

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ze života JČMF

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 13 (1968), No. 1, 64--[68]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137202>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1968

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

ZE ŽIVOTA JČMF

Druhá celostátní konference o vyučovacích pomůckách v matematice

Subkomise pro vyučovací pomůcky při Jednotě československých matematiků a fyziků a katedra matematiky pedagogické fakulty v Ústí nad Labem uspořádaly za pomoci pobočky JČMF a cvičné školy při PF druhou celostátní konferenci o vyučovacích pomůckách v matematice. Konference se konala ve dnech 19. a 20. dubna 1967 v Ústí nad Labem a zúčastnilo se jí 40 účastníků. Jejím cílem byla výměna zkušeností v obsáhlé a stále se rozšiřující problematice vyučovacích pomůcek. Přispěla k tomu i účast hosta z NDR dr. *Klausa Rittera*. Příznivě byly hodnoceny ukázkové vyučovací hodiny, které byly nově začleněny do programu konference, dále i výstavka vyučovacích pomůcek pro matematiku připravená dr. *Klausem Ritterem* a s. *Václavem Rádlem* z PF v Ústí n. L. V závěru konference byla uspořádána exkurze do některých škol Severočeského kraje.

Na konferenci byly provedeny tyto vyučovací hodiny jako experimentální ukázky vyučování matematice:

1. *František Dušek*, Vyučovací hodina počtu pravděpodobnosti s použitím pomůcek.
2. *Miroslav Havlík*, Experimentální využívání rozhlasu při vyučování počtům v 5. třídě ZDŠ.
3. *Miloš Thoř*, Ukázková vyučovací hodina s použitím filmu.
4. *Jan Voříšek*, Ukázková vyučovací hodina s použitím magnetické tabule.

Dále byly předneseny tyto hlavní referáty:

1. *Klaus Ritter*, Vyučovací pomůcky v modernizovaném vyučování matematice.
2. *Jiří Mikulčák*, Použití zpětného projektoru při vyučování matematice.
3. *Günther Pietzsch*, Zkušenosti s televizním vysíláním.
4. *František Jiránek*, Metody pedagogického výzkumu.

Závěry z jednání byly shrnuty v rezoluci:

1. *Vzhledem k obsáhlé a stále se rozšiřující problematice vyučovacích pomůcek není pro nedostatek pracovníků možné její kvalitní zvládnutí v rámci poměrně malého státu. Doporučuje se proto pohotovější a intenzivnější výměna zkušeností v mezinárodním měřítku, jak se o to konference pokusila aspoň přizváním účastníků ze sousední NDR. Jako konkrétní forma mezinárodní výměny zkušeností se doporučuje podporovat účast na zahraničních poradách i účast zahraničních odborníků na poradách v ČSSR.*

2. *Kromě vytváření nových pomůcek je nutno více zajišťovat informovanost učitelů, kteří s nimi mají pracovat, a propagovat jejich správné pedagogické využití.*

3. *Vhodně používané pomůcky podstatně zvyšují kvalitu a účinnost matematického vyučování. Proto by se práce na jejich tvorbě a metodice využití měla na pedagogických fakultách podporovat a nikoliv podceňovat.*

4. *Mezi učiteli vzniká mnoho dobrých podnětů, jež však bývají jen lokálně omezeny. Národní podnik „Učební pomůcky“ by měl zavést evidenci těchto dobrých podnětů a pružněji je realizovat.*

5. *Pracovníci v oboru vyučovacích pomůcek by se měli již nyní více zaměřovat na otázky související s modernizací matematického vyučování.*

6. *Pedagogickou účinnost pomůcek je třeba zkoumat vědeckými metodami, s nimiž by se měli pracovníci hlouběji seznamovat. Doporučuje se věnovat výzkumným metodám zvláštní konferenci v rozsahu aspoň tří dnů.*

Na závěrečné exkurzi navštívili účastníci experimentální školu na Bukově v Ústí n. L., jednotřídní školu v Brníkově v okrese Litoměřice a ZDŠ v Libochovicích.

