

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Z činnosti JČMF

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 5 (1960), No. 6, 779--783

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/138261>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1960

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

Jednota čs. matematiků a fyziků uspořádala spolu s MFF KU a VÚVET ve dnech 25. až 27. IV. 1960 první celostátní konferenci o elektronice. Podrobnou zprávu o tom viz v oddíle „Ze života vědy a techniky“.

* * *

Jednota československých matematiků a fyziků pořádala ve dnech 11.—16. července 1960 v Praze v objektech Fyzikálního ústavu matematicko-fyzikální fakulty kurs pro učitele fyziky škol II. cyklu.

Kursu se účastnilo na 70 učitelů fyziky z celé republiky (asi čtvrtina účastníků byla ze Slovenska). 25 učitelů bylo delegováno pobočkami JČMF, ostatní byli vysláni KFÚ.

Cílem kursu bylo dát učitelům určitý přehled a orientaci po některých oborech fyziky, ve kterých se intenzivně pracuje. V kursu byli učitelé seznámeni s organizací vědecko-výzkumné práce ve fyzice, dále s metodami a některými zařízeními, kterých moderní fyzika užívá. Konečně jim dal kurs určitý pohled na současnou výuku fyzice na matematicko-fyzikální fakultě a ukázal nutnost modernisace výuky fyziky na školách II. cyklu.

Kurs zahájil místopředseda JČMF akademik Vl. Kořínek. Ve svém projevu zdůraznil význam postgraduálního studia učitelů.

Náplň kursu tvořily tyto přednášky (uváděno podle časového sledu): *Stav současné vědy a fyzikálního výzkumu* — prof. Dr. L. Zachoval, člen korespondent ČSAV; *vybrané partie z astronomie* — dr. V. Vanýsek, vědecký pracovník Astronomického ústavu ČSAV; *polovodiče* — docent dr. Emanuel Klier; *nové objevy v oboru emise elektrónů* — doc. L. Eckertová; *mechanické vlastnosti krystalů* — M. Boček, odb. as. MFF; *optické vlastnosti krystalů* — K. Vacek C. Sc.; *základní pojmy kvantové mechaniky* — J. Dlouhá, as. MFF; *rentgenostrukturní analýza* — H. Šíchová, as. MFF; *centimetrové vlny* — M. Šícha, odb. as. MFF; *výboje elektriny v plynech* — J. Kolovrat, as. MFF; *vybrané partie z obecné relativity* — K. Kuchař, as. MFF.

Většina přednášek byla doplněna demonstracemi, promítáním nebo exkursemi v objektech Fyzikálního ústavu MFF.

Poslední den kursu byl věnován fyzikálnímu praktiku. Vedoucí praktika odb. as. V. Müller se spolupracovníky připravil řadu úloh ze III. a IV. praktika pro studující fyziky na MFF. Účastníci kursu, kteří se mohli předem z rozmnožených návodů seznámit s obsahem úloh, procházeli jednotlivými úlohami, případně podle svého zájmu provedli některá měření.

Účastníci kursu ve svém hodnocení kladně ocenili iniciativu JČMF a schválili myšlenku postgraduálního studia, jehož jednou formou jsou prázdninové kursy. Žádali, aby bylo v organizaci takovýchto kursů nadále pokračováno. Vyslovili dík přednášejícím za hodnotné přednášky i všem, kteří přispěli k úspěšné organizaci kursu.

J. Vachek

* * *

JČMF uspořádá na podzim 1961 ve Smolenicích I. československou vědeckou konferenci o diferenciální geometrii. Hlavním cílem konference bude seznámení začínajících pracovníků s dnešní problematikou a stavem v diferenciální geometrii a zajištění plánovitého postupu všech našich diferenciálních geometrů při plnění výzkumných úkolů, daných státním plánem. Přednášky a referáty podají přehled hlavních směrů světového bádání v diferenciální geometrii a souhrn našich nejnovějších výsledků. Velká pozornost bude věnována aplikacím diferenciální geometrie.

Informace podá přípravný výbor konference, jehož předsedou je prof. dr. A. Urban a jednatelem A. Švec C. Sc. (MÚKU, Ke Karlovu 3, Praha II).

Přednášky, uspořádané JČMF s katedrou matematické statistiky MFF KU

13. 6. 1960: Dr. W. Richter, *Über Wahrscheinlichkeiten grosser Abweichungen im Cramer-schen Fall*;
22. 6. 1960: Dr. W. Richter, *Pseudomomente und Pseudoseminvarianten (Bedeutung für die Theorie der Grenzwertsitze)*.

