

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Ze života JČSMF

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 32 (1987), No. 3, 172--176

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139901>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1987

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*.

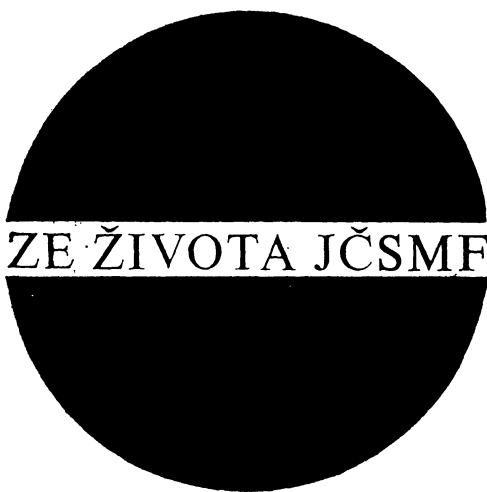


This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

kromě ruštiny a uzbecktiny vychází v několika evropských a asijských jazycích.

Sdělení uskutečněná na kongresu, odborné diskuse i neformální setkání budou nepochybně stimulovat další rozvoj teorie pravděpodobnosti i matematické statistiky a jejich aplikací v dalších vědních odvětvích i v technice. Nemenší význam kongresu však spočívá i v tom, že účastníci, z nichž mnozí byli v Sovětském svazu vůbec poprvé, se seznámili se sovětskou vědou a s životem sovětského Uzbekistánu, země s bohatou kulturní historií, národními tradicemi, jakož i s moderní, socialistickou přítomností.

V. Lánská, Z. Prášková, D. Vorlíčková



## CELOSTÁTNÍ KONFERENCE S MEZINÁRODNÍ ÚČASTÍ „UČITEL FYZIKY“

Jedním z předpokladů zvyšování úrovně fyzikálního vzdělání žáků a plnění stále náročnějších úkolů socialistické školy je kvalitní příprava učitelů fyziky jednak v pregraduálním studiu, jednak v různých formách postgraduálního vzdělávání. Této problematice byla věnována celostátní konference s mezinárodní účastí na

téma Učitel fyziky, kterou ve spolupráci s Univerzitou Palackého připravila fyzikální pedagogická sekce JČSMF. Konference, která proběhla ve dnech 10.—12. září 1986 v Kulturním domě ROH Sigma v Olomouci, se zúčastnilo více než 80 pedagogických, vědeckých a odborných pracovníků, z toho 14 hostů ze zahraničí (3 BLR, 1 NDR, 9 PLR, 1 SSSR).

Při zahájení konference účastníci vyslechli pozdravné projevy zástupce ONV v Olomouci dr. J. SOUČKA a proděkana přírodovědecké fakulty UP prof. dr. J. MACHYČKA, CSc., po nichž následoval úvodní referát prorektora UP prof. dr. I. CABÁKA, CSc., na téma Úloha učitele ve vědeckotechnickém rozvoji.

Referáty prvního dne jednání konference byly zaměřeny na obecné otázky vzdělání učitele fyziky a přednesli je: prof. RNDr. E. SVOBODA, CSc. (*K problematice vzdělání učitelů fyziky*), prof. RNDr. K. VACEK, DrSc., člen korespondent ČSAV (*Učitelství fyziky z hlediska fyziky*), prof. RNDr. J. VACHEK, CSc. (*Postavení didaktiky fyziky jako disciplíny ve vzdělání učitelů fyziky*), doc. RNDr. J. JANOVIČ, CSc. (*Odborná fyzikální a odborná didaktická příprava budoucího učitele fyziky*), doc. RNDr. J. KUČÍREK, CSc. (*Teoretická výzbroj budoucího učitele fyziky*), doc. RNDr. E. MECHLOVÁ, CSc. (*Cílová struktura profilu absolventa studia učitelství*) a doc. RNDr. OLDŘICH LEPIL, CSc. (*K některým problémům profesionální přípravy učitele fyziky*).

