

# Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

---

Zprávy z poboček

*Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, Vol. 11 (1966), No. 3, 193--[196]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138603>

## Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1966

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>

Prof. *Péter Gergeli*, kraj. škol. inšp. z Gödölö v MLR, hovoril o pomoci školám zo strany štát. školskej správy, o usmerňovaní ďalšieho odborného vzdelávania učiteľov, zovšeobecňovaní a rozširovaní úspešných vyučovacích metód vo fyzike a o materiálnom zabezpečení vyučovania fyziky v kraji Budapešť. O modernizačných snahách a ich odzrkadlení v učebniciach fyziky na gymnáziach v Maďarsku hovoril Dr. *L. Makai* zo Segedínskej štát. univerzity.

K niektorým otázkam metód a iných aspektov vyučovania fyziky (*D. Vajda*), k príprave učiteľov na pedagogických fakultách (ss. *Baranovičová a Janovič*), k výskumu učebníc fyziky (ss. *Konrád a Kepřt*) zaujal kritické stanovisko akademik *D. Ilkovič*. Poukázal na mohutné uplatnenie fyziky a jej metód aj v iných vedných oblastiach, a teda nevyhnutnosť štúdia hlavne v koordinácii s matematikou a chémiou. Modernizačné snahy vo fyzike vidí hlavne v efektívnosti vyučovania fyziky, v nahradení vyučovania fyziky nie na starom, historickom vývoji nášho poznania skutočnosti, ale vyučovaním, ktoré je založené na logickej súvislosti javov a zákonitostí. Táto skutočnosť ovšem predpokladá učiteľa odborne a metodologicky zdatného.

V priebehu konferencie premietli sa účastníkom fyzikálne inštruktážne filmy pre učiteľov (anglickej produkcie), ktoré zapožičalo ústredie JČMF v Prahe. Taktiež bola inštalovaná výstavka najnovších učebných pomôcok z fyziky jednak domácej a aj zahraničnej výroby.

Konferencie sa zúčastnilo do 150 domácich a zahraničných hostí zo škôl I. a II. cyklu, pedagogických fakúlt, prírodovedeckých a technických vysokých škôl a ústavov.

Hlavný referát, koreferáty a diskusné príspevky niektorých našich a zahraničných účastníkov konferencie budú publikované v samostatnom zborníku. Celé podujatie bolo myslené ako impulz, cesta pri hľadaní možností zefektívnenia vyučovania fyziky na školách.

*Dušan Vajda*

## **Šestý seminář pro učitele fyziky škol 2. cyklu**

Ve dnech 31. ledna až 3. února 1966 uspořádala pobočka JČMF v Brně spolu s Krajským pedagogickým ústavem v Brně seminář pro učitele fyziky škol 2. cyklu z Jihomoravského kraje.

Tématem semináře byla mechanika těles s proměnnou hmotou. Přednášel *František Polanský* (VAAZ Brno) o mechanice těles proměnné hmoty (4 hod.) a základech vnější balistiky raket (4 hod.), *Bedřich Růžička* (VAAZ Brno) o základech teorie a konstrukce reaktivních motorů (6 hod.) a *Bedřich Onderlička* (přírodovědecká fakulta UJEP) o pohybu umělých družic a kosmických raket a o výsledcích jejich výzkumu (4 hod.).

Kromě toho byly uspořádány dvě exkurze. Jedna do Vyššího vojenského učiliště O. J. ve Vyškově, kde si účastníci prohlédli laboratoře katedry fyziky a laboratorní úlohy pro 3. roč. SVVŠ, učebny s vyučovacími stroji a zařízení připínající se k látce přednesené v semináři. Druhá exkurze byla do nového Janáčkova divadla.