Z činnosti poboček

České Budějovice

Dne 18. 5. 1960 uspořádala pobočka spolu s Ústavem pro další vzdělávání učitelů a výchovu vědeckých pracovníků v Českých Budějovicích schůzi k prodiskutování návrhu osnov z matematiky. Podstatných námitek proti návrhu nebylo až na toto:

Zavedení logaritmického pravítka do učiva 9. třídy základní pokládáme za velmi formální přístup k vyučovací látce, formálnější, než tomu bylo kdysi na „měšťanských školách“.

Jisté rozpaky budí zavedení goniometrických funkcí do učiva 9. třídy, i když se všeobecně uznává nutnost seznámit budoucí učené kovooborů s funkcí tangens (soustružník na příklad se bez ní neobejde při výpočtu úhlu kuzele).

Dne 20. 5. 1960 uspořádala pobočka rovněž ve spolupráci s ÚDVU v Českých Budějovicích diskusi o návrhu osnov z fyziky pro 6. až 9. postupný ročník. Podle mínění vyučujících v 7. a 8. postupném ročníku je třeba doplnit učivo o partii „odstředivá síla“ a „šroub“. Jak získat potřebný počet hodin nemohlo být dohodnuto. V 9. ročníku je třeba alespoň informativně zařadit elektronky (dioda, trioda, fotonka) a polovodiče.

Dne 8. 6. 1960 přednášela v pobočce prof. Blažena Laštovičková na thema *O spojnicových nomogramech*. Přednáška byla velmi instruktivní a dobře srozumitelná i pro učitele 2. stupně. Byla by si zasloužila větší účast posluchačů.

Dne 18. 5. 1960 se sešel výbor pobočky. Projednán rozpočet na rok 1961, plán činnosti po prázdninách, přestěhování knihovny pobočky na PI v Českých Budějovicích. Pro konferenci o vyučování fyzice na odborných školách se nepodařilo získat zájemce.

F. V.

Ostrava

Zpráva o činnosti za 2. čtvrtletí 1960

Dne 21. 4. 1960 přednášel prof. dr. O. Borůvka na thema *Novější výsledky o diferenciálních lineárních rovnicích 2. řádu*. Popsal hlediska, z nichž vychází teorie a problematika: oscilační a asymptotické vlastnosti integrálů, okrajové problémy a teorie transformací. Byly vyloženy základní pojmy a výsledky teorie dispersí a výsledky M. Rába v oboru oscilačních kritérií. Přehledně bylo pojednáno o cílech a výsledcích teorie transformací zmíněných diferenciálních rovnic.

Dne 12. 5. 1960 byla uspořádána diskuse o připravovaných osnovách M a F. Diskuse přinesla podnětné připomínky a návrhy.

Po diskusi přednášel prof. dr. R. Košťál na thema *O analýze složeného kmitavého pohybu*. Technická praxe potřebuje pro tuto analýsu metodu, která by dávala rychle poměr frekvencí. Fourierova harmonická analýza, Daleova nebo Labroustova metoda je zdlouhavá i při zjednodušujících omezeních. Prof. Košťál našel metodu značně rychlejší, umožňující určit zmíněný poměr frekvencí již z průběhu zaregistrovaného složeného kmitavého pohybu.

Dne 23. 6. 1960 se konaly v pobočce dvě přednášky. Doc. dr. O. Setzer přednášel na thema *Cyklické plochy*, plochy, vznikající pohybem kružnice proměnného poloměru, jejíž rovina zůstává rovnoběžná s „řídící rovinou“. Tyto plochy lze určit buď třemi řídicími křivkami (analogie zborcených ploch), nebo středovou a základní křivkou (analogie rotačních ploch). Přednášející ukázal zajímavé vlastnosti normál takové plochy podél

tvorící kružnice a některé aplikace. Doc. dr. M. Menšík přednášel na thema *Geometrie prostorového vidění*. Podal informativní přehled geometrických podkladů prostorového vidění, pojednal o bicentrálním promítání a jeho aplikacích v fotogrametrii. Popsal řadu projektivních, planimetrických a stereometrických vlastností prostorového virtuálního modelu zobrazovaného prostorového útvaru, který byl získán zkříženým pozorováním dílčích obrazů, vzniklých dvojitě středovým promítáním.

