

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Z činnosti JČMF

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 9 (1964), No. 6, 382--[383a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139555>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1964

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>

Z ČINNOSTI JČMF

Výroční konference čs. fyziků

Ve dnech 26. až 29. srpna 1964 probíhala v Olomouci výroční konference československých fyziků. Jejím účelem bylo umožnit všem našim fyzikům, aby se osobně seznámili, vyslechli informativní referáty z některých aktuálních úseků moderní fyziky a jejího vyučování a pohovořili si v neformálním styku o svých vědeckých a učitelských zkušenostech a myšlenkách. Konference, organizačně připravená výborem složeným z pracovníků kateder fyziky přírodovědecké fakulty UP v Olomouci za předsednictví s. *Bedřicha Havelky*, se konala ve velké posluchárně lékařské fakulty UP. Byly projednány následující referáty, uvedené projevem místopředsedy JČMF s. *M. Valouchem*:

V. Votruba: Současný stav a perspektivy fyziky elementárních částic.

J. Bačkovský: Fyzika vysokých tlaků a její perspektivy.

Z. Málek: Tandely, nová aplikace feroelektrik.

J. Fuka: Modernizace vyučování fyzice.

K. Pátek a F. Petrá: Lasery, kvantové generátory světla.

Referáty o tandelu a laserech byly doplněny praktickými demonstracemi a aplikacemi.

Účastníci konference si také prohlédli fyzikální pracoviště přírodovědecké fakulty UP a seznámili se se školním tranzistorovým analogovým počítačem AP-Š, vyvinutým Výzkumným a vývojovým závodem n. p. Tesla Pardubice v Opočínku a s analogovým počítačem Dipos zkonstruovaným na přírodovědecké fakultě UP v Olomouci.

V průběhu konference byla uspořádána exkurze do n. p. Meopta a do Ústavu pro výzkum optiky a jemné mechaniky v Přerově, kde se účastníci seznámili jak s výrobou optických přístrojů, tak s laboratorním vybavením a pracovní náplní výzkumného pracoviště.

Součástí konference bylo i několik akcí společenského rázu: návštěva divadelního představení, výlet na Kopeček u Olomouce a celodenní autokarový zájezd do Jeseníků.

V sekretariátu konference bylo registrováno 162 účastníků, z nichž mnoho přijelo s rodinnými příslušníky. Podle pracovního zaměření bylo na konferenci 70 učitelů vysokých škol (43,2%), 47 učitelů škol II. cyklu (20%), 31 pracovníků výzkumných ústavů (19,1%), 6 učitelů škol I. cyklu (3,7%), 6 pracovníků z průmyslu (3,7%), 2 jiných povolání (1,3%). Členů JČMF bylo 81,5%.

Hodnocení průběhu konference, jež je vyjádřeno v závěrečné rezoluci, ukazuje prospěšnost takových setkání pracovníků jednoho vědního oboru. Proto budou výroční konference pravidelně opakovány.

Oldřich Lepil

Zprávy z poboček

České Budějovice

Ve 2. čtvrtletí se v pobočce konaly dvě přednášky a jedna exkurze.

22. 4. 1964 byla přednáška s. *J. Bilého*, ved. provozu strojně početní stanice v Čes. Budějovicích, „Mechanizace výpočetních prací“. Přednáška byla velmi zajímavá, ale účastnilo se jí jen 15 členů. Na doplnění přednášky se konala exkurze 6. 5. do provozny strojně počet. stanice; počet účastníků 33.

17. 6. 1964 se konala za účasti 12 členů přednáška s. *Františka Brože*, odborného asistenta VŠZ, „Teorie relativity“. Po zavedení pojmu vztažné soustavy při popisu dějů bylo přikročeno k odvození Gallileovy a Lorentzovy transformace pro inerciální systémy. Na základě odvozených vztahů byly odvozeny vzorce pro kontrakci délek, dilataci času, adiční teorém rychlostí, výklad Michelsonova pokusu atd. Nato se přešlo k zrychleným a rotujícím systémům. Dále bylo podáno schéma obecné teorie relativity. V závěru přednášky byly uvedeny některé aplikace geometrického rázu (geometrie Minkowského), aplikace na děje atomové fyziky, teorii polí a astronomické aplikace.

Ve 2. čtvrtletí se konala jedna členská schůze výroční a dvě schůze výborové. Na nich byl připraven návrh rozpočtu a plán činnosti pobočky na rok 1965.

Anna Štichová

Olomouc

Dne 8. dubna přednášel *K. Beneš* z UP v Olomouci na téma „Analogový počítač DIPOS a jeho využití při vyučování matematice a fyzice“. Přednášející ukázal možnosti užití analogového počítače při vyučování takovým partiím matematiky a fyziky, ve kterých jsou řešené problémy popsány diferenciálními rovnicemi. Průběh řešení je pozorován na obrazovce s dlouhodobým fosforem. Hodnota koeficientů v rovnici se dá lehce měnit příslušnými potenciometry, takže můžeme ihned sledovat vliv změny koeficientu na průběh řešení. Přednášky, doprovázené demonstracemi, se zúčastnilo 24 posluchačů.