Na širokou výměnu zkušeností navazovaly i přátelské besedy konané první den ve vyhlídkové restauraci v Ústí nad Labem a druhý den ve výletním středisku Radobýl ve Velkých Žernosekách.

Jiří Procházka

IV. konference o vyučování matematice a geometrii na vysokých školách technických

Jednání konference proběhla ve dnech 20.—23. září 1967 v Kunčicích pod Ondřejníkem. Zúčastnilo se jí celkem 105 vysokoškolských učitelů, z toho 82 mužů, 23 žen (přihlášeno bylo celkem 121 zájemců). Účastníci vysokých škol z jednotlivých měst byli zastoupeni takto: Bratislava (6), Brno (19), Košice (4), Liberec (8), Nitra (2), Ostrava (4), Pardubice (2), Plzeň (5), Praha (49), Žilina (6).

Konferenci uspořádala ústřední komise JČMF pro vyučování matematice na vysokých školách technických ve spolupráci s brněnskou pobočkou JČMF a katedrami matematiky VUT v Brně. Organizaci konference zajišťoval přípravný výbor, jemuž předsedal *J. Brejcha* z Brna. Dalšími členy byli *B. Budínský* a *M. Špačková* (oba z Prahy), *R. Piska*, *L. Frank*, *V. Kudláček*, *D. Uhrová* a *J. Plačková* (všichni z Brna) a *V. Pleskot* (z Prahy) jako předseda ústřední komise.

Jednání konference navázalo zejména na konferenci předchozí, která se konala v září 1966 v Seči u Chrudimě.

Konferenci zahájil předseda přípravného výboru *s. Brejcha*. Celé dopoledne i odpoledne bylo vyhrazeno referátům a diskusi. Dopolední jednání řídil *s. Pleskot* z FTJF Praha.

Úvodní referát Moderní pojetí algebry přednesl *M. Havlíček* z FTJF. Hovořil o nové, náplni přednášky „ALGEBRA“, která se přednáší v 1. ročníku na FTJF v rozsahu $2 + 2$ celý rok. Těžiště přednášky je ve studiu lineárních operátorů ve vektorových prostorech, speciálně pak ve studiu samosdružených a unitárních operátorů ve vektorových prostorech se skalárním součinem a otázky analýzy v těchto prostorech. Tradiční partie algebry jsou vykládány, pokud je to možné, jako aplikace uvedené teorie. Přes zvýšené nároky zvládla většina studentů přednesenou látku velmi dobře.

V dalším referátě O algoritmizaci numerických procesů objasnil *s. Strnad* z VŠST z Liberce na několika příkladech pojem algoritmu. Ukázal dále, jak se pomocí algoritmu definují rekursivní a rekursivně spočetné funkce a jak se zavádí pojem Turingova stroje. Podrobně byla diskutována ekvivalence tříd úloh řešitelných různými druhy algoritmů a Turingovým strojem. Kromě toho byla uvedena aplikace uvedených výsledků při přechodu od Turingova stroje k praktické práci se samočinným počítačem. V závěru *s. Strnad* hovořil o práci semináře a o výuce tohoto oboru na VŠST v Liberci.

Odpolední jednání řídili postupně *s. Macková* z SVŠT Bratislava a *s. Urban* z ČVUT Praha. V referátě Význam funkcionální analýzy v numerické matematice zdůraznil *s. Chábek* z VÚT Brno především, že funkcionální analýza, která zobecňuje pojmy analýzy, algebry a geometrie, umožňuje dívat se z jednotného hlediska na problémy, které se až dosud řešily v numerické matematice zcela odděleně. Jádrem metod, jichž se zde užívá, je Banachova věta o pevném bodu, která platí v úplných metrických prostorech. Pomocí této věty je možné odvodit různé iterační metody,

získat cenná tvrzení o existenci řešení a o oborech, v nichž řešení leží. Závěrem bylo poukázáno na význam Banachových, Hilbertových a Sobolevových prostorů.