V závěru bylo vzpomenu to pětasedmdesátin prof. dr. F. Kadeřávka, nositele Řádu republiky. O jubilatově vědeckém a pedagogickém díle promluvil prof. dr. Štěpánský.

Fr. Živný

Pardubice

Zpráva o činnosti za 1. pololetí 1960

Dne 17. 2. 1960 přednášel s. Zieris na thema *Astronomie a meziplanetární lety*. Promluvil o vývoji astronomie až do vypuštění umělých družic Země, od kteréhožto okamžiku se astronomie stává experimentální vědou jako mnoho jiných. Poukázal pak na vědecký a společenský význam kosmických letů.

Dne 16. 3. 1960 přednášel s. Laštovka na thema *Neurčité rovnice a jejich řešení* (dělitelnost celých čísel, rozklad v prvočinitele, čísla nesoudělná, lineární rovnice o dvou neznámých, neurčité a diofantické rovnice s celočíselnými koeficienty, geometrický význam řešení neurčité rovnice o dvou proměnných, řešení neurčité rovnice $x^2 - y^2 = c$, řešení Pythagorovy rovnice $x^2 + y^2 = z^2$).

Dne 6. 4. 1960 byl uspořádán seminář základních pokusů z mechaniky pro studenty 4. roč. ped. školy. Vedli soudruzi Weiner, Skalický a Hylenka.

Dne 6. 6. 1960 přednášel s. Zieris na thema *Neeuclidovská geometrie* pro posluchače PI v Pardubicích, kteří mají zájem o studium matematiky a fyziky. Přednášející promluvil o pátém Euklidově axiomu, o Lobačevského geometrii a o Beltramově-Kleinově modelu Lobačevského geometrie. V závěru promluvil přednášející o J. Bolyaiovi, Gaussovi a B. Riemannovi v souvislosti s vývojem neeuclidovské geometrie.

Ve dnech 26. a 27. 5. 1960 proběhly členské schůze pobočky, na nichž byly projednány návrhy osnov z matematiky, fyziky a rýsování.

Všechny uvedené akce byly provedeny v účinné spolupráci s KPÚ v Pardubicích.

Josef Zieris

Plzeň

V lednu roku 1960 postaral se výbor pobočky JČMF v Plzni o zajištění dobrého průběhu soutěží MO a FO. O jejich organizaci pečují KVMO a KVFO, které jsou — mimo zástupce ČSM a zástupce KNV — vesměs složeny z členů JČMF. V únoru přispěla pobočka svou spoluprací k zajištění odborných i populárně vědeckých přednášek pro učitele matematiky i pro širší veřejnost. Byla to jedna přednáška ve spolupráci s KPÚ (F. Veselý, *Racionální čísla*) a pět přednášek uspořádaných v iniciativy Čs. společnosti pro šíření politických a vědeckých znalostí v Plzni o počítačích a kybernetických strojích a o jejich využití v technické praxi k automatizaci výroby (F. Veselý konal jednu přednášku, M. Křížek tři a inž. J. Ženišek jednu přednášku).

Dne 14. března 1960 uspořádala pobočka ve spolupráci s KPÚ odbornou přednášku, jíž se zúčastnilo 46 učitelů fyziky z kraje Plzeň. Tříhodinovou přednášku na téma *Výboje ve zředěných plynech a elektronky* pronesl dr. Jaroslav Feifer, docent VŠSE v Plzni, a svůj výklad doprovázel četnými pokusy, které připravil ve spolupráci s Františkem Pejšou, odb. asistentem VŠSE v Plzni. V přednášce byl probrán nejprve vývoj v plynech za normálního tlaku a pak vývoj v plynech zředěných. Po výkladu o katodovém záření a jeho vlastnostech byly demonstrovány všechny mechanické, tepelné, světelné, elektrické a magnetické účinky katodových paprsků. Po dalším výkladu o termoemisi a o elektronkách byly demonstrovány všechny funkce diody a triody, a to jednak prostředky, které mají k dispozici učitelé fyziky na školách pomůckami jen průměrně vybavených, jednak i nákladnějšími zařízeními, která mají k dispozici zpravidla jen učitelé fyziky na školách vysokých nebo na středních školách učebními pomůckami velmi dobře vybavených. Přitom byla posluchačům nakreslena schémata zapojení, a to zejména pokusů náročnějších.

