

## Zápis

### z 6. zasedání Vědecké rady Matematického ústavu Slezské univerzity v Opavě dne 12. února 2001.

Přítomni: Prof. Averbuch, prof. Bartušek, prof. Krupka, prof. Mikeš, prof. Schwabik,  
prof. Smítal, doc. Krupková, doc. Smítalová, dr. Klapka

Omluveni: Prof. Ger, prof. Kowalski

#### Program:

Otevřená část zasedání:

1. Udělení pamětních a bronzových medailí SU pracovníkům MÚ a rektorátu
2. Habilitační přednáška pana RNDr. L. Klapky, CSc. "Geodetická konvexnost"

Uzavřená část zasedání:

3. Návrh na jmenování dr. Klapky docentem
4. Výroční zpráva o činnosti MÚ SU za rok 2000
5. Různé

Předseda VR zahájil 6. zasedání VR MÚ SU, konstatoval, že je přítomno 8 z 10 členů a VR je usnášeníschopná.

#### **1. Udělení pamětních a bronzových medailí SU pracovníkům MÚ a rektorátu**

Rektor SU přivítal členy VR, pracovníky rektorátu a všechny přítomné hosty a zahájil svým projevem vstup univerzity do období oslav 10. výročí jejího vzniku. Poděkoval všem pedagogům, kteří v těžkých podmínkách zakládali na SU výuku, pracovníkům rektorátu za obětavou práci, kvestorovi za uvážlivý a racionální přístup ke všem složitým problémům a přistoupil k předávání pamětních a bronzových medailí.

##### *Bronzové medaile:*

RNDr. Lubomír Klapka, CSc.  
doc. RNDr. Olga Krupková, DrSc.  
doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.  
ing. Jaroslav Kania,

##### *Pamětní medaile:*

host. prof. V. I. Averbuch, DrSc.  
prof. RNDr. Miroslav Barušek, DrSc.  
prof. Dr. hab. Roman Ger  
RNDr. Lubomír Klapka, CSc.  
prof. RNDr. Oldřich Kowalski, DrSc.  
prof. RNDr. Demeter Krupka, DrSc.  
doc. RNDr. Olga Krupková, DrSc.  
doc. RNDr. Michal Marvan, CSc.  
prof. RNDr. Josef Mikeš, DrSc.  
prof. RNDr. Štefan Schwabik, DrSc.  
prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.  
doc. RNDr. Kristína Smítalová, CSc.  
ing. Jaroslav Kania  
ing. Bohumila Bokišová  
ing. Vladimír Danko

#### **2. Habilitační přednáška pana RNDr. L. Klapky, CSc. "Geodetická konvexnost"**

- Předseda habilitační komise prof. Krupka představil uchazeče, dr. Klapku.

Dr. Klapka absolvoval studium odborné fyziky na MU Brno, dlouhodobě spolupracuje se skupinou matematiků a matematických fyziků na aplikaci diferenciální geometrie ve fyzice. Jedná se o vysoce erudovaného odborníka.

- **Habilitační přednáška dr. Klapky "Geodetická konvexnost"**

##### **- Diskuse:**

*Doc. Krupková*

Vedly Vás při zobecnění pojmu Geodetická konvexnost fyzikální motivace?

*Dr. Klapka*

Nebyla to motivace, spíše inspirace. Zobecnění je vedlejším výsledkem mého studia Poissonových struktur.

*Prof. Schwabik*

Je Bolzanovo "dábelského schodiště" příkladem spojitého geodetického oblouku, který nemá v žádném bodě derivaci?

*Dr. Klapka*

Bolzanova funkce není injektivní, takže není příkladem geodetického oblouku. Integrál z Bolzanovy funkce už ale injektivní je, a je také příkladem geodetického oblouku, který nemá v žádném bodě druhou derivaci a proto k němu neexistuje žádná konexe. Podrobnosti jsou popsány v mém článku v *Aequationes Mathematicae*, místo Bolzanovy funkce je tam ale použita funkce Weierstrassova.

*Prof. Černohorský*

Zaujaly mne především pedagogické aspekty habilitační přednášky. I když téma bylo obtížné, díky pedagogičnosti výkladu mohl přednášku sledovat i mírně poučený laik.

*Dr. Klapka*

Vycházel jsem z "Doporučení vědecké rady MFF UK k habilitačním přednáškám", kde se požaduje, aby tomu tak bylo.

