matematická analýza, Matematický ústav v Opavě.

2000 Ph.D. oboru Matematická analýza, Matematický ústav v Opavě.

2003 habilitace, docent v oboru Matematika - Matematická analýza, Matematický ústav Slezské univerzity v Opavě.

Zaměstnání:

2000 – 2003 odborný asistent v Matematickém ústavu v Opavě.

od 2003 docent v Matematickém ústavu v Opavě.

### 2. Pedagogická činnost

Od roku 1997 na Slezské univerzitě odpřednášela řadu základních i profilových předmětů v bakalářském i magisterském studijním programu Matematika. Od roku 2008 vede seminář z diskrétních dynamických systémů pro doktorandy a pracovníky Matematického ústavu SU. Je předsedkyní dvou komisí pro státní závěrečné zkoušky v bakalářském a magisterském studiu a od roku 2010 garantem bakalářského studijního programu Matematika.

Podílí se na výchově mladé vědecké generace. Školitelkou v doktorském studiu matematické analýzy je již od roku 2002. Jejím žákem je RNDr. Marek Lampart, Ph.D. když vedla nejprv jeho diplomovou práci (získal za ni v roce 2002 druhou cenu v Česko-Slovenské soutěži SVOČ v matematických oborech v Praze) i doktorskou dizertační práci, kterou obhájil v roce 2005. V současnosti školí dva doktorandy; u J. Dvořákové se předpokládá obhajoba v roce 2011.

Měla řadu přednášek na zahraničních institucích v rámci pracovních pobytů (Universytet Śląski, Katowice, Polsko; Karl-Franzens Universität, Graz, Rakousko; Universidad de Murcia, Španělsko).

### 3. Vědeckovýzkumná a odborná činnost

Ve svých 37 letech je Marta Štefánková mezinárodně uznávaným vědcem v oboru diskrétních dynamických systémů. Jejím stěžejním přínosem jsou práce věnované distribučnímu chaosu (silnější formě chaosu, který v sedmdesátých letech objevili Li a Yorke). Teorii distribučního chaosu vybudovali v roce 1994 Schweizer a Smítal pro spojitá zobrazení intervalu a dokázali, že distribučně chaotická zobrazení mají řadu pěkných vlastností. Štefánková (Babilonová) byla první, kdo publikoval výsledky ukazující, že již trojúhelníková zobrazení čtverce většinu těchto vlastností nemají; práce je z roku 1999. Vznikly proto další dvě práce (v r. 2004 a 2005, spoluautoři Balibrea a Smítal), v nichž byly zavedeny dvě slabší verze distribučního chaosu, DC2 a DC3, vhodnější pro obecné topologické dynamické systémy, a byly dokázány jejich základní vlastnosti. Na tyto průkopnické práce již navázala řada matematiků. Je doloženo více než 80 citací všech tří prací, většinou zahraničních; tak rychlá odezva nebývá v matematických oborech obvyklá. Nutno dodat, že publikace věnované distribučnímu chaosu se počítají na stovky a že pojmy DC2 a DC3 v literatuře natolik zdomácněly, že se mnohdy používají bez uvedení jmen autorů (jinak by citací bylo daleko více).

Různým aspektům distribučního chaosu je věnováno pět dalších prací M. Štefánkové, jednorozměrným dynamickým systémům další čtyři. Nejsou mezi nimi slabé práce. V mnoha případech se jedná o řešení problémů formulovaných jinými matematiky. Například v práci z roku 1998 je vyvrácena hypotéza amerických matematiků Agronského a Cedera, že libovolné subkontinuum konečně-rozměrného euklidovského prostoru je obloukově souvislé právě když je omega-limitní množinou obsahující orbitu, která ji generuje. Vyzdvihnout je nutno práci z roku 2008 (spoluautor P. Oprocha). Jsou v ní konstruovány funkce s velkými distribučně chaotickými množinami. Je dokázáno, že v případě spojitého zobrazení jednorozměrného kontinua může mít taková množina dokonce komplement nulové Hausdorffovy dimenze, což je v jistém smyslu nejlepší možný výsledek. Tím se završuje úsilí tak prominentních matematiků jako je A. M. Bruckner nebo M. Misiurewicz, kteří v osmdesátých letech jako první sestrojili (Li-Yorkovsky) chaotické množiny plné Lebesgueovy míry.

