Časopis pro pěstování matematiky, roč. 81 (1956)

ZPRÁVY

IV. SJEZD ČESKOSLOVENSKÝCH MATEMATIKŮ

IV. sjezd československých matematiků se konal *od 1. do 8. září 1955 v Praze*. Pořadatelem sjezdu byla matematicko-fysikální sekce ČSAV. Početná byla zahraniční účast; od r. 1949, kdy byl v Praze uspořádán společný sjezd matematiků československých a polských, měl nynější sjezd největší počet zahraničních vědců. Na sjezdu bylo zastoupeno 8 států a celkový počet zahraničních matematiků byl 42. Zvlášť radostně byla přijata čtyřčlenná delegace sovětská, kterou vedl akademik S. L. Sobolev, vynikající pracovník v oboru funkcionální analysy, a jejímiž členy byli profesoři I. N. Vekua, P. S. Novikov a vědecký pracovník K. A. Sitnikov. Byla to první oficiální delegace sovětských matematiků v naší vlasti. Bulharská delegace byla dvoučlenná: akademik L. Čakalov a prof. B. Petkančin ze Sofie. Z Italie přijeli na sjezd dva významní vědci: akademik G. Sansone z Florencie a prof. M. Villa z Boloně. Maďarsko bylo zastoupeno 12 matematiky. Vedoucí delegace maďarské byl známý matematik a organisátor matematického života v Maďarsku akademik G. Alexits, dalšími členy oficielní delegace byli: akad. G. Hajós, profesoři A. Rényi, B. Sz. Nagy, L. Fuchs, L. Fejes Toth a Á. Czászár. Mimo oficiální delegaci přijeli z Maďarska na sjezd ještě: akademik P. Turán, paní Turánová, paní Rényiová, prof. P. Erdös a doc. J. Surányi. Z Německé demokratické republiky přijelo na sjezd 5 matematiků s vedoucím delegace akademikem E. Kählerem, jehož práce z oboru aritmetické geometrie vzbuzují pozornost matematiků na celém světě; další členové delegace byli: prof. H. Grell, K. Maruhn, N. J. Lehman a R. Reissig. Vedoucím sedmičlenné delegace polské byl matematik světového jména akademik W. Sierpiński, badatel v oboru theorie množin a čísel; dále přijeli prof. S. Turski, rektor varšavské university, J. Łoś, J. Mikusiński, R. Sikorski, A. Pliś, K. Urbanik a M. Stark. Na cestě z Italie do vlasti se zastavil v Praze a účastnil se sjezdu význačný matematik akademik K. Kuratowski, ředitel Matematického ústavu ve Varšavě. Početná byla delegace rumunská vedená akademikem G. Moisilem; dalšími členy byli: akademik M. Nicolescu, G. Vrănceanu, G. Călugăreanu, N. Teodorescu, T. Ganea a M. Benado. Ze Švýcarska přijel mladý matematik W. Graeub.

Domácích účastníků na sjezdu bylo přes 300. *Sjezd byl zahájen* ve čtvrtek *1. září* 1955 v 10 hod. dopoledne v staroslavném Karolinu akademikem E.

Čechem, který uvítal zahraniční hosty v řeči ruské, polské, maďarské, německé, francouzské a italské. Za Československou akademii věd pronesl projev první zástupce presidenta ČSAV akademik V. Laufberger, za ministerstvo školství promluvil náměstek ministra prof. dr Ing. J. Trnka, za Slovenskou akademii věd akademik SAV J. Hronec a za matematicko-fysikální sekci ČSAV akademik V. Jarník. Dále následovaly pozdravné projevy zástupců zahraničních delegací akademiků Soboleva (SSSR), Čakalova (Bulharsko), Sansone (Italie), Alexitse (Maďarsko), prof. Grella (NDR), Sierpińského (Polsko), Nicolescu (Rumunsko).

Plenum sjezdu pak odhlasovalo návrh na *předsednictvo* sjezdu v tomto složení: Předseda: akad. E. Čech, místopředsedové: akad. V. Jarník, akad. J. Hronec, člen kor. O. Borůvka, prof. dr V. Pleskot; sekretáři sjezdu: akad. J. Novák a dr. J. Kurzweil.

Vlastní vědecký program sjezdu následoval odpoledne na plenárním zasedání v budově matematicko-fysikální fakulty Karlovy university, kde byly předneseny tři *jednohodinové vědecké referáty*:

prof. *J. Łoś:* O zwiazkąch między logiką i algebrą,

prof. *H. Grell:* Über die algebraische und arithmetische Struktur der Ringe in algebraischen Zahl- und Funktionskörpern,

čl. koresp. *A. Rényi:* Über einige ungarische Resultate in der Wahrscheinlichkeitsrechnung und über die Richtung der weiteren Untersuchungen.

Sjezdová jednání pak probíhala v plenárních zasedáních, která se konala vždy dopoledne a v sekcích, které současně probíhaly odpoledne. Na dopoledních zasedáních byly předneseny rozsáhlejší vědecké referáty (zpravidla jednohodinové) význačných matematiků našich i zahraničních. Byly to tyto *referáty*:

2. září dopoledne:

prof. *R. Sikorski:* O ostatnich wynikach w dziedzinie topologii mnogościowej w Polsce,

prof. *B. Sz. Nagy:* Contribution en Hongrie à la théorie spectrale des transformations linéaires.

3. září dopoledne:

prof. *M. Villa:* L'applicabilité projective de deux transformations ponctuelles,

akad. *E. Čech:* Diferenciální geometrie kongruencí přímek.

5. září dopoledne:

akad. *G. Hajós:* Bericht über die durch Minkowskische Vermutung über homogene Formen angeregten Untersuchungen,

akad. *E. Kähler:* Arithmetische Geometrie,

dr. *J. Kurzweil:* Stabilita řešení diferenciálních rovnic.

6. září dopoledne:

akad. *S. L. Sobolev:* Primenenie „teorem vloženija" funkcionalnych prostranstv v teoriji uravnenij v častnych proizvodnych,

prof. *J. Mikusiński:* Zagadnienia początkowe i mieszane dla równań cząstkowych w świetle rachunku operatorów,

prof. *I. N. Vekua:* Nekotoryje novyje priznaki žestkosti poverchnostej položitelnoj krivizny.

7. září dopoledne:

akad. *G. Moisil:* Théorie algébrique des mécanismes automatiques,

prof. *N. J. Lehman:* Über einige Probleme beim Einsatz moderner Rechenanlagen,

člen koresp. *N. Teodorescu:* Le développement de la théorie géométrique des équations aux dérivées partielles dans la R. P. R,

prof. *B. Petkančin:* Regelscharen isotroper Geraden im elliptischen Raum.

Ve čtvrtek *8. září* dopoledne byla přednesena *půlhodinová sdělení* podávající přehled o dnešním stavu, rozvoji a perspektivách matematických věd v Československu a v ostatních lidově demokratických státech. Vzhledem k rozsáhlosti sovětské matematiky bylo upuštěno od podobného sdělení sovětského zástupce. Sdělení následovala v tomto pořadí:

akad. *L. Čakalov:* Razvitije i teperešneje sostojanije matematičeskich nauk v Bolgariji,

akad. *V. Jarník*: O stavu, organisaci a perspektivách matematiky v ČSR,

akad. *G. Alexits*: Über die Entwicklung der ungarischen Mathematik in den letzten 10 Jahren,

prof. *H. Grell:* Organisation und einige hauptsächliche Entwicklungstendenzen der Mathematik in Deutschland,

prof. *S. Turski:* O organisaci matematyki w Polsce,

akad. *G. Moisil:* Sur le développement des mathématiques dans la R. P. R.

Odpolední sjezdová jednání se soustředila do *pěti sekcí*. I. algebra, theorie čísel a topologie, II. matematická analysa, III. geometrie, IV. počet pravděpodobnosti a matematická statistika, V. elementární matematika. Na programu těchto sekcí byla krátká sdělení jednotlivých domácích i zahraničních účastníků sjezdu o jejich vědeckých výsledcích.

V sekcích byla přednesena *sdělení* podle tohoto programu:

Pátek *2. září* 1955.

I. sekce.

Akad. *W. Sierpiński:* Sur quelques problèmes arithmétiques de la théorie des nombres ordinaux.

A. Schinzel: Sur un problème concernant la fonction $\varphi(n)$ (přednesl akademik W. Sierpiński).

Doc. dr *L. Rieger:* Suslinovy algebry a jejich representace.
Dr *F. Šik:* K theorii svazově uspořádaných grup.
Dr *J. Jakubík:* Priame rozklady jednotky v modulárnych sväzoch.
Dr *M. Kolibiár:* O ternárnej operácii vo sväzoch.
Dr *V. Vilhelm:* K Birkhoffovým podmínkám ve svazech.

II. sekce.

Prof. dr *J. Mikusiński:* O pojętiu wartości dystrybucji w punkcie.
Mgr *K. Urbanik:* Dystrybucyjne procesy stochastyczne.
Dr *J. Kurzweil:* O aproximaci v reálných Banachových prostorech.
Doc. dr *J. Mařík:* O jedné definici plošného integrálu.
Dr *M. Novotný:* Poznámky o representaci částečně uspořádaných množin.
Dr *Vl. Pták:* Slabá kompaktnost v lineárních prostorech.

III. sekce.

Prof. dr *J. Klapka:* O jedné větě Pantaziho.
Prof. dr *A. Urban:* O styku křivek v projektivním prostoru.
Dr *Z. Nádeník:* Vrstva ploch a nulová korespondence v S_3.
A. Švec: Projektivní diferenciální geometrie korespondencí mezi přímkovými plochami.
L. Koubek: Parabolické přímkové kongruence.
Dr *J. Brejcha:* O přímkových osnovách obsažených v dané kongruenci.

IV. sekce.

Prof. dr *J. Kaucký:* K problému iterací v počtu pravděpodobnosti.
Ing. *F. Fabian:* Poznámka k pojmu „pravděpodobnost".
Dr *Ant. Špaček:* Elementy znáhodněné funkcionální analysy.
Dr *K. Winkelbauer:* Silné zákony velkých čísel v *K*-prostorech.
Ing. dr *J. Hájek:* Stacionární procesy s konvexní korelační funkcí.
Mgr. *M. Josífko:* Rozložení chyb při počítání se zaokrouhlenými čísly.
Dr *Z. Koutský:* O regulaci náhodných posloupností.

Pondělí *5. září* 1955.

I. sekce.

Prof. dr *P. S. Novikov:* Nerazrešimosť problemy toždestva slov i problemy soprjažennosti slov v teoriji grupp.
Prof. *P. Erdös:* Über einige Probleme der Primzahlverteilung.
Doc. dr *L. Rieger:* O problému kvantifikace predikátových proměnných matematické logiky.
J. Bečvář: O definičních elementech a jistých třídách rekursivních funkcí.
Dr *J. Kopřiva:* Fareyovy zlomky a Riemannova domněnka.

Doc. dr *A. Hyška:* O použití jedné methody prof. K. Petra při numerickém řešení algebraických rovnic pomocí inversních řad.

Ing. *V. Panc:* Řešení soustav lineárních rovnic relaxační methodou.

Dr *K. Drbohlav:* O minimu jisté lineární formy.

II. sekce.

Akad. *G. Alexits:* Sur la caractérisation des certaines classes des fonctions au sens de la théorie constructive des fonctions.

Člen koresp. *G. Călugăreanu:* Sur les fonctions univalentes.

Člen koresp. *M. Kössler:* O jisté domněnce z theorie prostých řad mocninných.

Dr *J. Štěpánek:* O jistém zobecnění Taylorovy řady.

Doc. dr *J. Korous:* O některých třídách orthogonálních polynomů.

Dr *F. Šalát:* O súčtoch istých konvergentných radov.

Dr *L. Janoš:* Aproximace první vlastní hodnoty homogenní integrální rovnice lineárním funkcionálem.

Dr *J. Široký:* Nová methoda řešení problému tří těles.

III. sekce.

Člen koresp. *G. Vrănceanu:* Sur la métrique des espaces projectives complexes.

Prof. dr *F. Vyčichlo:* Geometrie přímkových útvarů anholonomních.

Doc. dr *K. Havlíček:* Příspěvek k projektivnímu významu derivování.

Doc. dr *F. Nožička:* Frenetovy formule pro nadplochu v afinním prostoru a některé jejich důsledky.

Doc. dr *Z. Vančura:* Pláště kongruence koulí.

J. Šedý: O křivkách s extrémním afinním obloukem.

Dr *V. Bruthans:* Analagmatické kvintiky.

IV. sekce.

Prof. dr. *J. Janko:* Poznámka k rozhodovacímu pravidlu Bayesovu.

V. Dupač: O stochastické modifikaci jednoho problému z geometrie čísel.

Dr *V. Fabian:* Silný zákon velkých čísel pro aproximativní methody.

Ing. *M. Ullrich:* Náhodné procesy vytvořené Poissonovými procesy.

Úterý *6. září* 1955.

V. sekce.

Úvodní proslov ministra školství dr *F. Kahudy.*

Akad. *Vl. Kořínek:* O práci školské komise při I. sekci ČSAV.

Prof. dr *F. Vyčichlo:* Požadavky vysokých škol technických na absolventy jedenáctiletek.

Prof. *R. Zelinka:* O práci oddělení elementární matematiky při Matematickém ústavu ČSAV.

Akad. *J. Novák:* Matematické olympiady v ČSR.
Dr *J. Kabele:* Některé otázky vyučování matematice na národní škole.
Akad. *V. Jarník:* Poznámky k učebnicím aritmetiky a algebry v 6.—8. ročníku střední školy.
Akad. *E. Čech:* Poznámky k metodice aritmetiky na střední škole.
Anton Dubec: Logická kostra riešenia matematickej úlohy.
Dr *F. Krňan:* Výklad pojmu „limita funkce v bodě" na průmyslových školách.

II. sekce.

Dr *R. Reissig:* Über eine nichtlineare Differentialgleichung 2-ter Ordnung.
Člen koresp. *O. Borůvka:* O transformaci integrálů diferenciálních lineárních rovnic 2. řádu.
Dr *M. Laitoch:* Aplikace theorie dispersí v oboru diferenciálních lineárních rovnic 2. řádu.
Dr *M. Greguš:* O niektorých okrajových problémoch diferenciálnej rovnice $y''' + 2A(x, \lambda)\, y + [A'(x, \lambda) + b(x, \lambda)]\, y = 0$.
Dr *M. Ráb:* Oscilační a asymptotické vlastnosti integrálů diferenciální lineární rovnice 3. řádu.
Dr *M. Švec:* O jednej vlastnej úlohe dif. rovnice

$$y^{(n)} + Q(x, \lambda)\, y = 0\,.$$

III. sekce.

Dr *M. Fiedler:* O jednom druhu speciálních simplexů v E_n.
Doc. dr *M. Harant:* Zobrazovací methody v priestore E_4.
Dr *J. Srb:* Rozšíření Pascalovy věty na racionální křivku projektivního n-rozměrného prostoru.
Dr *C. Palaj:* Poznámky k theorii polárnych simultánnych invariantov kvadratických forjem.
Dr *K. Svoboda:* Metrická charakterisace Veronesovy plochy.

Středa 7. *září* 1955.

I. sekce.

Prof. dr *J. Łoś:* Direktní součiny abelových grup.
Prof. dr *L. Fuchs:* Ringe und ihre additiven Gruppen.
Prof. dr *T. Ganea:* Symmetrische Potenzen topologischer Räume.
Dr *M. Benado:* Sur la théorie générale des produits réguliers de M. O. N. Golovine.
Akad. *Vl. Kořínek:* Grupy, jejichž všechny podgrupy jsou charakteristické.
Akad. *Št. Schwarz:* O charakteroch na bikompaktných pologrupách.
Dr *K. Drbohlav:* Grupové multigrupy.
J. Ivan: O direktnom súčine jednoduchých pologrup.

II. sekce.

Akad. *G. Sansone:* Solutions périodiques de l'équation

$$\ddot{x} + f(x)\,\dot{x} + g(x) = 0\,.$$

Prof. dr *K. Maruhn:* Existenzuntersuchungen zu den Differentialgleichungen der Hydrodynamik.

Akad. *L. Čakalov:* Über die Savaljeri-Simpsonsche Formel.

Kand. nauk *St. Pliś:* O problemie jędyności rozwiązania problemu Cauchy'ego dla ukladu równań o pochodnych cząstkowych.

Akad. *J. Hronec:* Nutné a postačujúce podmienky, aby diferenciálny systém nemal body neurčitosti.

Ing. dr *I. Babuška:* O jednom numerickém řešení rovinného biharmonického problému v nekonečném polopásu.

Dr *M. Zlámal:* O diferenciální rovnici $\dot{y} + y = (\ddot{y})^2$.

Dr *J. Kurzweil:* O methodě postupných aproximací v theorii nelineárních kmitů.

Dr *L. Mišík:* O istej modifikácii metódy rozšírenia kladnej funkcionály podle F. Riesza.

III. sekce.

Akad. *B. Bydžovský:* O záměnných kolineacích.

Prof. dr *J. Metelka:* Variety base Cremonových transformací v S_r.

Doc. dr *J. Bílek:* Algebraické korespondence mezi algebraickými varietami.

V. Metelka: Methoda výpočtu rovinných konfigurací $(12_4, 16_3)$.

Dr *L. Vaňatová:* O jednom druhu grup involutorních Cremonových transformací v rovině.

Dr *S. Kubálková:* Některé grupy transformací, které reprodukují trojrozměrný systém rovinných kubik.

IV. sekce.

Dr *A. Pérez:* Transformation suffisante et probabilité d'erreur dans la théorie d'information.

Dr *A. Pérez:* Sur la convergence de suites d'entropies et d'informations relatives à réduits croissantes de σ-algèbras.

Dr *L. Votavová:* Entropie a pravděpodobnost chyby.

Dr *J. Nedoma:* O kapacitě diskrétních kanálů.

Ing. *F. Fabian:* Poznámky k theorii limitních zákonů.

Dr *O. Šefl:* Testování spojitých stacionárních procesů.

O. Hanš: O stochastických aproximacích.

Dr *V. Alda:* O podmíněných pravděpodobnostech.

Čtvrtek *8. září* 1955.

I. sekce.

Akad. *G. Hajós:* Sur la coloration des graphes.

Dr *K. A. Sitnikov:* Kombinatornaja topologija nezamknutych množestv.

Prof. dr *T. Ganea:* Quelques recherches sur l'unicohérence.

Akad. *J. Novák:* Poznámka ke konvergenci v kartézských součinech.

M. Sekanina: Úplné systémy okolí množin v obecných topologických prostorech.

Doc. dr *A. Kotzig:* O istej ekvivalencii medzi uzlami konečného grafu.

Dr *M. Mikulík:* Poznámka ke svazům s metrikou.

II. sekce.

Člen koresp. *N. Teodorescu:* Les fondements d'une théorie générale des grandeurs.

Dr *Á. Császár:* Sur la structure des espaces des probabilités conditionelles.

Akad. *J. Hronec:* Normálne tvary parciálních diferenciálních rovnic 2. rádu o *n* nezávislých premenných.

Doc. dr *J. Mařík:* Baireova a Borelova míra.

A. Marek: Zobecnění konvexní funkce několika proměnných.

Doc. dr *F. Nožička:* O jednom minimálním problému a jeho významu pro praxi.

Dr *J. Čermák:* Poznámky k theorii diferenčních rovnic.

Prof. *A. Rényi:* Sur l'univalence du potentiel dans l'hydrodynamique.

Akad. *M. Nicolescu:* Sur une remarque de Min-Teh-cheng et sur une propriété caractéristique de la moyenne des fonctions polyharmoniques.

Prof. dr *S. Turski:* Zastosowanie analizatora równań rozniczkowych do pewnego zagadnienia teorii spręszystosti.

Doc. dr *A. Huťa:* Zostrenie Runge-Kutta-Nyströmovej formule pre numerickú integráciu diferenciálních rovníc a diferenciálních systémov 1. rádu.

Dr *K. Rektorys:* Výpočet teploty v přehradě při působení vnitřních zdrojů tepla.

Dr *O. Vejvoda:* Odhad chyby při numerickém řešení soustavy diferenciálních rovnic methodou Runge-Kutta.

Dr *J. Polášek:* Moment tuhosti v kroucení jistých profilů podobných lopatkovým.

Ing. dr *I. Babuška:* Odhad chyby při řešení Dirichletova problému methodou sítí.

