
BOLLETTINO

UNIONE MATEMATICA ITALIANA

UMI

Recensioni.

- * Evangelista Torricelli, *De Infinitis Spiralibus*, Domus Galileiana, Pisa, 1955 (Ludovico Geymonat)
- * W. L. Smirnow, *Lehrgang der höheren Mathematik*, T. II, Deutsch Verl. d. Wissenschaften, Berlin, 1955 (Giovanni Sansone)
- * P. S. Alexandroff, *Einführung in die Mengenlehre und die Theorie der reellen Funktionen*, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956 (Guido Stampacchia)
- * Bericht über die Tagung: *Wahrscheinlichkeitsrechnung*, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956 (Bruno de Finetti)
- * M. H. Pailloux, *Elasticité*, Gauthier-Villars, 1955 (Dario Graffi)
- * R. Kochendörffer, *Einführung in die Algebra*, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955 (Guido Zappa)
- * G. Pickert, *Projektive Ebenen*, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955 (Lucio Lombardo-Radice)
- * J. Crank, *The mathematics of diffusion*, Clarendon Press, Oxford, 1956 (Demore Quilghini)

Bollettino dell'Unione Matematica Italiana, Serie 3, Vol. 11
(1956), n.4, p. 608–628.

Zanichelli

<http://www.bdim.eu/item?id=BUMI_1956_3_11_4_608_0>

L'utilizzo e la stampa di questo documento digitale è consentito liberamente per motivi di ricerca e studio. Non è consentito l'utilizzo dello stesso per motivi commerciali. Tutte le copie di questo documento devono riportare questo avvertimento.

Articolo digitalizzato nel quadro del programma
bdim (Biblioteca Digitale Italiana di Matematica)
SIMAI & UMI

<http://www.bdim.eu/>

RECENSIONI

EVANGELISTA TORRICELLI, *De Infinitis Spiralibus*, introduzione, riordinamento revisione del testo sul ms. originale, traduzione e commento a cura di *Ettore Carruccio*, (Pisa, Domus Galilaeana, 1955).

In questa celebre memoria il Torricelli, dopo aver definito la spirale « geometrica » (o logaritmica) ed averne illustrato le analogie e differenze con quella di Archimede, passa a studiare con rigorosa esattezza le principali proprietà di tale curva, affrontando e risolvendo i due fondamentali problemi della rettificazione dei suoi archi e della quadratura delle aree da essi delimitate. Anche se tutto fa presumere che, per la scoperta di questi risultati, il T. si valse del metodo degli indivisibili, certo è però che la via seguita nell' esporli si basa invece sul metodo classico di esaurimento; ne deriva, ovviamente, una certa pesantezza della trattazione, che non impedisce però al grande discepolo di Galileo di raggiungere una limpidezza di stile veramente ammirevole.

Com'è noto, i vari teoremi della memoria in esame si trovano pubblicati nell'ed. naz. delle *Opere* di T. (Faenza, 1919), secondo l'ordine preciso in cui i relativi manoscritti si susseguono nella raccolta « Discepoli di Galileo » presso la Bibl. Naz. di Firenze; è pure noto però che, per le sue parecchie ed evidenti incongruenze, quest'ordine ha suscitato in tempi recenti varie critiche ed obiezioni. Bene ha fatto quindi il Carruccio a non attenersi ad esso, ma a rielaborarlo radicalmente in base ad uno studio molto accurato dei nessi logici fra una proposizione e l'altra. Parallelamente al testo, così riordinato, il C. pubblica inoltre una traduzione di esso, fedele e tuttavia molto chiara, corredata da parecchie utilissime note, ove sono affrontati, fra l'altro, alcuni interessanti quesiti di carattere moderno: tale in particolare la nota 43 (pp. 29-31), relativamente alla quale l'A. dichiara di avere ricevuto preziosi suggerimenti dal prof. G. Sansone.

Assai commendevole è anche la breve e precisa introduzione al volume. Unico appunto, a mio parere, è l'eccessiva facilità con cui il C. vede nel Torricelli l'influenza di S. Agostino per l'attributo « vera » usato dal matematico del Seicento a proposito della definizione della spirale logaritmica (nota 31, p. 17). Io ritengo che un esame meno preconcepito dell'uso di tale aggettivo nelle opere di Galileo e della sua scuola, potrebbero persuaderlo che il valore semantico posseduto dal termine « vero » nella letteratura galileiana risulta molto diverso da quello attribuitogli da S. Agostino e dalla tradizione agostiniana.

LUDOVICO GEYMONAT

W. I. SMIRNOW, *Lehrgang der höheren Mathematik*, T. II., Deutsch.
Verl. d. Wissenschaften, Berlin, 1955, XII + 580.

Sono stati già recensiti nel « Bollettino » di quest'anno (pp. 290-292) da G. Zappa e da G. Sansone le traduzioni tedesche delle P. 1 e P. 2 del T. III del grande trattato russo di W. I. Smirnow; compare ora, a cura del prof. dr. Klaus Krienes la traduzione della 12-esima edizione del T. II dello stesso trattato, anche questo informato ai noti criteri di precisione che hanno reso famoso l'Autore.

La materia è suddivisa in sette capitoli su: 1° Equazioni differenziali ordinarie; 2° Equazioni differenziali lineari e complementi alla teoria delle equazioni differenziali; 3° Integrali multipli, integrali curvilinei, integrali impropri, integrali dipendenti da parametri; 4° Analisi vettoriale e teoria dei campi; 5° Principi fondamentali di geometria differenziale; 6° Serie di Fourier; 7° Equazioni alle derivate parziali della fisica matematica.

In ogni capitolo sono esaurientemente trattati i lati essenziali delle principali questioni, cosicchè il lettore può trarne sicuri riferimenti per le applicazioni e gli studi ulteriori.

GIOVANNI SANSONE

P. S. ALEXANDROFF, *Einführung in die Mengenlehre und die Theorie der reellen Funktionen* (Hochschulbücher für Mathematik - Band 23)
Verl. Deutscher Verlag der Wissenschaften, 1956) Berlin XII + 279.

Questa introduzione alla teoria degli insiemi e alla teoria delle funzioni di variabili reali di P. S. Alexandroff entra ora a far parte, nella traduzione tedesca, della collana « Hochschulbücher für Mathematik » edita a Berlino dalla Veb Deutscher Verlag der Wissenschaften. Questo libro è stato pubblicato, in russo, nel 1948 e costituisce la prima parte di un'opera di P. S. Alexandroff e di A. N. Kolmogoroff, dedicata soprattutto agli studenti della Facoltà di Matematica e, per alcune parti, anche agli studenti delle Scuole Superiori Pedagogiche⁽¹⁾.