Ve dnech 25. a 26. května měl dvě přednášky *J. P. Těrleckij*, profesor teoretické fyziky na Státní univerzitě v Moskvě. V první přednášce na téma „Nerovnovážná entropie a informace“ byla podána termodynamická a statistická definice entropie a definice negentropie v teorii informace. Byla diskutována ekvivalence různých definic rovnovážné entropie. Jestliže parametr $F(x)$ určuje nerovnovážnost soustavy a má-li hodnotu F , je nerovnovážná pravděpodobnost dána

$$W_F(x) = W_0(x) \frac{\delta[F - F(x)]}{W(F)},$$

kde $W_0(x)$ je rovnovážná pravděpodobnost a $W(F)$ normovací faktor. Definujeme-li nerovnovážnou entropii $S_F = -k \ln W_F$ a je-li S_0 rovnovážná entropie, je $S_F \leq S_0$, tj. $(-S_F) \geq (-S_0)$ a lze zavést míru informace

$$I_F = (-S_F) - (-S_0).$$

Tím je dána souvislost mezi informací a entropií. Dále byla diskutována otázka o růstu entropie, která byla podrobněji sledována ve druhé přednášce.

V přednášce „O možnosti narušení II. věty termodynamiky v makrooblasti“ bylo podáno šest axiomů termodynamiky. Již Gibbs shledal, že tato soustava axiomů může být narušena, jestliže připustíme gravitační interakci mezi částicemi souboru (statistický integrál divergence). Ehrenfest ještě dříve zjistil, že jestliže připustíme $T < 0$, pak může existovat perpetuum mobile II. druhu. Soustavy v takovém stavu byly objeveny Ponnem a Purcellem v r. 1951 (spinové soustavy). Tím dochází k narušení II. věty termodynamické v makrooblasti. Narušení II. věty úzce souvisí s možností obráceného chodu času a s otázkou kauzality. V poslední době byly objeveny superhvězdy vysílající taková množství energie, která nelze vysvětlit ani termojadernými reakcemi. K vysvětlení tohoto jevu a též k vysvětlení značných energií částic v kosmických paprscích bylo poukázáno na možnost existence částic se zápornou hmotou, které mohou existovat jen ve stavu se zápornou teplotou. Objekty ve vesmíru složené z těchto částic představují zásobník změn energie pro obyčejné částice. Vzhledem k narušení principu kauzality u těchto objektů (světlo je dříve pohlcováno než emitováno) je také možno tyto objekty pozorovat přístroji, které neregistrují misi, ale pohlcení světla. Na přednáškách bylo přítomno 21 a 31 posluchačů.

Dne 1. června přednášel *J. Šedivý* z KU v Praze na téma „O teorii grafů“. V přednášce osvětlil některé základní pojmy z teorie grafů a nastínil problematiku teorie grafů a její úzkou souvislost s problémy jiných oborů. V závěru uvedl dostupnou literaturu k danému oboru a ukázal, jaké otázky řeší seminář na pracovišti přednášejícího. Přednášku vyslechlo 25 posluchačů.

Oldřich Lepil

Ve druhém čtvrtletí roku 1964 byly uspořádány dvě metodické besedy o vyučování matematice.

Na dvacáté sedmé besedě, která byla 15. dubna 1964, přednášel *J. Mikulčák* z University Karlovy v Praze o programovaných učebnicích matematiky. Hovořil o nových názorech na vyučování a učení a o charakteristických rysech programového učení, podal rozbor některých programovaných učebnic a poukázal na možnosti využití programovaného učení u nás. Účastníci besedy obdrželi cyklostylované ukázky z některých programovaných učebnic.

Na programu dvacáté osmé besedy dne 27. května 1964 bylo využití školních filmů v matematice. Úvodní referát přednesl *L. Schwarz*. Pak byly promítnuty tyto filmy: Milión, Záporná čísla I a II, Rovinné řezy hranatých těles, Využití křivek v technice.

Na dubnové besedě bylo 44 přítomných, na květnové 27.

Rudolf Horáček

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie. — Ročník 9. — *Vydává:* Jednota československých matematiků a fyziků v Nakladatelství ČSAV, Vodičkova 40, Praha 1 - Nové město, dod. pú. 1. *Redakce:* JČMF, Maltézské nám. 1, Praha 1 - Malá Strana, tel. 530892. — *Tiskne:* Knihotisk, n. p., provoz 5, tř. Rudé armády 171, Praha 8, dod. pú. 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 jednoho výtisku Kčs 3, —, v předplacení (6 čísel ročně) Kčs 18, — (cena pro Československo). § 3, —, £ 1,1,5 (cena v devizách)

Toto číslo vyšlo v prosinci 1964

A-05* 42078

© by Nakladatelství Československá akademie věd 1964