#### **- Obhajoba habilitační práce:**

Prof. Krupka představil krátce habilitační práci, která je tvořena sedmi zveřejněnými a jedním dosud nezveřejněným článkem. Odborné posudky a zpráva habilitační komise jsou vystaveny na <http://www.math.slu.cz/>. Ze strany veřejnosti nebyly podány žádné připomínky.

#### **- Vyjádření oponentů:**

*Prof. Mikeš*

Popsal a rozvedl jednotlivé části habilitační práce.

Závěr: Tato práce vyhovuje podmínkám kladeným na habilitační práce a proto navrhuji, aby dr. Klapkovi byl na základě habilitačního řízení přiznán vědecko-pedagogický titul docent.

*Doc. Musilová*

Přečetla závěrečnou část odborného posudku.

Závěr: Ve své habilitační práci autor prokázal, že splňuje oba základní požadavky titulu docent, vyjádřené přívlastkem "vědecko-pedagogický". Doporučuji proto, aby tato práce byla s kladným hodnocením postoupena k dalšímu částem habilitačního řízení.

*Doc. Vanžura*

Rozvedl jednotlivé části svého odborného posudku. Uvedl, že písemný projev je jasný a přehledný, problematika zajímavá a aktuální a uvedené výsledky jsou velmi podstatné.

Dotazy, které v posudku vznesl:

- 1) Je něco známo o systémech geodetických oblouků na obecném topologickém prostoru?
- 2) Je-li na topologickém prostoru dán systém geodetických oblouků, máme možnost vybudovat něco jako část diferenciální geometrie?
- 3) Je něco známo o lokální konvexitě pro metrické prostory?
- 4) Jak mohu dokázat, že  $J$  na str. 115 práce "Lagrange functions generating Poisson manifolds of geodesic arcs" je skutečně tenzor? Je to tenzor vždy, nebo jen v případě, že tenzor  $g$ , pomocí něhož je definován, splňuje podmínku komutativity a asociativity?

Odpovědi na jeho dotazy:

- ad 1) Já vím jen to, že každý geodetický oblouk je jako zobrazení buď globální konstanta nebo lokální injekce. Víc asi nikdo neví, protože se tím asi víc nikdo ani nezabývá. Za hlavní problém považuji větvení oblouků, které se mi zatím nepodařilo ani potvrdit ani vyvrátit.
- ad 2) To záleží na tom, zda se podaří vyřešit příslušné funkcionální rovnice a jak bude jejich řešení vypadat. Osobně bych se spíše divil, kdyby tak vzniklo něco zařaditelného do diferenciální geometrie. Jestli tak vůbec něco vznikne, bude to spíš nějaký aparát diferenciální geometrii konkurenční.
- ad 3) Velmi snadno se dá dokázat, že je-li metrika konvexní vzhledem k množině geodetických oblouků v mnou popsaném smyslu, je každý geodetický oblouk její minimálou a přirozený parametr je zároveň parametrem afinním. Opak ale neplatí - každá minimála nemusí být geodetikou. Přítomnost těchto nadbytečných minimál je dle Finslerova mínění spojena se špatnou diferencovatelností metriky. Pokud se dá Alexandrovův teorém přenést i na geodetickou konvexnost, má geodeticky konvexní metrika skoro v každém bodě druhý diferenciál. Množiny na kterých diferenciál neexistuje se dají využít k jakési klasifikaci geodeticky konvexních metrik. Z diferenciálněgeometrického hlediska je žádoucí tyto množiny minimalizovat. Největší minimalizaci by představovala situace, ve

keré by byla metrika všude diferencovatelná. Jak ale loni dokázal profesor Averbuch, vůbec žádná všude diferencovatelná metrika neexistuje. Z jeho důkazu mimo jiné plyne, že žádná metrika nemůže mít diferenciál v žádném bodě diagonály. Požadujeme-li, aby byla geodeticky konvexní metrika diferencovatelná všude mimo diagonálu, dostáváme už metriku Finslerovu a u té je každá minima geodetikou.

ad 4) Že je  $J$  tenzor je možné zjistit prověřením jeho transformačních vlastností. Já jsem ho právě touto cestou s použitím výpočetní techniky našel.  $J$  je tenzor jen v případě, že tenzor  $g$  splňuje podmínky komutativity a asociativity. Proto se dá tenzor  $J$  zapsat nekonečně mnoha způsoby, které se navzájem liší o různé kombinace derivací těchto podmínek. Prezentovaný způsob byl získán na základě požadavku aby co nejvíce numerických koeficientů bylo rovno nule a zbývající byly rovny plus nebo minus jedničky.