Druhý den byl věnován sdělením účastníků konference k aktuálním problémům pregraduální a postgraduální přípravy učitelů fyziky. Celkem bylo předneseno 26 sdělení, z nichž 12 přednesli zahraniční účastníci konference. Závěr konference tvořily referáty doc. PhDr. DANY TOLLINGEROVÉ, CSc. (*Pedagogickopsychologická příprava učitele fyziky*) a doc. PhDr. ALEXANDRA TUČKA, CSc. (*Kritéria účinnosti výchovy učitelů*).

V průběhu konference se uskutečnila výstavka fyzikální literatury, studijních textů pro přípravu učitelů a nových učebních pomůcek. Program konference byl doplněn večerní besedou o využití laseru ve výuce fyziky (RNDr. Z. KUPKA, CSc.). Zahraniční hosté konference byli přijati prorektorem UP prof. dr. J. NAVRÁTELEM, CSc., a prohlédli si pamětihodnosti města. Ke společenské úrovni konference přispělo i zdařilé přátelské setkání účastníků v hezkém prostředí hotelového domu Sigma.

## ZÁVĚRY

celostátní konference s mezinárodní účastí na téma „Učitel fyziky“, která se konala ve dnech 10. až 12. 9. 1986 v Olomouci.

Celostátní konference s mezinárodní účastí „Učitel fyziky“ se uskutečnila v období, kdy na fakultách připravujících učitele fyziky vstoupila v platnost nová pedagogická dokumentace a kdy ve výchovně vzdělávací práci se začaly s novým školním rokem realizovat závěry školské politiky přijaté XVII. sjezdem KSČ.

Ve vystoupeních domácích i zahraničních účastníků byly kriticky rozebrány současné problémy přípravy učitelů fyziky, posouzena koncepce, organizační formy i obsah jednotlivých disciplín studia učitelství fyziky a projednány některé otázky pedagogickopsychologické přípravy budoucích učitelů fyziky. Užitečná byla neformální výměna zkušeností z jednotlivých forem didaktické přípravy učitelů.

Z jednání konference vyplynuly tyto hlavní závěry:

1. V předmetové radě pro fyziku i na učitelských fakultách je nutno urychleně přikročit k podrobnějšímu rozpracování obsahového a metodického pojetí výuky jednotlivých disciplín fyziky včetně přiměřeného postavení teoretické fyziky z hlediska profilace studenta.

2. Nadále setrvává stav malé propojenosti obecné didaktiky, didaktiky fyziky a disciplín fyziky. Z hlediska jednotné přípravy socialistického učitele vyžaduje proto nová pedagogická dokumentace další propracování obsahové a metodické koordinace mezi uvedenými předměty.

Z hlediska racionalizace i optimalizace výuky je nutné v pedagogickopsychologických disciplínách volit k objasňování učiva příklady z fyziky. To předpokládá užší spolupráci pedagogů, psychologů a didaktiků fyziky.

4. Další propracování obsahu výuky vyžaduje, aby byly více zdůrazněny mezipředmětové vazby a vztahy i vazby mezi předměty tvořícími aprobační dvojice, a to již od samého počátku studia. Je také třeba zabezpečit optimální vazbu předmětů teoretického základu s předměty specializované odbornosti.

5. S obsahovou inovací přípravy učitelů fyziky je nutné spojovat inovaci didaktickou a posilovat aktivizující formy a metody práce.

6. Konference poukázala na potřebu urychlit analýzu spolu souvisejících učebnic, skript a dal-

ších studijních materiálů pro studenty učitelství tak, aby bylo možno při jejich přepracování sjednotit je obsahově i terminologicky.

7. Je třeba zabezpečit podstatně lepší informovanost učitelských fakult o práci předmětové rady pro fyziku a poskytnout jim větší možnost než dosud vyjadřovat se k materiálům, které tato rada připravuje pro komisi expertů nebo přímo pro MŠ ČSR a MŠ SSR.