Gli Autori, nella prefazione all'edizione russa, ricordando il notevole influsso della teoria degli insiemi sullo sviluppo della Matematica negli ultimi 50 anni, ritengono del tutto naturale che i concetti di tale teoria abbiano un posto adeguato nell'insegnamento della Matematica, sia nelle Università sia nelle Scuole pedagogiche. Ora gli interessi della teoria degli insiemi si sono molto estesi e lo sviluppo di questa, nell'ultimo decennio, si è molto allontanato dalla cosiddetta teoria classica. Nell'analisi, già da tempo, si è stati condotti a considerare diversi tipi di spazi funzionali; per tale ragione sarebbe al giorno d'oggi un anacronismo — dicono gli Autori — sviluppare, ad esempio, la teoria dell'integrale di Lebesgue solamente per funzioni sull'asse reale anziché per funzioni definite in uno spazio metrico e più generalmente topologico. Il concetto di spazio metrico e in modo notevole anche quello di spazio topologico sono dominanti oggi nella matematica. Queste considerazioni suggeriscono una impostazione di carattere generale; tuttavia le ipotesi molto generali dal punto di vista didattico sono accettabili solamente se vengono presentate al lettore nella maniera più naturale. Per raggiungere questo scopo le ipotesi sono estese gradual-

(1) Si tratta di Scuole parificate all'Università le quali in due anni anziché in quattro o cinque anni preparano gli insegnanti.

mente per modo che solo negli ultimi due capitoli si parla in generale di spazi metrici e di spazi topologici.

Gli argomenti trattati sono distribuiti in maniera che i capitoli I°, II°, operazioni sugli insiemi, corrispondenze fra insiemi, nozione di potenza di teoria delle funzioni reali.

Il capitolo I° è dedicato alle nozioni elementari sugli insiemi astratti: operazioni sugli insiemi, corrispondenze fra insiemi, nozione di potenza di un insieme.

Nel capitolo II° è svolta la teoria dei numeri reali secondo Dedekind.

Il capitolo IV° è dedicato alla teoria degli insiemi di punti della retta e del piano.

Nel capitolo V° sono studiate le proprietà delle funzioni reali di una variabile reale: continuità, discontinuità, funzioni a variazione limitata, successioni di funzioni convergenti uniformemente, rappresentazione analitica delle funzioni, nozione di derivata.

Gli altri tre capitoli, di carattere più elevato, riguardano i seguenti ulteriori argomenti:

Nel capitolo III° è esposta la teoria degli insiemi ordinati e bene ordinati e la teoria dei numeri transfiniti seguendo molto da vicino l'impostazione del classico trattato di Hausdorff.

Infine nei capitoli VI° e VII°, che occupano circa la metà del libro, vengono introdotte le nozioni di spazi metrici e di spazi topologici.

Nel capitolo VI° è svolta la teoria elementare degli spazi metrici. Dopo le prime proprietà relative ad essi è presa in considerazione la teoria degli insiemi di Borel e sono poi studiati gli spazi metrici dotati di una base numerabile. In appendice a questo capitolo è introdotta la nozione di spazio topologico.

Il capitolo VII° è dedicato allo studio della compattezza e della completezza negli spazi metrici; è, fra l'altro, dimostrato il teorema di completamento di Hausdorff di spazi metrici non completi. In appendice a questo capitolo è svolta la teoria degli spazi bicompati.

Tutta la trattazione è estremamente rigorosa e nello stesso tempo esemplarmente chiara come del resto, è ben noto, accade anche per gli altri trattati di questo Autore.

I capitoli VI° e VII° sono certamente utili come introduzione all'Analisi funzionale e alla teoria dell'integrazione astratta la quale ultima sarebbe svolta, secondo quanto si deduce dalla prefazione, nella parte dell'opera scritta da Kolmogoroff.

Completa il volume un indice bibliografico ed un indice analitico.

GUIDO STAMPACCHIA

Bericht über die Tagung: Wahrscheinlichkeitsrechnung und mathematische Statistik - Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1956.

Sono apparsi i rendiconti di un convegno sul calcolo delle probabilità e la statistica matematica che ha riunito in Berlino (est), dal 19 al 22 ottobre 1954, alcuni fra i maggiori specialisti al di quà e al di là della « cortina di ferro ». Vi compare il testo di 15 comunicazioni e di alcune allocuzioni di apertura e chiusura.

La maggior parte delle comunicazioni costituiscono esposizioni riassuntive di argomenti o teorie sviluppatesi negli ultimi 10 o 20 anni, che raggiungono quasi sempre un notevole grado di chiarezza e concisione. Così troviamo esposta da M. Fréchet la teoria degli elementi aleatori in uno spazio me-

trico astratto; da R. Fortet quella delle distribuzioni normali (gaussiane) negli spazi di Banach; da Burkhardt l'applicazione di metodi statistico-probabilistici nell'industria; da W. Vogel la teoria dei giochi (strategie nel caso discreto e continuo con due persone e somma zero); da Erna Weber il ragionamento induttivo nella statistica biologica; da E. G. Elfving le ricerche sull'ottima ripartizione di sperimentazioni; da B. Gnedenko i metodi di giudizio per ipotesi statistiche basati sull'inseme dei valori osservati; ed infine da Andrej Kolmogoroff (1) e Prochorow questioni sulle funzioni aleatorie e risultati su distribuzioni-limite. Converrà accennare all'argomento di queste due ultime relazioni, perchè riferiscono in buona parte su ricerche, per noi meno accessibili, della scuola russa.

Gnedenko si occupa di questioni connesse al teorema di Kolmogoroff-Smirnow, secondo cui, detta $F(x)$ una qualunque funzione di ripartizione continua, ed $F_n(x)$ una funzione di ripartizione statistica di n «prove indipendenti» relative ad essa, la probabilità che risulti, per ogni x ,

$$|F(x) - F_n(x)| < z \sqrt{\frac{1}{n}}, \quad \text{risp.} \quad |F_n(x) - F_m(x)| < z \sqrt{\frac{1}{n} + \frac{1}{m}},$$

è espressa asintoticamente (per $n \rightarrow \infty$, risp. per $n, m \rightarrow \infty$) da

$$K(z) = \sum_{-\infty}^{+\infty} (-1)^k e^{-2k^2 z^2} \quad (2).$$

Le ricerche ulteriori riguardano la determinazione di espressioni esatte o più approssimative (Gnedenko, Koroljuk), o modificazioni nella formulazione che (ad es. sostituendo nella prima disuguaglianza $z \sqrt{1/n}$ con $zF(x)[1-F(x)] \sqrt{1/n}$) obblighino effettivamente $F(x)$ ed $F_n(x)$ a un andamento avvicinato anche in prossimità degli estremi 0 ed 1 ove nella forma precedente la disuguaglianza non costituisce alcuna restrizione (Rényi, Gichman), oppure considerino separatamente scarti positivi e negativi tra F ed F_n , ecc. (Manija, Kwit, Berljand,, Rwatchewa, Gichman).