Dne 15. března 1960 konala se výborová schůze pobočky. Byla na ní zhodnocena činnost pobočky v uplynulých měsících a jednatel podal pak výboru zprávu o zasedání ÚV JČMF, které se konalo dne 9. 12. 1959. Mimo jiné organizační záležitosti bylo na schůzi projednáno zajištění besed s účastníky krajských kol soutěží MO a FO.

Dne 18. března 1960 konala se členská schůze, po jejímž zahájení jednatel pobočky František Veselý přednesl smuteční vzpomínku na akademika Eduarda Čecha. Po uvedení stručného životopisu zhodnotil jeho práci vědeckou i jeho práci organizační ve prospěch české vědy a českého školství. Po smutečním projevu vzdali přítomní dvouminutovou tichou vzpomínkou čest práci a památce zesnulého vynikajícího českého vědce.

Další část této schůze byla věnována přednášce na téma *Matematické základy speciální teorie relativity a Minkowského mechaniky* (část I), kterou pronesl dr. František Nožička, profesor matematicko-fyzikální fakulty KU v Praze. Tato přednáška byla věnována základům speciální teorie relativity, byly naznačeny jednoduché myšlenky, na základě kterých lze dojít matematicky k Lorentzovým transformacím, a byly vyloženy základní pojmy z Minkowského mechaniky. Celá Minkowského mechanika se dá vybudovat na základě invariance nově definovaných fyzikálních pojmů vůči Lorentzovým transformacím. Systematické vyhledávání invariantů Lorentzových transformací vede k zavedení důležitých pojmů fyzikálních, z kterých pak lze dospět k celé axiomatické výstavbě této nové mechaniky.

Dne 1. dubna 1960 pokračoval profesor dr. František Nožička v přednášce na toto téma. V této druhé části své přednášky věnoval se detailnímu rozboru pojmům Minkowského síly, pojmu světočáry a pojmu Minkowského impulsu. Od těchto základních definic přešel pak k pohybovým zákonům Minkowského mechaniky, zavedl pojem volné soustavy a ukázal, jak je možné odvodit pro tuto soustavu přímo zákon zachování hmoty a impulsu, známý z klasické analýsy. Hlavní účel obou přednášek byl seznámit posluchače s nejdůležitějšími pojmy speciální teorie relativity a naznačit další bohatou problematiku v této disciplíně, která dosud nebyla řešena. Cestou geometrické interpretace spolu s určením invariantů (vůči Lorentzovým transformacím) druhého a vyššího řádu, je možné přistoupit k dynamickým problémům, které dosud v této disciplíně nepřícházely v úvahu. Obě přednášky sledovali posluchači s velkým zájmem a s pozorností, což bylo zřejmé i z dotazů, na které prof. dr. F. Nožička po skončení přednášek odpovídal.

František Veselý

Praha ÚNV

Zpráva o činnosti za II. čtvrtletí 1960

Činnost pražské pobočky během II. čtvrtletí t. r. se projevila v několika pěkných akcích.

V měsíci dubnu byl dokončen kurs analytické geometrie rovinné vedený soudruhem E. Rímanem. Byly předneseny poslední dvě přednášky za průměrné účasti 102 členů. Jak již bylo uvedeno v předešlé zprávě a jak je vidět z dobrých návštěv celého tohoto cyklu přednášek, měl tento kurs v řadách členů velký ohlas.

Jako první novou akci v druhém čtvrtletí pořádala pražská pobočka 6. května t. r. exkursi do hvězdárny v Ondřejově, spojenou s odborným výkladem vědeckých pracovníků ČSAV. O tuto akci byl projeven veliký zájem a proto byly z Prahy vypraveny 2 autokary, takže se mohlo této exkurse účastnit 80 členů. Na den 13. května byla svolána členská schůze, která byla spojena s přednáškou akademika prof. Dr. Arnošta Kolmana na téma *O filosofických otázkách současné matematiky*. Po zahájení a přednesení uvedené přednášky byla podána zpráva jednatelky s. M. Hořejšové o činnosti za uplynulé období od poslední členské schůze, dále byla podána zpráva s. J. Tesáře o ukončení fyzikální olympiády. Závěrem bylo upozornění na některé akce, které pobočka ještě připravuje a asi po hodinové diskusi byla schůze ukončena (účast 72 členů). Dne 19. května 1960 pořádala naše pobočka spolu s KPÚ exkursi do universitní knihovny. Bylo prohlédnuto matematické a fyzikální oddělení. Tato prohlídka byla spojena s odborným výkladem a účastnilo se jí 37 členů. 30. května 1960 opět spolu s KPÚ byla uspořádána diskuse o osnovách matematiky a rýsování 6.—9. ročníku základní školy. Diskuse se konala v budově Výzkumného ústavu pedagogického a účastnilo se jí 78 členů. Diskuse probíhala velmi živě. Připomínky a výsledky vyplývající z této diskuse byly předány pracovníkům Výzkumného ústavu pedagogického k dalšímu zpracování.

