

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

Spolkový věstník

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 63 (1934), No. 5, V55--V56,V57--V58

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/120869>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1934

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>

SPOLKOVÝ VĚSTNÍK.

Program členských schůzí.

Na členských schůzích Jednoty budou přednášeti:

- V úterý dne 27. února 1934 dr. F. LINK: Zatmění měsíce a výzkum vysoké atmosféry.
- Ve čtvrtek dne 1. března 1934 dr. M. KÖSSLER: O některých nových výsledcích z teorie funkcí prostých.
- V úterý dne 6. března 1934 dr. V. DOLEJŠEK: O vývěvách difusních a kondenzačních a o novém manometru, a dr. J. HRDLÍČKA: Příspěvek ke studiu přesnosti ve fotometrii.
- V úterý dne 6. března 1934 ředitel J. PITHARDT: O několika metodických zkušenostech z vyučování deskriptivní geometrii (v rýsovné reálky v Praze X).
- V pondělí dne 12. března 1934 prof. dr. H. HAHN (universita, Vídeň): Lokální souvislost (Zusammenhang im Kleinen).
- V úterý dne 13. března 1934 prof. dr. H. HAHN (universita, Vídeň): Aditivní funkce množství (Additive Mengenfunktionen).
- V úterý dne 20. března 1934 J. KULHÁNEK: Drobnosti ze středoškolské matematické praxe (v rýsovné reálky v Praze X).
- V úterý dne 10. dubna 1934 dr. V. POSPÍŠIL: Mechanická teorie zraku.
- V úterý dne 17. dubna 1934 dr. V. PETRŽÍLKA: Kennelly-Heavisideova vrstva a její význam pro šíření elektromagnetických vln (referát).
- Připravují se souborné referáty: Moderní teorie vedení elektřiny v kovech (dr. L. Zachoval) a Nové pokroky ve spektroskopii paprsků-X (dr. V. Kunzl).

Matematické přednášky se konají v matematickém ústavu Karlovy university v Praze II, U Karlova 3, vždy ve čtvrtek o 18. hodině. Další přihlášky přednášek matematických přijímá pořadatel matematické sekce vědecké rady JČMF, prof. dr. V. JARNÍK, matematický ústav, Praha II, U Karlova 3, telefon 33647.

Fysikální přednášky se konají ve fyzikálním ústavu Karlovy university v Praze II, U Karlova 5, vždy v úterý o 18. hodině. Po přednáškách ukázky nových přístrojů fyzikálních. Další přihlášky přednášek fyzikálních přijímá pořadatel fyzikální sekce vědecké rady JČMF, doc. dr. M. A. VA-LOUCH, II. fyzikální ústav techniky, Praha II, Karlovo nám. 14, telefon 43041.

Středoškolské přednášky se konají střídavě na pražských středních školách v úterý o 17. hodině. Přihlášky přednášek přijímají pořadatelé dr. F. VYČICHLO, prof. reálky v Praze X, a dr. A. WANGLER, prof. I. reál. gymn. v Praze XII.

Zprávy z členských schůzí.

Matematická sekce vědecké rady pořádala tyto schůze:

Dne 7. prosince 1933 přednášel prof. dr. VOJTĚCH JARNÍK: O moderní teorii integrálu.

Přednášející referoval o Lebesguově a Denjoyově teorii integrálu, a to jak se stanoviska teorie určitého integrálu, tak se stanoviska teorie funkcí primitivních. Zvláště poukázal přednášející na vztah mezi integrálem Lebesguovým a funkcemi absolutně spojitými a na to, jak tento vztah zůstává zachován, zobecňujeme-li jednak pojem určitého integrálu (jak to učinil na př. Denjoy), jednak pojem funkce absolutně spojitě.

Dne 18. ledna 1934 přednášel as. dr. VLADIMÍR KNICHAL: O rozdělení nul a jednotek v dyadických rozvoích.

Přednášející nejprve zavedl funkci $p(\Theta, n)$ pro počet nul na prvních n místech v dyadickém rozvoji čísla Θ , $0 \leq \Theta < 1$, a uvedl dosavadní výsledky pro odhad funkce $\mu(\Theta, n) \leq p(\Theta, n) - \frac{1}{2}n$. Pro skoro všechna čísla Θ , $0 \leq \Theta < 1$ (t. j. pro všechna čísla až na jisté množství o Lebesguově míře nulové) platí:

1. odhad Borelův z r. 1909: $\mu(\Theta, n) = o(n)$,
2. odhad Hausdorffův z r. 1914: $\mu(\Theta, n) = O(n^{\frac{1}{2}+\varepsilon})$ pro každé $\varepsilon > 0$,
3. odhad Hardy a Littlewoodův z r. 1914: $\mu(\Theta, n) = O(\sqrt{n \log n})$,
4. odhad Khintchinův z r. 1923: $\mu(\Theta, n) = O(\sqrt{n \log \log n})$.

Byl naznačen důkaz odhadu 3, aby byla ukázána metoda podobných důkazů. Hardy a Littlewood současně s odhadem 3 ukázali, že pro skoro všechna čísla Θ ($0 \leq \Theta < 1$) neplatí $\mu(\Theta, n) = O(\sqrt{n})$.