III. sekce.

Akad. *G. Moisil:* Une interprétation de groupe de Poincaré.

Prof. dr *P. Erdös:* Über einige kombinatorische Probleme in der Extremaleigenschaften.

Dr *K. Čulík:* Příspěvek k theorii zobecnění konfigurací.

Dr *J. Pavlíček:* O axiomatisaci eliptické geometrie.

Dr *L. Kosmák:* Charakterisace tětivových a tečnových mnohoúhelníků.

Prof. dr *M. Mikan:* Möbiova kulová (neeuklidovská) geometrie jednoparametrových útvarů.

Zahraniční účastníci přednesli v I. sekci 11 referátů, ve II. 14 referátů, ve III. 4 referáty, domácí účastníci v I. sekci 18 referátů, ve II. 30, ve III. 27, ve IV. 19 referátů; to je celkem 29 vědeckých referátů zahraničních a 94 vědeckých referátů domácích účastníků. Kromě toho bylo ještě předneseno v V. sekci 10 referátů domácích účastníků sjezdu.

Sekce *elementární matematiky* měla schůzi v úterý *6. září* odpoledne a účastnilo se jí přes 200 školských a vědeckých pracovníků (i zahraničních). Úvodní projev měl ministr školství dr F. Kahuda. Ve svém projevu zhodnotil nynější stav vyučování matematice na našich všeobecně vzdělávacích školách a na závěr vytýčil úkoly, které v rámci ,,Usnesení ÚVKSČ o zvýšení úrovně a dalším rozvoji všeobecně vzdělávacího školství" bude musit ministerstvo školství řešit. Ve svém projevu vybídl ministr školství vědecké pracovníky, aby pomohli při správné koordinaci učebních osnov.

O práci Československé akademie věd směřující ke zlepšení vyučování matematice promluvili akademik V. Kořínek, akademik V. Jarník a prof. R. Zelinka. O matematických olympiádách referoval akademik J. Novák. Požadavky vysokých škol byly obsaženy ve sdělení prof. dr F. Vyčichla. Práci ústavu pedagogického vylíčil dr J. Kabele. Speciálními methodickými otázkami se zabývali akademik E. Čech, prof. A. Dubec a dr F. Krňan. V referátech byly obsaženy podnětné myšlenky. O těchto otázkách bude dále jednáno na zvláštních schůzích vědeckých a školských pracovníků.

Po osmidenním trvání byl *zakončen* IV. sjezd československých matematiků ve čtvrtek *8. září* projevem předsedy sjezdu akademika E. Čecha, v němž ak. Čech zhodnotil rozvoj styků a spolupráce našich matematiků s matematiky těch zemí, které byly na sjezdu zastoupeny delegacemi. Konstatoval potěšitelný fakt, totiž vědeckou aktivitu naší mladší generace a ocenil výsledky jednání sekce elementární matematiky. V závěru sjezdu pronesli projev kritického ocenění a hodnocení vedoucí sovětské delegace akademik S. L. Sobolev a nestor polských matematiků akademik W. Sierpiński, který také před 6 lety v téže místnosti měl závěrečný projev na společném sjezdu československých a polských matematiků, a člen korespondent O. Borůvka z Brna.

Po vědeckých jednáních byla dána zahraničním hostům možnost seznámit se s kulturním a společenským životem v Praze. V pátek 2. září uspořádal ministr školství dr F. KAHUDA v Herzánském paláci *přátelský večer*, jehož se zúčastnili ministr školství dr F. Kahuda, náměstkové ministra školství prof. dr ing. J. TRNKA a prof. dr Z. PÍRKO, všichni zahraniční hosté, kteří se zúčastnili sjezdových jednání a četní vynikající českoslovenští matematici. Po projevu ministrově se rozpředla přátelská beseda a utužily se přátelské styky. V sobotu večer navštívili všichni zahraniční hosté Národní divadlo a se zájmem i nadšením si poslechli Smetanovu Prodanou nevěstu.

Ve středu večer byla uspořádána v Obecním domě Hlavního města Prahy *společná večeře* pro zahraniční i domácí účastníky sjezdu. V družném rozhovoru vydrželi tu matematici až do půlnoci.

Z mnoha srdečných přípitků zahraničních i našich matematiků budiž tu reprodukován přípitek G. HAJÓSE z Budapešti, v němž zdar sjezdu odůvodnil takto:

„Lemma 1. *Wenn dieser Kongress gelungen ist, so ist das den tschechoslowakischen Matematikern zu danken. Beweis. Man weiss schon aus der Zeit des Griechen, dass man ein Kongress nicht von dem Auslande aus veranstalten kann. Da also der Kongress hier stattfand, so folgt die Behauptung.*

Lemma 2. *Dieser Kongress ist gelungen. Beweis. Nach einem misslungenen Kongress sitzt man traurig. Da wir aber guter Laune sind, muss dieser Kongress gelungen sein.*

Lemma 3. *Die Mathematik wird sich entwickeln. Beweis. Wenn die Behauptung falsch wäre, so könnte auch kein Kongress zur Förderung der Mathematik beitragen. Wenn also ein Kongress nicht zur Förderung der Wissenschaft beiträgt, so ist er misslungen. Wir wissen also laut Lemma 2, dass dieser Kongress gelungen ist, die Behauptung muss also richtig sein.*

Hauptsatz. *Es ist den tschechoslowakischen Kollegen zu danken, dass sie mit der Veranstaltung dieses gelungenen Kongresses die Entwicklung der Mathematik gefördert haben. Beweis. Die Behauptung folgt unmittelbar aus Lemmata 1, 2 und 3.*

Korrolar. *Wir müssen auf's Wohl der tschechoslowakischen Kollegen trinken, die diesen Kongress veranstaltet haben. Beweis. Klar.*"

Někteří zahraniční hosté použili každé volné chvíle k prohlídce Prahy, jejíž kulturní památky a krásu vysoce oceňují; navštívili obrazárny a koncerty. S krásami naší země a budovatelským úsilím lidu se seznámili po sjezdu na třídenních exkursích. Jedna exkurse byla do Karlových Var, do Mariánských Lázní a do Plzně, druhá pak do Adršpašských skal, do Jeseníků a na Macochu. Obě exkurse byli velmi úspěšné.

V úterý *13. září* se zahraniční delegace rozjely do svých zemí. V dopisech, které nám zahraniční hosté ze svých domovů zaslali, vyjadřují dík za organisaci sjezdu, který navázal nové a utužil staré přátelské styky matematiků. Je bezesporné, že sjezd přispěl velkou měrou ke spolupráci našich a zahraničních vědců a přinesl povzbuzení v jejich práci a svým způsobem přispěl i k utužení míru na celém světě.

Pokud se týká hodnocení výsledků matematického sjezdu, bude zajisté nejvhodnější uvést tu rozhovor*) vedoucího sovětské delegace akademika S. L. SOBOLEVA, který na otázku redaktora Rudého Práva „Jak hodnotíte výsledky IV. sjezdu československých matematiků a jaké jsou Vaše dojmy z Československa" odpověděl takto:

„Když jsme odjížděli na sjezd československých matematiků, znali jsme ovšem mnoho československých soudruhů z jejich vědeckých prací. Na celém světě jsou široce známy práce akademika Čecha, akademika Jarníka a dalších učenců. Očekávali jsme, že uslyšíme mnoho zajímavého o tvůrčí činnosti našich drahých přátel z Československa. Sjezd potvrdil toto očekávání. Bylo zde předneseno mnoho referátů československých vědců a — což je zvláště radostné — mnoho referátů vědeckého dorostu.

Na sjezdu byly shrnuty výsledky velké práce, která byla vykonána, byly naznačeny cesty dalšího rozvoje a ujasněny nejbližší cíle. Zejména — podle mého názoru — diskuse poukázala na nutnost zesílit práci v oblasti aplikované matematiky, numerických metod a matematických strojů.

Avšak snad ještě důležitější bylo to, že všichni vědci, kteří se sešli na sjezdu, navázali mnohem vzájemnější styk. Prostředí na sjezdu, jak se vyslovily mnohé delegace, bylo mimořádně srdečné a přátelské.

Ze srdce děkujeme organisátorům sjezdu, že nám dali možnost navštívit starobylé a neobyčejně krásné město Prahu, seznámit se s jejími památkami, s nimiž jsou spojeny skvělé stránky dějin a života československého lidu.

Již dávno jsme znali tvorbu československých umělců a hudebních skladatelů, avšak poslechnout si přímo v Praze tak hluboké dílo jako je Smetanova „Má vlast", nebo jeho „Prodanou nevěstu", procházet pražskými paláci a galeriemi a prohlížet si obrazy, to vše bylo pro nás nezapomenutelným zážitkem. Byli jsme na zájezdě v Karlových Varech a Mariánských Lázních, seznámili jsme se se západočeským průmyslem a s úspěchy při budování socialismu, o nichž jsme mnoho slyšeli ve své vlasti. To všechno ještě posílilo naše vřelé sympatie k vaší překrásné zemi."

J. Novák, Praha.

VĚDECKÁ SDĚLENÍ ÚČASTNÍKŮ

Pro informaci čtenářů Časopisu pro pěstování matematiky uveřejňujeme zde výtahy vědeckých sdělení přednesených domácími účastníky IV. sjezdu československých matematiků ve dnech 2. až 8. září 1955, které autoři redakci dodali, nebo uvádíme, kde příslušná sdělení vyjdou tiskem.

Proslov ministra školství dr F. KAHUDY přednesený v V. sekci sjezdu najde čtenář v časopise Matematika ve škole, roč. V (1955) č. 9, str. 153, sdělení z V. sekce sjezdu prof. dr F. VYČICHLA, prof. R. ZELINKY, akademika J. NOVÁKA a dr J. KABELE v 10. č. téhož ročníku a referát akademika VL. KOŘÍNKA v 1. č. roč. VI (1956) téhož časopisu. Další sdělení z V. sekce budou v Matematice ve škole uveřejněna později.

Vědecké referáty a sdělení zahraničních účastníků sjezdu budou postupně, jak dojdou, uveřejňovány v časopise Čechoslovackij matematičeskij žurnal.

SDĚLENÍ Z I. SEKCE

JIŘÍ BEČVÁŘ, Liberec: **O definičních schematech a jistých třídách rekursivních funkcí.**
Sdělení se týká jednak pokud možno systematického vyšetřování substitučních ope-

*) Uveřejněný v Rudém Právu dne 26. září 1955.

rací, jichž se užívá v theorii rekursivních funkcí, jednak studia některých tříd t. zv. elementárních funkcí; při tom třída elementárních funkcí se zde v podstatě kryje s Grzegorzykovou modifikací původní Kalmárovy třídy elementárních funkcí.

Předmětem studia jsou zde hlavně důkazy definovatelnosti jistých podtříd třídy elementárních funkcí.

*

KAREL DRBOHLAV, Praha: **O minimu jisté lineární formy.**

Dána matice $K = (k_{ij})$ a nezáporná čísla b_i, c_j ($i = 1, 2, \dots m$; $j = 1, 2, \dots n$) vázaná podmínkou $\Sigma b_i = \Sigma c_j$. Mezi všemi maticemi (a_{ij}), $a_{ij} \geq 0$ splňujícími $\sum\limits_j a_{ij} = b_i$, $\sum\limits_i a_{ij} = c_j$, je nalézti takovou, aby $\sum\limits_{i,j} k_{ij} a_{ij}$ bylo minimální. Problém je řešen aritmeticky bez theorie polyedrů.

*

KAREL DRBOHLAV, Praha: **Grupové multigrupy.**

Asociativní multigrupoid s pravou skalární jednotkou je systém M s asociativní víceznačnou binární operací a s prvkem j splňujícím $x \in jx$, $x = xj$ pro každé $x \in M$. Jeho zvláštním případem je levá grupová multigrupa, která vznikne, násobíme-li v grupě G třídy gH podle podgrupy H mezi sebou. Práce se zabývá hlavně nutnými a postačujícími podmínkami pro to, aby daný multigrupoid byl, bez ohledu na isomorfismus, levou grupovou multigrupou.

*

ALFONS HYŠKA, Olomouc: **O použití jedné methody prof. K. Petra při numerickém řešení algebraických rovnic pomocí inversních řad.**

Inversní řady jsou pro skutečnou praxi při numerickém řešení algebraických rovnic příliš složité. Jedině pro kvadratickou rovnici, kdy třetí a všechny vyšší derivace základní funkce vymizí, je inversní řada aspoň poněkud jednoduchá. Můžeme ji s určitým přiblížením pokládat za geometrickou řadu o podílu asi

$$|q| \doteq 2 \cdot \frac{y_1 y_1''}{y_1'^2}\,. \qquad \text{(a)}$$

Všimněme si nyní jedné methody prof. PETRA, kterou svého času udal. Pišme rovnici 3. stupně ve tvaru

$$x^3 = a_3 x^2 + b_3 x + c_3\,,$$

násobme ji na obou stranách číslem x a dosaďme za x^3,

$$x^4 = (a_3^2 + b_3)\,x^2 + (a_3 b_3 + c_3)\,x + a_3 c_3 = a_4 x^2 + b_4 x + c_4\,.$$

Dalším postupným násobením a dosazováním dostaneme nakonec rovnici

$$x^n = a_n x^2 + b_n x + c_n\,.$$

Této methody můžeme použít při numerickém řešení rovnic 3. st. pomocí inversních řad, omezíme-li se na určování kořene blízkého nule.

Předpokládejme, že první přibližná hodnota kořene je sama poměrně malá (blízko nuly) a absolutní hodnota výše uvedeného podílu také dost malá (na př. obě veličiny menší než 0,1). Spokojíme-li se pak při výpočtu kořene přibližnou hodnotou s nepřesností kolem 10^{-4}, postačí při výpočtu několik prvních členů inversní řady a pak stačí uvažovat jen druhou derivaci, neboť třetí, čtvrtá ... až (n-1)-ní derivace funkce (a) je v počátku rovna nule.

Jedná se však ještě o to, aby se uvedenými operacemi, kterými zvyšujeme stupeň rovnice podle methody prof. Petra, nezhoršovala konvergence řady inversní. Konvergence se nezhorší, když na př. je

$$a_3 > 0\,, \quad c_3 > 0\,, \quad \text{ale} \quad b_3 < 0\,.$$

Přitom se však stává, že při určité mocnině je koeficient $a_n < 0$, kdy potom podíl $|q|$ se podstatně zvětší. Ale při nejbližších mocninách se opět zmenší a to pod hodnotu původní.

Dá se proto methody prof. Petra (v praxi vystačíme několika málo kroky) s výhodou použít při numerickém řešení rovnic 3. stupně pomocí inversních řad.

*

JÁN IVAN, Bratislava: **O direktnom súčine jednoduchých pologrúp.**

Viz práci „O rozklade jednoduchých pologrúp na direktný súčin", Matematicko-fyzikálny časopis SAV, *IV* (1954), 181—202.

*

JÁN JAKUBÍK, Košice: **Priame rozklady jednotky v modulárnych sväzoch.**

Viz práci „Прямые разложения единицы в модулярных стуктурах", Чехосл. мат. ж. *5* (*80*), 1955, 399—411.

*

MILAN KOLIBIAR, Bratislava: **O ternárnej operácii vo sväzoch.**

S. A. KISS zaviedol v distributívnych sväzoch ternárnu operáciu

$$(a, b, c) = (a \cap b) \cup (b \cap c) \cup (c \cap a) = (a \cup b) \cap (b \cup c) \cap (c \cup a)\,, \tag{1}$$

ktorá má rad zaujímavých vlastností. Tieto úvahy možno rozšíriť na ľubovoľné sväzy. Ak b je neutrálny prvok sväzu S, platí

$$(a \cap b) \cup (b \cap c) \cup (c \cap a) = (a \cup b) \cap (b \cup c) \cap (c \cup a)\,, \tag{2}$$

pre ľubovoľné a, $b \in S$. Definujeme v tomto prípade ternárnu operáciu vzťahom (1). Ak b je pevne zvolený neutrálny prvok v S, tvorí množina S s operáciou $x \circ y = (x, b, y)$ polosväz. Tento polosväz je sväzom vtedy a len vtedy, keď prvok b má vlastnosť (c): V každom intervale $\langle u, v\rangle$ obsahujúcom prvok b má prvok b komplement. Označíme tento sväz S_b. Množina prvkov s vlastnosťou (c) obsahuje všetky prvky centra a má podobné vlastnosti ako centrum. Pre sväzy S, S_b platí: (D) Existujú sväzy A a B a prosté zobrazenie množiny S na množinu $A \times B$, ktoré je izomorfným zobrazením sväzu S na sväz $A \times B$ a sväzu S_b na sväz $\tilde{A} \times B$.

Ak S, S' sú sväzy s I a O definované na tej istej množine, zavedieme reláciu R: SRS', ak existuje v S prvok b s vlastnosťou (c) a platí $S' = S_b$. Relácia R je reflexívna, symetrická a tranzitívna a je ekvivalentná s vlastnosťou (D) a inými vlastnosťami, ako napríklad:

1. S a S' majú všetky konvexné podsväzy spoločné. 2. V S a S' súčasne platí alebo neplatí (2) a operácia (a, b, c) má v oboch sväzoch tú istú hodnotu.

Pomocou ternárnej operácie možno definovať ľubovoľný sväz, pritom však ternárna operácia nie je vždy definovaná pre všetky trojice (a, b, c).

Dále viz práci „Charakterizácia sväzu pomocou ternárnej operácie". Matematicko-fyzikálny časopis SAV, *VI*, 1956, 10-14.

*

JIŘÍ KOPŘIVA, Brno: **Fareyovy zlomky a Riemannova domněnka.**

Viz práci „Poznámka k významu Fareyovy řady v theorii čísel", Spisy vyd. přírodov. fakultou MU, Brno 1955, č. 365 a práci „O několika nových ekvivalencích s Riemannovou domněnkou", Sborník VTA—AZ, Brno.

*

VLADIMÍR KOŘÍNEK, Praha: **Grupy, jichž všechny podgrupy jsou charakteristické.**

Autor vyšetřoval grupy, jichž všechny podgrupy jsou charakteristické. Taková grupa musí být nutně Abelova a to nikoli smíšená. Periodická Abelova grupa má uvedenou vlastnost právě tehdy, když každá její primární část je buď cyklická grupa neb Prüferova grupa typu p^∞. Aperiodická grupa (t. j. grupa bez torse), o této vlastnosti je nutně direktně ireducibilní. Autor stanovil všechny takové grupy hodnosti 1 a vyslovil domněnku, že existují takové aperiodické grupy libovolné konečné hodnosti. Důkazy těchto tvrzení jsou snadnými důsledky tří kriterií pro existenci necharakteristických podgrup v Abelově grupě.

*

ANTON KOTZIG, Bratislava: **O istej ekvivalencii medzi uzlami konečného grafu.**

Viz práci „O istých rozkladoch grafu", Matematicko-fyzikálny časopis SAV, *V*, 1955, č. 3.

*

MILOSLAV MIKULÍK, Brno: **Poznámka ke svazům s metrikou.**

Referát se týkal některých výsledků obsažených v práci „Примечамие к „сходимости" (vyjde ve Spisech vyd. přírodovědeckou fakultou MU, Brno, č. 367) a práce „Poznámka k topologickým svazům" (Práce Brněnské základny československé akademie věd, seš. 7 — spis 322 — roč. XXVII — 1955). Další část referátu se týkala této věty:

Nechť na svazu S je zavedena metrika ϱ, která má tyto vlastnosti: (a) Každá monotonní posloupnost prvků z S omezená vzhledem k metrice ϱ obsahuje částečnou posloupnost, která je v S metricky konvergentní. (b) Jestliže podmnožina $A \subset S$ je nejvýše spočetná a má supremum a infimum, potom vzdálenost tohoto suprema a infima se rovná průměru množiny A. V tomto případě ve svazu s metrikou S jsou metrická konvergence, o-konvergence a $*$-konvergence ekvivalentní.