Semináře se zúčastnilo 75 učitelů z SVVŠ, SPŠ, SEŠ, SZŠ, SZTŠ, UŠ, OU, vysokých škol vojenských, Krajského pedagogického ústavu i Výzkumného ústavu pedagogického. Z Jihomoravského kraje bylo 70 účastníků, 5 z krajů jiných: dva ze Západočeského a po jednom z Jihočeského, z Východočeského a z Prahy.

Seminář měl velmi úspěšný průběh.

*Rostislav Košťál*

## **Zprávy z poboček**

### **Liberec**

Druhé pololetí 1964 a první pololetí 1965 bylo obdobím intenzivní přednáškové činnosti. Pobočka uspořádala pro své členstvo celkem 22 přednášek, a to buď sama, nebo ve spolupráci s OPS v Jablonci n. N. a s ÚDSU v Liberci, cyklus inštruktáží pro učitele škol II. cyklu, kteří se

stali referenty MO na školách, 16 besed o matematice pro žáky škol II. cyklu v rámci MO, osm besed o matematice pro nadané žáky devátých tříd ZDŠ a deset besed a seminářů z fyziky pro žáky škol II. cyklu, kteří se zúčastňovali FO. V r. 1964 přednášeli, většinou v Liberci:

5. 10. *Karel Drbohlav* z KU o pojmu kategorie v matematice; 19. 10. *Lubomír Sodomka* z VŠST o luminiscenci a elektroluminiscenci a jejich užití; 2. 11. *František Tumajer* z VŠST o samo-adjungovaných okrajových úlohách pro lineární diferenciální rovnice  $n$ -ho řádu; 11. 11. (v Jablonci n. N.) *Jan Tichý* z VŠST o atomové fyzice; 16. 11. *Jiří Šolc* o některých zajímavostech z astronomie; 30. 11. *Karel Havlíček* z KU o jedné konfiguraci bodů a kuželoseček a 14. 12. *Jiří Tichý* z ČVUT o současných problémech akustiky.

V roce 1965 pak přednášeli: 25. 1. *Jiří Bečvář* z VŠST o strojovém dokazování matematických vět; 15. 2. *J. Kracík* o aplikacích magnetohydrodynamiky; 1. 3. *Vlastimil Čech* z PF Ústí n. L. o názorném měření délek v Lobačevského geometrii; 5. 3. *Jiří Hořejš* z Brna o složitosti algoritmických procesů; 3. 4. *Jaroslav Kurzweil* o teorii regulace a optimální regulace; 7. 6. akademik *Miroslav Katětov* o obecné topologii a 17. 6. *Lubomír Hrivnák* ze Zvolenu o zesílení ultrazvuku v polovodičích a v polokovech.

Pro zvýšení úrovně vyučování matematiky a fyziky uspořádala pobočka metodické přednášky spolu s ÚDSU v Ústí n. L. a s OPS v Liberci a v Jablonci. *Karel Hnyk* přednášel 6. 10. 1964 o náplni matematických kroužků na školách II. cyklu v České Lípě a 5. 11. pro referenty MO o diskusích v úlohách kategorií A, B, C v Liberci. *Karel Nejedlý* přednášel 14. 11. o vedení laboratorních prací pro učitele v České Lípě a *Stanislav Hlava* dne 18. 11. o metodice rýsování na ZDŠ v Jablonci n. N. *Karel Kašpar*, profesor MFF KU, ukončil dne 19. 11. přednáškou, v níž vysvětlil základní koncepce tvorby učebnic fyziky, cyklus metodických přednášek autorů učebnic fyziky pro ZDŠ a *J. Simerský* vyložil metodiku některých kapitol středoškolské matematiky pro učitele škol II. cyklu.

Pobočka se starala také o propagaci své činnosti mezi vysokoškolskými studenty a uspořádala pro ně dne 8. 4. a 15. 4. 1965 dvě přednášky o základech matematické logiky, které proslavil *Zbyněk Dlouhý* z ÚDSU při KU v Praze.