Přednášející zavedl pak pojem Hausdorffovy míry a dimense. Jestliže je α číslo reálné a M dané množství reálných čísel, znamená $L_\alpha(M, x^\alpha)$

dolní hranici součtů $\sum_v (v)^\alpha$, kde V probíhá všechna nejvýše spočetná množ-

ství otevřených intervalů pokrývajících M a z nichž každý má délku menší než $\rho > 0$, a při čemž (v) znamená délku intervalu v . Když ρ klesá k nule, $L_\alpha(M, x^\alpha)$ neklesá a existuje tedy $\lim_{\rho \rightarrow 0+} L_\alpha(M, x^\alpha)$, kterou značíme $L(M, x^\alpha)$.

Jestliže M není množství prázdné, značí $\dim M$ dolní hranici čísel α , pro která $L(M, x^\alpha) = 0$. Je vždy $0 \leq \dim M \leq 1$. Přednášející uvedl pak následující větu, kterou dokazuje ve Věstníku Král. české společnosti nauk, 1933: Buď $\mathfrak{M}_r$ ($0 < r < \frac{1}{2}$) množství čísel Θ ($0 \leq \Theta < 1$), pro která nerovnost $p(\Theta, n) < rn$ má nekonečně mnoho kladných, celých řešení v n . Pak množství $\mathfrak{M}_r$ není prázdné a platí

$$\dim \mathfrak{M}_r = \frac{-r \log r - (1-r) \log (1-r)}{\log 2}.$$

Dne 1. února 1934 přednášel KAREL RÖSSLER: Důkaz bezespor-
nosti funkčního počtu matematické logiky.

Přednášející ukázal, že principy funkčního počtu, uvedené v knize Hilbert-Ackermann: Grundzüge der theoretischen Logik (1928), lze redukovat na 5 axiomů a 2 základní pravidla. Na základě této redukce principů dokázal pak přednášející bezespornost funkčního počtu.

Fysikální sekce vědecké rady pořádala tyto schůze:

Dne 23. ledna 1934 přednášel prof. FRANTIŠEK BOUCHAL (Most): O měření mřížkových konstant krystalů pomocí různých vlnových délek a srovnání s dosavadními metodami.

Přednášející uvedl stručně princip precísní metody Siegbahnovy (fotografické) a Comptonovy (jonizační) a ukázal jak dříve Kunzl a Köppel na základě práce Pavelkovy (1927) a nyní autor na základě práce Valouchovy (1927) vytvořili nové precísní metody pro měření mřížkové konstanty. Obě metody Kunzlova a Köpplova i autorova vycházejí z jediné měřené hodnoty $\kappa = \varphi_n - \varphi_m$ a na podkladě dvou Braggových rovnic vytvářejí funkcionální závislost tohoto rozdílu na skutečné mřížkové konstantě d_∞ . Zatím co Kunzl a Köppel odvodili výraz

$$d_{m,n} = d_\infty \left(1 - \frac{4d_\infty^2}{m^2} \cdot \frac{\delta}{\lambda^2} \right) \left[1 + \frac{1}{2} \frac{4d_\infty}{n^2} \frac{\delta}{\lambda^2} \left(\frac{n^2}{m^2} - 1 \right) \right. \\ \left. \left(1 + \frac{n^2/m^2 - 1}{n^2/m^2 - 2n/m \cdot \cos \kappa + 1} \right) \right],$$

odvodil autor za předpokladu různých vlnových délek pro týž řád pro mřížkovou konstantu tvar

$$4d_n = n \left[\left(\frac{\lambda_v - \lambda_u}{\sin \omega} \right)^2 + \left(\frac{\lambda_v + \lambda_u}{\cos \omega} \right)^2 \right]^{\frac{1}{2}}, \quad \omega = \frac{1}{2}\kappa,$$

při čemž skutečná mřížková konstanta d_∞ se vypočte z výrazu $d_n = d_\infty \left(1 - \frac{4d_\infty^2}{n^2} \frac{\delta}{\lambda^2} \right)$. Autor uvádí svá měření mřížkové konstanty romboedrické plochy křemene (1011), jejíž hodnota 3336,64 Xj. souhlasí s hodnotami měřeními Kunzlem a Köpplem jednak jejich metodou, jednak metodou Siegbahnovou. Nezávislost na justaci (a eventuelním vníkaní záření do krystalu), kterou autor experimentálně verifikoval, je při této metodě ještě výhodnější než při metodě Kunzlově a Köpplově. Autor uvedl dále příklad použití této metody ke kontrole výsledků. Výpočtem mřížkové konstanty pro prismatickou plochu křemene, při němž použil experimentálních hodnot naměřených Siegbahnem a Dolejškem v roce 1922 a O. Berquistem v roce 1930, ukázal totiž, že rozdíl v hodnotách těchto autorů byl způsoben chybou justace a že novou metodou lze z hodnot uvedených v obou pracích obdržeti shodné výsledky, z nichž chyba justace je vyloučena.