Další výsledky se týkají teorie reálných funkcí a funkcionálních rovnic. Zdůraznit je nutno práci z roku 2002, v níž je vyřešen 50 let starý problém týkající se charakterizace stacionárních množin Jensenovskými konvexními funkcemi; jednalo se o rychlou reakci na přednášku významného světového matematika S. Marcuse, v níž problém připomněl. To zřejmě podnítilo zájem M. Štefánkové o oblast funkcionálních rovnic. Spolu s L. Reichem a J. Smítalem je autorkou sedmi prací věnovaných zobecněné Dhombresově funkcionální rovnici. Jedná se o rovnici iterativního typu, jejíž řešení je obecně pokládáno za obtížné, a to v reálném i komplexním oboru. Výsledkem jejich spolupráce je řada tvrzení a technik, které nepochybně ovlivní další bádání.

Do vědecké školy doc. Štefánkové lze vedle zmiňovaného M. Lamparta zařadit P. Oprochu (nyní Matematický ústav Polské akademie věd), jehož vědecká činnost je silně ovlivněna jejími výsledky.

Společným znakem prací Marty Štefánkové je to, že jsou věnovány obtížným problémům, mnohdy formulovaným předními matematiky. O svých výsledcích referovala nebo přednášela na třech desítkách mezinárodních konferencí. Z toho v 8 případech jako zvaná přednášející na náklady organizátorů (2x Polsko, 2x Španělsko, Japonsko, Německo, Portugalsko, USA). Dostalo se jí významných vědeckých ocenění. Zmínit je nutno alespoň Cenu ministra školství ČR pro vynikající

absolventy (2000), prestižní Cenu Učené společnosti ČR pro mladé vědecké pracovníky (2008) a Stipendium L'Oréal pro ženy ve vědě (společná akce UNESCO a národních akademií věd, 2009).

#### 4. Publikační činnost

Marta Štefánková publikovala jako autorka nebo spoluautorka 18 prací v mezinárodních časopisech, z nichž mnohé jsou matematickou komunitou pokládány za prestižní (např. Proc. Amer. Math. Soc., Nonlinear Analysis, Topology and its Applications). Další 3 práce jsou zaslány do tisku. Její práce zaznamenaly více než 120 citací, z toho 70 citací dle SCI a 30 citací domácími autory. Tzv. kvalifikovaných citací, kdy citující autor podstatně využívá citované výsledky, je více než 20.

#### Závěr

Komise konstatuje, že profesorské řízení doc. Štefánkové bylo zahájeno v souladu s §74 Zákona č. 111/98 o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách) na návrh ředitele Matematického ústavu SU v Opavě. Není proto nutné, aby kandidátka předkládala další doporučení. Dále konstatuje, že doc. Štefánková dosáhla mezinárodního uznání za svou vědeckou práci v oblasti matematické analýzy. Působí ve vysokoškolské výuce v Matematickém ústavu Slezské univerzity v Opavě. Podílí se na výchově mladé vědecké generace. Komise konstatuje, že doc. Štefánková splňuje všechny podmínky stanovené v §74 Zákona o vysokých školách a podmínky pro jmenování profesorem v matematických oborech, stanovené Vědeckou radou Slezské univerzity v Opavě. Proto

**komise jednomyslně doporučuje, aby  
doc. RNDr. Marta Štefánková, Ph.D.**

**byla jmenována profesorem v oboru Matematika - Matematická analýza**

a předkládá tento návrh Vědecké radě Matematického ústavu SU v Opavě k dalšímu řízení.

Poznámka. Tato zpráva byla vyhotovena v české a anglické verzi, obě jsou obsahově shodné.

Opava, 10. 5. 2011


Prof. RNDr. Lubomír Snoha, DSc., DrSc.

Prof. dr hab. Karol Baron

Prof. RNDr. Zuzana Došlá, DSc.

Prof. RNDr. Miroslav Engliš, DrSc.


Prof. dr. Víctor Jiménez López

  
.....

  
.....

  
.....

  
.....

  
.....