Besedy pro řešitele MO a FO patří již k tradiční činnosti pobočky, která jich v tomto období uspořádala celkem 25, z toho 10 pro matematiky kategorií A, B, C, osm pro kategorii D a 7 besed pro fyziky.

*František Šimek*

## Brno

Ve třetím čtvrtletí uspořádala brněnská pobočka dvě větší akce.

Ve dnech 21. června až 2. července se konalo soustředění 37 úspěšných řešitelů matematické a fyzikální olympiády v Jihlavě—Heleníně. Žáci byli rozděleni do dvou skupin. Denně se konala v obou skupinách 6 hodinová výuka, 3 hodiny matematiky a 3 hod. fyziky. Dále žáci denně studovali nejméně 1 hodinu, řešili zadané úkoly buď samostatně, nebo ve skupinách a diskutovali o různých matematických nebo fyzikálních problémech. Program výuky byl následující: *J. Svoboda* (SVVŠ Třebíč) přednášel o geometrických místech bodů v rovině — 12 hodin, *K. Pavlas* (SVVŠ Třebíč) o geometrických místech v prostoru — 12 hodin, *J. Bayer* (VUT FE, Brno) o funkcích a jejich grafech — 24 hodin, *s. Skopal* (SVVŠ Brno) o dělitelnosti čísel — 18 hodin, *V. Kryštof* (VVU Vyškov) o kinematice hmotného bodu — 36 hodin a *s. Zhejbal* o vybraných partiích z hydromechaniky — 30 hodin. Během pobytu byla jeden večer uspořádána tříhodinová matematická beseda, kde žáci sami předkládali různé zajímavé a zábavné příklady, uváděli matematické hry a jiné. Prostředí, ve kterém školení probíhalo, bylo velmi vhodně zvoleno uprostřed lesů s možnostmi koupání a sportu. Žáci byli s pobytem velmi spokojeni a projevíli dokonce zájem o jeho prodloužení.

Ve dnech 30. srpna — 11. září uspořádala brněnská pobočka letní školu s tematikou o obyčejných diferenciálních rovnicích. O jejím průběhu je podána zvláštní zpráva.

*Zdeněk Hustý*

## OPRAVA

V kalendáři matematických a fyzikálních konferencí, konaných v r. 1966, který byl uveřejněn v minulém čísle Pokroků matematiky, fyziky a astronomie, došlo k chybě. Prosíme, abyste si ji laskavě opravili:

30. 8. až 4. 9.	II. symposium o obecné topologii a jejich vztazích k moderní analýze a algebře	Praha	ČSAV, JČMF	100 zahr., 30 dom. účastníků
--------------------	--	-------	---------------	---------------------------------

Mezinárodní konference o základních otázkách numerické matematiky, ohlášená na září 1966, se nebude konat.

### Hluk letadel

je předmětem soustavného studia. Zmenšování hlučnosti letadel prakticky nepřichází v úvahu ale je možno zmenšit nepříznivé působení na obyvatelstvo vhodnou volbou směru přiletu a odletu a zejména vhodným ovládním chodu motorů při startu a přistávání; maximální hlučnost se tak dá snížit o víc než 10 dB. Pro nadzvuková letadla je třeba přesně stanovit vztah mezi výškou a rychlostí, neboť např. letadlo letící trojnásobnou rychlostí zvuku ve výši 25 km vyvolává hluk podobný středně vzdálené bouři ještě ve vzdálenosti 15 km od kolmého průmětu své polohy na zemský povrch. Překročení rychlosti zvuku ve výšce nepřesahující 10 km nad zemí může způsobit na zemském povrchu materiální škody. Všechny tyto jevy jsou navíc závislé na počasí. Řízení leteckého provozu se zřetelem na hlučnost bude tedy nepochybně značně složité. Vyplývá to z průzkumu dánské elektronické firmy Brüel a Kjaer. Sk