8. Účastníci konference navrhuji oběma MŠ, aby se pod patronací předmětové rady pro fyziku, resp. pověřené fakulty, konaly pravidelně každý rok semináře tematicky zaměřené k aktuálním otázkám učitelského studia fyziky, a to střídavě na jednotlivých učitelských fakultách obou republik.

9. Účastníci konference navrhuji PHV JČSMF zřídit při této společnosti komisi pro přípravu učitelů fyziky a svolávat pravidelně konference nebo semináře k této tematice.

10. Na úrovni předmětové rady pro fyziku, ev. ustavené komise při HV JČSMF, se doporučuje vydávat bulletin s informacemi o studijních textech, kvalitně vypracovaných diplomových pracích, učebních pomůckách pro učitelské studium fyziky apod.

11. Dosavadní způsob započítávání předmětové praxe z fyziky do úvazku vedoucích učitelů praxe neodpovídá počtem hodin významu této disciplíny v přípravě učitelů. Doporučujeme proto školským orgánům znovu posoudit možnost úpravy norem hodin přímé vyučovací činnosti tak, aby bylo možno kvalitně splnit požadavky osnov.

12. Je třeba urychleně vyřešit plně využití absolventů aprobace F-ZT a M-ZT na střední škole v předmětu ZT. Dosavadní stav má značný negativní vliv na zájem o studium učitelství těchto aprobací.

13. Vzhledem k nedostatku kvalifikovaných učitelů odborných předmětů na SOŠ technického směru se doporučuje, aby základní odborné předměty (mechanika, elektrotechnika) vyučovali také absolventi studia učitelství fyziky s tím, že budou pro tuto výuku připravováni během studia nebo v PGS.

14. Výrazněji, než tomu bylo dosud, je nutné na všech úrovních posilovat postavení učitele fyziky v období stále náročnější výchovy a vzdělávání mladé generace.

15. Urychleně je třeba propracovat program přípravy učitelů fyziky tak, aby učitel procházel celoživotním vzděláváním, jehož organickou sou-

části bude nejen PGS, ale i sebevzdělávání realizované v kolektivech základních a středních škol, ve kterých učitel pracuje.

16. Účastníci konference ukládají přípravnému výboru:

a) předložit závěry konference všem pořádatelům institucím,

b) prostřednictvím PHV JČSMF předložit závěry MŠ obou republik,

c) publikovat závěry ve sborníku z konference v časopisech MFVŠ a PMFA.

17. Účastníci konference upřímně děkují pracovníkům katedry fyziky a didaktiky fyziky přírodovědecké fakulty UP v Olomouci za starostlivost a péči, kterou věnovali přípravě a zdařilému průběhu konference.

Oldřich Lepil

## 19. CELOSTÁTNÍ KONFERENCE O MATEMATICE NA VYSOKÝCH ŠKOLÁCH INŽENÝRSKÉHO ZAMĚŘENÍ

V týdnu od 1. do 5. září 1986 se konala v Plzni v pořadí již 19. celostátní konference o matematice na VŠTEZ s názvem „Aplikovaná matematika a její význam pro výchovu inženýrů“. Pořadatelé byli Jednota československých matematiků a fyziků (Komise pro matematiku na VŠTEZ), Jednota slovenských matematiků a fyziků, Vysoká škola strojní a elektrotechnická v Plzni a k. p. Škoda Plzeň. Konference se zúčastnilo 115 pracovníků vysokých škol inženýrského zaměření, výzkumných ústavů a praxe.

Na konferenci odeznělo sedm plenárních přednášek zabývajících se vesměs problematikou aplikací matematiky a jejich odrazem ve výuce inženýrů, a to: *Výpočetní technika při řízení a kontrole samostatné práce studentů* (doc. RNDr. F. JIRÁSEK, CSc.), *Matematické modely rovinného transsonického obtékání profilů a mříží* (RNDr. K. KOZEL, CSc.), *Věta o implicitních funkcích a nelineární systémy* (doc. RNDr. J. NAGY, CSc.), *Entropická kompaktifikace transsonického proudění* (doc. RNDr. J. NEČAS, DrSc.), *Aplikovaná matematika v inženýrských problémech* (prof. RNDr. K. REKTORYS, DrSc.), *Význam a aplikace některých speciálních partií matematiky v inženýrských vědách* (doc. ing. J. ROSENBERG, CSc.), *Využití aplikované mate-*

*matiky k řešení problematiky proudění lopatkovými stroji* (ing. M. ŠTASTNÝ, CSc.).