Během celého tohoto období byla většina členů výboru aktivně účastna závěru fyzikální a matematické olympiády.

Na zárijovú výborovú schůzi má již pražská pobočka připraveny některé hlavní body programu a to propagaci Rozhledů a přípravu jubilejního roku.

M. Hořejšová

Zvolen

Odbočka vo Zvolene pokračovala vo svojej činnosti prednáškami:

28. I. 1960 — Jaroslav Krbiša: „Newtonov a Riemannov integrál“. V úvode prednášky prednášateľ urobil stručný prierez historickým vývinom integrálneho počtu. Potom ukázal rôzne spôsoby definovania spomínaných integrálov a ich vzájomný súvic. Na záver poukázal na chyby, ku ktorým vedie mechanický výpočet integrálov.

27. II. 1960 — Prof. dr. František Nožička, profesor MFF KU v Prahe: „O probléme optimálnej dopravy“. Tento závažný ekonomický problém, ktorý spadá do teórie lineárneho programovania, má u nás svoju tradíciu a v podstate bol rozriešený. Avšak vlastná aplikácia teórie na konkrétne prípady optimálneho rozvozu, musí byť prispôbena natoľko, aby v únosnom čase bolo možné komplikovaný problém rozriešiť. Preto početné algoritmy musia byť prispôbena tejto požiadavke. Vo svojej prednáške prof. Nožička objasnil niekoľko možných a časove únosných metód pre výpočet každého konkrétne zadaného „dopravného problému“, poukázal na výhody, či ťažkosti jednej, či druhej metódy. Na záver objasnil myšlienku konštrukcie elektrického stroja, ktorý podstatne napomáha pri riešení problému.

22. III. 1960 — Tomáš Klein: „Hyperbolické funkcie“. Prednášateľ definoval hyperbolické funkcie pomocou rozvojov do nekonečných radov, vyvodil niektoré vlastnosti hyperbolických funkcií a pritom stále poukazoval na analógiu s vlastnosťami goniometrických funkcií. Odvodil vzťahy medzi hyperbolickými a goniometrickými funkciami a ukázal, že hyperbolické funkcie majú analogický vzťah k jednotkovej rovnoosej hyperbole ako goniometrické k jednotkovej kružnici.

Na záver ukázal, že existuje spoločný geometrický význam argumentu hyperbolických a goniometrických funkcií, a to dvojnásobná plocha hyperbolickej, resp. kruhovej výseče obmedzenej ramenami daného uhla.

22. IV. 1960 — Prof. dr. Otakar Borůvka, profesor PF university v Brne: „Najnovšie výsledky z oboru lineárnych diferenciálnych rovníc 2. rádu“.

V prednáške boli vyložené hľadiská, z ktorých vychádza teória lineárnych diferenciálnych rovníc 2. rádu a problematika tejto teórie: oscilačné a asymptotické vlastnosti integrálov, okrajové problémy a teória transformácií. Prednášateľ podal výklad o základných pojmoch a hlavných výsledkoch teórie disperzií a o výsledkoch M. Rába v obore oscilačných kritérií. Ďalej prehľadne pojednal o cieľoch a výsledkoch teórie transformácií uvedených diferenciálnych rovníc. Prednáška obsahovala rad pohľadov na aplikácie docielených výsledkov v kinematike a technických oboroch.

Okrem toho Odbočka vedie spolu so Spoločnosťou pre šírenie politických a vedeckých poznatkov dva cykly prednášok z vyššej matematiky pre potrebu praxe:

12., 19., 26. II.; 4., 11. III. 1960 — František Husárik v Brezne a 8., 15., 20., 29. I.; 12., 19. II.; 4., 11., 25. III.; 1., 15. IV. 1960 — Jaroslav Krbiša vo Zvolene.

Tomáš Klein