*

JOSEF NOVÁK, Praha: **Poznámka ke konvergenci v kartézských součinech.**

Nechť $i = 1, 2$. Nechť jdou dány dva topologické prostory (X_i, u_i) splňující známé axiomy Kuratovského. Nechť jsou v nich definovány konvergentní posloupnosti a pomocí nich uzávěry w_iA množin A. V kartézském součinu $Z = X_1 \times X_2$ jsou pak definovány dvě topologie: $u_1 \times u_2$ definovaná obyčejným způsobem a $w_1 \times w_2$ definovaná pomocí konvergentních posloupností (x_n^1, x_n^2), kde x_n^i konverguje v X^i. Prostor $(Z, u_1 \times u_2)$ nemusí[1]) býti homeomorfní s prostorem $(Z, w_1 \times w_2)$, i když každý prostor (X_i, u_i) je homeomorfní s prostorem (X_i, w_i). Je-li však (X_1, w_1) regulární a $(Z, w_1 \times w_2)$ lokálně kompaktní, pak nutná a postačující podmínka, aby tomu tak bylo, je platnost axiomu o uzavřeném uzávěru v prostoru $(Z, w_1 \times w_2)$.

Podobné tvrzení platí také v kartézských součinech o libovolném počtu složek.

Referát bude uveřejněn v Bulletin de l'Académie Polonaise des sciences.

*

[1]) *J. Novák*, Sur les espaces ($\mathcal{L}$) et sur les produits cartésiens ($\mathcal{L}$). Spisy vyd. přírodovědeckou fakultou MU, Brno 1939.

VLADIMÍR PANC, Praha: **Řešení soustav lineárních algebraických rovnic relaxační methodou — relaxační eliminace.**

Byla vypracována nová úprava relaxační methody s cílem zachovat všechny výhody, které mají methody až dosud uveřejněné, a zkrátit podstatně praktické provedení výpočtů. Nová úprava obsahuje nové tabelární uspořádání relaxačního procesu, které značně zkracuje písařskou i početní činnost, a dvě methody zrychlení konvergence řešení. Těmito methodami jsou „methoda přepínání neznámých veličin" ve dvou alternativách a methoda skupinových operací, která má úpravu poněkud odlišnou od stejně zvané methody publikované R. V. SOUTHWELLEM. Systém skupinových operací s trojúhelníkovou maticí vede pak k relaxační eliminaci.

Považujeme-li tyto dvě uvedené methody zrychlení konvergence relaxačního procesu za nutnou a nedílnou součást relaxační methody, mizí problém konvergence řešení a lze vyslovit větu:

Relaxační methodou je řešitelná každá soustava lineárních algebraických rovnic, pokud její determinant je od nuly různý.

Na konec se vyšetřuje vhodnost užití té které methody pro zrychlení konvergence řešení.

*

LADISLAV RIEGER, Praha: **Suslinovy algebry a jejich representace.**

Viz článek „Об алгебрах Суслина (**S**-алгебрах) и их представлении", Чехосл. мат. ж., *5* (*80*), 1955, 99—142.

*

LADISLAV RIEGER, Praha: **O problému kvantifikace predikátových proměnných matematické logiky.**

Bude uveřejněno později.

*

MILAN SEKANINA, Brno: **Úplné systémy okolí množin v obecných topologických prostorech.**

Je dán obecný topologický prostor (P, u) (topologie u nepodléhá axiomům). $\mathfrak{D}_u(X)$ značí systém všech okolí množiny $X \subset P$ při topologii u. Je studována struktura množiny $\mathfrak{S}$ topologií v takových, že $\mathfrak{D}_u(X)$ jest úplným systémem okolí množiny X při topologii v. Topologie w je sM-topologie, když pro $M_1 \subseteqq M_2 \subseteqq P$ (M_1, M_2 jinak lib.) neplatí $(M_1)^i_w \underset{\neq}{\supset} \underset{\neq}{\supset} (M_2)^i_w$($M^i_w =$ vnitřek množiny M při w). Supremem $\mathfrak{S}$ je topologie u. Jest konstruováno $\inf \mathfrak{S}$. Je nalezena nutná a dostatečná podmínka, aby $\inf \mathfrak{S} \in \mathfrak{S}$, a dokázáno, že $\min \mathfrak{S}$ jest sM-topologie.

V případě, když card P je konečné, jsou ekvivalentní tyto výroky 1. $\mathfrak{S}$ jest svaz, 2. $\inf \mathfrak{S} \in \mathfrak{S}$.

*

ŠTEFAN SCHWARZ, Bratislava: **O charakteroch na bikompaktných pologrupách.**

Viz práci „The theory of characters of commutative Hausdorff bicompact semigroups", Чехосл. мат. ж., *6* (*81*), 1956.

*

FRANTIŠEK ŠIK, Brno: **K theorii svazově uspořádaných grup.**

Viz článek „К теории структурно упорядоченных групп", Чехосл. мат. ж., *6* (*81*), 1956.

*

VÁCLAV VILHELM, Praha: **K Birkhoffovým podmínkám ve svazech.**

Viz článek „Двойственное себе ядро условий Биркгофа в структурах с конечными цепяму", Чехосл. мат. ж., *5* (*80*), 1955, 439-450.

*

SDĚLENÍ Z II. SEKCE

IVO BABUŠKA, Praha: **O jednom numerickém řešení rovinného biharmonického problému v nekonečném polopásu.**

Viz stejnojmenný článek v časopise Aplikace matematiky, 1 (1956).

*

IVO BABUŠKA, Praha: **Odhad chyby při řešení Dirichletova problému methodou sítí.**

V referátě ukázal autor jeden způsob odhadu chyby při řešení Dirichletova problému methodou sítí. Odhad chyby je proveden majorisační funkcí. Na rozdíl od známých odhadů nežádá se omezenost vyšších derivací. Způsob je také nezávislý na definiční oblasti. Dále ukázána účinnost na jednom numerickém příkladě.

Methoda odhadu chyby spočívá ve vhodném doplnění síťové funkce tak, aby vznikla funkce spojitá v celé definiční oblasti, která v uzlových bodech nabývá těchže hodnot jako funkce síťová.

*

OTAKAR BORŮVKA, Brno: **O transformaci integrálů diferenciálních rovnic 2. řádu.**

Viz práci „Sur la transformation des intégrales des équations différentielles linéaires ordinaires du second ordre", Annali di Matematica pura ed.applicata, T. *41*.

*

JIŘÍ ČERMÁK, Brno: **Poznámky k theorii diferenčních rovnic.**

Je dobře známo, že existuje úzký vztah mezi theorií obyčejných diferenciálních a theorií obyčejných diferenčních rovnic. Tento vztah je na příklad základem různých numerických method řešení a existenčních důkazů v theorii diferenciálních rovnic. Zde se vychází z diferenční rovnice a limitním přechodem se dospěje k řešení odpovídající rovnice diferenciální. Tohoto limitního přechodu se dá také použíti k vyšetřování různých vlastností řešení diferenciálních rovnic, na příklad vlastností asymptotických a oscilačních. Na druhé straně se dá očekávat, že mnohé methody, které byly vypracovány v theorii diferenciálních rovnic, bude možno použít v theorii rovnic diferenčních a že z vlastností řešení diferenciální rovnice bude možno usuzovati na vlastnosti řešení odpovídající rovnice diferenční. Cílem sdělení je poukázati na některé souvislosti tohoto druhu. Zejména ukázáno, že je možno v theorii obyčejných diferenčních rovnic použíti jedné topologické methody, založené na pojmu retraktu (tento pojem náleží BORSUKOVI), kterou vymyslel a použil s úspěchem k vyšetřování vlastností řešení diferenciálních rovnic T. WAŻEWSKI a jeho žáci. Methoda se zejména hodí k vyšetřování asymptotických vlastností řešení obyčejných diferenčních rovnic (okruh problémů okolo Perronovy věty).

*

MICHAL GREGUŠ, Bratislava: **O niektorých okrajových problémoch diferenciálnej rovnice** $y''' + 2A(x, \lambda)\, y' + [A'(x, \lambda) + b(x, \lambda)]\, y = 0\,.$ (a)

Pomocou centrálnych disperzií zavedených O. Borůvkom a pomocou niektorých výsledkov G. Sansoneho, dá sa dokázať nasledujúca veta:

Veta: Nech $A(x, \lambda) > 0$, $\frac{\partial}{\partial x} A(x, \lambda)$, $b(x, \lambda) \gtreqless 0$ sú spojité funkcie $x \in (-\infty, \infty)$ a $\lambda \in (\Lambda_1, \Lambda_2)$. Nech $A(x, \lambda)$ je rastúcou funkciou $\lambda \in (\Lambda_1, \Lambda_2)$ a nech $\lim\limits_{\lambda \to \Lambda_2} A(x, \lambda) = +\infty$ pre každé $x \in (-\infty, \infty)$. Nech $b(x, \lambda)$ nie je rovné nule v žiadnom čiastočnom intervale pre $x \in (-\infty, \infty)$. Nech $a < b < c \in (-\infty, \infty)$.

Potom existuje nekonečne mnoho hodnôt parametra $\lambda \in (\Lambda_1, \Lambda_2)$: $\lambda_n, \lambda_{n+1}, \dots \lambda_{n+p}, \dots$, ku ktorým patrí postupnosť funkcií: $y_n, y_{n+1}, \dots, y_{n+p}, \dots$ takých, že $y_{n+p} = y(x, \lambda_{n+p})$ je integrálom diferenciálnej rovnice (a), ktorý spĺňa jednu z okrajových podmienok:

$$\begin{aligned}
&1.\ y(a, \lambda_{n+p}) = y'(a, \lambda_{n+p}) = y(b, \lambda_{n+p}) = 0\,,\\
&2.\ y(a, \lambda_{n+p}) = y(b, \lambda_{n+p}) = y(c, \lambda_{n+p}) = 0\,,\\
&3.\ y(a, \lambda_{n+p}) = y'(a, \lambda_{n+p}) = y'(b, \lambda_{n+p}) = 0\,,\\
&4.\ y(a, \lambda_{n+p}) = y'(b, \lambda_{n+p}) = y'(c, \lambda_{n+p}) = 0\,;
\end{aligned}$$

pritom $y(x, \lambda_{n+p})$ má 1. v (a, b), 2. v (b, c), 3. v (a, b), 4. v (b, c) práve $n + p$ nulových bodov.

*

Jur Hronec, Bratislava: **Nutné a postačujúce podmienky, aby diferenciálny systém nemal body neurčitosti.**

Riešenie dif. systému $\frac{\mathrm{d}y_k}{\mathrm{d}x} = \sum\limits_{\lambda=1}^{n} y_\lambda a_{\lambda k}$, $k = 1, \dots, n$, nemá body neurčitosti, ak sú $a_{ik} = \frac{G_{ik}(x)}{[\varphi(x)]^{s_{ik}}}$, kde $\varphi(x) = (x - a_1) \dots (x - a_\sigma)$, $s_{ik} = 1$ pri $i = k$ a pri $i \neq k$ sú s_{ik} ľubovoľné konečné celé čísla. $G_{ik}(x)$ sú racionálne funkcie celistvé najviac stupňa $p_{ik} = (G + 1)\, s_{ik} - 2$. Pri $i = k$ sú $p_{kk} = \sigma - 1$. Nutne vyplýva to z $a_{\lambda k} = -\frac{D_{\lambda k}}{D}$, kde D je fund. deter. a $D_{\lambda k}$ je tiež určitý determinant a z toho, že ani bod v nekonečnosti nie je bodom neurčitosti.

Keď tieto podmienky sa splnia, dif. systém

$$(x - a_\mu)\, P_{0k} \frac{\mathrm{d}y_k}{\mathrm{d}x} = \sum_{\lambda=1}^{n} y_\lambda P_{\lambda k}\,, \qquad (k = 1, 2, \dots n)\,,$$

je normálneho tvaru, kde sú

$$P_{0k} = \frac{[\varphi(x)]^{mk}}{x - a_\mu} = \sum_{s_k=0}^{q_k} b_{0s_k}^{(k)} (x - a_\mu)^{s_k}\,, \quad P_{\lambda k} = [\varphi(x)]^{m_k - s_{\lambda k}}\, G_{\lambda k}(x)\,.$$

$$P_{\lambda k}(x) = \sum_{\mu_k=0}^{q_{\lambda k}} b_{\lambda \mu_k}^{(k)} (x - a_\mu)^{\mu_k}\,, \qquad P_{kk} = \sum_{s_k=0}^{q_k} b_{ks_k}^{(k)} (x - a_\mu)^{s_k}\,, \qquad q_k = \sigma m_k - 1\,,$$

$$q_{\lambda k} = (G + 1)\, s_{\lambda k} - 2\,,$$

potom vieme určiť

$$y_{ik} = (x - a_\mu)^{r_{ik}} \sum_{\nu_k=0}^{\infty} c_{ik}^{(\nu_k)} (x - a_\mu)^{\nu_k}\,.$$

r_{in} vieme určiť determinujúcimi rovnicami:

$$\prod_{k=1}^{n} (r_k b_{00}^{(k)} - b_{k0}^{(k)}) - \sum_{\lambda=1}^{n-1} \prod_{k=1}^{n} b_{(\lambda 0}^{k)} = 0\,, \quad r_\lambda - r_k + 1 = s_{\lambda k}\,, \quad \lambda \neq k\,, \quad k = 1, \dots, n\,.$$

Pre $c_{ik}^{(\nu_k)}$ jestvujú rekurentné vzorce, a to tak v prípade rozličných koreňov ako aj v prípade, keď sú viacnásobné alebo v celých číslach sa líšiace korene. Pre korene, patriace ku všetkým sing. bodom, platia relácie

$$\sum_{\mu=1}^{\sigma+1} \sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{n} r_{ik}^{(\mu)} = -(\sigma - 1) \sum_{k=1}^{n} \sum_{\lambda=1}^{n} (s_{\lambda k} - 1) .$$

Dokáže sa, že takto nekonečnými radmi určené riešenia vždy majú určitý obor konvergencie, ktorý nie je jeden bod. Medzi koreňami deter. rov. a medzi koeficientmi dif. systému jestvuje $n^2(\sigma + 1) - 1$ relácií. Dif. systém môže mať najviac

$$n\sigma + n(\sigma + 1) \sum_{\lambda=1}^{n} s_{\lambda k} - n(n - 1)$$

konštantných koeficientov. Ak je

$$n^2(\sigma + 2) - n(\sigma + 1)\,(1 + \sum_{\lambda=1}^{n} s_{\lambda k}) - 1 = 0 , \qquad \lambda \neq k ,$$

z údajov sing. bodov a koreňov det. rovnic môžeme určiť aj dif. systém. Tento problém dá sa riešiť jednoznačne, ak je

$$\frac{\mathrm{d}y}{\mathrm{d}x} = \frac{R(x)}{\varphi(x)} ;$$

kde $R(x)$ je rac. funkcia celistvá $(\sigma - 1)$ — stupňa.

*

JUR HRONEC, Bratislava: **Normálne tvary parciálnych diferenciálnych rovníc druhého rádu o n nezávislých premenných.**

Parc. dif. rovnica

$$\sum_{i=1}^{n} \sum_{r=1}^{n} A_{ir} \frac{\partial^2 u}{\partial x_i \, \partial x_r} = 0 \tag{A}$$

pri $\dfrac{\partial}{\partial x_i} = z_i$, $\dfrac{\partial}{\partial x_k} = z_k$ prejde do tvaru $f = 0$, kde

$$f = \sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{n} A_{ik} z_i z_k$$

je kvadratická forma o n nezávislých premenných.

Použijeme substitúciu

$$\begin{aligned} z_1 &= b_{11}\zeta_1 + D_{21}^{(n-1)}\,\zeta_2 + \ldots + D_{n-1,1}^{(2)}\,\zeta_{n-1} + D_{n1}^{(1)}\,\zeta_n \\ z_2 &= \phantom{b_{11}\zeta_1 + {}} D_{22}^{(n-1)}\,\zeta_2 + \ldots + D_{n-1,2}^{(2)}\,\zeta_{n-1} + D_{n2}^{(1)}\,\zeta_n \\ &\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \\ z_n &= \phantom{b_{11}\zeta_1 + D_{21}^{(n-1)}\,\zeta_2 + \ldots + D_{n-1,1}^{(2)}\,\zeta_{n-1} + {}} D_{nn}^{(1)}\,\zeta_n , \end{aligned}$$

kde je

$$D_{n-s,\,n-s}^{(s)} = D^{(s)} = \begin{vmatrix} A_{11} \ldots A_{1,n-s} \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \\ A_{n-1,1} \ldots A_{n-s,\,n-s} \end{vmatrix}$$

a $D_{n-s,\lambda}^{(s+1)}$, $\lambda \leq n - s$ sú subdeterminanty deter. $D^{(s)}$, patriace k prvkom $A_{n-s,\lambda}$, $\lambda = 1, \ldots, n - s$ a ďalej je $\zeta_i = \dfrac{\partial}{\partial \xi_i}$.

A_{ik} sú vzaté v ľubovoľnom bode oboru, potom sú

$$\xi_1 = b_{11}x_1\,,$$
$$\xi_2 = D_{21}^{(n-1)}x_1 + D_{22}^{(n-1)}x_2\,,$$
$$\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots$$
$$\xi_n = D_{n1}^{(1)}x_1 + D_{n2}^{(1)}x_2 + \ldots + D_{n,n-1}^{(1)}x_{n-1} + D_{nn}^{(1)}x_n\,,$$

kde b_{11} je ľubovoľná konštanta. V takomto prípade dif. rovnica (A) transformuje sa do

$$b_{11}^2 \,.\, D^{(n-1)} \frac{\partial^2 u}{\partial \xi_1^2} + D^{(n-1)} \,.\, D^{(n-2)} \frac{\partial^2 u}{\partial \xi_2^2} + \ldots + D^{(2)} \,.\, D^{(1)} \frac{\partial^2 u}{\partial \xi_{n-1}^2} + D^{(1)} \,.\, D \frac{\partial^2 u}{\partial \xi_n^2} = 0$$

v ľubovoľnom bode oboru. Keď niektoré determinanty z postupnosti $D, D^{(1)}, \ldots, D^{(n-1)}$ sú nula, normálny tvar obsahuje menej premenných. (Parabolický príklad.) Ak znamienka postupnosti $b_{11}^2, D^{(n-1)}, D^{(n-2)}, \ldots, D^{(1)}, D$ sú kladné alebo pravidelne sa striedajú, kvadratická forma je definitná a máme eliptický typ.

Pri indefinitnej forme použijeme substitúciu

$$\xi_\lambda = \sum_{i=1}^{n} a_{\lambda i} x_i\,, \qquad \lambda = 1, 2, \ldots, n$$

a rovnica (A) prejde do

$$\sum_{\lambda=1}^{n} \sum_{\nu=1}^{n} \Big[\sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{n} A_{ik} a_{\lambda i} a_{\nu k}\Big] \frac{\partial^2 u}{\partial \xi_\lambda\, \partial \xi_\nu} = 0\,.$$

Výraz v hranatej zátvorke pri $\lambda = \nu$ je indefinitnou kvadratickou formou a vtedy z rovníc

$$\sum_{i=0}^{n} \sum_{k=1}^{n} A_{ik} a_{\lambda i} a_{\lambda k} = 0\,, \qquad \lambda = 1, 2, \ldots, n$$

určíme $a_{\lambda i}$, $a_{\lambda k}$ a to tak, že $n - 1$ veličín môžeme ľubovoľne voliť.

V tomto prípade rovnica (A) prejde do

$$\sum_{\lambda=1}^{n} \sum_{\nu=1}^{n} \Big[\sum_{i=1}^{n} \sum_{k=1}^{n} A_{ik} a_{\lambda i} a_{\nu k}\Big] \frac{\partial^2 u}{\partial \xi_\lambda\, \partial \xi_\nu} = 0\,,$$

$\lambda \neq \nu\,, \quad A_{ik} = A_{ik}(x_1^0, x_2^0, \ldots, x_n^0)$ (hyperbolický typ).