Elegante ad es. che valga anche qui la «legge dell'arcoseno» (3) nel senso che (asintoticamente, per $n \rightarrow \infty$) la probabilità che $F_n(x)$ sia sempre minore di $F(x)$ nell'intervallo ove $\alpha \leq F(x) \leq \beta$ vale

$$\frac{1}{\pi} \arcsin \sqrt{\frac{\alpha(1-\beta)}{\beta(1-\alpha)}} \quad (\text{Gichman, Gnedenko}).$$

Anche nella relazione di Andrej Kolmogoroff e Prochorow vengono menzionati lavori di Dynkin e Gichman che collegano ricerche sui processi stocastici ad argomenti del tipo predetto.

Le altre comunicazioni (Fisz, Mihoc, Novák, Obreschkoff, Rényi, Spacek) portano contributi su argomenti vari; di interesse generale quelli di Rényi e Novák sulla critica dei fondamenti (cui era dedicata la prima giornata). Rényi considera (come già nella com. al Congr. Int. Mat. di Amsterdam) distribuzioni di probabilità non normalizzabili, ma non sembra conseguente con ciò nel voler conservare l'assioma dell'additività completa.

Abbiamo lasciato per ultima la relazione di H. Steinhaus *Su alcune questioni di principio della statistica matematica*, in cui sono discussi, col

(1). N.B. Non confondere con Antoni K.

(2) Il risultato si trova (in italiano) in A. Kolmogoroff, *Sulla determinazione empirica di una legge di distribuzione*, «Giorn. Ist. It. Attuari», A. IV, n. 1, 1933 per la prima forma; la seconda è di Smirnow.

(3) Cfr. p. es. W. Feller, *Intr.to Prob. Theory*, Wiley, 1950, p. 252. I due problemi però, a pensarci bene, appaiono riconducibili l'uno all'altro.

brillante spirito proprio dell'autore « Mathematical Snapshots », aspetti fondamentali riguardanti i seguenti punti: 1, Molecole in un recipiente; 2, Concetto di casualità; 3, Probabilità a priori; 4, Quantità d'informazione; 5, Il gioco statistico; 6, Il coefficiente di sicurezza; 7, Analisi dimensionale; 8, Il principio pragmatico; 9, L'induzione incompleta. Si tratta di considerazioni acute e degne di meditazione, anche se in genere appena abbozzate e talvolta forse anche inconsistenti.

Nel complesso, in sole 130 pagine una quantità veramente rimarchevole e preziosa di conoscenze altrimenti piuttosto difficilmente accessibili.

BRUNO DE FINETTI

M. H. PAILLOUX, *Elasticité*, (Mémorial des Sciences Mathématiques, Fasc. CXXXII, Paris, Gauthier-Villars, 1955, pp. 89),

Questo Mémorial è dedicato, salvo qualche accenno alle deformazioni finite, alla teoria classica dell'elasticità, fondata, come è noto, sull'ipotesi di deformazione infinitesima e sulla legge di Hooke.

In modo condensato, ma sufficientemente chiaro e tenendo anche conto di risultati recenti, si espongono le equazioni della statica e della dinamica dei corpi elastici, le loro soluzioni di maggior interesse, i teoremi generali sull'energia elastica, i metodi approssimati per trattare le equazioni della elasticità, la stabilità dell'equilibrio elastico ed altre questioni più particolari.

E però spiacevole notare che poco o nulla viene ricordato del contributo italiano alla teoria della elasticità. Nella bibliografia è citato soltanto Castigliano; l'opera di Betti, Volterra, Somigliana, per non citare che i maggiori, è completamente ignorata. Nel paragrafo, invero interessante, sull'applicazione dei metodi funzionali all'elasticità, non si accenna che essa fu iniziata dal Luigi Donati nel 1888.

Comunque, il fascicolo è da consigliare allo studioso che intenda conoscere le linee generali di questo importante capitolo della Fisica-Matematica.

DARIO GRAFFI

R. KOCHENDÖRFFER, *Einführung in die Algebra*, Hochschulbücher für Mathematik, Band 18, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955, pp. XII + 316.

Nella suddetta collezione tedesca di manuali indirizzata a studenti di matematica, nella quale figurano altri pregevoli volumi, ben s'inserisce questa « Introduzione nell'Algebra » del KOCHENDÖRFFER. Il volume si divide in tre parti. Nella prima, dopo aver introdotto i primi concetti sugli insiemi, sulle applicazioni, sulle strutture algebriche e gli elementi della teoria della divisibilità degli interi, l'autore espone i fondamenti delle teorie dei gruppi, degli anelli, dei corpi, e dei polinomi sopra un corpo e sopra un dominio d'integrità. Particolarmente curata la trattazione sui gruppi, nella quale, in sole 45 pagine, viene sviluppata una materia abbastanza vasta, poichè si arriva a dimostrare il teorema di SCHREIER-ZASSENHAUS sulle catene normali, e a fornire i primi elementi sui prodotti diretti e sui gruppi con operatori. La seconda parte concerne la teoria dell'ampliamento di un corpo (commutativo) e quella

di GALOIS. La trattazione segue sostanzialmente le linee in uso presso cultori di algebra moderna (secondo il metodo di ARTIN, esposto la prima volta nella « Moderne Algebra » di VAN DER WAERDEN). Sono esposte anche le principali applicazioni della teoria (problema della divisione del cerchio, costruzioni con riga e compasso, etc.). Chiude questa seconda parte un capitolo in cui sono presentati i primi elementi della teoria delle valutazioni, la quale ha oggi, come è noto, grande interesse, anche ai fini della sistemazione dei fondamenti della geometria algebrica e dell'estensione di quest'ultima ad un corpo qualunque. Finalmente, la terza parte del volume riguarda i moduli sopra anelli, le algebre e le rappresentazioni delle algebre mediante algebre di matrici. Tutte le parti fondamentali di queste teorie vengono esposte. Si accenna anche all'anello legato ad un gruppo, ed alla sua rappresentazione, e si pongono di conseguenza le basi della teoria dei caratteri.

Il volume riesce nel complesso a presentare tutti i principali argomenti di algebra moderna che fanno parte della cultura base. Unica eccezione è costituita dalla teoria degli ideali, dall'autore deliberatamente solo accennata, perchè nella stessa collezione dovrà comparire un volume di H. GRELL, dedicato appunto a tale teoria. Naturalmente, per racchiudere tanti argomenti in un libro non troppo ampio, l'autore ha dovuto usare una certa concisione, che però non va a scapito della chiarezza: egli ha evitato di indugiarsi su questioni assiomatiche, mentre ha illustrato la trattazione con numerosi e significativi esempi, in modo che lo studente (che, come afferma l'autore, trova sovente nell'apprendere i concetti fondamentali dell'algebra maggior difficoltà che nell'assimilare quelli dell'analisi o della geometria) possa meglio arrivare, attraverso casi concreti, a penetrare nello spirito delle varie teorie. Alla fine del volume, sono proposti 60 significativi esercizi, divisi a seconda dei capitoli cui si riferiscono; è presentato un buon elenco di opere che possono servire al lettore per approfondire la conoscenza dei vari argomenti; e figura infine un accurato indice analitico.