Další referující s. *Obůrka* z VUT Brno hovořil na téma Výuka konstruktivní geometrie na strojních a elektrotechnických fakultách. Zmínil se mimo jiné o požadavku spojení analytických a syntetických metod při výuce a o potřebě doplnění základního kursu o nové úseky důležitě z hlediska aplikability v technických disciplínách (jakými jsou kinematická geometrie rovinná i prostorová, grafické metody, nomografie, základy tenzorového počtu).

V druhém pracovním dnu řídil jednání s. *Apfelbeck* z FTJF Praha.

Úvodní referát Nové pojetí numerické analýzy se zřetelem k použití samočinných počítačů přednesl s. *Pleskot* z FTJF Praha. Ukázal vliv prostředků výpočtové techniky na koncepci metod numerické analýzy. Porovnal úlohu výpočtáře vybaveného kalkulačním počítačem a výpočtovým formulářem obsahujícím algoritmus úlohy se zautomatizovaným výpočtovým procesem, jak je realizován samočinným počítačem při eliminaci funkce výpočtáře. Formulace výpočtových postupů v algoritmickém jazyku, kterému „rozumí“ samočinný počítač, vyžaduje prověrku známých i výzkum nových numerických metod. Zvláštní zřetel přitom vyžaduje sledování stability numerického postupu, přesnosti výpočtových operací a kapacity paměťových soustav počítače. Závěrem vyzvedl význam iteračních metod, které jsou v programovacím jazyku vyjadřovány tzv. cykly. Cyklem nazýváme neměnnou soustavu příkazů pro počítač, vyjadřující iterační vzorec, kterého opakovaně používáme s proměnnými vstupními informacemi.

V následující přednášce Nové formy spolupráce vysoké školy technické s průmyslem, ovlivněné samočinnými počítači, hovořil s. *Kudláček* z VUT Brno. Uvedl, že častý styk katedry s řešiteli výzkumných úkolů z technické praxe, kteří vyžadují použití samočinného počítače, mění styl práce všech členů katedry. Domnívá se proto, že by bylo vhodné podrobit hlubšímu rozboru dosavadní struktury katedry a systém její práce se zřetelem ke všem druhům její činnosti, tj. práci pedagogické, vědeckovýzkumné, spolupráci s praxí,

Jednání druhého pracovního dne bylo uzavřeno referátem s. *J. Čulika* z FTJF Praha: Zkušenosti inženýra-analytika při programátorské spolupráci s katedrami a ústavy na ČVUT. S. *Čulík* hovořil o tvorbě pracovních týmů pro spolupráci s odbornými katedrami jednotlivých fakult ČVUT. Dále se zmínil o typech zadávaných úloh, o vytváření sítě programátorů na jednotlivých odborných katedrách, o charakteru spolupráce s výzkumnými ústavami mimo ČVUT a konečně o potřebných matematických znalostech inženýrů, které vyžaduje použití samočinných počítačů.

Odpoledne většina účastníků konference využila možnosti zúčastnit se pěkného výletu na Pustevny v Beskydech.

Třetí den konference proběhla dopolední jednání ve dvou sekcích. Matematickou sekci řídil s. *Klátíl* z VŠSE Plzeň, geometrickou sekci pak s. *Piska* z VUT Brno. V matematické sekci demonstroval s. *Apfelbeck* z FTJF Praha vzorovou přednášku pro studenty na téma: Úplné metrické prostory. Obsahem přednášky byly Cauchyovské posloupnosti v metrických prostorech, pojem úplného prostoru a důvody pro jeho zavedení, příklady úplných metrických prostorů, uzavřené množiny v úplných metrických prostorech, posloupnost vložených uzavřených množin v úplných i neúplných metrických prostorech, věta o pevném bodě a její aplikace.