*

Anton Huťa, Bratislava: **Zostrenie Runge-Kutta-Nyströmovej formuly pre numerickú integráciu diferenciálnych rovníc a diferenciálnych systémov 1. rádu.**

Ak dif. rovnica $y' = f(x, y)$ má za partikulárny integrál $y = F(x)$, pre ktorý nech platí $y_0 = F(x_0)$, potom $y_0 + k = F(x_0 + h)$, kde h a k sú prírastky premennej x resp. y. Ako je známe, prírastok k je daný radom

$$k = h \,.\, f(x_0, y_0) + \frac{1}{2!} h^2 f'(x_0, y_0) + \frac{1}{3!} h^3 f''(x_0, y_0) + \ldots \tag{1}$$

Obsah tohto referátu zahrnoval zostrojenie vzorcov 6. rádu, ktoré mali nasledujúci tvar:

$k_0 = f(x_0, y_0) \,.\, h$

$k_1 = f(x_0 + \frac{1}{9}h, y_0 + \frac{1}{9}k_0) \,.\, h$

$$k_2 = f\left(x_0 + \tfrac{1}{6}h,\ \ y_0 + \frac{k_0 + 3k_1}{24}\right).h$$

$$k_3 = f\left(x_0 + \tfrac{2}{6}h,\ \ y_0 + \frac{k_0 - 3k_1 + 4k_2}{6}\right).h$$

$$k_4 = f\left(x_0 + \tfrac{3}{6}h,\ \ y_0 + \frac{278k_0 - 945k_1 + 840k_2 + 99k_3}{544}\right).h$$

$$k_5 = f\left(x_0 + \tfrac{4}{6}h,\ \ y_0 + \frac{-106k_0 + 273k_1 - 104k_2 - 107k_3 + 48k_4}{6}\right).h$$

$$k_6 = f\left(x_0 + \tfrac{5}{6}h,\ \ y_0 + \right.$$

$$\left. + \frac{110974k_0 - 236799k_1 + 68376k_2 + 103803k_3 - 10240k_4 + 1926k_5}{45648}\right).h$$

$$k_7 = f\left(x_0 + h,\ \ y_0 + \right.$$

$$\left. + \frac{-101195k_0 + 222534k_1 - 71988k_2 - 26109k_3 - 20000k_4 - 72k_5 + 22824k_6}{25994}\right).h$$

$$k = \frac{41k_0 + 216k_2 + 27k_3 + 272k_4 + 27k_5 + 216k_6 + 41k_7}{840}.$$

Hodnoty integrálov vypočítaných touto metódou sa shodujú s (1) až do člena s h^6 včítane.

V uvedenom referáte bolo poukázané aj na to, že v prípade sústavy n dif. rovníc 1. rádu $y_i' = f_i(x, y_1, \ldots, y_n)$ pre $i = 1, 2, \ldots, n$ dá sa horeuvedená metóda 6. rádu rozšíriť aj na riešenie tejto sústavy diferenciálnych rovníc.

V praxi je uvedená metóda výhodná menovite tam, kde funkcia f je daná nie analyticky, ale napr. empiricky tabuľkou.

*

LUDVÍK JÁNOŠ, Praha: **Aproximace první vlastní hodnoty homogenní integrační rovnice lineárním funkcionálem.**

Viz stejnojmenný článek v Časopise pro pěst. mat. *81* (1956).

*

MILOŠ KÖSSLER, Praha: **O jisté domněnce z theorie prostých řad mocninných.**

Nechť řada $f(z) = z + \sum_{2}^{\infty} a_n z^n$ zobrazuje kruh $|z| < 1$ prostě na jistou oblast v rovině w. Jest dokázáno, že $|a_2| \leq 2$, $|a_3| \leq 3$ a Bieberbach vyslovil domněnku dosud nedokázanou, že $|a_n| \leq n$. Obsah tohoto sdělení tvoří jiná také dosud obecně nedokázaná domněnka, která zní následovně:

Je-li řada $f(z)$ prostá, pak také řada $F(z) = \int_0^z \frac{f(z)}{z}\, dz$ jest prostá a zobrazuje nějakou speciální jednodušší oblast v rovině ω.

Tato věta jest dokázána v případě, že $f(z)$ zobrazuje t. zv. hvězdovitou oblast. Pak $F(z)$ zobrazuje oblast konvexní. Dovedu dokázati, že vyslovená domněnka jest správná, jestliže $f(z)$ má vesměs reálné koeficienty. V tomto případě jest $F(z)$ prostá řada pásová. To znamená, že k ní příslušná oblast v rovině ω má tu vlastnost, že každá rovnoběžka k ose imaginární protíná hranici té oblasti v jediném bodě nad reálnou osou a jediném bodě pod reálnou osou. Nepodařilo se mi dokázat vyslovenou hypothesu, jestliže koeficienty řady $f(z)$ jsou čísla komplexní. Nepodařilo se mi však také dokázat nějakým speciálním příkladem, že domněnka ta jest nesprávná.

Druhá moje domněnka jest následující:

Je-li $f(z)$ prostá řada, pak také řada $f_1(z) = z + \sum_2^\infty |a_n| z^n$ jest prostá.

*

JOSEF KOROUS, Praha: **O některých třídách orthogonálních polynomů.**

Vyjde tiskem později.

*

JAROSLAV KURZWEIL, Praha: **O methodě postupných aproximací v theorii nelineárních kmitů.**

Viz článek К теории колебаний автономной квазилинейной системы обыкновенных дифференциальных уравнеиий'', Чехосл. мат. ж., *5* (*80*), 1955.

*

JAROSRAV KURZWEIL, Praha: **O aproximacích v reálných Banachových prostorech.**

V práci „On approximation in real Banach spaces", Studia mathematica, t. *XIV* (1954), zabýval jsem se otázkou, zda ke každé spojité funkci $F(x)$ definované na daném separabilním Banachově prostoru B a k číslu $\varepsilon > 0$ lze najít analytickou funkci $H(x)$ definovanou na B tak, že platí

$$\|F(x) - H(x)\| < \varepsilon \qquad \text{pro } x \in B\,.$$

Dokázal jsem, že taková aproximace je možná, jestliže prostor B splňuje tuto podmínku:

(A) Existuje reálný polynom $q(x)$ definovaný na prostoru B takový, že je

$$q(\Theta) = 0\,, \qquad \inf_{x \in B,\, \|x\| = 1} q(x) > 0$$

(Θ je nulový prvek prostoru B).

Uvedený výsledek nyní prohlubuji:

Nechť prostor B je separabilní a stejnoměrně konvexní. Nutná a postačující podmínka k tomu, aby bylo možné každou spojitou funkci $F(x)$ aproximovat analytickou funkcí $H(x)$ s libovolnou přesností, je: prostor B splňuje podmínku (A).

*

MIROSLAV LAITOCH, Olomouc: **Aplikace dispersí v oboru diferenciálních lineárních rovnic 2. řádu.**

Mějme diferenciální rovnici 2. řádu

$$y'' = Q(x)\, y\,, \tag{a}$$

při čemž koeficient $Q(x)$ je spojitá funkce v otevřeném intervalu I.

1. Floquetovou methodou lze určit tvar fund. systému řešení dif. rovnice (a) v případě, že koeficient $Q(x)$ je periodická funkce. Použijeme-li theorie centrálních dispersí 1. druhu

(O. Borůvka, Čechoslov. mat. žurnal, T. *3* (*78*), 1953, str. 201), lze Floquetovu methodu rozšířit tak, že lze určit tvar fund. systému řešení dif. rovnice (a), aniž se předpokládá periodičnost koeficientu $Q(x)$.

Viz článek „Расширение метода флоке для определения вида фундаментальной системы решений диф. уравнения второго порядка $y'' = Q(x) \cdot y$, Чехосл. мат. ж., *5* (*80*), 1955, 164—174.

2. Použitím theorie centrálních dispersí 1. a 2. druhu lze řešit tento problém:

Určit třídu spojitých a záporných funkcí $Q(x)$ té vlastnosti, že integrály dif. rovnice (a) oscilují v int. I a že v množině řešení této dif. rovnice existuje ke každému integrálu $y(x)$ jednak integrál, jehož derivace má tytéž nulové body jako integrál $y(x)$ a jednak integrál, který má tytéž nulové body jako derivace integrálu $y(x)$. Je-li základní centrální disperse 1. druhu lineární funkce, pak je to nutná a postačující podmínka, aby integrály dif. rovnice (a) měly zmíněnou vlastnost.

*

Alois Marek, Praha: **Zobecněně konvexní funkce několika proměnných.**

V práci je zaveden pojem MB konvexní funkce. Je to jednoznačná reálná funkce $f(X)$ definovaná na konvexní podmnožině z E_k, jejíž hodnota pro každou dvojici argumentů X, Y je v bodě $\dfrac{X+Y}{2}$ menší nebo rovna hodnotě funkce, která je v závislosti na f a na dvojici X, Y vybrána z jakéhosi systému měrných funkcí. Požaduje se, aby tento systém vyhovoval třem axiomům: definičního oboru funkcí v E_k, jednoznačného určení funkce dvěma body z E_{k+1}, rozložení obrazů funkcí v prostoru E_{k+1}.

Zvláštními případy MB konvexních funkcí jsou na př. funkce konvexní ve smyslu Jensenově a (až na definiční obor měrných funkcí) ve smyslu Beckenbach-Bingově.

Hlavní výsledky práce jsou: zobecnění věty o relativní spojitosti na racionálních bodech a věty Bernstein-Doetsch-Mohrovy pro MB konvexní funkce, a věta o indukování relativní spojitosti MB konvexních funkcí z q lineárně nezávislých úseček na lineární podprostory dimense q, určené libovolným bodem definičního oboru a q směry oněch úseček, z níž plyne spojitost měřitelné MB konvexní funkce.

*

Jan Mařík, Praha: **O jedné definici plošného integrálu.**

Viz článek „Surface integral", Чехосл. мат. ж., *6* (*81*), 1956.

*

Jan Mařík, Praha: **Baireova a Borelova míra.**

Buď P topologický prostor. Buď $\mathfrak{B}$ nejmenší σ-algebra, obsahující všechny uzavřené množiny prostoru P; buď $\mathfrak{B}^*$ nejmenší σ-algebra, obsahující všechny množiny tvaru $E[x; f(x) = 0]$, kde f je spojitá funkce na P. Zřejmě $\mathfrak{B}^* \subset \mathfrak{B}$; prvky systému $\mathfrak{B}$ (resp. $\mathfrak{B}^*$) se nazývají Borelovy (resp. Baireovy) množiny. Je-li μ míra, definovaná na systému $\mathfrak{B}$ (resp. $\mathfrak{B}^*$), řekneme, že μ je Borelova (resp. Baireova) míra. Hlavním obsahem sdělení byly tyto dvě věty:

1. Buď μ konečná Baireova míra na úplně regulárním prostoru P. Nechť existuje kompaktní množina $K \subset P$, která má tuto vlastnost: Je-li $B \in \mathfrak{B}^*$, $B \cap K = \emptyset$, pak $\mu(B) = 0$. Potom lze míru μ rozšířit na Borelovu míru.*)

*) To znamená: Existuje míra ν na systému B tak, že pro každé $B \in \mathfrak{B}^*$ je $\nu(B) = \mu(B)$.

2. Buď μ konečná Baierova míra na parakompaktním prostoru P. Potom lze míru μ rozšířit na Borelovu míru.

*

Ladislav Mišík, Bratislava: **O istej modifikácii metódy rozšírenia kladnej funkcionály podľa F. Riesza.**

Nech X je základný priestor, nech F je množina všetkých reálnych funkcií definovaných na X. Nech $\mathfrak{L}$ je systém množín C funkcií $f \in F$, že 1. $1 \in C$, 2. $f, g \in C$, α a β sú reálne čísla $\Rightarrow \alpha f + \beta g \in C$, 3. $f \in C \Rightarrow |f| \in C$. Pod kladnou funkcionálou A pri základnom priestore X rozumieme každú reálnu funkciu, ktorej obor definície $C(A)$ je z $\mathfrak{L}$ a ktorá je: i. pre nezáporné funkcie nezáporná, ii. aditívna, iii. homogenná, iv. pre každú nerastúcu postupnosť $\{f_n\}$ funkcií z $C(A)$ konvergujúcu na X k 0 je $\lim\limits_{n\to\infty} A(f_n) = 0$. Nech $\mathbf{A}(A)$ pre kladnú funkcionálu A je množina všetkých kladných funkcionál B, ktoré sú rozšíreniami kladnej funkcionály A pri základnom priestore X.

Nech $Z \subset X$ a $\{f_n\}$ je postupnosť funkcií z F. Potom nech $\mathrm{Lim}\,(f_n, Z)$ je množina všetkých tých funkcií $f \in F$ s vlastnosťou: ak pre $x \in X$-Z existuje $\lim\limits_{n\to\infty} f_n(x)$, potom platí $\lim\limits_{n\to\infty} f_n(x) = f(x)$. Ak Z je prázdna množina, kladieme $\mathrm{Lim}\,(f_n, Z) = \mathrm{Lim}\, f_n$.

Nech pre kladnú funkcionálu A je $\mathfrak{N}$ systém takých množín $N \subset X$, že pre každú z nich existuje neklesajúca postupnosť $\{f_n\}$ funkcií z oboru definície A, pričom $\{A(f_n)\}$ je ohraničená a $\{f_n\}$ diverguje v každom bode z N. Množiny N z $\mathfrak{N}$ sú v Rieszovej metóde rozširovania kladnej funkcionály A množinami miery 0. Kladme ešte

$$\mathrm{Lim}^* f_n = \bigcup_{N \in \mathfrak{N}} \mathrm{Lim}\,(f_n, N).$$

Platí **veta:** *Pre každú kladnú funckcionálu A pri základnom priestore X s oborom definície $C(A)$ existuje jediná množina funkcií $m(A)$, resp. $m^*(A)$, že* 1. $m(A) \in \mathfrak{L}$, resp. 1*. $m^*(A) \in \mathfrak{L}$; 2. $C(A) \subset m(A)$, resp. 2*. $C(A) \subset m^*(A)$; 3., *resp.* 3*. *pre každú neklesajúcu postupnosť $\{f_n\}$ funkcií z $m(A)$, resp. $m^*(A)$, u ktorej $\{B(f_n)\}$ je ohraničená pre každú takú funkcionálu $B \in \mathbf{A}(A)$, ktorej obor definície $C(B)$ obsahuje $m(A)$, resp. $m^*(A)$, je* $\mathrm{Lim}\, f_n \subset m(A)$, *resp.* $\mathrm{Lim}^* f_n \subset m^*(A)$; 4. *resp.* 4*. *pre každú množinu M, resp. M^*, majúcu vlastnosti* 1.—3., *resp.* 1*.—3*., *platí $m(A) \subset M$, resp. $m^*(A) \subset M^*$.*

F. Riesz v knihe Riesz-Nagy, *Leçons d'analyse fonctionelle*, II. vyd., str. 132—134 udáva istú metódu rozšírenia kladnej funkcionály A, pričom používa operáciu $\mathrm{Lim}^* f_n$ a teda aj množín miery 0. Touto metódou prevedie sa rozšírenie vždy na $m^*(A)$ z prv citovanej vety. Keď v tej Rieszovej myšlienke rozšírenia kladnej funkcionály A miesto operácie $\mathrm{Lim}^* f_n$ použijeme operáciu $\mathrm{Lim}\, f_n$, rozšíri sa kladná funkcionála A z $C(A)$, pričom $C(A)$ je obor definície A, na množinu $m(A)$. Pre každú kladnú funkcionálu A platí ale $m(A) = m^*(A)$. Z toho vyplýva, že Rieszova myšlienka rozšírenia kladnej funkcionály modifikovaná tým spôsobom, že miesto operácie $\mathrm{Lim}^* f_n$ používame $\mathrm{Lim}\, f_n$, dáva ten istý výsledok. A teda táto modifikácia umožňuje rozšíriť Rieszovou myšlienkou kladnú funkcionálu bez použitia množín miery nula.

*

Miroslav Novotný, Brno: **Poznámky o representaci částečně uspořádaných množin.**

Viz článek „Bemerkung über die Darstellung teilweise geordneter Mengen", Spisy vyd. přírodovědeckou fakultou MU, Brno, č. 368, 1955/8.

*

František Nožička, Praha: **O jednom minimálním problému a jeho významu pro praxi.**

Viz referát „Užití polyedrů v ekonomii“, Časopis pro pěst. mat., *3* (*79*), 1954, 280—281.

*

Jan Polášek, Praha: **Moment tuhosti v kroucení jistých profilů podobných lopatkovým.**

Viz práce: „Moment tuhosti v kroucení lopatkových profilů“ — Polášek-Špaček: „Středisko smyku symetrických lopatkových profilů“ — Polášek-Špaček: „Středisko smyku jistých nesymetrických profilů“ — Rozpravy ČSAV, 1956.

*

Vlastimil Pták, Praha: **Slabá kompaktnost v lineárních prostorech.**

Viz články „Weak compactness in convex topological linear spaces“, Чехосл. мат. ж., *4* (*79*), 1954, 175—186, „On a theorem of Eberlein“, Studia mathematica *14* (1954), 276—284 a zejména „Two remarks on weak compactness“, Чехосл. мат. ж., *5* (*80*), 1955.

*

Miloš Ráb, Brno: **Oscilační a asymptotické vlastnosti integrálů diferenciální lineární rovnice 3. řádu.**

Viz článek „Oscilační vlastnosti integrálů diferenciální lineární rovnice 3. řádu“, Práce brněnské základny ČSAV, *XXVII* - 1955, seš. 7 a článek „Asymptotische Eigenschaften der Lösungen linearer Differentialgleichung 3. Ordnung“, Spisy vyd. přírodov. fakultou MU, Brno 1956.

*

Karel Rektorys, Praha: **Výpočet teploty v přehradě při působení vnitřních zdrojů tepla.**

Viz Rozpravy ČSAV, 1956.

*

Tibor Šalát, Bratislava: **O súčtoch istých konvergentných radov.**

Viz stejnojmenný článek v Matematicko-fyzikálnom časopise, *IV*, 1954, 203—211.

*

Josef Široký, Olomouc: **Nová methoda řešení problému tří těles.**

Řešit problém tří těles znamená řešit v podstatě systém tří diferenciálních rovnic druhého řádu a prvního stupně. Nová methoda řešení tohoto problému byla zpracována zavedením modifikovaných souřadnic polárních místo obvyklých pravoúhlých, čímž nabyl původní systém diferenciálních rovnic zcela jiný tvar. Samo řešení problému je pak provedeno Picardovou methodou postupných aproximací. Tak se nahradí obvyklé rozvoje jistých funkcí, vyskytujících se v problému tří těles, novými aproximativními rozvoji, které vedou rychleji k cíli než rozvoje dříve používané. Velkou předností nové methody je, že se dá velmi dobře upravit pro numerické výpočty a že se dá upravit pro různé speciální případy, jaké právě se mohou vyskytnout při řešení problému tří těles. Možno také udat, jak lze tuto methodu zobecnit pro případ čtyř po př. n-těles.

*

JIŘÍ ŠTĚPÁNEK, Praha: **O jistém zobecnění Taylorovy věty.**

Viz článek „Rozvoj analytické funkce v Taylorovu řadu s proměnným středem", Časopis pro pěst. mat., *81*, 1956.

*

MARKO ŠVEC, Bratislava: **O jednej vlastnej úlohe diferenciálnej rovnice** $y^{(n)} + Q(x, \lambda)y = 0$.

Viz článek „Über eine Eigenwertaufgabe der Differentialgleichung $y^{(n)} + Q(x, \lambda)\, y = 0$," Чехосл. мат. ж., *6* (*81*), 1956.

*

OTTO VEJVODA, Praha: **Odhad chyby při numerickém řešení soustavy diferenciálních rovnic methodou Runge-Kutta.**

*

MILOŠ ZLÁMAL, Brno: **O diferenciální rovnici** $\dot{y} + y = (\ddot{y})^2$.

Bylo odpověděno kladně na Bellmanovu otázku položenou v Bull. Amer. Math. Soc., vol. *61*, 1955, str. 192, zda uvedená rovnice má řešení, které je asymptoticky rovno e^{-t} při $t \to \infty$, jestliže $y(0)$ je v absolutní hodnotě dosti malé a $\dot{y}(0)$ vhodným způsobem zvoleno.

*

SDĚLENÍ Z III. SEKCE

JAN BÍLEK, Praha: **Algebraické korespondence mezi alg. varietami**

Jako těleso koeficientů $\mathfrak{k}$ uvažujeme těleso charakteristiky 0. Irreducibilní algebraická korespondence C nad tělesem $\mathfrak{k}$ je definována obecným bodem (ξ, η). Potom $C = V[\mathfrak{k}; (\xi, \eta)]$ je irreducibilní varieta nad $\mathfrak{k}$ v dvojnásob projektivním prostoru $S_{m,n}$,

$$M = V[\mathfrak{k}, \xi] \quad \text{je varieta vzorů v} \quad S_m\,,$$
$$N = V[\mathfrak{k}, \eta] \quad \text{je varieta obrazů v} \quad S_n\,.$$

Nechť

$$\mathfrak{k}(\bar{\xi}) = \mathfrak{k}(1, \bar{\xi}_1, \ldots, \bar{\xi}_m), \qquad \mathfrak{k}(\bar{\eta}) = \mathfrak{k}(1, \bar{\eta}_1 \ldots, \bar{\eta}_n), \qquad \mathfrak{k}(\bar{\xi}, \bar{\eta}) = \mathfrak{k}(1, \bar{\xi}_1, \ldots, \bar{\xi}_m, 1,; \bar{\eta}_1, \ldots, \bar{\eta}_n)$$

jsou tělesa racionálních funkcí na varietách M, N, C. Nějaké netriviální ohodnocení v tělesa $\mathfrak{k}(\bar{\xi}, \bar{\eta})/\mathfrak{k}$, které indukuje netriviální ohodnocení v_1 tělesa $\mathfrak{k}(\bar{\xi})/\mathfrak{k}$ a netriviální ohodnocení v_2 tělesa $\mathfrak{k}(\bar{\eta})/\mathfrak{k}$, definuje centrum V_1 ohodnocení v_1 na varietě M a centrum V_2 ohodnocení v_2 na varietě N.