La concisione conduce talora l'autore a qualche imprecisione (p. es., la definizione di isomorfismo tra gruppi, di pag. 42, non è molto chiara, benchè venga poi esplicitata dal discorso seguente: si sarebbe preferito che fosse stata presentata in modo analogo a quella di omomorfismo, di pag. 46; similmente, nell'enunciato di pag. 136 non figura l'ipotesi, d'altronde essenziale, che il termine noto del polinomio considerato sia $\neq 0$: bisogna andarla a cercare nel contesto, verso la fine di pag. 134). Ma questi piccoli nei poco o nulla tolgono ai sostanziali pregi dell'opera, la cui lettura si presenta quanto mai opportuna a chi voglia abbastanza rapidamente impossessarsi dei fondamenti dell'algebra moderna.

GUIDO ZAPPA

G. PICKERT, *Projektive Ebenen*, Die Grundlehren der mathematischen Wissenschaften in Einzeldarstellungen, LXXX, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955, pp. 343 + VIII.

Basta scorrere l'accurata e ben selezionata bibliografia che conclude l'opera di Günter Pickert, per rendersi conto che la teoria dei piani proiettivi (o grafici) è un ramo molto recente delle matematiche, che esso — come ramo, appunto, della nostra scienza — non ha neppure venti anni. Si vedrà, infatti, dalla bibliografia, che ai primi lavori (fondamentali) di Hilbert, Wedderburn, Veblen, Dickson, pubblicati tra gli ultimi anni del vecchio secolo e i primi del nuovo, legati alla critica dei fondamenti della geo-

metria e a certi sviluppi dell'algebra astratta, segue — per così dire — un lungo periodo di silenzio, interrotto da lavori che danno sì qualche contributo particolare, ma che non aprono la via alla costituzione di una teoria dei piani proiettivi come capitolo delle matematiche. Tra il 1931 e il 1937, spetta a Ruth Moufang il grande merito di fondare e sviluppare la teoria algebrico-geometrica dei «corpi alternativi». E peró una teoria che resta un poco isolata, fino a quando, tra il 1942 e il 1943, R. Baer, e soprattutto M. Hall con la sua fondamentale memoria *Projective planes*, elaborano metodi generali di indagine, introducono un elemento di sistematicità nello studio di quelle geometrie proiettive astratte che, fino a qualche anno prima apparivano a un matematico della forza di Garrett Birkhoff «affascinanti e piuttosto misteriose».

Da quel momento, ha inizio uno sviluppo assai rapido, e per certi aspetti quasi «tumultuoso» della teoria dei piani proiettivi; sviluppo tuttora in corso, e ancora tanto rapido, da far sì che il volume di Pickert, *aggiornatissimo* a tutto il 1954, sia già un poco invecchiato oggi, alla fine del 1956 (bisogna aggiungere: invecchiato per colpa, o meglio merito!, anche dello stesso autore, il quale, davvero instancabile, ha già dato nell'anno trascorso dalla pubblicazione del volume nuovi, importanti contributi originali in questo campo).

G. Pickert, pur trattando, come si è ora detto, un campo ancora tutto in movimento, è riuscito a dare bella organicità alla sua trattazione. In essa, l'Autore si preoccupa, con scrupolo encomiabile, di attribuire sempre i risultati allo studioso al quale essi spettano (nei casi di quasi-contemporaneità e indipendenza, vengono citati sullo stesso piano i vari lavori); il primo dovere di chi recensisce la sua opera è quindi, ci sembra, quello di sottolineare ciò che l'Autore, per modestia, non fa: e cioè che, in tutto il volume, sono sparsi risultati dovuti al Pickert, o sue elaborazioni originali ed eleganti di risultati di altri (in particolare, crediamo che il capitolo sui «Piani ordinati» contenga in gran numero risultati originali del Pickert). Numerosi anche i risultati originali di allievi del Pickert che trovano posto nel volume (una citazione particolare merita tra essi l'André, al quale si deve buona parte della teoria dei «Piani di traslazione»). E da notare infine che la maggior parte dei risultati, e addirittura molti capitoli, ricevono per la prima volta (se non andiamo errati), esposizione trattatistica.

I due cardini sui quali poggia la trattazione del Pickert sono l'uno geometrico-sintetico, l'altro algebrico. Da una parte, la teoria logico-geometrica dei teoremi proiettivi, o proposizioni configurazionali («Schliessungssätze» nel linguaggio dell'A.), a nostro avviso ancora in fase di sistemazione, e sulla quale contiamo di soffermarci in prossime ricerche. Dall'altra, il «metodo delle coordinate di Hall», che consente di tradurre i problemi geometrici relativi ai piani proiettivi e agli «Schliessungssätze» in questioni algebriche relative alle coordinate, le quali formano non più necessariamente un sistema a doppia composizione (come nel caso della geometria proiettiva sul campo reale o complesso, e più in generale su di un corpo qualunque), bensì un *anello ternario*, essendo definita una operazione su *terne* ordinate di elementi.

Il teorema di Desargues dei triangoli omologici ha ancora oggi una posizione dominante in questo ramo delle matematiche. In relazione a varie ipotesi sulla validità, entro certi limiti che ora riassumeremo, del teorema di Desargues o di suoi casi particolari («Ausartungen»), vengono introdotti e studiati vari tipi di piani proiettivi, e quindi di anelli ternari di Hall. Se il teorema di Desargues è «universalmente valido», abbiamo i piani lineari sopra un corpo, l'anello ternario riducendosi a un corpo (cap. 4); se è universalmente valido il caso particolare del teorema di Desargues che si presenta quando centro e asse sono incidenti («piccolo teorema di Desargues») abbiamo i piani di Ruth Moufang, l'anello ternario è un corpo alternativo (cap. 6 e 7); se il piccolo teorema di Desargues si suppone valido solo qualora si scelga come asse una retta privilegiata o

speciale (che può sempre pensarsi come «retta all'infinito»), abbiamo i piani di traslazione, l'anello ternario si riduce a un quasicorpo (cap. 8); e così via. Anche i teoremi di Pappo (cap. 5) e del quadrangolo piano completo (7.2) sono studiati soprattutto nella loro connessione con il teorema di Desargues e i suoi casi particolari; ed ancora, nello studio dei piani finiti (cap. 12) il teorema di Desargues è il principale punto di riferimento. Un poco a parte restano invece i piani ordinati (cap. 9), e i piani topologici (cap. 10), interessanti parentesi nello sviluppo del filone di pensiero al quale si è accennato or ora.

Rinunciamo, non senza rincrescimento, ad entrare in maggiori particolari (il volume del Pickert è davvero molto ricco e vario). Ci permettiamo, prima di concludere, di fare due piccoli rilievi a un'opera che pur ci è tanto piaciuta. Temiamo che il volume del Pickert possa non dare ad un'ulteriore sviluppo della teoria *tutto* quell'impulso che la ricchezza del contenuto e l'originalità delle idee potrebbero dare, per una eccessiva stringatezza dei primi capitoli, che possono « respingere » il giovane nuovo all'argomento, anche perchè in essi troppo poco si concede a una visualizzazione (convenzionale, d'accordo, ma di grande aiuto) delle questioni trattate; e per la mancanza di elenchi di « problemi aperti » alla fine di ogni capitolo. In realtà, i problemi aperti che il Pickert pone sono molti, belli, appassionanti; non sono però messi in evidenza, bisogna andarli a cercare nel testo.