### Samočinné zaostřování fotografických přístrojů

zkouší japonská firma Cannon. Používá k tomu fotoelektrického snímače s nelineární charakteristikou. Při správném zaostření jsou hranice mezi světlými a tmavými partiemi obrazu ostré, při nesprávném se tmavé partie rozjasňují a světlé tmavnou. Je-li citlivost snímače pro malé změny osvětlení větší v oblasti stínů než v oblasti světél, pak je kritériem správného zaostření minimum fotoelektrického proudu. Sk

### Matkový klíč pro kosmonauty

musí působit otočným momentem na matici, ale nikoli na obsluhujícího. Elektromotor natáčí setrvačnick tvaru dutého válce a napíná pružinu; pak pružina žene válec zpět, přičemž se utahuje matka. Tento pochod se opakuje 1800× za minutu. Přístroj je o něco větší než pistolová pájka a zmenšuje otočný moment na straně kosmonauta na 4% původní hodnoty. Sk

### Počítač RCA-301 naučil skládat básně

ve volných verších. Jeho slovní zásoba obsahuje 130 slov. Podle mínění programátorů připomínají jeho výtvoří básně některých současných amerických básníků, avšak žádný z nich nemůže se strojem soutěžit v plodnosti; RCA-301 produkuje 150 čtyřverší za minutu. Sk

## Poštovní známku s důkazem Pythagorovy věty

vydala před deseti lety řecká pošta.

Sk

## Měření elastických konstant 2. a 3. řádu

Lze provést pomocí ultrazvukových vln. Původně sinusová vlna se při průchodu vzorkem zkreslí a elastické konstanty materiálu se stanoví z amplitud složek výstupního signálu na základním kmitočtu a na vyšších harmonických.

Sk

## Co dokáže fosfid galia GaP

Podle výzkumů laboratoří firmy Philips je to polovodič se širokým zakázaným pásem (2,25 eV), a proto se hodí ke zhotovení usměrňovačů s velkým odporem v závěrném směru (až  $10^{13} \Omega$ ) a s velkým poměrem proudů v opačných směrech (při 2 V až  $10^{10}$ ). Při přiložení napětí v propustném směru se injikují minoritní nosiče náboje do hradlové vrstvy a jejího okolí, kde rekombinují za vzniku červeného světla ( $\lambda = 700$  nm) s náběhem a dosvitem řádu  $10^{-7}$  s. Spektrální závislost citlivosti fotodiod z GaP závisí na dotaci a je možno ji posunout i do infračervené oblasti. Odporová fotonka z GaP je vhodná pro modrou spektrální oblast, pro niž jiná odporová fotonka neexistuje; fotoelektrická vodivost je silně závislá na ozáření infračerveným světlem, což umožňuje konstruovat opticky ovládaný přerušovač. Kombinací injekčního světelného zdroje s fotoelektrickým snímačem vznikne mnohostranně použitelný obvodový prvek, jehož vstup je od výstupu dokonale elektricky izolován a přenos signálu se děje světlem.

Sk

## Optické konstanty jemných prášků

se zrna o velikosti blízké vlnové délce světla lze měřit tak, že se prášek slisuje velkým tlakem proti kvalitní optické ploše. Díky nepatrné zrnitosti vznikne tak plocha s dobrými optickými vlastnostmi, vhodná pro reflexní měření.

Sk

## K vytahování zavíracích špendlíků

— i otevřených — z dětských žaludků vyvinula firma General Electric feromagnetickou sondu. Její jeden konec se pod rentgenem přisune k uzavřenému konci špendlíku, druhý se permanentním magnetem zmagnetuje — a špendlík se vytáhne stejnou cestou, kterou se dostal dovnitř.

Sk

---

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie. — Ročník 11 — *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 předplacení (6 čísel ročně) Kčs 18,— (cena pro Československo). § 3,—, £ 1,1,6 (cena v devizách).

Toto číslo vyšlo v červnu 1966

A-05\*61491