Definice. Nechť V je irreducibilní podvarieta M, W je irreducibilní podvarieta N. Variety V a W si odpovídají v korespondenci T když existuje nějaké ohodnocení v tělesa $\mathfrak{k}(\bar{\xi}, \bar{\eta})/\mathfrak{k}$ takové, že centrum ohodnocení v na M je V a centrum ohodnocení v na N je W.

*

JOSEF BREJCHA, Brno: **O kongruencích, na jejichž ohniskových plochách čarám Darbouxovým odpovídají čáry Segreovy.**

V tomto sdělení se uvažuje o kongruencích ***DS***, t. j. takových kongruencích s nikoli přímkovými ohniskovými plochami, které nejsou obsaženy v lineárním komplexu, na nichž Darbouxovým čarám prvé ohniskové plochy odpovídají Segreovy čáry druhé ohniskové plochy (což má za následek, že i Darbouxovým čarám druhé ohniskové plochy korespondují čáry Segreovy na prvé ohniskové ploše a kongruence je ***W***).

Korespondence mezi oběma ohniskovými plochami realisuje asymptotickou transformaci 2. druhu, kde $r + s = 0$. K odvození je užito Fubiniovy teorie (*Fubini-Čech*, Geometria proiettiva differenziale I, kap. V). Odvozena rovnice mezi totálními projektivními křivostmi K a $\overline{K}$ ohniskových ploch v korespondujících bodech, Smith-Mehmkeovým invariantem r a mezi $\beta\gamma$.

Jako užití určen invariant r pro kongruence **DS**, splňující relaci

$$K + r^2\overline{K} = 0 .$$

Nakonec odvozen vztah mezi invariantem N a r kongruence **DS**.

*

VLADIMÍR BRUTHANS, Liberec: **Analagmatické kvintiky.**

Viz stejnojmenný článek v Časopise pro pěst. mat., *80* (1955), 274—283.

*

BOHUMIL BYDŽOVSKÝ, Praha: **O záměnných kolineacích.**

Známá elementární věta o tom, že harmonická poloha dvou dvojic v přímce je vzájemná, v tom smyslu totiž, že je-li jedna z obou dvojic harmonicky sdružena s druhou, je tomu tak také navzájem, může býti zevšeobecněna pro libovolný projektivní lineární prostor, když uvážíme, že dvojice dvou různých bodů je simplex v přímce a že každá z dvou dvojic harmonicky sdružených je dvojicí bodů sobě odpovídajících v involutorní projektivnosti, jejíž samodružné body jsou body dvojice druhé. Tyto dvě projektivnosti jsou, jak je známo, záměnné. Zevšeobecnění zní takto: *Jsou-li dány dva simplexy v n-rozměrném prostoru takové, že skupina vrcholů jednoho z nich tvoří cyklus v cyklické kolineaci o periodě* $(n + 1)$, *jejíž jsou vrcholy druhého simplexu samodružné body, je tomu tak také navzájem. Obě cyklické kolineace jsou záměnné.* Aby se osvětlil význam této záměnnosti, je třeba odvoditi některé výsledky o záměnných kolineacích vůbec, což má býti předmětem jiné práce.

*

KAREL ČULÍK, Brno: **Příspěvek k theorii zobecněných konfigurací.**

Nechť na kartézském součinu neprázdných, disjunktních a konečných množin $\mathfrak{M}^{(1)}$, $\mathfrak{M}^{(2)}$ je definována symetrická funkce f, která nabývá hodnot 0, 1. Pak množiny $\mathfrak{M}^{(i)}$, $i = 1, 2$, s funkcí f nazýváme (zobecněnou) *konfigurací* na dvou (konečných) množinách a označujeme ji $K = \{f, \mathfrak{M}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$. Konfiguraci $\{f, \mathfrak{M}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ nazýváme *homomorfním obrazem* konfigurace $\{g, \mathfrak{N}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$, jestliže existuje takové zobrazení φ (*homomorfismus*) množiny $\mathfrak{N}^{(1)} \cup \mathfrak{N}^{(2)}$ na $\mathfrak{M}^{(1)} \cup \mathfrak{M}^{(2)}$, že platí $\varphi(\mathfrak{N}^{(i)}) = \mathfrak{M}^{(1)}$ $(i = 1, 2)$ a $g[x^{(1)}, x^{(2)}] = f[\varphi(x^{(1)}), \varphi(x^{(2)})]$ pro každý $x^{(1)} \in \mathfrak{N}^{(1)}$, $x^{(2)} \in \mathfrak{N}^{(2)}$. Množina všech automorfismů konfigurace $K = \{f, \mathfrak{M}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ tvoří permutační grupu (*konfigurační grupu* konfigurace K). Homomorfismem φ, který zobrazuje $K = \{f, \mathfrak{M}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ na $L = \{g, \mathfrak{N}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ je na množině $\mathfrak{M}^{(i)}$ vynucen rozklad $\overline{\mathfrak{M}}^{(i)}$, $i = 1, 2$, a na něm lze definovat tak zvanou *faktorovou konfiguraci* $\overline{K} = \{\bar{f}, \overline{\mathfrak{M}}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ konfigurace K vztahem $\bar{f}[X^{(1)}, X^{(2)}] = f[x^{(1)}, x^{(2)}]$ pro $x^{(i)} \in X^{(i)}$, když $X^{(i)} \in \overline{\mathfrak{M}}^{(i)}$, $i = 1, 2$. Pak $\overline{K}$, L jsou isomorfní. Konfiguraci, na níž lze vytvořit jedinou faktorovou konfiguraci, nazýváme *jednoduchou*. Na každé konfiguraci $\{f, \mathfrak{M}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ lze vytvořit právě jednu faktorovou konfiguraci $\{\bar{f}, \overline{\mathfrak{M}}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$, která je jednoduchá. Faktorová konfigurace $\{\bar{f}, \overline{\mathfrak{M}}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ je jednoduchá tehdy a jen tehdy, když rozklad $\overline{\mathfrak{M}}^{(i)}$ je nejmenším zákrytem systémů rozkladů $\overline{\mathfrak{M}}^{(i)}$ všech faktorových konfigurací konfigurace $\{f, \overline{\mathfrak{M}}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$.

Dále platí: *Nechť* $\{\bar{f}, \overline{\mathfrak{M}}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$ *je faktorová konfigurace, která je jednoduchá a* $\overline{G}$ *její* *konfigurační grupa. Nechť dále G je konfigurační grupa konfigurace* $\{f, \mathfrak{M}^{(i)}\}_{i=1}^{2}$. *Pak* $\overline{G}$ *je (grupovým) homomorfním obrazem grupy G, když platí:* $X_\iota^{(i)}, X_\kappa^{(i)} \in \mathfrak{M}^{(i)}$ jsou prvky téhož systému transitivity grupy $\overline{G} \Rightarrow$ kard $X_\iota^{(i)} =$ kard $X_\kappa^{(i)}$, $i = 1, 2$.

*

MIROSLAV FIEDLER, Praha: **O jednom druhu speciálních simplexů v E_n.** Viz článek „Geometrie simplexu v E_n, III", Časopis pro pěst. mat. *81* (1956).

*

MICHAL HARANT, Bratislava: **Kotovano-axonometrická zobrazovacia metóda v E_4.** Autor po ocenení známych zobrazovacích metód vo štvorrozmernom euklidovskom priestore ukazuje výhody novej kotovano-axonometrickej metódy v E_4 a jej súvis so známymi zobrazovacími metódami. Rieši základné úlohy polohy a metrické.

Výsledky aplikuje na riešenie úloh o niektorých trojdimenzionálnych nadkvadrikách, najmä na rezy nadkvadrík s priestorom, rovinou, priesečíky priamky s nadkvadrikou, normálu a tangenciálny priestor v danom bode nadkvadriky. Pri reze hypersféry priestorom ukázal konštrukciu združených priemerov rezovej gule, ktorá má za priemet rotačný elipsoid. Poukázal na analógiu medzi rezmi roviny a valca v E_3 a rezmi nadroviny a nadkvadriky guľovo-valcovej nadkvadriky v E_4. Rezy guľovo-kužeľovej nadkvadriky priestorom môžu byť kvadriky typu elipsoidu, paraboloidu alebo hyperboloidu a to vlastné alebo rozpadové a poukázal, za akých podmienok ktorý rez nastáva.

Autor previedol náčrt aplikácií tejto zobrazovacej metódy na riešenie úloh o plochách guľových v E_3, použitím cyklografického zobrazovania v E_4, pre prevedenie ktorého zobrazovania kotovano-axonometrická metóda je veľmi vhodná. Základné konštrukcie boli uvedené v riešených úlohách.

*

KAREL HAVLÍČEK, Praha: **Příspěvek k projektivnímu významu derivování.**

Homogenní projektivní souřadnice bodu v n-dimensionálním projektivním prostoru S_n označme x_i ($i = 0, 1, \ldots, n$). Derivovanou křivkou křivky (ϱ, f_i jsou funkce parametru t)

$$x_i = \varrho(t)\, f_i(t)\,, \quad \varrho \neq 0\,, \tag{1}$$

nazveme křivku $x_i = \dfrac{\mathrm{d}}{\mathrm{d}t}(\varrho f_i)$. Každému ϱ přísluší jedna derivovaná křivka křivky (1). Triviální jsou tyto věty: Všechny derivované křivky dané křivky (1) vytvoří plochu tečen křivky (1) [pouze povrchové přímky této plochy tečen nelze pokládat za derivované křivky dané křivky (1)]. Leží-li křivka (1) na nadkvadrice Q^2 a leží-li na Q^2 aspoň jedna její derivovaná křivka, pak všechny její derivované křivky leží na Q^2. Aplikace těchto výsledků na přímkovou geometrii, jež tvoří hlavní část tohoto sdělení, budou uveřejněny v Časopise pro pěst. mat. v autorově článku „Poznámka k přímkové geometrii rozvinutelných ploch", *81* (1956).

*

JIŘÍ KLAPKA, Brno: **O jedné větě Al. Pantazího.**

V práci AL. PANTAZIHO „Sur certaines congruences spéciales", Bulletin mathématique de la Société roumaine des sciences, tome *35*, 1933, se vyšetřuje metodou Cartanova pohyblivého reperu „kongruence **C**" v S_3, t. j. kongruence rozložitelná v jednoparametrickou soustavu nerozvinutelných ploch, z nichž každá se dotýká ohniskových ploch (x), (x') kongruence podél svých čar fleknodálních [x], [x']. Jestliže nad to čáry [x], [x'] jsou

Darbouxovými čarámi ploch (x), (x'), jedná se o „kongruenci **CD**", o níž se dokazuje věta:

*Není-li kongruence **CD** současně **W**, pak dvojpoměr 1. obou asymptotických tečen plochy (x) v bodě x a 2. obou tečen v x k čarám na (x), korespondujícím asymptotikám v bodě x' plochy (x'), je podél čáry $[x]$ konstantní.*"

Snadno lze ukázati, že přímý důkaz věty je podstatně jednodušší, zvláště použijeme-li E. Čechem zavedeného pojmu rovinových souřadnic *korespondujících* bodovým souřadnicím na ploše. To platí i o jiných větách.

*

Ladislav Kosmák, Praha: **Charakterisace tětivových a tečnových mnohoúhelníků.**

Viz stejnojmenný článek v Časopise pro pěst. mat. *80* (1955), 454—461.

*

Ladislav Koubek, Praha: **Parabolické přímkové kongruence.**

*

Svatava Kubálková, Praha: **Některé grupy rovinných transformací, které reprodukují trojrozměrný systém rovinných kubik.**

Autorka referovala o výsledcích své práce uveřejněné pod názvem „Souvislost hlavních elementů rovinné symetrické involuce 5. stupně s přímkami kubické plochy" v Časopise pro pěst. mat., *80* (1955), 172—190. Uvedla ještě, že grupa $\mathfrak{G}_{648}$, o níž se v práci jedná, se nedá rozšířit, t. j. že existuje právě 648 rovinných transformací, které reprodukují příslušný trojrozměrný lineární systém rovinných kubik.

*

Josef Metelka, Olomouc: **Variety base Cremonových transformací v S_r.**

Variety base jsou vyšetřovány algebraickou cestou v podstatě rozborem funkcionálních matic. U jednoduchých variet base jsou pak definovány jisté invarianty (počet tečných podmínek, rozměr upoutání, rozměr homologický), které dovolují k dané varietě base nalézt ve druhém prostoru útvar odpovídající v t. zv. prvním přiblížení (pojem je přesně definován). Dále jsou ukázány metody druhého a dalších přiblížení a určeny případy, kdy je jich třeba použít.

*

Václav Metelka, Liberec: **Methoda výpočtu rovinných konfigurací $(12_4, 16_3)$.**

Akademik Boh. Bydžovský ve svém článku o rovinných konfiguracích $(12_4, 16_3)$ (Časopis pro pěst. mat., *79*, 1954, 219—228) ukázal, že lze objevit nové konfigurace zcela náhodným postupem a naznačil, že vzhledem k soustavnému studiu tohoto problému je nutno nalézt pořádací princip, jak objevit systematicky všechny tyto konfigurace.

Ve sdělení je nejprve provedeno třídění konfigurací podle typu jejich bodů a naznačen pořádací princip pro konstrukci všech konfigurací, které obsahují aspoň jeden D-bod. Zároveň je ukázáno, jak se dá tohoto pořádacího principu s jistou obměnou použít pro systematický výpočet všech rovinných konfigurací $(12_4, 16_3)$. Další část sdělení se týká otázky, jak bezpečně oddělit od počtu všech možných schemat schemata ekvivalentní. Jsou zde ukázky další možnosti jemnějšího třídění konfigurací, které již je vhodné pro jejich úplnou klasifikaci.

Poslední část sdělení konečně ukazuje, že uvedená methoda je nejen vhodná, ale že i poměrně rychle vede k cíli.

*

MILAN MIKAN, Praha: **Möbiova kulová (a neeukleidovská) geometrie jednoparametrových útvarů.**

Pentasférické souřadnice x_j (reálné) v Möbiově prostoru M jsou zároveň interpretovány jakožto souřadnice x_j bodů $\bar{x}$ ve čtyřrozměrném neeukleidovském prostoru ${}_4P$ o absolutní kvadrice K. Body $\bar{x}$ v ${}_4P$ jsou obrazy kulových ploch x v M. Budiž v ${}_4P$ hladký oblouk $(\bar{x})$ v intervalu $\langle t_0, t_1 \rangle$ reálného parametru t, nikde neprotínající K, obrazem množiny (x) kulových ploch x v M.

Existuje-li příslušný Wronskian hodnosti 5, existuje v ${}_4P$ hladký oblouk $(\bar{y})$ jakožto množina $(\bar{y})$ pólů $\bar{y}$ (vůči K) oskulačních nadrovin bodů $\bar{x}$ oblouku $(\bar{x})$. $(\bar{y})$ je obrazem množiny (y) kulových ploch y. V případě, že oblouky $(\bar{x})$, $(\bar{y})$ jsou vně K, jsou obálky kulových ploch x, y obě reálné. Vyšetřují se vlastnosti jejich průnikové křivky a sestrojují ty množiny (x), které připouštějí infinitesimální transformaci, vytvářející jednočlennou podgrupu Möbiovy grupy.

*

ZBYNĚK NÁDENÍK, Praha: **Vrstva ploch a nulová korespondence v S_3.**

Každému bodu P vrstvy ploch v trojrozměrném projektivním prostoru S_3 přiřaďme repery $A_0A_1A_2A_3$ takové, že bod A_0 je geom. identický s bodem P a rovina $\alpha_3 = [A_0A_1A_2]$ je tečná rovina v bodě P té plochy vrstvy, která jím prochází. Pak $dA_i = \sum_{j=0}^{3} \omega_{ij}A_j$, $i = 0, 1, 2, 3$. K nulové korespondenci $\mathbf{N}A_0 = \alpha_3$ neexistuje — ve smyslu definovaném E. ČECHEM — tečná polarita. Avšak při volbě $\omega_{13} = \omega_{02}$, $\omega_{23} = \omega_{01}$, která je vždy možná, je analytická příbuznost $\mathbf{P}$ určená relacemi $\mathbf{P}A_0 = \alpha_3$, $\mathbf{P}A_1 = -\alpha_2$, $\mathbf{P}A_2 = -\alpha_1$, $\mathbf{P}A_3 = -\alpha_0$ tečná ke korespondenci $\mathbf{N}$ (α_0, α_1, α_2 mají známý význam). Jí lze přiřadit každému bodu A_0 vrstvy jistou projektivitu a jistý svazek kvadrik. Pro druhý řád platí

$$\mathbf{P}d^2A_0 = d^2\alpha_3 + 2(\omega_{00} + \omega_{33})\, d\alpha_3 - (\Omega_0\alpha_0 + \Omega_1\alpha_1 + \Omega_2\alpha_2) + (\cdot)\, \alpha_3 ,$$

kde $\Omega_0 = 4\omega_{01}\omega_{02}$ a Ω_1, Ω_2 jsou jisté kvadratické formy v ω_{01}, ω_{02}, ω_{03}. Přímka $[A_0, \omega_{01}A_1 + \omega_{02}A_2 + \omega_{03}A_3]$, pro niž $\Omega_0 : \Omega_1 : \Omega_2 = \omega_{03} : \omega_{02} : \omega_{01}$, je charakteristická. Poslední relace je možno interpretovat jako rovnice rovinných kubik a podle jejich vzájemné polohy vrstvy klasifikovat.

*

FRANTIŠEK NOŽIČKA, Praha: **Frenetovy formule pro nadplochu v afinním prostoru a některé jejich důsledky.**

V n-rozměrném rovném afinním prostoru A_n je dána $(n - 1)$ — rozměrná regulární varieta s parametrickým popisem

$$\xi^\alpha = \xi^\alpha(\eta^a)\,; \quad \alpha = 1, \ldots, n\,; \quad a = 1, \ldots, n - 1\,,$$

kde ξ^α jsou souřadnice bodů v A_n. Existuje vhodná afinní normalisace tečného vektoru dané nadplochy té vlastnosti, že

1. tak zvaná indukovaná konexe nadplochy A^c_{ab} je nezávislá na volbě faktoru tečného vektoru.

2. Afinormální vektor nadplochy N^ν je (za určitých předpokladů) jednoznačným řešením rovnic

$$N^\nu \partial_a T_\nu = 0\,, \qquad N^\nu T_\nu = 1\,, \tag{1}$$

kde T_ν je uvažovaný tečný vektor. Afinormální vektor N^ν je nezávislý na volbě faktoru tečného vektoru.

3. Frenetovy formule mají za těchto okolností velmi jednoduchý tvar, a to:

$$\partial_a B_b^\alpha = \Lambda_{ab}^c B_c^\alpha - H_{ab} N^\alpha , \qquad (2)$$
$$\partial_a N^\alpha = B_c^\alpha L_a^c ,$$

kde B_c^α jsou vektory nadplochy ve směru parametrických čar, H_{ab} a L_a^c jsou dvě významné tensorové nadplochy, nezávislé na volbě tečného vektoru.

Formule (1) a (2) svědčí o velmi těsné analogii s relacemi známými z geometrie metrické. Další studium nadploch v A_n se velmi prohloubí studiem tensoru H_{ab} a L_a^c. Pomocí těchto tensorů lze dospět k význačným křivkám na ploše (s hlediska afinní geometrie) právě tak jako k základní klasifikaci nadploch v A_n. Výsledky jsou pak ilustrovány na plochách v E_3, speciálně na kvadrikách.