Noi speriamo che la fatica di G. Pickert sia destinata a dare buoni frutti in Italia. Nel nostro mondo matematico, in particolare dopo la pubblicazione delle *Lezioni di geometria moderna* (1948) di B. Segre, si guarda con crescente interesse a un « fenomeno simile a quello della nascita della odierna algebra » (Pickert, prefazione) e della geometria analitica: l'unione tra la geometria sintetica, assiomatica, e l'algebra astratta, moderna e contemporanea. Per quanto, come il Pickert nota nella prefazione, un grande contributo sia stato dato alla nuova teoria dagli algebristi, credo sia giusto sottolineare che i recenti, rapidi sviluppi sono dovuti, ancora una volta, alla unione dello spirito geometrico con il metodo algebrico, e che solo da una siffatta unione, è da pensare, potranno in avvenire, trovare soluzione i molti problemi aperti che fanno ancora oggi, se pure un po' meno di ieri, delle geometrie proiettive astratte un campo di ricerca « affascinante e misterioso ».

LUCIO LOMBARDO-RADICE

J. CRANK, *The mathematics of diffusion*, Oxford, Clarendon Press, 1956, pp. VI + 348, 50 s.

Argomento di questo libro è lo studio, dal punto di vista matematico, della diffusione di una sostanza in un'altra, che costituisce il mezzo ambiente, quando non intervengono, a turbare il processo, correnti di convezione del mezzo ambiente stesso, e la diffusione avviene unicamente in virtù di movimenti molecolari, del tutto a caso, della sostanza diffondente. Più precisamente l'Autore, stabilite le equazioni differenziali che reggono la diffusione, espone metodi di calcolo per determinare, partendo da assegnate condizioni iniziali e al contorno, la concentrazione C della sostanza diffondente in funzione del tempo, del posto e del coefficiente di diffusione D . Il libro è diviso in tredici capitoli. Nel primo l'Autore stabilisce le equazioni differenziali che reggono la diffusione, equazioni che, in forma vettoriale, si scrivono: $\frac{\partial C}{\partial t} = \text{div}(D \text{grad} C)$; nel secondo espone metodi generali di soluzione nell'ipotesi che il coefficiente di diffusione sia costante. Nei cinque

capitoli che seguono sono date soluzioni di problemi particolari, sempre supponendo costante il coefficiente di diffusione. Un cenno particolare meritano, per il loro interesse nelle applicazioni tecniche, il settimo e l'ottavo capitolo nei quali l'Autore tratta, rispettivamente, della diffusione in regioni separate da una parete mobile permeabile alla sostanza diffondente, e di problemi nei quali la diffusione è accompagnata da reazioni chimiche fra la sostanza che si diffonde e il mezzo ambiente.

Nel nono e nel decimo capitolo vengono studiati metodi generali di soluzione quando il coefficiente D è variabile. Interessante, sia dal punto di vista analitico che per la tecnica, è il caso in cui il coefficiente D è funzione della concentrazione. Il decimo capitolo è dedicato in particolare ai metodi delle differenze finite, metodi che l'Autore si sofferma ad illustrare con problemi particolari.

L'XI° e il XII° capitolo sono dedicati, rispettivamente, allo studio di vari tipi di coefficienti di diffusione e al calcolo di alcuni risultati sempre nell'ipotesi che i coefficienti siano variabili.

Nell'ultimo capitolo, in fine, viene trattato il problema della diffusione di una sostanza attraverso i pori di un corpo solido con simultaneo assorbimento od emissione di calore; in particolare l'Autore tratta il caso che la sostanza diffonde sia il vapore acqueo.

Tutta la struttura dell'opera è organicamente sistemata e la ricca bibliografia ne aumenta il pregio. Numerosi grafici e tavole raccomandano il testo ai tecnici. Uno dei meriti maggiori dell'Autore è l'aver saputo esporre in forma piana e semplice argomenti, dal punto di vista analitico, non facili rendendoli così accessibili anche a chi non possiede una specifica cultura matematica.

L'aggiornata e chiara esposizione, e la bella veste tipografica, rendono interessante la lettura di questo trattato.

DEMORE QUILGHINI

INDICI DI RECENTI PUBBLICAZIONI MATEMATICHE SOVIETICHE

Doklady Akademii Nauk SSSR (Rendiconti dell'Accademia delle Scienze dell'Urss).

Volume 107, Numero 1

Matematica.

| | |
|--|--------|
| F. A. BEREZIN: Operatori di Laplace su gruppi di Lie semi-semplici. | pag. 9 |
| A. A. DESIN: Problemi misti per certi sistemi iperbolici simmetrici. | » 13 |
| B. M. MAKAROV: Sulla equivalenza topologica dei B -spazi. | » 17 |
| A. M. MOLKHANOV: Algebre legate ai gruppi finiti. | » 19 |
| G. D. SUVOROV: Sull'ordine della continuità uniforme di una classe di rappresentazioni equivalenti in domini chiusi. | » 22 |
| K. M. FISCHMAN: Su di una classe di spazi di Hilbert di funzioni analitiche. | » 24 |

Volume 107, Numero 2

Matematica.

| | |
|---|-------|
| M. A. EVGRAFOV: Su di un certo criterio per la base di uno spazio topologico. | » 199 |
|---|-------|

- E. M. LANDIS: Sugli insiemi di punti con derivato infinito. pag. 202
 K. M. FISCHMAN: Sulla completezza di alcuni sistemi di funzioni analitiche. » 205
 G. S. TSEITIN: Sulle proprietà dei calcoli associativi. » 209
 N. A. SCIDLOVSKAIA: Differenziazione rispetto a un parametro nella soluzione di equazioni differenziali non lineari. » 213

Volume 107, Numero 3

- P. S. ALEXANDROV: Correzione alla nota «La non dualizzabilità dei gruppi di Betti, ecc.». » 357
 I. J. BAKELMAN: Valutazione delle deformazioni delle superficie regolari convesse in funzione della variazione della loro metrica intrinseca. » 358
 V. I. KRYLOV: Convergenza della interpolazione algebrica rispetto alle radici del polinomio di Cebycev per le funzioni assolutamente continue e le funzioni a variazione limitata. » 362
 K. M. FISCHMAN: Su di una certa rappresentazione delle funzioni meromorfe in un circolo unitario. » 366
 G. S. TSEITIN: Calcolo associativo con problemi insolubili di equivalenza. » 370

Volume 107, Numero 4

- L. D. KUDRIATSEV: Sulla estensione delle funzioni, ecc. » 501
 P. P. KUFAREV e N. V. SEMUKHINA: Sulla estensione del metodo variazionale di Golusin alle regioni biconnesse. » 505
 E. M. LANDIS: Sul principio di Landis-Lindelöf per le equazioni ellittiche. » 508
 A. G. POSTNIKOV: Sulla generalizzazione di uno dei problemi di Hilbert. » 512
 V. A. STATULAVICIUS: Su di un teorema limite locale per le catene di Markov non omogenee. » 516