S. *Fáběra* z ČVUT Praha promluvil o výuce počtu pravděpodobností a matematické statistiky na FE ČVUT. Hovořil nejprve o obecných zásadách, z nichž se vychází při modernizaci výuky matematiky na ČVUT. Konkrétní postup pak nastínil na příkladu elektrotechnické fakulty. Dále se pak speciálně zabýval výukou počtu pravděpodobnosti a matematické statistiky. Ukázal na stále rostoucí důležitost této disciplíny pro celkové vzdělání budoucích inženýrů. Navrhoval pak, aby tato disciplína byla vykládána (alespoň na některých studijních směrech) v samostatné přednášce v rozsahu 2 + 1 hodin (nejlépe v 5. semestru).

V geometrické sekci hovořil s. *Novák* z ČVUT Praha na téma: Výuka deskriptivní geometrie na vysokých školách technických v NSR. Podal základní informaci o stavu deskriptivní geometrie

na jednotlivých vysokých školách technických v NSR a konkrétně se zmínil o poznatcích z návštěvy techniky v Mnichově a ve Stuttgartu (obsah a forma výuky, programy grafických prací, požadavky ke zkouškám, práce pedagogických pracovníků).

Jednání geometrické sekce pokračovala referátem s. *Haranta* z ČVUT Praha: Návaznost výuky deskriptivní geometrie na našich středních školách a na vysokých školách technických. S. *Harant* se dotkl řady závažných otázek týkajících se výuky deskriptivní geometrie na vysokých školách. Zdůraznil, že se velmi osvědčilo včlenění deskriptivní geometrie do přijímacích pohovorů na stavební fakultě ČVUT v Praze. Dále se zmínil o obsahu výuky deskriptivní geometrie na stavební fakultě. Z výuky jsou vypuštěny středoškolské partie.

Po přednášce následovala rozsáhlá diskuse, jíž se zúčastnili především s. *Harant* z VŠD ze Žiliny, s. *Urban* a s. *Jalůvka* z ČVUT Praha. Z diskuse vyplynul návrh vypracovat dílčí rezoluci geometrické sekce.

Odpolední jednání probíhala v sekcích podle fakult stejného zaměření. Sekci strojních fakult předsedal s. *Chudý* z ČVUT Praha, sekci stavebních fakult s. *Piska* z VUT Brno a sekci elektrotechnických fakult s. *Frank* z VUT Brno.

Čtvrtého dne konference probíhala jednání pouze dopoledne. Po delší diskusi účastníci konference schválili usnesení, připojené na konci článku.

Celkový průběh konference lze považovat za zdařilý, velmi kladně byla všemi přítomnými hodnocena zejména diskuse ve skupinách matematických kateder fakult stejného typu, zaměřená nejen na problematiku konference, nýbrž i na jiné problémy práce těchto kateder a možnosti jejich úzké vzájemné spolupráce. Lze konstatovat, že konference o vyučování matematice na vysokých školách technických nabývají stále větší oblíbenosti a popularity, jak o tom svědčí neustále rostoucí počet účastníků z řad československé matematické obce; tím je zároveň dokumentován zvyšující se zájem o otázky vyučování matematice na uvedených vysokých školách a snaha o zlepšení, zkvalitnění a modernizaci pedagogické práce matematických kateder těchto škol. I když jednání a usnesení konference nemohou být oficiálně vyhlášenou směrnicí učitelské práce v oboru matematiky na technikách, lze je považovat za významné interní vodítko, popud k přemýšlení a ke vzbuzení zájmu o učitelskou práci, která je vlastně základem osobní existence učitele kterékoli služební kategorie a kterou by měl každý v celospolečenském i státním zájmu vykonávat co nejlépe. Jednání konference, navázání osobních styků, výměna názorů na oficiální i neoficiální platformě může jistě velmi přispět k dosažení tohoto cíle.

Ke zdárnému průběhu konference přispělo jistě krásné okolí rekreačního objektu v horském prostředí moravských Beskyd, příkladná účast všech přítomných na přednáškách i v diskusích a přátelský ráz celé konference, k jejímž pracovnímu i společenskému významu se všichni přítomní snažili co nejlépe přispět.