*

CYRIL PALAJ, Zvolen: **Poznámky k teórii polárnych simultánnych invariantov kvadratických foriem.**

Viz práci „L'invariant Q_{n+1} comme un invariant simultané fondamental d'une jusqu' à $n + 1$ hyperquadriques dans l'espace à n dimensions", Чехосл. мат. ж. *5 (80)*, 1955, 345—354.

*

JAN PAVLÍČEK, Praha: **O axiomatisaci eliptické geometrie.**

Je dobře známo, že při axiomatickém budování eukleidovské a hyperbolické geometrie můžeme vyjít ze společného základu, totiž z absolutní geometrie. Je však jasné, že z této geometrie nemůžeme již odvodit eliptickou geometrii, protože ta se od absolutní geometrie neliší pouze vlastnostmi rovnoběžnosti, ale také vlastnostmi incidence a uspořádání. Bylo by však jistě žádoucí odvodit všechny tři geometrie ze společného základu. To by bylo možné učinit tak, že bychom vybudovali nejdříve geometrii omezeného prostoru, čehož v podstatě užil M. PASCH ve svých „Vorlesungen über neuere Geometrie" (1882) k zavedení projektivního prostoru. Touto možností se dosud nikdo, pokud je mi známo, nezabýval.

Ve svém sdělení jsem uvedl axiomatický systém geometrie omezeného prostoru (nejobtížnější je stanovení axiomů shodnosti) a zabýval jsem se otázkou, jaké zvolit závěrečné axiomy, jimiž by geometrie omezeného prostoru vyústila postupně do geometrie eukleidovské, hyperbolické a eliptické.

*

JAN SRB, Bratislava: **Rozšíření Pascalovy věty na racionální křivku projektivního n-rozměrného prostoru.**

*

KAREL SVOBODA, Brno: **Metrická charakterisace Veronesovy plochy.**

Viz práci „Sur une caractérisation métrique de la surface de Veronèse", Spisy vyd. přírodov. fakultou MU, Brno, č. 368, 1955.

*

JAROMÍR ŠEDÝ, Liberec: **O křivkách s extrémním afinním obloukem.**

Obsahem sdělení je vyhledání křivek s extrémním afinním obloukem v euklidovských afinních prostorech $E_2, E_3, \ldots$

Budiž dána v n-rozměrném euklidovském afinním prostoru E_n parametricky regulární křivka p-té třídy ($1 \leq p \leq n$) rovnicemi $x^\alpha = x^\alpha(t)$, kde $\alpha = 1, 2, 3, \ldots p$, $t \in (t_1, t_2)$.

Vektory $u_1^\alpha = \frac{dx^\alpha}{dt}$, $u_i^\alpha = \frac{d}{dt} u_{i-1}^\alpha$, $i = 2, 3, \ldots, p$, jsou lineárně nezávislé, vektor $u_{p+1}^\alpha = \frac{d}{dt} u_p^\alpha$ je lineární kombinací ostatních, t. j. $u_{p+1}^\alpha = \sum_{i=1}^{p} l_{p-i}^{(p)} u_i^\alpha$, kde $l_{p-i}^{(p)}$ jsou skaláry v (t_1, t_2). Afinní oblouk $s(t)$ $(t \in (t_1, t_2))$ je dán vzorcem

$$s(t) = \int_{t_0}^{t} e^{\frac{2}{p(p+1)} \int_{t_0}^{t} l_0^{(p)} dt}, \quad t_0 \in (t_1, t_2), \quad t \in (t_1, t_2).$$

Položíme-li $p = n$, je možné uvésti oblouk v E_n do tvaru

$$s(t) = \int_{t_0}^{t} [u_1^\alpha u_2^\alpha \ldots u_n^\alpha]^{\frac{2}{n(n+1)}} dt,$$

kde symbol $[u_1^\alpha u_2^\alpha \ldots u_n^\alpha]$ značí determinant, jehož α-tý řádek je vypsán.

Omezíme-li se na $E_2(p = 2)$, mají zmíněné křivky s extrémním afinním obloukem tvar

$$C^2x^2 - 2Cxy + y^2 + 2Mx + 2Ny + L = 0,$$

při čemž C, M, N, L jsou libovolné konstanty. Jsou to tedy paraboly.

Řešíme-li obdobný problém extremál pro $E_3(p = 3)$, obdržíme příslušné křivky ve tvaru

$$x^\alpha = A^\alpha s^3 + B^\alpha s^2 + C^\alpha s + D^\alpha, \quad (\alpha = 1, 2, 3),$$

kde jako parametr byl zvolen afinní oblouk s. Obdobným způsobem možno pokračovat v prostorech E_4, E_5, ... Příslušné extremály jsou t. zv. normální křivky.

*

Alois Švec, Praha: **Projektivní diferenciální geometrie korespondencí mezi přímkovými plochami.**

Viz články: „Déformation projective de certaines surfaces avec un réseau conjugué", Чехосл. мат. ж. *5 (80)*, 1955, „Déformations projectives des surfaces à réseau conjugué dans S_5'' a „Problèmes d'existence de la déformation projective des surfaces de S_5 possédant un réseau conjugué" Чехосл. мат. ж. *6 (81)*, 1956.

*

Alois Urban, Praha: **O styku křivek v projektivním prostoru.**

Pro styk křivek v n-rozměrném projektivním prostoru $S_n(n \geqq 3)$ platí fundamentální věta:

Věta. *Nechť $s \geqq 1$, $\sigma \geqq 1$ jsou celá čísla. Nechť k_0 je celé číslo, pro které platí $(k_0 - 1)s + 1 \leqq \sigma \leqq k_0 s$. Nechť křivky $C_1 \equiv x_i = x_i(v)$, $C_2 \equiv y_i = y_i(v)$ $(i = 0, 1, \ldots, n)$ mají ve společném obyčejném bodě $v = v_0$ analytický styk řádu $s - 1$. Obě křivky mají v něm styk řádu $s + \sigma - 1$ tehdy a jen tehdy, je-li možno najít taková čísla a_ν, b_ν $(\nu = 0, 1, \ldots, \sigma - 1)$, že platí* $\left(\left[\frac{\partial^\nu x_i}{\partial v^\nu}\right]_{v=v_0} = x_\nu^i\right)$

1. pro $k_0 = 1$: $y_{s+\alpha}^i - x_{s+\alpha}^i = \sum_{\nu=0}^{\alpha} \binom{s+\alpha}{\nu} (a_{\alpha-\nu} x_{\nu+1}^2 + b_{\alpha-\nu} x_\nu^i)$, $(\alpha = 0, 1, \ldots, \sigma - 1)$,

2. pro $k_0 > 1$: a) $y_{s-\alpha}^i - x_{s-\alpha}^i = \sum_{\nu=0}^{\alpha} \binom{s+\alpha}{\nu} (a_{\alpha-\nu} x_{\nu+1}^i + b_{\alpha-\nu} x_\nu^i)$, $(\alpha = 0, 1, \ldots, s - 1)$,

$$\text{b)}\quad y^i_{2s+\alpha} - x^i_{2s+\alpha} = \sum_{\nu=0}^{s+\alpha} \binom{2s+\alpha}{\nu} (a_{s+\alpha-\nu} x^i_{\nu+1} + b_{s+\alpha-\nu} x^i_\nu) +$$

$$+ \sum_{k=2}^{k'} \sum_{t_1=0}^{t_0} \sum_{t_2=0}^{t_1} \dots \sum_{t_k=0}^{t_{k-1}} \binom{ks+t_0}{(k-1)s+t_1} \prod_{j=0}^{k-2} a_{t_{k-j-1}-t_{k-1}} \binom{(j+1)s+t_{k-j-1}}{js+t_{k-j}} \,.$$

$$\cdot \left(a_{t_0-t_1} \frac{x^i_{t_k+k}}{k!} + b_{t_0-t_1} \frac{x^i_{t_k+k-1}}{(k-1)!} \right), \quad (\alpha = 0, \dots, \sigma - s - 1)\,,$$

při čemž $t_0 = \alpha - (k-2)\,s\,,\quad 2 \leqq k' \leqq k_0,\quad (k'-2)\,s \leqq \alpha < (k'-1)\,s.$

Věta zobecňuje známý výsledek ak. E. ČECHA, který je v ní zahrnut pro případ $k_0 = 1$. Užitím této věty bylo možno doplnit některé výsledky, které našel ak. E. Čech při řešení problému zvýšení styku průmětů C_1, C_2 křivky C při promítání ze dvou m-rozměrných ($0 \leqq m \leqq n - 3$) středů Z^1, Z^2 do $(n - m - 1)$-rozměrné průmětny. Za předpokladu $Z^1 \cap Z^2 = E_{m-1}$ byly nalezeny geometrické podmínky pro dosažení zvýšení styku.

*

LADA VAŇATOVÁ, Praha: **O jednom druhu grup involutorních Cremonových transformací v rovině.**

Viz stejnojmenný článek v Časopise pro pěst. mat., *80* (1955), 152—171.

*

ZDENĚK VANČURA, Praha: **Pláště kongruence koulí.**

Viz stejnojmenný článek v Časopise pro pěst. mat., *80* (1955), 317—327.

*

FRANTIŠEK VYČICHLO, Praha: **Geometrie přímkových útvarů anholonomních.**

V referátu byla definována přímková anholonomní varieta v projektivním bodovém prostoru trojrozměrném a bylo ukázáno, jak se sestrojuje její anholonomní slupka a buňka k dané přímce.

Výsledky, které v referátě byly uvedeny, jsou částí práce o anholonomních přímkových varietách, kterou autor připravuje k tisku.

*

SDĚLENÍ ZE IV. SEKCE

VÁCLAV ALDA, Praha: **O podmíněných pravděpodobnostech.**

Viz článek „On conditional expectations", Чехосл. мат. ж. *5* (*80*), 1955, 503—505.

*

VÁCLAV DUPAČ, Praha: **O stochastické modifikaci jednoho problému z geometrie čísel.**

Viz článek „О стохастическом видоизменении одной проблемы из геометрии чисел", Чехосл. мат. ж., *5* (*80*), 1955, 492—502.

*

VÁCLAV DUPAČ a MARCEL JOSÍFKO, Praha: **O jednom odhadu parametru σ v normálním rozložení.**

Viz stejnojmenný článek v časopise Aplikace matematiky, *1* (1956).

*

František Fabian, Praha: **Poznámky k theorii limitních zákonů.**

V prvé poznámce je uvedena jistá podmínka pro splnění silného zákona velkých čísel užitím vhodně vyvozených mezí pro integrál $\frac{2}{\sqrt{\pi}} \int\limits_0^R e^{-x^2}\, dx,\ R \geqq 0$.

Druhá poznámka se zabývá stanovením nejmenšího rozsahu výběru pro odhad pravděpodobnosti v základním souboru, při dané přesnosti a daném risiku, pomocí Bernoulliovy věty.

*

František Fabian, Praha: **Příspěvek k objasnění pojmu „pravděpodobnost".**

Viz článek „Poznámka k axiomatisaci theorie pravděpodobnosti", Filosofický časopis ČSAV, Praha, 1955, č. 4.

*

Václav Fabian, Praha: **Silný zákon velkých čísel pro aproximativní methody.**

Obsah sdělení je zobecněním věty 1 z článku „Experience in statistical decision problems" (V. Fabian a A. Špaček), Чехосл. мат. ж., *6* (*81*), 1956.

*

Jaroslav Hájek, Praha: **Stacionární procesy s konvexní korelační funkcí.**

Viz článek „Линейная оценка средней стационарного случайного процесса с выпуклой кореляционной функцией", Чехосл. мат. ж. *6* (*81*), 1956.

*

Otto Hanš, Praha: **O stochastických aproximacích.**

*

Jaroslav Janko, Praha: **Poznámka k rozhodovacímu pravidlu Bayesovu.**

Srovnáváme-li různá rozhodovací pravidla na základě jejich silokřivek, můžeme určit rozhodovací pravidlo stejnoměrně silnější. Definujeme pak rozhodovací pravidlo δ jako přípustné, neexistuje-li pravidlo stejnoměrně silnější. Přípustné rozhodovací pravidlo δ, které minimalisuje zvážené vyhlídky na chybné rozhodnutí při určité volbě vah, je pravidlem Bayesovým. Obráceně je dokázáno, že každé Bayesovo pravidlo s nenulovými vahami je přípustné. Pro případ, že některé váhy jsou nuly, je dosud dokázáno, že každé Bayesovo pravidlo je slabě přípustné. V tomto sdělení je podán důkaz, že za určitých podmínek je Bayesovo pravidlo s některými vahami nulovými přípustné, nejen slabě přípustné.

*

Josef Kaucký, Brno: **K problému iterací v počtu pravděpodobnosti.**

Viz článek „Le probléme des itérations dans un cas des probabilités dépendantes", Comptes rendus de l'Académie des Sc. de Paris, t. *202*. Důkaz formule viz v článku „K problému iterací v počtu pravděpodobnosti", Sborník VTA AZ, Brno, 1956.

*

Zdeněk Koutský, Praha: **O regulaci náhodných posloupností.**

*

Albert Perez, Praha: **Vyčerpávající transformace a minimum pravděpodobnosti chyby a posteriori.**

Co se týče vyčerpávající (sufficient) transformace, odvoláváme se na článek: P. R. Halmos a L. J. Savage, Ann. Math. Stat., vol. *XX*, 1949. — Budiž $\mathcal{M} = (\mu_1, \ldots, \mu_n)$ systém pravděpodobnostních měr na měřitelném prostoru $(X, \mathcal{S})$ a $\mathcal{P} = (p_1, \ldots, p_n)$ distribuce a priori (p_i = pravděpodobnost μ_i, $i = 1, 2, \ldots, n$), $\sum_i p_i = 1$. Budiž $B = (B_1 \ldots, B_n)$ systém disjunktních množin z $\mathcal{S}$, jejichž sjednocení je X, (rozklad prostoru $(X, \mathcal{S})$). Pravděpodobnost chyby a posteriori, které se dopustíme, když rozhodneme, že správná míra je μ_i, když je $x \in B_i$, $i = 1, \ldots, n$, je rovná $f_B(\mathcal{M}, \mathcal{P}) = 1 - \sum_{i=1}^{n} p_i \mu_i(B_i)$. Budiž λ míra na S dominující $\mathcal{M}$: $\mathcal{M} \ll \lambda$ a $f_i(x)$ hustota (Radon-Nikodymova) μ_i vzhledem k λ. Budiž $M_{ij} = \{x : p_i f_i(x) = p_j f_j(x)\}$, $L_{ij} = M_{ij}$ pro $i < j$, $L_{ij} = \emptyset$ pro $i \geqq j$, $N_{ij} = \{x : p_i f_i(x) > p_j f_j(x)\}$. Budiž P_B třída rozkladů prostoru $(X, \mathcal{S})$, které dostaneme z B opětovným rozkladem každé množiny tvaru

$$(M_{ij} \cap M_{jk} \cap \ldots \cap M_{pq} \cap M_{qs}) \cap (B_i \cup B_j \cup B_k \cup \ldots \cup B_p \cup B_q \cup B_s),$$

jehož prvky připojíme libovolně k $i, j, k, \ldots, p, q, s$ nebo které jsou identické s předchozími $[\lambda]$. Pak se dokáže, že pro každý rozklad $C \in P_B$ je $f_C(\mathcal{M}, \mathcal{P}) = f_B(\mathcal{M}, \mathcal{P})$. Dokáže se, že třída P_A, odpovídající rozkladu $A = (A_i = \bigcap_{j \neq i} (N_{ij} \cup L_{ij})$, $i = 1, \ldots, n)$ je identická s třídou rozkladů dávající minimum pravděpodobnosti chyby a posteriori pro $\mathcal{M}$, $\mathcal{P}$ dané. — Budiž T měřitelná transformace prostoru $(X, \mathcal{S})$ do prostoru $(Y, \mathcal{T})$ a $\mathcal{M}T^{-1} = (\mu_1 T^{-1}, \ldots \ldots, \mu_n T^{-1})$. Buďtež $P_{A(X)}$ resp. $P_{A(Y)}$ třídy P_A, odpovídající $(\mathcal{M}, \mathcal{P})$ resp. $(\mathcal{M}T^{-1}, \mathcal{P})$. Dokáže se, že $f_{A(X)}(\mathcal{M}, \mathcal{P}) \leqq f_{A(Y)}(\mathcal{M}T^{-1}, \mathcal{P})$, kde znaménko rovnosti nastává, ať je $\mathcal{P}$ jakékoliv, tehdy a jen tehdy, když je T vyčerpávající pro $\mathcal{M}$. Bylo učiněno srovnání s theorií informací.

*

Albert Perez, Praha: **O konvergenci posloupností nejistot, entropií a informací odpovídajících rostoucím posloupnostem σ-algeber.**

Byly podány některé výsledky, získané během studia vlastností pojmu nejistoty, entropie a informace, jak jsme je definovali pro případ abstraktních pravděpodobnostních polí (Konference o počtu pravděpodobnosti a matematické statistice v Praze, 1954).

Budiž $(Z, \mathcal{R})$ měřitelný prostor a $\{\mathcal{R}_n\}$ posloupnost rostoucích pod-σ-algeber σ-algebry $\mathcal{R}$. Buďtež μ a λ pravděpodobnostní míry na $\mathcal{R}$, takové, že $\mu \ll \lambda$. Budiž $f(z)$ hustota (Radon-Nikodymova) μ vzhledem k λ měřitelná vzhledem k $\mathcal{R}$ a $f_n(z)$ hustota měřitelná vzhledem k $\mathcal{R}_n$, $n = 1, 2, \ldots$ Jestliže posloupnost $\{f_n\}$ konverguje podle pravděpodobnosti μ k f, pak posloupnost nejistot $\{-\log f_n\}$ konverguje právě tak k $-\log f$, a naopak. Jestliže ještě entropie $H_\lambda(\mu, \mathcal{R}) = -\int \log f \, d\mu$ je konečná, pak $\{\log f_n\}$ konverguje také podle středu a skoro jistě, oboje vzhledem k μ, k $\log f$ a naopak. Zvláště pak (klesající) posloupnost $\{H_\lambda(\mu, \mathcal{R}_n)\}$ konverguje k $H_\lambda(\mu, \mathcal{R}) = \inf_{\mathcal{R}'} H_\lambda(\mu, \mathcal{R}')$, $\mathcal{R}' \subset \mathcal{R}$, a existuje vždycky posloupnost $\{P_n\}$ zjemňujících rozkladů prostoru $(Z, \mathcal{R})$, zajišťující tuto konvergenci. Tato posloupnost může být v určitých případech zvolena nezávisle na μ a λ.

Informace je definována v případě, kdy $(Z, \mathcal{R})$ má tvar $(X \times Y, \mathcal{S} \times \mathcal{T})$ a $\lambda = \mu_X \times \mu_Y$, kde μ_X a μ_Y jsou marginální míry na $\mathcal{S}$ a $\mathcal{T}$, odpovídající μ, a je tedy rovna příslušné entropii s opačným znaménkem. Výše uvedená posloupnost $\{P_n\}$, zajišťující konvergenci (rostoucí) posloupnosti odpovídajících informací k informaci vzhledem k $\mathcal{S} \times T$, může být vždycky ve tvaru součinu: $P_n = P_n^X \times P_n^Y$, kde P_n^X resp. P_n^Y je rozklad $(X, \mathcal{S})$ resp. (Y, T).

Byl nalezen úzký vztah s teorií martingalů.

*

ANTONÍN ŠPAČEK, Praha: **Elementy znáhodněné funkcionální analysy.**

Jde o pravděpodobnostní zobecnění některých vět z funkcionální analysy a o aplikace na náhodné funkcionální rovnice. Některé z výsledků jsou obsaženy v pracích „Zufällige Gleichungen", „Note on K. Menger's probabilistic Geometry" a v práci „Sur l'inversion des transformations aléatoires presque sûrement linéaires", Acta Math. 1956.

*

MILAN ULRICH, Praha: **Náhodné procesy vytvořené Poissonovými procesy.**

*

LIBUŠE VOTAVOVÁ, Praha: **Entropie a pravděpodobnost chyb.**

Pro pravděpodobnosti $p_1, \ldots, p_n$ nechť platí: $p_i \geqq p_{i+1}$, $i = 1, 2, \ldots, n - 1$. Byla odvozena minimální a maximální hodnota entropie $H = -\sum_{i=1}^{n} p_i \log p_i$, když je dána největší pravděpodobnost p_1, tedy $p_1 \geqq \frac{1}{n}$. Obě tyto hodnoty jsou klesající funkce p_1 a minimální hodnota entropie H na n nezávisí. Pro dané H lze tedy určit, v kterém intervalu I může p_1 být. Pro dané H se s rostoucím n interval I rozšiřuje.