Volume 107, Numero 5

- G. KANGRO: Sulla estensione del metodo di Peyeruhoff alle serie doppie. » 629
 P. P. KUFAREV: Su di un metodo di studio dei problemi estremali nella teoria delle funzioni ad un valore. » 633
 O. A. LADIGENSKAIA: Il primo problema al contorno per equazioni paraboliche quasilineari. » 636
 E. M. LANDIS: Su alcune proprietà delle soluzioni delle equazioni ellittiche. » 640
 S. N. MERGELIAN: Approssimazione armonica e soluzione approssimata del problema di Cauchy per l'equazione di Laplace. » 644
 B. I. PLOTKIN: Sui gruppi con condizioni di finitezza per i sottogruppi abeliani. » 648

Volume 107, Numero 6

- M. I. VISCHIK: Sul primo problema al contorno per le equazioni ellittiche senza ipotesi di finitezza per l'integrale di Dirichlet. » 781

- K. I. GRINTSEVICIUS: Sull'ipercomplesso delle rette nello spazio proiettivo P_4 . pag. 785
 M. L. KRASNOV: Il problema misto al contorno e il problema di Cauchy per equazioni iperboliche degeneri. » 789
 A. L. KUZMINA: Sulla rappresentazione asintotica di polinomi ortogonali sul circolo unitario. » 793
 D. M. EIDUS: Alcune disuguaglianze per le funzioni caratteristiche. » 799

Doklady Akademii Nauk SSSR (Rendiconti dell'Accademia delle Scienze dell'Urss).

Volume 108, anno 1956, Numero 1, 1° maggio

Matematica.

- I. S. GRADSTEIN: Sistemi di equazioni differenziali di tipo iperbolico con piccoli moltiplicatori, ecc. pag. 9
 M. A. EVGRAFOV: Completezza del sistema delle autofunzioni di una classe di operatori in uno spazio lineare topologico con base non numerabile. » 13
 L. D. KUDRIVTSEV: Sulla risoluzione con metodo variazionale delle equazioni ellittiche, che degenerano sul contorno. » 16
 B. JA. LEVIN: Distribuzione delle radici delle somme esponenziali. » 20
 A. F. LEONTEV: Sulla convergenza di una successione di polinomi di Dirichlet. » 23
 A. I. MALTSEV: Sulle rappresentazioni di modelli. » 27

Numero 2, 11 maggio

Matematica.

- I. F. KOVALEV e L. S. MAIANTS: Nuovo metodo per calcolare le derivate parziali dalle radici delle equazioni secolari, ecc. » 175
 A. N. KOLMOGOROV: Sulla rappresentazione delle funzioni continue di più variabili con la sovrapposizione di funzioni continue di un minor numero di variabili. » 179
 V. S. KOROLIUK: Sviluppo asintotico per la distribuzione delle deviazioni massime nello schema di Bernoulli. » 183
 A. I. MALASEV: Classi quasi primitive di algebre astratte. » 187
 N. N. MEIMAN: Sulle formule ricorrenti per lo sviluppo in serie di potenze degli zeri delle funzioni di Bessel. » 190
 A. A. MUCHNIK: Non risolubilità del problema della riducibilità della teoria degli algoritmi. » 194
 N. M. PISAREVA: Sull'integrale quadratico-fratto delle linee geodetiche degli spazi pluridimensionali a connessione affine. » 198
 A. S. SOLODOVNIKOV: Spazi con geodetiche generali. » 201

Numero 3, 21 maggio

- IU. M. BEREZANSKII: Sulla decomposizione in autofunzioni per operatori differenziali generali autoaggiunti. » 379
 S. I. ZUKOVITSKII: Su di un problema di minimo nello spazio delle funzioni continue. » 383

- A. N. KOMOLGOROV: Su alcune caratteristiche asintotiche degli spazi metrici completamente limitati. pag. 385
- R. V. PETROPAVLOSKAIA: Sul carattere oscillatorio della soluzione della equazione differenziale $u'' = f(u, u', t)$. » 389
- A. G. POSTNIKOV: Problemi additivi con un numero crescente di addendi. » 392
- A. N. TIKHONOV e A. A. SAMARSKI: Sugli schemi di differenze per le equazioni, ecc. » 393
- S. A. CIUNIKHIN: *P*-fattorizzazione dei gruppi finiti. » 397
- A. B. SCIDLOVSKII: Sulla indipendenza algebrica dei numeri trascendenti di una data classe. » 400

Numero 4, 1° giugno

- D. M. GROBMAN: Comportamento asintotico delle soluzioni dei sistemi non lineari, prossimi a quelli lineari. » 571
- V. A. ZALGALLER: Sui fondamenti della teoria delle varietà bidimensionali a curvatura limitata. » 575
- A. A. ZINGER e IU. V. LINNIK: Su di un teorema della teoria delle equazioni differenziali e delle statistiche cosiddette «invarianti in media». » 577
- A. I. KOSTRIKIN: Sugli anelli di Lie, soddisfacenti alla condizione di Engel. » 580
- G. I. KRUCHKOVICH: Sull'unicità della decomposizione di uno spazio riemanniano riducibile. » 583
- S. MRUVKA: Sugli spazi di vicinanza completi. » 587
- A. SELEZNEV: Sulle funzioni monogene su certi insiemi chiusi e su insiemi del tipo *F*. » 591

Numero 5, 11 giugno

- S. I. ALBER: Successioni omologiche duali. » 763
- V. G. GLASKO: Alcuni problemi sugli autovalori, contenenti un piccolo parametro. » 767
- M. A. RUTMAN: Sulla stabilità della soluzione di alcuni sistemi di equazioni differenziali lineari con coefficienti variabili. » 770
- P. G. SKVORTSOV: Sulla convergenza in senso forte delle somme di La Vallée Poussin negli spazi di Orlich. » 774
- G. D. SUVOROV: Sulla continuità delle rappresentazioni univoche di domini chiusi qualsiasi. » 777
- M. K. FAGE: Equazioni differenziali con derivate puramente miste e termine principale. » 780
- V. A. CECIK: Su di una classe di sistemi di equazioni differenziali ordinarie con singolarità. » 784

Numero 6, 21 giugno

- K. A. BREUS: Sulla soluzione delle equazioni differenziali lineari con coefficienti periodici rapidamente variabili. » 997
- B. L. GUREVICH: Nuovi tipi di spazi funzionali e problema di Cauchy per i sistemi di equazioni alle differenze con operatori differenziali. » 1001
- R. L. DOBRUSCIN: Sulle condizioni del teorema limite centrale per le catene di Markov non omogenee. » 1004

| | |
|--|-----------|
| I. P. EGOROV: Spazi equiaffini di terza lacunarità. | pag. 1007 |
| D. P. KOSTOMAROV: Soluzioni formali dei sistemi di equazioni differenziali sotto forma di serie normali e sub normali. | » 1011 |
| V. I. KRYLOV: Calcolo approssimato degli integrali di funzioni, contenenti un fattore rapidamente oscillante. | » 1014 |
| IU. V. LINNIK: Geometria asintotica dei generi gaussiani; un analogo del teorema ergodico. | » 1018 |
| M. K. FAGE: Soluzione di un problema di Cauchy con l'aumento del numero delle variabili indipendenti. | » 1022 |
| A. S. FEDENKO: Spazi simmetrici con gruppi fondamentali semplici non compatti. | » 1026 |

Fisica matematica.

| | |
|---|--------|
| V. V. TOLMACEV e S. V. TIABLIKOV: Un metodo per calcolare le somme statistiche per i ferromagneti, ecc. | » 1029 |
|---|--------|

Uspekhi Matematicheskikh Nauk.