Doc. Vanžura konstatoval, že je s odpověďmi naprosto spokojen.

Závěr: Doporučuji jmenování RNDr. Lubomíra Klapky, CSc. docentem matematiky.

#### **- Obecná diskuse:**

Nebyly vzneseny žádné další dotazy ani připomínky.

Prof. Krupka představil přítomným habilitační komisi, která pracovala ve složení:

Prof. RNDr. Demeter Krupka, DrSc. - předseda	(MÚ SU Opava)
Prof. RNDr. Oldřich Kowalski, DrSc.	(MFF UK Praha)
Prof. RNDr. Josef Mikeš, DrSc.	(PřF UP Olomouc)
Doc. RNDr. Jana Musilová, CSc.	(PřF MU Brno)
Prof. RNDr. Jaroslav Smítal, DrSc.	(MÚ SU Opava)

Předseda habilitační komise podal výklad k jednotlivým částem Zprávy habilitační komise (hodnocení pedagogické činnosti, hodnocení vědecké činnosti, hodnocení habilitační práce).

Závěr:

*Všichni oponenti se shodují v závěru, že předložená práce splňuje požadavky na habilitační práci a doporučují, aby byl RNDr. Lubomíru Klapkovi, CSc. na základě úspěšné obhajoby udělen vědecko-pedagogický titul docenta ve smyslu zákona 111/98 Sb.*

#### **Uzavřená část zasedání**

*Doc. Vanžura*

K habilitační práci mám jen několik kosmetických připomínek (např. lze psát i bez indexů), ale celkově z ní mám velmi dobrý pocit.

*Prof. Mikeš*

Dle mého názoru je v tomto případě psaní indexů zcela na místě.

*Doc. Musilová*

Oceňuji neobyčejnou matematickou vzdělanost, ale i mimořádný pedagogický přístup.

*Prof. Schwabik*

I když se může zdát, že počet publikovaných prací je relativně malý, habilitační přednáška mne přesvědčila, že titul docenta dr. Klapkovi náleží právem.

*Prof. Krupka*

Dobrý geometr dnes musí umět pracovat s indexy i bez nich. Dr. Klapka dovádí všechny problémy k dokonalosti. I když počty ohlasů a publikovaných prací neodpovídají měřítku např. na MU Brno, publikované výsledky dr. Klapky mohou kvalitativně převyšovat množství publikovaných prací jiných uchazečů.

### **3. Návrh na jmenování dr. Klapky docentem**

Výsledek tajného hlasování VR MÚ SU:

Přítomno: 8 členů

pro: 8

proti: 0

zdrželi se: 0

#### **Závěr:**

Vědecká rada MÚ SU vyslechla habilitační přednášku RNDr. Lubomíra Klapky, CSc. s názvem "Geodetická konvexnost" a konstatuje, že uchazeč prokázal vynikající pedagogické schopnosti a vědeckou erudici. VR MÚ SU vzala v úvahu zprávu habilitační komise i oponentů a dle zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), § 72, odst. 9, tajným hlasováním se jednomyslně usnesla na návrhu jmenovat dr. Klapku docentem pro obor Matematika - Geometrie a globální analýza. VR MÚ požádala ředitele MÚ, aby tento návrh postoupil rektorovi SU v Opavě k dalšímu řízení.

#### **4. Výroční zpráva o činnosti MÚ SU za rok 2000**

Všichni členové VR obdrželi materiál obsahující Výroční zprávu o činnosti MÚ za rok 2000 (Zpráva o vědecké činnosti, Zpráva o pedagogické činnosti, Zpráva o hospodaření). Výroční zpráva je rovněž zveřejněna na www stránkách MÚ(<http://www.math.slu.cz/>).

##### **Hlasování.**

přítomno: 8 členů

pro: 8

zdržel se: 0

proti: 0

##### **Závěr:**

VR MÚ SU souhlasí s Výroční zprávou o činnosti MÚ SU v Opavě v roce 2000.

#### **5. Různé**

Nebyly zaznamenány žádné další příspěvky.

Zapsala: Jiřina Böhmová