Byla odvozena minimální a maximální hodnota střední podmíněné entropie $\overline{H}$, když je dána nejmenší pravděpodobnost chyby a posteriori ψ, resp. minimální hodnota $\overline{H}$, když je dáno $f, p_1, \ldots, p_n$ a $p_n \geqq f$. Tyto hodnoty jsou rostoucí funkce f a minimální hodnota $\overline{H}$ pro dané f na n nezávisí. Byly odvozeny věty, které usnadňují výpočet minimální hodnoty $\overline{H}$ pro $f > p_n$. Tyto výsledky navazují na práce A. PEREZE.

*

KAREL WINKELBAUER, Praha: **Ergodická věta v polouspořádaných prostorech.**

Byla formulována tato věta a naznačena methoda jejího důkazu:

Je-li X daný polouspořádaný prostor splňující jisté podmínky a normovaný pomocí prvků jiného polouspořádaného prostoru Y a je-li T automorfismus na prostoru X zachovávající normu, potom posloupnost

$$\frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} T^i(x)$$

konverguje pro každý bod x z prostoru X ve smyslu částečného uspořádání a platí rovnost

$$\left\| \lim \frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} T^i(|x|) \right\| = \|x\|.$$

*

JIŘÍ NEDOMA, Praha: **O kapacitě diskretních kanálů.**

*

OTAKAR ŠEFL, Praha: **Testování průměru spojitých stochastických procesů.**

Obsahem sdělení je testování průměru spojitých, stacionárních stochastických procesů na základě pozorování v konečném intervalu. Jsou-li μ_1 a μ_2 testované pravděpodobnostní míry, pak lze najít míru λ tak, že $\mu_1 \ll \lambda$ a $\mu_2 \ll \lambda$. Potom obor přijetí, vyhovující Neyman-Pearsonově podmínce, je množina $\left\{x : p \dfrac{d\mu_1}{d\lambda} > (1 - p) \dfrac{d\mu_2}{d\lambda}\right\}$, kde p je pravděpodobnost míry μ_1 a $\dfrac{d\mu_1}{d\lambda}$, resp. $\dfrac{d\mu_2}{d\lambda}$, jsou Radon-Nikodymovy derivace. Tyto derivace lzė určit jako limity poměru příslušných posloupností jistých válcových množin.

Redakce.

*

ŠEDESÁTINY PROFESORA KAUCKÉHO

Brněnská matematická veřejnost oslavila v minulém roce vzácné jubileum, šedesátiny dr JOSEFA KAUCKÉHO, profesora a vedoucího katedry matematiky Vojenské technické akademie Antonína Zápotockého (VTA AZ).

Profesor Kaucký se narodil 22. května 1895 v Praze. Vyšší reálku navštěvoval v Kladně, kde také maturoval. Po maturitě se věnoval studiu matematiky a fysiky na Karlově universitě v Praze a v prosinci 1917 dosáhl úplné aprobace pro učitelství na středních školách. Během studií dostal Bolzanovo stipendium za práci v semináři prof. K. PETRA. 28. ledna 1919 byl promován na doktora filosofie.

Ještě jako student byl výpomocným asistentem v ústavu meteorologie na Karlově universitě a při tom po státních zkouškách v druhé polovině šk. roku 1917/18 konal bezplatný zkušební rok na klasickém gymnasiu na Král. Vinohradech. V letech 1918—21 byl profesorem na reálném gymnasiu v Chotěboři a od r. 1921 do r. 1931 asistentem ústavu theoretické fysiky brněnské university u profesora dr B. HOSTINSKÉHO. Jako asistent pracoval ve studijním roce 1925/26 u profesora N. E. NÖRLUNDA v Kodani. Po návratu z Kodaně v lednu 1928 se habilitoval z matematiky na přírodovědecké fakultě Masarykovy university v Brně. Zde byl také v r. 1937 jmenován bezplatným mimoř. profesorem. V r. 1938 byl jmenován profesorem Vysoké školy technické Milana Rast. Štefánika v Košicích, která v r. 1939 přešla do Bratislavy jako Slovenská technika. Vedle toho byl bezplatným profesorem na přírodovědecké fakultě Slovenské university. V roce 1946 přešel na bývalou brněnskou techniku a od roku 1951 je na VTA AZ.

V roce 1937 byl jmenován řádným členem Moravsko-slezské akademie věd přírodních, v roce 1938 řádným členem Šafaříkovy učené společnosti v Bratislavě.

Vědecká a odborná činnost profesora Kauckého se vyznačuje bohatou rozmanitostí problémů a themat. Publikoval řadu vědeckých prací v našich i zahraničních časopisech a vydal několik knih. Jeho práce jsou, zhruba řečeno, trojího druhu: z theorie diferenčních rovnic, z projektivní diferenciální geometrie a z počtu pravděpodobnosti. Z první kategorie prací třeba uvést práci (habilitační): „O přechodu diferenční rovnice hypergeometrické v diferenciální rovnici Gaussovu“, Spisy vyd. přírod. fak. MU v Brně, *80*, 1927. Z projektivní diferenciální geometrie vzpomeňme práci „Études des surfaces dont une droite canonique passe par un point fixe“, tamtéž *108*, 1929, která ve výtahu vyšla v Rendiconti della r. Accademia naz. dei Lincei. Práce obsahuje kompletní řešení problému, který ve známé knize FUBINI-ČECHOVĚ „Geometria proiettiva diferenziale“ zůstal nerozřešen. Práce z počtu pravděpodobnosti se týkají závislých pravděpodobností. Je z nich třeba jmenovat „Několik poznámek k teorii Markovových řetězů“, Spisy

131, 1930, která ve výtahu vyšla v Comptes rendus des séances de l'Académie de Paris. V této práci opravil jistou chybu, jíž se dopustil známý sovětský matematik ROMANOVSKIJ, a jako první poukázal na to, že asymptotické chování řešení systémů diferenčních rovnic, na něž lze převésti jednoduché Markovovy řetězy, záleží na všech kořenech t. zv. charakteristické rovnice, jež leží na jednotkové kružnici. Tato práce je citována na př. FRÉCHETEM a HADAMARDEM a navazují na ni práce některých českých matematiků.

Stejně důležitá jako jeho činnost vědecká je jeho činnost pedagogická a jeho činnost a práce, kterou vykonal pro školy, na nichž působil. Profesor Kaucký většinou působil na školách, které nedávno vznikly a které tedy pomáhal budovat, ať již to byla přírodovědecká fakulta v Brně nebo bratislavská technika a universita anebo nyní VTA AZ.

Zejména je nutno se zmínit o jeho zásluhách o slovenské vysoké školy, kde byl profesorem na technice a vedle toho nad svůj úvazek na universitě, kde učil mnohé dnešní slovenské matematiky mladší generace. Těžiště pedagogické práce profesora Kauckého je však na vysokých školách technického směru, kde dal matematický základ celé řadě inženýrů. Vyučování matematice na technikách je neobyčejně těžký problém. Narážejí zde na sebe dvě překážky, které lze těžko v rozsahu, jaký je věnován hodinám matematiky na technice, zároveň uspokojit. Je to jednak snaha po dostatečně přesném a abstraktním založení matematických vědomostí, jednak snaha po získání pokud možno největšího počtu dílčích výsledků, které by bylo možno bezprostředně uplatnit v praxi i na úkor ztráty celkového přehledu. Pokud jsem mohl sledovat pedagogickou činnost s. profesora Kauckého, domnívám se, že se mu v rámci daných možností podařilo dosáhnout harmonické synthese obou těchto požadavků a vystihnout to, co technik z matematiky potřebuje. O tom svědčí také řady vynikajících inženýrů, které vychoval a kteří na něho stále vděčně vzpomínají.

S. profesor Kaucký může tedy se stejným uspokojením přehlédnouti i výsledky své dlouholeté práce výchovné jako výsledky své práce čistě odborné.

Všichni jeho přátelé, spolupracovníci a žáci mu přejí i v dalších letech hodně pevného zdraví a mnoho úspěchů jak na poli vědecké tak pedagogické práce.

Jiří Čermák, Brno.

ŘEDITEL JOSEF PITHARDT ZEMŘEL

V prvních srpnových dnech loňského roku zemřel dlouholetý ředitel reálky v Karlíně JOSEF PITHARDT. Narodil se 2. března 1874 v Sezemicích u Pardubic. Láska ke knize, k vědění a k dětem převedla ho přes obtížnou životní cestu na pedagogickou dráhu. Studoval reálku v Pardubicích, pak na filosofické fakultě KU v Praze učitelství matematiky a deskriptivní geometrie. Jako profesor matematiky působil v Hradci Králové, Rakovníku a konečně trvale v Praze.

Byl dobrým učitelem, který dovedl vždy vybrat z učební látky to, co mělo zůstat trvalým majetkem pro život. A jak sám ve svých posledních slovech, která zanechal, se zmiňuje, ze svého duševního majetku dal co mohl dětem a hojné řadě svých žáků, a dával to poctivě, aby jim to všem sloužilo k dobrému.

Své didaktické zkušenosti uložil hlavně v učebnicích deskriptivní geometrie a v řadě menších prací a článků pedagogických.

Ředitel Pithardt byl také průkopníkem českého těsnopisu. Svoje nadšení pro těsnopis projevil již jako student. Jako praktik se osvědčil při zapisování v obecním sboru hlavního města Prahy a v zasedání sněmovním jako komorní stenograf. Konečně jako vědecký pracovník byl spolutvůrcem nových těsnopisných českých soustav a byl členem vědecké komise methodicko-pedagogické.

Tuto svoji lásku podržel si do poslední chvíle svého života. Přeložil jako znalec těsnopisných soustav deník z pozůstalosti básníka Jiřího Wolkera a vyučoval prakticky do svého 80. roku s nevšedním úspěchem ve státních kursech těsnopisných.

Nejen svojí spisovatelskou činností, ale svým životem, poctivou prací a svým charakterem postavil si v srdci všech lidí, kteří jej znali, pomník trvalé ceny.

F. Vyčichlo, Praha.

PROF. FRANTIŠEK KADEŘÁVEK, NOSITEL ŘÁDU REPUBLIKY

Začátkem letošního školního roku propůjčil president republiky Antonín Zápotocký na návrh vlády profesoru deskriptivní geometrie na fakultě inž. stavitelství dr Františku Kadeřávkovi Řád republiky. Prof. dr Kadeřávkovi, který zasvětil celý svůj život vytváření deskriptivní geometrie užitečné pro techniky a výtvarníky, který se desítky let obětavě snažil o výstavbu pražských technických škol a jehož zkušeným pedagogickým vedením prošlo tisíce posluchačů, se tak dostalo v době, kdy dovršil sedmdesát let svého plodného života, zaslouženého uznání.

B. Kepr, Praha.

NÁVŠTĚVY HOSTŮ Z CIZINY

Profesor Gheorge Vrănceanu, který se v září zúčastnil v Praze sjezdu čs. matematiků, zůstal po skončení sjezdu v ČSR ještě do 22. října 1955. Rozhodl se totiž strávit svoji dovolenou v Karlových Varech spolu se svou paní, která se tam léčila.

Během svého pobytu u nás pracoval v geometrii neholonomních prostorů a o některých výsledcích přednášel před svým odjezdem na schůzce pražské obce matematické ve čtvrtek dne 13. října 1955 na thema „Sur les propriétés intrinsèques des espaces non-holonomes“; přednáška podnítila živou diskusi. Na pondělní schůzce pražské matematické obce dne 17. října 1955 přednesl G. Vrănceanu po hlavní přednášce prof. Orlicze ještě krátkou poznámku k práci prof. A. Urbana o geometrii systému parciálních diferenciálních rovnic druhého řádu a slíbil, že k této otázce napíše pro náš časopis článek.

J. Pavlíček, Praha.

V pátek 7. 10. 1955 uvítali jsme v Praze milého hosta prof. Władysława Orlicze z Poznaně. Prof. Orlicz přijel do ČSR na třínedělní pobyt v rámci československo-polské kulturní dohody a ve dnech 18.—23. listopadu navštívil Brno a Bratislavu.

Prof. Orlicz se živě zajímal o práci československých matematiků, o nedávno uspořádaný IV. sjezd československých matematiků a o vyučování matematice na našich vysokých školách. Věnoval mnoho času schůzkám s československými matematiky, během svého pobytu v ČSR setkal se s většinou známých představitelů československé matematiky a se zvlášť velkou pozorností sledoval práce a zájmy mladších pracovníků.

Prof. Orlicz přednášel v Praze, v Brně a v Bratislavě o Saksových prostorech. Saksův prostor je poměrně nový pojem funkcionální analysy, který vznikl a je soustavně studován v Poznani. Výsledky, které prof. Orlicz přednesl, mají rozsáhlé aplikace zvláště na theorii sčitatelnosti, orthogonální řady, vícenásobné integrály a representaci funkcionálů. O těchto přednáškách přineseme podrobnější referát. Na schůzce s československými matematiky v Matematickém ústavu Československé akademie věd podal prof. Orlicz přehled o nových matematických výsledcích, kterých bylo dosaženo v Poznani za posledních 10 let. Skromným způsobem mluvil o rozsáhlé práci ve funkcionální analyse (posloupnosti operací, Saksovy prostory, analytické funkcionály), v theorii sčitatelnosti, v theorii skoroperiodických funkcí, v konstruktivní theorii funkcí i v analytické theorii čísel. Rozsáhlost themat i vědeckých výsledků, kterých dosáhla početně velmi malá skupina poznaňských matematiků za obtížných podmínek, vzbudila zasloužený obdiv všech účastníků schůzky. Rovněž velkou pozornost vyvolalo sdělení prof. Orlicze, že poznaňští matematikové připravují sbírku úloh z matematické analysy, vhodných k podnícení samostatného myšlení pro posluchače vyšších universitních ročníků.

Prof. Orlicz si prohlédl s nevšedním zájmem mnoho kulturních památek a několikrát navštívil naše přední operní scény. Setkání s vynikajícím polským matematikem přineslo nám mnoho cenných informací i podnětů a nesporně přispěje k zvýšení československo-polské spolupráce v důležité disciplině, ve funkcionální analyse.

J. Kurzweil, Praha.

MEZINÁRODNÍ LETNÍ MATEMATICKÉ CENTRUM V ITALII

Počínajíc rokem 1954 pořádá *Unione Matematica Italiana* desetidenní přednáškové cykly z rozmanitých oborů matematiky, vedené předními italskými a zahraničními odborníky v tom kterém oboru. Zároveň se konají i jednotlivé přednášky a seminární schůzky. Tyto přednáškové cykly, vedené pod názvem *Centro Internazionale Estivo di Matematica* jsou určeny pro vědecké pracovníky v příslušném oboru, jehož znalost se předpokládá, a jsou v nich vykládány nejnovější docílené výsledky a problémy, na které tyto výsledky vedou.

V r. 1954 se konaly celkem tři kursy, a to ve Varenně na Comském jezeře. První kurs, který vedli L. Amerio (Milán), L. Fantappié (Řím), E. R. Lorch (N. York) a F. Pellegrino (Řím), se konal 9.—18. června na thema Analytické funkcionály a normované okruhy. Druhý kurs vedli R. Caccioppoli (Neapol), L. Cesari (Bologna/Lafayette) a Chr. Panc (Remeš) ve dnech 16.—25. srpna na thema Kvadratura ploch a příbuzné problémy. Třetí kurs vedli D. Graffi (Bologna), J. L. Massera (Montevideo), G. Sansone (Florencie) a W. Wasow (Los Angeles) ve dnech 15.—24. září na thema Nelineární diferenciální rovnice.

V r. 1955 bylo uspořádáno pět kursů, z nichž prvé tři se konaly ve Varenně, čtvrtý v Benátkách a pátý v Pavii. První kurs vedli F. Hirzebruch (Münster), F. Severi (Řím) a B. v. d. Waerden (Curych) ve dnech 29. června až 8. července na thema Věta Riemann-Rochova a příbuzné problémy. Druhý kurs vedli H. Davenport (Londýn), E. Hlawka (Vídeň), L. J. Mordell (Cambridge, Anglie) a G. Ricci (Milán) ve dnech 16.—25. srpna na thema Analytická theorie čísel. Třetí kurs vedli K. Kuratowski (Varšava), G. Scorza-Dragoni (Padova) a E. Sperner (Hamburk) ve dnech 26. srpna až 4. září na thema Topologie. Čtvrtý kurs vedli B. Finzi (Milán), A. Signorini (Řím) a F. H. v. d. Dungen (Brusel) ve dnech 20.—29. září na thema Nové výsledky v pružnosti a v theorii křídla. Pátý kurs se konal v Pavii ve dnech 26. září až 5. října bezprostředně předcházejících sjezdu italských matematiků, který se konal v témž městě. Thema bylo Projektivní diferenciální geometrie se zvláštním zřetelem k algebraickým útvarům; toto thema bylo voleno mimo jiné proto, že poslední den sjezdu byl věnován památce velkého italského matematika G. Fubiniho (1879—1943), v jehož vědeckém díle má projektivní diferenciální geometrie velmi význačné postavení. Vedle E. Bompianiho (Řím) a B. Segreho (Řím) vedl jsem tento kurs já. Přednášky Bompianiho se týkaly jednak dotykových diferenciálních elementů křivek v projektivní rovině, jednak vlastností analytických transformací v okolí samodružného bodu. Týmž vlastnostem, arci s jiného hlediska, byla věnována také část přednášek B. Segreho, který mimo to probíral diferenciální invarianty bodových a dualistických transformací, invarianty styku při regulárních analytických transformacích, pojem dvojpoměru v diferenciální geometrii a diferenciální vlastnosti ve velkém týkající se průniku algebraických variet a korespondencí mezi nimi. Moje přednášky byly z theorie transformací přímkových kongruencí a byly rozvrženy takto: Projektivní lineární element neparabolické kongruence v S_3. Rozvinutelné transformace kongruencí; pozoruhodné zvláštní případy (bodové, rovinové a fokální deformace). Obecná existenční věta. Projektivní deformace kongruence a k ní příslušný asymptotický rozklad. Existenční věty o projektivních deformacích. Kongruence *W*. Parabolické kongruence. Kongruence v nadprostorech. Na přání účastníků jsem podal také přehled své theorie linearisujících transformací. Jednotlivé přednášky pronesli L. GODEAUX (Lutych) a C. LONGO (Řím). Na seminářích byla živá diskuse a byla formulována řada zajímavých problémů.

E. Čech, Praha.

KONGRES ITALSKÝCH MATEMATIKŮ

Ve dnech 6. 10. až 13. 10. 1955 konal se V. kongres členů *Unione Matematica Italiana* (UMI) v universitním městě Pavii, které leží asi 50 km jižně od Milána.

Sjezdu se účastnilo téměř 250 osob, z toho asi 30 osob ze zahraničí. Z lidových demokracií bylo zastoupeno ČSR (akad. ČECH, prof. VYČICHLO), Polsko (prof. MOSTOWSKI a prof. ŚLEBODZIŃSKI), Maďarsko (akad. ALEXITS, akad. HAJÓS) a NDR (prof. HASSEOVÁ).

Dopoledne byla věnována *přednáškám* a delším souborným referátům italských matematiků:

6. 10. *B. Finzi:* O unitární theorii relativity.
7. 10. *L. Brusotti - V. E. Galafassi:* Topologie algebraických reálných útvarů.
F. Tricomi: Speciální funkce.
8. 10. *V. Amato - G. Zappa:* Struktura konečných grup podle Cipolly.
M. Cinguini Cibrario: Systémy rovnic parciálních s reálnými charakteristikami.
11. 10. *G. Supino:* Přibližný výpočet pružných desek.
G. Pompilj: Statistické zpracování experimentálních výsledků.