Volume XI, Fascicolo 1 (67)

| | |
|---|--------|
| N. V. EFIMOV: Nicolai Ivanovic Lobacevskij (nel centenario della morte). | pag. 3 |
| A. JA. KHINCIN: Sui teoremi fondamentali della teoria della informazione. | » 17 |
| I. M. GELFAND e A. M. JAGLOM: L'integrazione negli spazi funzionali e la sua applicazione nella fisica quantistica. | » 77 |
| M. M. POSTNIKOV: La teoria della omologia delle varietà uniformi e la sua generalizzazione. | » 115 |

Comunicazioni scientifiche e problemi:

| | |
|---|-------|
| I. S. ARGIANIKH: Significato universale delle trasformazioni di contatto. | » 167 |
| I. JA. BAKELMANN e A. L. VERNER: Derivate generalizzate delle funzioni continue di due variabili. | » 173 |
| L. M. VOROBIOB: Applicabilità del metodo di integrazione approssimata di S. A. Ciaplighin a una classe di equazioni differenziali ordinarie non lineari del secondo ordine. | » 181 |
| B. D. VORONTSOV: Su di un procedimento di soluzione di equazioni. | » 187 |
| I. M. GELFAND: Sulle identità per gli autovalori di un operatore differenziale del secondo ordine. | » 191 |
| L. M. GLUSKIN: Gli automorfismi dei semigruppri moltiplicativi di algebre di matrici. | » 199 |
| R. I. KIRISCEV: Su di un teorema di Mordukhai-Boltovski. | » 207 |
| M. A. KRASNOSELSKI e S. G. KREIN: Su di una classe di teoremi di unicità per l'equazione: $y' = f(x, y)$. | » 209 |
| V. G. LEMMLEIN: Su di un problema geometrico per il semplice n -dimensionale. | » 215 |
| S. M. NIKOLSKI: Su di una disuguaglianza per le funzioni periodiche | » 215 |

- O. A. OLEINIK: Sulla stabilità del problema di Neumann. pag. 223
 D. K. FADDEEV: Sul concetto di entropia di uno schema probabilistico finito. » 227
 V. M. FRIDMAN: Il metodo delle approssimazioni successive per l'equazione integrale di Fredholm di prima specie.
 S. D. EIDELMAN: Su di una equazione integrale con nucleo non regolare. » 235

Nella Società Matematica di Mosca:

- sedute della Società Matematica di Mosca. » 241

Vita matematica nell'Urss:

- sedute del Seminario matematico di Leningrado, » 249
 sul lavoro del Seminario algebrico nell'Università di Stato degli Urali M. Gorki
 V. D. CISTIAKOV: Le Olimpiadi matematiche nella città di Vitebak. » 261

Critica e bibliografia:

- N. I. ACHIEZER: Lezioni di calcolo delle variazioni (recensione di Elsgolts).
 A. M. JAGŁOM e I. M. IAGŁOM: Problemi non elementari esposti elementarmente (V. G. Bolmianski). » 266
 Informazioni sulla rivista: « Vestnik Leningradskovo Universiteta » (Il messaggero dell'Università di Leningrado), di Iu. V. Linnik. » 268

Fascicolo 2 (68)

- L. V. KANTOROVIC: Sugli operatori integrali. » 3
 I. P. KUBILIUS: Metodi probabilistici nella teoria dei numeri. » 31
 I. IA. BAKELMAN: Geometria differenziale delle superficie « lisce » non regolari. » 67
 S. I. ZUKHOVITSKI: Sulla approssimazione delle funzioni reali nel senso di P. L. Cebicev. » 125

Comunicazioni scientifiche e problemi:

- IU. V. VOROBIOV: Il metodo dei momenti per gli operatori lineari non autoaggiunti e l'accelerazione della convergenza dei processi iterativi. » 161
 I. I. ERIOMIN: Su alcune proprietà dei sistemi di disuguaglianze lineari. » 109
 I. O. INOZEMTSEV e V. A. MARCENKO: Sui maggioranti di genere zero. » 173
 A. D. KATZMANN: Su alcune proprietà di un semigruppò, invariante in un gruppo. » 179
 S. A. KOGAN: Soluzione di tre problemi della teoria dei reticoli. » 179
 I. P. KUBILIUS e IU. V. LINNIK: Un teorema elementare della teoria dei numeri primi. » 191
 K. M. KUTYEV: Su certi isomorfismi dei gruppi parzialmente ordinati localmente pseudonulli (nilpotenti). » 193

- I. P. MYSOVSKIKH: Dimostrazione dell'esistenza di un autovettore in un nucleo simmetrico. pag. 199
- IA. V. RUTINSKI: Su di una proprietà degli operatori integrali lineari completamente continui, che operano in spazi di Orlicz. » 201
- A. E. SYSOEV: Sulla decomposizione dei gruppi simmetrici secondo un duplice modulo ciclico, ecc. » 209
- A. I. FET: Lo spazio delle funzioni analitiche e la sua applicazione al problema di Cauchy-Kovalewski. » 215
- S. N. CERNIKOV: Sulle soluzioni non nulle di un sistema di equazioni lineari. » 223

Nella Società Matematica di Mosca:

- sedute della Società matematica di Mosca. » 229
- S. M. NIKOLSKI (50 anni dalla nascita) (A. N. KOLMOGOROV, S. B. SMETCHKIN). » 239

Critica e bibliografia:

- V. E. PRUDNIKOV: V. Ia. Buniakovski, scienziato e pedagogo (IU. M. GAIDUK, recensione). » 245
- D. V. KLETENNIK: Raccolta di problemi di geometria analitica (L. S. SADOVSKI, recensione). » 248

Dalle lettere alla redazione:

- correzione all'articolo «Sul metodo dei minimi quadrati, ecc.» (1,1945; pp. 41-62)

Uspekhi Matematicheskikh Nauk (Progressi delle scienze matematiche).