Dne 30. ledna 1934 přednášel prof. dr. FRANT. ZÁVIŠKA: Elektromagnetické vlny na vodivém drátě s dielektrickým obalem.

Problémem šíření elektromagnetických vln podél přímého vodivého drátu, který je obalen izolátorem, vyplňujícím souosý válec, zabýval se po prvé F. Harms (Ann. d. Phys., 23, 44, 1907). Pro délku vlny příslušející dané frekvenci odvodil transcendentní rovnici a vyšetřil z ní hlavně vliv poloměru drátu a tloušťky izolujícího obalu; výsledky jím nalezené potvrdil experimentálně H. Weiss (Ann. d. Phys., 28, 651, 1909). Ale Harms neprovedl úplnou diskusi oné rovnice; jak se totiž ukazuje, plyne z ní, že mimo vlnu, které se Harmsovy úvahy týkají a kterou bychom mohli nazvatí vlnou hlavní, mohou se podél drátu šířiti ještě jiné vlny, vedlejší. Každá taková vlna může vzniknouti teprve tehdy, když frekvence klesla pod jistou mez, závislou na dielektrické konstantě izolujícího obalu, na poloměru drátu a na tloušťce izolující vrstvy. Tyto vlny jsou téhož původu jako vlny, které nalezli Hondros a Debye (Ann. d. Phys., 32, 465, 1910) na dielektrických drátech a není pochyby, že by se jejich existence dala experimentálně dokázati. Podrobně bude obsah této přednášky uveřejněn ve Věstníku Král. čes. spol. nauk na r. 1934.

Brněnský odbor JČMF konal dne 18. ledna 1934 členskou schůzi, na níž přednášel prof. dr. B. BYDŽOVSKÝ: Záměnné involutorní kolineace v n -rozměrném prostoru.

Matematicko-fyzikální kroužek v Bratislavě konal dne 26. ledna 1934 schůzi, na níž přednášel prof. JOSEF KRÍŽEK: O vektorovém počtu.

Zprávy.

Schůze výboru konaná dne 31. ledna 1934. Zemřel čestný člen prof. dr. B. Procházka. — VI. rada ing. J. Mareš s chotí věnovali 500 Kč Marešovu fondu. — Zvolena komise: Březina, Petíra, Šmok, aby pracovala na přípravách k pořádání kursu pro profesory reálných oborů. — Prof. dr. Březina otiskne v Rozhledech ukázkou z chystané knihy: Stručné dějiny fysiky s ukázkami ze spisů jejích klasiků. — Jednáno o úpravě Ročenky hvězdářské, jež odkázána komisi: Guth, Mašek, Nušl, Ryšavý. Dr. Vlad. Guth zvolen spoluredaktorem. — Podána zpráva o stavu tisku publikací a o tržbě do konce prosince. — Žádosti o výměnu Časopisu odevdány knihovníkům, aby podali o nich návrh.

Kaučký, Úvod do počtu pravděpodobnosti a teorie statistiky vyšel v lednu 1934. Čítá 79 stran formátu 8° se 7 obrázky. Cena brož. výt. Kč 14,—.

Červenka, Aritmetika pro I. třídu středních škol, 7. vydání upravené podle osnov z r. 1933, ppl. Kč 11,— bylo schváleno vynesemím MŠO ze dne 18. října 1933, čís. 119072-II-1, a právě se tiskne. Jakmile bude dotištěno, pošleme ukázkové výtisky ředitelstvím všech středních škol.

Červenka-Bučan, Aritmetika pro III. třídu střed. škol, 2. vyd. upravené podle osnov z r. 1933, se sází. Budou tudíž pro příští školní rok na skladech slovenská vydání Červenkovy Aritmetiky pro I. až III. třídu.

Vojtěch, Geometrie pro IV. třídu středních škol, 7. vydání upravené podle osnov z r. 1933, je v aprobačním řízení.

Pánům správcům fyzikálních sbírek dovolujeme si oznámiti, že objednávky z ciziny jsou v nynější době spojeny s mimořádnými potížemi. Přísné předpisy devisové a celní jednak zdržují vyřízení objednávky, jednak si vynucují zvýšenou opatrnost, aby značné výlohy nebyly nakonec marné. K tomu přistupují nyní i kursové změny, takže je nezbytno při každé věci nejprve zjišťovati cenu a výlohy a pak teprve objednat, při čemž ještě není vyloučeno, že dovoz nebude povolen. Doporučujeme tudíž, aby byly z ciziny objednávány jenom věci, které se v ČSR vůbec nevyrábějí, a upozorňujeme, že naše výrobky jsou rovnocenné výrobkům zahraničním a že také naše výrobky lze dodávati v různém provedení podle přání objednatelova, tedy jak za ceny ceníkové, tak i za ceny nižší nebo vyšší, podle předepsané úpravy. Neračte tudíž přirovnávati různé výrobky pouze podle ceny, ale také podle jakosti a provedení. Ze úpravami měnovými pozbývají platnosti ceny zahraničních výrobků, pokud jsou v našem ceníku uvedeny, je samozřejmé.