Již tradičně pracovaly na konferenci sekce fakult stejného zaměření, které se zabývaly specifickou problematikou jednotlivých typů škol, práci s talentovanými studenty v rámci SVOČ atd. Kromě toho další jednání probíhala ve dvou sekcích podle používaného matematického aparátu při řešení problematiky aplikované matematiky, a to sekce matematické analýzy a numerické matematiky a sekce lineární algebry a geometrie. V těchto sekcích uváděli účastníci konference své výsledky z aplikované matematiky.

Na závěr konference proběhla pódiová diskuse, kterou řídil prof. RNDr. J. POLÁŠEK, DrSc. V rámci diskuse se nejprve k projednávání problematiky vyjádřili někteří přední vysokoškolské pracovníci a odborníci z praxe, potom následovala diskuse v plénu.

Za vytvoření příjemného pracovního prostředí patří dík všem účastníkům konference a především pak pracovníkům katedry matematiky VŠSE v Plzni, kteří pro účastníky konference připravili i zajímavou exkurzi do k. p. Škoda Plzeň a do pivovaru Prazdroj.

Závěry 19. celostátní konference o matematice na vysokých školách inženýrského zaměření přijaté dne 5. 9. 1986 byly otištěny v příloze Pokroků č. 5/1986.

Milada Kočandrová

## IV. SEMINÁŘ O FILOZOFICKÝCH OTÁZKÁCH MATEMATIKY A FYZIKY

Po Bilovci 1980, Olomouci 1982 a Jevíčku 1985 se opět Bilovec stal ve dnech 25.—28. srpna 1986 místem konání IV. semináře o filozofických otázkách matematiky a fyziky. Zájem o tyto semináře stále roste, na poslední se sjelo již na 120 účastníků, převážně profesorů středních škol. Seminář uspořádala Jednota čs. matematiků a fyziků péčí své komise pro ideologické otázky ve spolupráci s gymnáziem Mikuláše Koperníka v Bilovci.

Na semináři odeznělo deset přednášek v tomto pořadí: J. GRYGAR (FzÚ ČSAV Řež), *Věčně zelená kosmologie*; P. ŠTĚPÁNEK (MFF UK Praha), *Matematická logika a počítače nové*

generace; Z. HORSKÝ (Astronomický ústav ČSAV Praha), „*Mathematikos*“ a „*fysikos*“ od *Kopernika po Newtona*; S. HUBÍK (Ústav pro výzkum společenského vědomí ČSAV Brno), *Filozofické a světonázorové předpoklady a důsledky Newtonových Principií*; I. ŠTOLL (FJFI ČVUT Praha), *Nepolapitelná hmota*; V. ČERNÝ (Ústav fyziky a biofyziky UK Bratislava), *Elementy štatistickej fyziky (námet pre záujmový krúžok)*; M. ČERNOHORSKÝ (PřF UJEP Brno), *Devět Newtonových formulací prvního pohybového zákona*; E. FUCHS (PřF UJEP Brno), *Aktuální a potenciální nekonečno. Cantorova teorie množin*; E. FUCHS, *Třetí krize matematiky a východiska z ní*; V. ČERNÝ, *Netradičné aplikácie štatistickej fyziky*.

V matematické části se tentokrát objevila problematika nekonečna a axiomatické výstavby matematických teorií (E. FUCHS), problematika počítačová (P. ŠTĚPÁNEK) a statistika v pojetí propojujícím obsah a metody matematiky i fyziky s výpočetní technikou (V. ČERNÝ). Fyzikální tematika byla zastoupena filozoficko-didakticky zaměřenou přednáškou k pojmu hmoty a hmotnosti (I. ŠTOLL) a gnozeologickým pohledem na vývoj kosmologických teorií (J. Grygar).