Odpoledne byla věnována *sdělením* v sedmi sekcích (1. Analysa, 2. Geometrie, 3. Mechanika a matem. fysika, 4. Aktuárské vědy, počet pravděpodobnosti a matem. statistika, 5. Geodesie, astronomie a astrofysika, 6. Aplikovaná matematika a numerické methody, 7. Historie a filosofie matematiky. Didaktika). Referáty byly většinou dvacetiminutové a zřídka byly doprovázeny diskusí. V sekci geometrie předsedal dne 8. 10. prof. Čech, dne 7. 10. v téže sekci referoval prof. Vyčichlo o dvojicích ploch se společnými diferenciálními invarianty 1. řádu. Mimo to jedno dopoledne bylo věnováno jednání o otázkách didaktických a naléhavým problémům učitelů matematiky a fysiky na středních školách. Stalo se tak při krátké oslavě 60letého trvání společnosti *Mathesis*. V úterý dne 11. 10. se konalo valné shromáždění UMI, které stručně hodnotilo dosavadní vědeckou činnost italských matematiků a zabývalo se organisačními otázkami.

Poslední den sjezdu probíhal v Turině. Účastníci byli přítomni sdělení jury (C. EHRESMANN, S. BOCHNER, A. TERRACINI) o udělení *mezinárodní ceny G. Fubiniho* za práce v diferenciální geometrii A. LICHNEROWICZOVI, profesoru na Collège de France v Paříži. Slavnostní přednáška laureáta se konala v aule university v Turině na thema „O prostorech s konformní konexí“ a hned poté předseda sjezdu a UMI akad. G. SANSONE sjezd ukončil.

Sjezdové jednání ukázalo, že v Italii je velká řada matematiků a že je mezi nimi velký počet mladých pracovníků, zaměřených na problémy analysy, které jsou významné pro technika (diferenciální rovnice, integrální rovnice, numerické methody). Školy v Miláně (TRICOMI), ve Florencii, Pise (SANSONE, CINQUINI), Římě a Neapoli (PICONE, MANARA) úspěšně spolu soutěží.

Geometrie italská je soustředěna v Římě (SEGRE, SEVERI) a Turině (TERRACINI) na moderní problémy algebraicko-topologické, kdežto v Bologni se pěstuje diferenciální geometrie korespondencí (VILLA). Je škoda, že tu nejsou žáci prof. E. BORTOLOTTIHO a že není pěstována diferenciální geometrie v jeho intencích. Algebraickou geometrii pěstuje také řada žáků starších učitelů (SEVERI, CHISINI, ENRIQUES).

Sjezd byl pro italské matematiky zároveň událostí společenskou, které použili, aby se sešli se svými známými i jejich rodinami a se zahraničními přáteli a prohovořili jak otázky vědecké tak organisační, aktuální pro další čtyřleté období. Bylo to dobře patrno na obědech a večeřích i na společném autokarovém zájezdu uskutečněném v neděli 9. 10. do paveské Certosy a k jezeru Como.

Sjezdu bezprostředně předcházel seminář o diferenciální geometrii, konaný péčí *Mezinárodní matematické unie*, v němž přednášeli E. BOMPIANI, E. ČECH, B. SEGRE a který vhodně rozšířil a doplnil vědecké přednášky sjezdu.

F. Vyčichlo, Praha.

O STUDIJNÍ CESTĚ DO MAĎARSKA

Za svého studijního pobytu v Maďarsku (19. 9. až 9. 10. 1955) navštívil jsem ústav aplikované matematiky Maďarské akademie věd, matematickofysikální fakultu, technickou universitu v Budapešti a v Miškovci, vysokou školu pedagogickou v Egeru (na zájezdu jsem byl u Blatenského jezera).

Studijní úkoly jsem měl dva: 1. Průzkum organisace a řízení pedagogické práce na vysokých školách technických a 2. průzkum práce v nomografickém oddělení ústavu aplikované matematiky v Maďarské akademii věd.

Organisace i řízení pedagogické práce jsou celkem podobné jako u nás. Za zvláštní zmínku stojí, že rektor GILLEMOT z technické university přesvědčil loňského roku, kdy nastoupil do funkce, ministerstvo školství, že je neúnosné pro vysoké školy vzdělávat studenty, kteří se ke studiu nehodí. Vysoká škola pomáhá sice ze začátku studentům, kteří mají v přípravě nedostatky, ale po dvou letech musí být studenti na výši, jakou potřebuje universita. Student se musí přizpůsobit požadavkům vysoké školy a nikoliv obráceně. Na podkladě tohoto názoru bylo v loňském roce vyloučeno skoro 25 % studentů z technické university. Kategoricky také rektor Gillemot odsoudil pokusy, aby inženýři vyučovali na technických školách matematice. Inženýři nemají k takové výuce potřebnou odbornou průpravu a ostatně jejich prvořadým úkolem je učit studenty vědecky řešit technické problémy. Rektor Gillemot je inženýr, ale sám studoval dva roky matematiku a ve své disciplině matematiku aplikuje (převážně Fourierovy řady). Lze proto jeho názor pokládat za významný.

V ústavě aplikované matematiky Maďarské akademie věd jsem zevrubně prohlédl vybavení nomografického oddělení a seznámil jsem se s metodikou i technikou jeho práce. Nomografické oddělení převážně spolupracuje s výzkumnými ústavy, výrobou, ale i s ministerstvy a technickými časopisy. Zpracovává pro ně nomogramy. Postup práce je schematicky asi tento: Zájemce požádá ústav aplikované matematiky o nomografické řešení určitého problému. Po uvážení vedoucím ústavu, zda je problém vhodný pro práci oddělení, je v příznivém případě předán vedoucímu oddělení. Vedoucí řeší problém „zásadně", nikoliv do podrobností. V tomto stadiu práce jsou obvykle nesnáze typické pro práci nomografa. Vztahy, které jsou předloženy výzkumníky, jsou sestaveny neúplně. Intervaly proměnných jsou někdy zadány tak, že funkční hodnoty nejsou ve všech bodech intervalů definovány nebo vzrůstají nade všechny meze. V takovém případě je třeba se dorozumívat se zadavatelem a seznámit se detailněji s významem vztahů. Často se stává, že nomografik navrhne zájemci jednodušší vztahy, které problém řeší a které nadto jsou schopné nomografického zobrazení. Návrh schopný zobrazení (po zmíněné diskusi) se navrhne nyní podrobněji, ale stále jen orientačně. Takto zpracovaný návrh se zašle zájemci, zdali mu nákres bude vyhovovat. Vysloví-li zájemce souhlas, začne se s technickým zpracováním nomogramu. Do této chvíle je práce Akademie pro zájemce bezplatná. Numerické výpočty provádějí podle direktiv oddělení studenti (pochopitelně za honorář). Kreslířskou práci provede nomografické oddělení samo. Je k tomu vybaveno dvěma velkými koordinátografy a reprodukční laboratoří. Nákresy se rýsují na skleněnou desku pokrytou emulsí. Měl jsem možnost shlédnout přípravu emulse a její nanesení na desku. Také celý reprodukční postup jsem mohl sledovat ve všech jeho stadiích.

Na závěr svého pobytu jsem přednesl v Ústavě aplikované matematiky přednášku o vývojových etapách v nomografii. Konečně připojuji, že přijetí na všech vědeckých a školských pracovištích maďarskými profesory i vědeckými pracovníky bylo naprosto srdečné, kolegiální a otevřené.

V. Pleskot, Praha.

PŘEDNÁŠKY A DISKUSE V MATEMATICKÉ OBCI PRAŽSKÉ

V matematické obci pražské pokračovaly opět od začátku studijního roku 1955/56 pravidelné pondělní přednášky a diskuse (od 17 hod. 15 min.).

Konaly se tyto přednášky a diskuse:

3. 10. 1955: *Jan Mařík*, O plošném integrálu (viz referát na str. 79).
10. 10. 1955: *Wladysław Orlicz*, O Saksových prostorech (I. část).
13. 10. 1955: *Gheorghe Vrănceanu*, Sur les propriétés intrinsèques des espaces non-holonomes.
17. 10. 1955: *Wl. Orlicz*, O Saksových prostorech (II. část).
24. 10. 1955: *J. Korous*, O některých třídách orthogonálních polynomů.
14. 11. 1955: *Vl. Dlab*, O endomorfismech Abelových grup.
21. 11. 1955: *B. König*, Nová methoda výpočtu součtu řad.
5. 12. 1955: *L. Rieger*, Poznámky k operátorovému počtu Mikusińského.
7. 12. 1955: *Fr. Zítek*, Mediánové odhady.
12. 12. 1955: *F. V. Atkinson*, O asymptotických vlastnostech integrálů obyčejných diferenciálních rovnic.

Redakce.

OBHAJOBY DISERTAČNÍCH PRACÍ KANDIDÁTŮ MATEMATICKÝCH VĚD

Při Matematickém ústavu ČSAV úspěšně obhájili dne 19. prosince 1955 disertační práce tito kandidáti matematických věd:

Dr *Václav Alda* práci „Isometrické transformace soustavy nadploch",

dr *Zbyněk Nádeník* práci „Plochy analogické k Bertrandovým křivkám",

dr *Jaroslav Hájek* práci „Příspěvky k theorii statistického odhadu",

dr *Karel Winkelbauer* práci „Momenty pro součty náhodného počtu náhodných sčítanců",

Miroslav Sova práci „O integraci abstraktních funkcí".

Redakce.

ČTVRTÁ ČESKOSLOVENSKÁ MATEMATICKÁ OLYMPIADA

V minulém školním roce se už po čtvrté konala na našich středních školách celostátní matematická soutěž — matematická olympiada. O organisaci soutěže jsme psali v tomto časopise, roč. 79, čís. 3, str. 295 v souvislosti s třetím ročníkem. Čtvrtý ročník probíhal podle stejných zásad jako třetí.

Vyvrcholením soutěže je každoročně *třetí kolo*, které se tentokrát konalo v sobotu 14. května 1955 dopoledne v matematickém ústavě Karlovy university, Praha II, Ke Karlovu 3. Účastnilo se ho osmdesát vybraných řešitelů z celé republiky. Týž den odpoledne byla v matematickém ústavě uspořádána tradiční *beseda* s řešiteli i se všemi zájemci o školskou matematiku. Besedy se účastnil i ministr školství dr FRANTIŠEK KAHUDA a řada našich vynikajících matematiků. Ještě během besedy mohl předseda Ústředního výboru matematické olympiady akademik JOSEF NOVÁK oznámit jména dvou vítězů třetího kola. Tak zasedli za předsednickým stolem žáci J. JAKEŠ z Brna a E. LOSERT z Opavy a byli odměněni zaslouženým potleskem. Večer navštívili řešitelé III. kola společně divadelní představení.

Matematická olympiada vzbuzuje rok od roku větší zájem u stále širšího okruhu našich studentů a přispívá zajisté ke zlepšení vyučovacích výsledků v matematice. Soutěž se stala populární nejen mezi žáky a školskými pracovníky, ale i v širší veřejnosti. Byla předmětem diskuse i na IV. sjezdu československých matematiků v září 1955 v Praze (5. sekce sjezdu, věnovaná školské matematice). Úlohy, které sestavuje Ústřední výbor matematické olympiady, jsou voleny tak, aby navazovaly na učebnice, a od řešitelů se žádá vždy podrobná diskuse úloh. Jsou však zařazovány i problémy, které nevyžadují vlastně žádných školských znalostí, ale kladou jen nároky na logický úsudek. Řešitelé jsou tak vedeni k samostatné práci, a to jistě trvale upoutá jejich zájem o matematiku. Někteří žáci se účastní soutěže už po několikáté a je pochopitelné, že se pak umisťují na předních místech. Tak na př. vítěz IV. ročníku J. Jakeš se umístil už v předcházejícím ročníku (tehdy jako žák X. třídy) ve třetím kole na 14. místě a E. Loserta z Opavy už známe jako vítěze krajského druhého kola (kategorie B) ze školního roku 1953/54.

S úrovní všech řešitelů nemůžeme být ovšem zcela spokojeni. Byly odevzdány i práce s hrubými chybami a zvláště důkazy v geometrii dělají stále potíže.

Připojujeme seznam vítězů loňského ročníku (t. j. prvních dvaceti úspěšných řešitelů III. kola), kteří byli odměněni cenou ministerstva školství. Jsou to žáci XI. tříd jedenáctiletek (pokud není jinak výslovně uvedeno). Adresy znamenají sídlo školy:

1. *Jaromír Jakeš*, Brno-Královo Pole,
2. *Ehrfried Losert*, Opava,
3. *Petr Popov*, Ostrava I,
4. *Tomáš Zemčík*, 3b průmyslové školy chemické, Brno-Husovice,
5. *Tadeáš Kornuta*, polská jedenáctiletka, Český Těšín,
6. *Břetislav Novák*, Chrudim (žák X. třídy),
7. *Zdeněk Bažant*, Praha 6, Bílá 1,
8. *Vladimír Kohout*, Kralupy n. Vlt.,
9. *Bedřich Hejda*, Praha XII, Londýnská 34,
10. *Leo Boček*, Litoměřice,
11. *Bedřich Velický*, Praha 4, Nad Kavalírkou 100,
12. *Aleš Pultr*, Praha 6, Bílá ul. 1 (žák X. třídy),
13. *František Neuman*, Brno-Husovice, Elgartova 3,
14. *Jaromír Janko*, Praha II, Štěpánská 22,
15. *Karel Hruška*, Liberec - Horní Růžodol,
16. *Václav Vaněček*, Praha 14, Křesomyslova 2,

17. *Jiří Soukup*, Praha II, Štěpánská 22,
18. *Josef Křesťan*, Karlovy Vary,
19. *Jan Hrubeš*, Olomouc,
20. *Miloslav Smrž*, Třebíč.

Závěrem žádáme čtenáře, kteří mají vztah ke školské matematice, aby napsali své připomínky k soutěži na adresu Ústředního výboru matematické olympiady, Praha II, Žitná 25.

J. Sedláček, Praha.

NOVÝ ČESKOSLOVENSKÝ MATEMATICKÝ ČASOPIS

Z rozhodnutí presidia Československé akademie věd a její sekce matematicko-fysikální a technické začíná Matematický ústav ČSAV vydávat od roku 1956 časopis *Aplikace matematiky*.

Speciální časopis pro matematické aplikace vydávají dnes všechny průmyslovější státy. Nehledě k velmocem je to na př. v Evropě Polsko, NDR, Švýcarsko, Rakousko a j. Vydávání časopisu Aplikace matematiky odstraní velmi citelný nedostatek v naší dosavadní časopisecké literatuře matematické.

Hlavními úkoly nového časopisu bude přispívat k rozvoji matematických aplikací a matematických disciplin, které jsou základem těchto aplikací, a přispět k tomu, aby mocné prostředky a metody moderní matematiky se staly běžnými metodami při řešení problémů techniky a přírodních věd.

Aplikace matematiky budou vycházet šestkrát ročně po 80 stránkách ve formátu jako Časopis pro pěstování matematiky. Cena jednotlivého čísla je Kčs 7,—, roční předplatné Kčs 42,—. Objednávky zasílejte na Nakladatelství ČSAV, Tiskový odbor, Praha II, Jánská ul.

I. Babuška, Praha.

MATEMATICKO-FYZIKÁLNY ČASOPIS SLOVENSKEJ AKADÉMIE VIED

V prvom čísle piateho ročníku Matematicko-fyzikálneho časopisu vydávaneho Slovenskou akadémiou vied v Bratislave sú nasledovné články: *Havel V.*, Poznámka o zobecnění direktního součinu částečně uspořádaných množin. — *Šulka R.*, Topologické grupoidy. — *Garaj J.*, Príspevok ku výstavbe vektorovej algebry v Minkowského štvorrozmernom časopriestore. — *Ochabová P.*, Geomagnetická aktivita v Hurbanove za roky 1951—1953.

V druhom čísle piateho ročníka prináša tento časopis tieto matematické a fyzikálne články: *Greguš M.*, O niektorých vlastnostiach riešení lineárnej diferenciálnej rovnice homogénnej tretieho rádu. — *Schwarz Š.*, Poznámka k teórii bikompaktných pologrúp. — *Havel V.*, Poznámka o jednoznačnosti direktních rozkladů prvků v modulárních svazech konečné délky. — *Šalát T.*, Poznámky k Riemannovej vete o divergentných radoch. — *Kotzig A.*, Príspevok k teórii eulerovských polyédrov. — *Garaj J.*, O používaní imaginárnych súradníc v geometrii Minkowského štvorrozmerného časopriestoru. — *Krempaský J.*, Tenzor deformácie priestoru a času pohybom. Na konci tohto čísla je zpráva o príprave konferencie československých fyzikov, ktorá sa má konať v dňoch 19. až 22. septembra v Domove vedeckých pracovníkov v Smoleniciach.

L. Mišík, Bratislava.

SDĚLENÍ ČLENŮM JEDNOTY ČESKOSLOVENSKÝCH MATEMATIKŮ A FYSIKŮ

Ministerstvo vnitra schválilo konečně dne 30. IX. 1955 nové stanovy Jednoty československých matematiků a fysiků, o nichž členové byli informováni v oběžníku, který jim byl zaslán. Výtisky nových stanov budou všem členům rozeslány v lednu 1956.

Činnost JČMF bude se nyní rozvíjet v duchu těchto stanov. Připravuje se proto valná schůze na únor 1956, která zhodnotí dosavadní činnost a zvolí nové vedení JČMF. Proto byla ustavena návrhová komise, která připravuje osobní návrhy pro volby do nového výboru. Eventuální podněty z řad členů zaslané na adresu JČMF, Praha II, Žitná 25, budou vítány.

V matematické obci pražské budou konány vědecké přednášky společně s Matematickým ústavem ČSAV a jedná se o uskutečnění metodických přednášek v KPS v Praze a Liberci. Fysikální sekce JČMF rovněž plánuje na jaro 1956 několik přednášek vědeckých, methodických a populárně vědeckých.

Brněnská pobočka koná pravidelně své přednášky matematické a fysikální a mimo to pořádá diskuse o pracích brněnských matematiků.

Nově byla zřízena pobočka v Plzni, kde se také plánuje přednášková činnost v metodice matematiky. Ustavující schůze se konala 6. února 1956.

Péčí JČMF budou od r. 1956 vycházet *Rozhledy matematicko-přírodovědecké* v SPN (Státní pedagogické nakladatelství). Redakční práce zajistila JČMF tím, že někteří její členové v čele s doc. dr M. Menšíkem ochotně se ujali tohoto úkolu. Tito členové budou i dále redakční práce provádět. Časopis má zvýšit zájem o matematiku, deskriptivní geometrii, fysiku a astronomii u žáků osmé až jedenácté třídy středních škol.

JČMF bude dále vydávat s podporou ministerstva školství v SPN časopis *Pokroky matematiky, fysiky a astronomie*, který vznikne od r. 1956 z dosavadního časopisu *Sovětská věda — matematika, fysika, astronomie*. Redakce dosavadní Sovětské vědy ochotně se ujímá úkolu převést časopis postupně v tribunu elementární matematiky a oborů, které s ní souvisí, a obdobně tak učinit u fysiky a astronomie. Časopis bude přinášet články referující o dnešním stavu různých odvětví matematiky, fysiky a astronomie u nás a v ostatním světě, zvláště v lidových demokraciích a v SSSR psané tak, aby byly přístupné širší veřejnosti, dále původní práce z elementární matematiky, kratší sdělení, recense, referáty a zprávy z vědeckého života, zejména z činnosti JČMF.

Jedná se o to, aby členská cena tohoto časopisu byla přístupná všem členům JČMF, aby tak časopis mohl být odbírán všemi členy a prospíval všem.

Je škoda, že oba časopisy budou redigovány a vydávány v Praze a že brněnští soudruzi nemohli přijmout úkoly redakce Rozhledů. Organisační práce související s redakcí byly by pak lépe rozděleny.

Administrativní práce v JČMF jsou dosud konány v soukromém bytě, ale je naděje, že už v nejbližší době bude JČMF mít vlastní místnosti pro administrativní práce a pro archiv v bývalém svém domě v Praze II, Žitná 25. Dopisy adresované JČMF v Praze II, Žitná 25 docházejí nyní Matematickému ústavu ČSAV, který ochotně je přebírá a předává předsednictvu JČMF. Upozorňujeme na tuto okolnost členy JČMF, aby zbytečně kancelář JČMF v Praze II, Žitná 25 zatím nehledali.

Na konec žádáme členy, aby urychleně vyplnili a odevzdali evidenční lístky; komu evidenční lístek dosud nedošel, nechť se písemně s udáním své adresy přihlásí. Jedině tak bude možno pozvat členy k valné schůzi, zaslat jim stanovy a případná jiná sdělení výboru JČMF. Potom si také budou moci členové JČMF vypůjčovat knihy z knihovny MÚ ČSAV, která vznikla z knihovny JČMF.

F. Vyčichlo, Praha.