USNESENÍ

Čtvrtá konference o vyučování matematice a deskriptivní geometrii na vysokých školách technických se konala ve dnech 20.—23. září 1967 v Kunčicích pod Ondřejníkem. Na základě přednesených referátů a rozsáhlé diskuse přijali její účastníci toto usnesení:

1. *Katedrám matematiky se doporučuje, aby do výuky byly ve větší míře zařazovány numerické metody vhodné pro použití samočinných počítačů.*

2. *Konference doporučuje modernizovat výklad algebry a podávat ji v abstraktnějším pojetí. Na fakultě technické a jaderné fyziky ČVUT se osvědčilo zavedení samostatného předmětu „ALGEBRA A GEOMETRIE“.*

3. *V současné době se neustále zvyšuje význam matematiky jako důležitého nástroje pro formulaci problémů a modelů vytvářených pro technickou a ekonomickou praxi. V této souvislosti se uplatňuje*

použití vysoce výkonné výpočtové techniky. Příští konference by měla pojednat o důsledcích těchto vlivů a styku s praxí na pedagogickou a vědeckovýzkumnou činnost kateder.

4. *Základy počtu pravděpodobnosti a matematické statistiky musí dnes tvořit nedílnou součást vzdělání inženýra. Katedry matematiky by měly na svých fakultách usilovat o zařazení do základního studia jednosemestrového předmětu „POČET PRAVDĚPODOBNOSTI A MATEMATICKÁ STATISTIKA“ v minimálním rozsahu 2 + 1 hodin.*

5. *Doporučuje se, aby každá katedra při vydávání skript učebních textů a jiných pomůcek věnovala alespoň jeden výtisk matematickým katedrám na ostatních vysokých školách technických a ekonomických.*

6. *Ústřední pedagogické komisi pro vyučování matematice a deskriptivní geometrii na vysokých školách technických se doporučuje, aby vytvořila skupinu, která sjednotí názory na cíl a obsah výuky geometrie.*

7. *Z diskuse o vyučování deskriptivní geometrii vyplynulo, že úroveň znalostí z tohoto předmětu je u maturantů velmi slabá. Konference doporučuje, aby se fakulty podle vyjádření katedry matematiky zabývaly řešením této situace.*

8. *Konference vzala na vědomí závěry geometrické sekce o stavu vyučování deskriptivní geometrii a podporuje její rezoluci, která jako dílčí samostatná část bude podána zvlášť.*

9. *Konference konstatovala, že se velmi osvědčila výměna názorů mezi katedrami fakult stejného odborného zaměření.*

10. *Pátou konferencí o vyučování matematice a deskriptivní geometrii na vysokých školách technických, která se bude konat v září 1968, se zavázala organizovat pobočka v Košicích.*

Ústřední pedagogická komise uváží náměty týkající se programu V. konference, které byly předneseny během jednání.

Na závěr účastníci konstatují, že IV. konference o vyučování matematice a deskriptivní geometrii na vysokých školách technických splnila svůj úkol a měla zdařilý průběh.

Josef Brejcha, Bruno Budinský

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie. — Ročník 13 — *Vydává:* Jednota československých matematiků a fyziků v Akademii, nakladatelství Československé akademie věd, Vodičkova 40, Praha 1, Nové Město. — *Redakce:* ÚFPL ČSAV, Cukrovarnická 10, Praha 6. — *Tiskne:* Knihtisk, n. p. provoz 5, tř. Rudé armády 171, Praha 8. — Rozšiřuje poštovní novinová služba, objednávky a předplatné přijímá PNS — ústřední expedice tisku, administrace odborného tisku, Jindřišská 14, Praha 1. — Lze také objednat u každé pošty nebo doručovatele. Objednávky do zahraničí vyřizuje PNS — ústřední expedice tisku, odd. vývoz tisku, Jindřišská 14, Praha 1. Cena jednotlivého výtisku Kčs 3,—, v předpolacení (6 čísel ročně) Kčs 18,— (cena pro Československo). § 3,— (cena v devizách).

Toto číslo vyšlo v únoru 1968

A-13*81076

© Academia, nakladatelství Československé akademie věd 1968