Samostatnou část tvořily tři přednášky věnované třístému výročí prvního vydání Newtonových *Principií* (1687) s tematikou přírodovědně filozofickou (S. HUBÍK), matematicko-fyzikálně historickou (Z. HORSKÝ) a fyzikálně historicko-didaktickou (M. ČERNOHORSKÝ). Tuto část programu doplňovala výstavka newtonian. Její návštěvník měl možnost prohlédnout si mimo jiné historické tisky Newtonových *Principií*, seznámit se s výkladem pohybových zákonů v českých vysokoškolských učebnicích fyziky z konce minulého a první třetiny našeho století a s výběrem ze současné literatury o Newtonovi a Newtonových zákonech.

Do programu byla dále zařazena beseda „UFO, jak je vidí učitel“ nad textem J. GRYGARA *UFO, jak je vidí astronom*, a závěrečná panelová diskuse.

Zájem vzbudila anketa, která se stala již tradiční součástí těchto seminářů, v níž se účastníci mohli vyjádřit k tématům a úrovni přednášek, organizaci a průběhu semináře a uvést doporučení pro přípravu dalších akcí, a to z hlediska programového i organizačního.

Každý účastník dostal tři měsíce před seminářem dvě brožurky. Do první z nich (45 stran) byl

zařazen podrobný časový program a autorské charakteristiky přednášek matematické a fyzikální části. Druhá brožurka (56 stran), nesoucí název *Poceta Newtonovi*, obsahovala kromě textů ke třem newtonovským přednáškám i Newtonovy *Axiomy* v latinském (reprodukce z tisku z r. 1723) i českém znění a stať Z. Horského *Janusovská tvář Newtonovy fyziky*.

V rámci fakultativního programu měli účastníci semináře možnost si prohlédnout bílovecké gymnázium a zúčastnit se exkurze do závodu Koh-i-Noor. Příjemným zážitkem pro každého byl varhanní koncert v obřadní síni Městského národního výboru v Bílovci a společenský večer v Závodním klubu ROH n. p. Koh-i-Noor.

Celý seminář, který měl po všech stránkách výbornou úroveň, probíhal ve věcné, vysoce kulturní a příjemné atmosféře. Od prvního do posledního dne semináře zaplněný sál Závodního klubu ROH n. p. Koh-i-Noor, kde se konala všechna jednání, a četné diskuse pokračující i o přestávkách svědčily o vhodném výběru témat a přednášejících.

Na závěr je třeba poděkovat všem těm, kteří se podíleli na přípravě a organizaci celé akce, především však M. ČERNOHORSKÉMU, M. FOJTÍKOVÉ, J. JANÁSOVI a z bíloveckých organizátorů pak R. HORÁKOVÉ za zdařilý seminář.

Petr Dub

## SVĚTONÁZOROVÁ VÝCHOVA V MATEMATICE VII

Již sedmý běh letní školy, kterou organizuje matematická pedagogická sekce JČSMF, se konal ve dnech 26. 5.—30. 5. 1986 v Lipovci na okraji Moravského krasu. Akce byla připravena ve spolupráci s matematicko-fyzikální fakultou UK v Praze a s jihlavskou pobočkou JČSMF. Přípravný výbor pracoval ve složení: dr. J. ŠEDIVÝ, CSc., dr. J. FOLTA, CSc., dr. E. FUCHS, M. MÁLEK. Za velmi pěkného počasí prvních tří dnů probíhala část programu ve večerních hodinách, aby účastníci mohli navštívit aspoň některé jeskyně v oblasti krasu.

Byly proslouzeny tyto přednášky:

RNDr. J. BEČVÁŘ, CSc.: *Hurwitzův problém, normované a kompoziční algebry, algebry s dělením*

- Doc. RNDr. JÁN ČIŽMÁR, CSc.: *Vznik a vývoj diferenciální geometrie*
- RNDr. J. FOLTA, CSc.: *Vývoj geometrie v 19. století*
- RNDr. E. FUCHS: *Život a dílo Kurta Gödela*
- Doc. RNDr. J. HOŘEJŠ, CSc.: *Dialektika a společenské aspekty rozvoje výpočetní techniky*
- PhDr. S. HUBÍK, CSc.: *Matematizace vědeckého myšlení jako filozofický problém (se zřetelem k Marxovu řešení)*
- Doc. PhDr. H. KOŘÍNKOVÁ, CSc.: *Program světónázorové výchovy ve výuce předmětů společného základu, především matematiky na VŠZ v Praze*
- RNDr. V. MALÍŠEK, CSc.: *První české učebnice fyziky a jejich matematická úroveň*
- RNDr. J. NOVOTNÝ: *Vznik a vývoj obecné teorie relativity — geometrizace fyziky a fyzikalizace geometrie*
- Prof. RNDr. B. RIEČAN, DrSc., RNDr. J. ČA-VOJSKÝ: *Teória pravdepodobnosti od Bernoulliho k Laplaceovi*
- RNDr. I. STARÍČEK: *Matematika a fyzika u Newtona*
- RNDr. V. ŠTEFL, CSc.: *Vznik a vývoj nebeské mechaniky — dějiny astronomie v období 1650 až 1850*
- Doc. RNDr. J. VESELÝ, CSc.: *O spojitých, nikde diferencovatelných funkcích*

Jak patrně i z názvů přednášek, byla pozornost upřena nejen k vývoji matematických disciplín, ale také k problematice vývoje fyziky, pokud souvisel s vypracováváním nových matematických metod. Významně byly zastoupeny přednášky zaměřené k filozofické a světónázorové stránce rozvoje jednotlivých odvětví matematiky, fyziky, logiky a výpočetní techniky. Živé diskuse po takových přednáškách dokumentovaly zájem účastníků o tuto problematiku a snahu přenášet získané poznatky do vlastního výukového procesu. Jako každoročně konala se i na této letní škole beseda vyučujících v učitelenském studiu o pojetí seminářů k předmětu Světónázorové problémy matematiky.

Výbor sekce děkuje oběma spolupředátelem organizacím za významnou pomoc při zajištění letní školy, přednášejícím za kvalitní přípravu přednášek a účastníkům za aktivní dělnou atmosféru. Další běh letní školy se plánuje na konec května r. 1987.

Výbor MPS JČSMF

## nové knihy

L. Gvozďjak a kol.: **Počítače a programovanie. ALFA, Vydav. techn. a ekon. literatury Bratislava, 1985.**

Zájemci o výpočetní techniku dostávají do rukou další učebnici, tentokrát určenou především posluchačům elektrotechnických fakult vysokých škol. Kolektiv autorů, vedený prof. dr. ing. L. GVOZDJAKEM zpracoval širokou problematiku programování a odpovídajících technických prostředků přehlednou zhuštěnou formou do 330 stran čtivého textu, který umožňuje získat základní znalosti o výpočetní technice samotné a zároveň poměrně podrobně znalosti vycházející ze současných trendů v programování.

Kniha je rozdělena do čtyř kapitol zahrnujících svými názvy zhruba pokrytí celé problematiky — obecný úvod o výpočetní technice, její technickou podstatu, reprezentace údajů na počítači a principy jejich zpracování, a konečně algoritmicizace a programování.

V úvodu (kap. 1) autoři v přehledu uvádějí historii bouřlivého rozvoje výpočetní techniky v posledních 40 letech a základní možnosti počítačů i jejich klasifikaci. Kapitola 2 seznamuje čtenáře se zobrazováním údajů technickými prostředky — spojitě a diskrétně. Na základě tohoto členění se dále popisuje podstata analogových a číslicových počítačů, orientovaná k elektrickým obvodům v souladu se zaměřením učebnice. Vysvětlena je i podstata feritové paměti, velmi stručně jsou popsány i dvě stále ještě nejdůležitější periférie — magnetický disk