Volume XI, Fascicolo 3 (69), maggio-giugno 1956

- IA. ATSEL: Alcuni metodi generali nella teoria delle equazioni funzionali di una variabile. Nuove applicazioni delle equazioni funzionali. pag. 3
- I. IA. VILENKIN: Funzioni di Bessel e rappresentazioni del gruppo dei movimenti euclidei. » 69

Comunicazioni scientifiche e problemi:

- V. A. BOROVIKOV: Un problema topologico, collegato a problemi della elettrodinamica quantistica. » 113
- V. M. GLUSCHKOV: Prodotti pseudonulli di gruppi topologici. » 119
- V. I. KAZIMIROV: Sulla semicontinuità degli integrali del calcolo variazionale. » 125
- F. I. KARPELEVICH: Sulla fibrazione degli spazi omogenei. » 131
- I. S. KATS: Sulle rappresentazioni integrali delle funzioni analitiche, che rappresentano il semipiano superiore in una sua parte. » 139
- P. G. KONTOROVICH e A. D. KATSMAN: Alcuni tipi di elementi di un semigruppò, invariante in un gruppo. » 145
- M. A. KRASNOSELSKI: Su alcuni metodi di calcolo approssimato degli autovalori e degli autovettori di una matrice definita positiva. » 151

| | |
|--|----------|
| N. N. KRASOVSKI: Sul problema della inversione dei teoremi del secondo metodo di Liapunov per lo studio della stabilità del movimento. | pag. 159 |
| A. V. KUGEL: Soluzione elementare del problema di Waring per i polinomi con il metodo di Linnik. | » 165 |
| IU. V. LINNIK: Un problema di algebra differenziale, che trae origine dalla statistica matematica. | » 169 |
| V. E. MIRAKOV: Sul principio delle maggioranti per il metodo di Cebicev. | » 171 |
| T. V. SOLITSEVA: Alcune osservazioni relative all'articolo di Gordevski: « Angoli pluridimensionali dell'iperboloide ». | » 175 |
| G. D. SUVOROV: Sulla continuità in un cerchio chiuso delle funzioni, regolari nel cerchio aperto. | » 177 |
| D. A. SUPRUNENKO: Sulle subalgebre commutative massimali di un'algebra lineare completa. | » 181 |
| K. M. FISCHMAN e I. V. GHELMAN: Su una condizione di finitezza per l'indice di difetto dell'operatore di Hermite. | » 185 |
| F. I. FRANKL: Sulla correttezza della impostazione del problema di Cauchy e sulle proprietà delle coordinate armoniche nella teoria generale della relatività. | » 189 |
| V. A. FOK: Una osservazione al lavoro di F. I. Frankl. (v. sopra). | » 197 |
| G. N. CEBOTAREV: Indici del problema al contorno di Riemann con matrice triangolare del secondo ordine. | » 199 |
| B. V. SCIABAT: Sulle rappresentazioni, realizzabili con le soluzioni del sistema di Carleman. | » 203 |
| S. D. EIDELMAN: Comportamento delle soluzioni della equazione della conduzione del calore nell'intorno di un punto singolare isolato. | » 207 |
| Seduta della Società Matematica di Mosca. | » 211 |
| <i>Vita matematica nell'Urss:</i> | |
| Sofia Aleksandrovna Ianovskaia (per i sessant'anni). | » 219 |
| Conferenza pansovietica sull'analisi funzionale e le sue applicazioni. | » 233 |
| G. N. AGAEV: Riunione dei matematici e dei meccanici di Bacù. | » 226 |
| Prima conferenza per la preparazione del personale per il lavoro alle macchine calcolatrici (N. A. ARKHANGHELSKI). | » 227 |
| <i>Critica e bibliografia:</i> | |
| R. BAER, Algebra lineare e geometria proiettiva (B. A. ROZENFELD - recensione). | » 231 |
| Elenco dei libri di matematica, editi dalle Edizioni di Stato nel 1954-55). | » 235 |
| Lettera alla redazione di Sc. E. Mikeladze. | » 241 |

Izvestia Akademii Nauk SSSR - Seria Matematicheskaja (Notiziario dell'Accademia delle Scienze dell'Urss - Serie matematica).

Volume 20, Numero 2, marzo-aprile 1956

| | |
|---|----------|
| A. O. GELFOND: Sull'equivalente aritmetico della analiticità della L-serie di Dirichlet sulla retta $s = 1$. | pag. 145 |
|---|----------|

| | |
|---|----------|
| P. I. KUZNETSOV e R. L. STRATONOVICH: Contributo alla matematica dei punti casuali in correlazione. | pag. 167 |
| O. S. IVASCEV-MUSATOV: Sui coefficienti di Fourier-Stieltjes delle funzioni singolari. | » 179 |
| S. B. STECHKIN: Sulla approssimazione ottimale delle funzioni coniugate con polinomi trigonometrici. | » 197 |
| F. D. GAKHOV e I. U. M. KRIKUNOV: Metodi topologici della teoria delle funzioni di una variabile complessa e loro applicazione ai problemi al contorno inversi. | » 207 |
| M. A. KRASNOSELSKI: Su di un problema al contorno. | » 241 |
| I. U. M. SMIRNOV: Sugli spazi fortemente paracompatti. | » 253 |
| G. E. KHUKHUNAISCHVILI: Immagini dello spazio di Hilbert. | » 275 |

Izvestia Akademii Nauk SSSR - Seria Matematicheskaja (Notiziario dell'Accademia delle Scienze dell'Urss - Serie matematica).

Numero 3, maggio- giugno 1956

| | |
|---|----------|
| I. M. VINOGRADOV: Casi particolari della valutazione di somme trigonometriche. | pag. 289 |
| K. A. RODOSSKI: Sugli zeri, ecc. della L -funzione. | » 303 |
| V. B. DEMIANOV: Coppie di forme quadratiche su di un campo completo normato in modo discreto, ecc. | » 307 |
| A. I. LAPIN: Sulle funzioni modulari di grado due. | » 325 |
| B. M. LEVITAN: Sulla soluzione del problema di Cauchy per l'equazione $\Delta u - q(x_1, x_2, \dots, x_n) = n(\partial^2 u / \partial t^2)$ con il metodo di Sobolev. | » 337 |
| N. P. VEKUA: Su di un problema al contorno generalizzato di Carleman per più funzioni incognite. | » 377 |
| S. B. STECHKIN: Sulla convergenza assoluta delle serie di Fourier (nota terza). | » 385 |

Numero 4, luglio-agosto 1956.

| | |
|---|-------|
| S. L. SOBOLEV: Alcune osservazioni sulla risoluzione numerica delle equazioni integrali. | » 413 |
| B. M. LEVITAN: Sulla decomposizione in autofunzioni della equazione $\Delta u + (\lambda - q(x_1, x_2, \dots, x_n))u = 0$ | » 437 |
| O. V. BESOV: Su alcune proprietà delle funzioni armoniche assegnate su di un semispazio. | » 469 |
| M. M. DZRBASCIAN e A. P. TAMADIAN: Sulla approssimazione migliore con funzioni intere nel campo complesso. | » 485 |
| V. M. GRUSHKOV: Sulla teoria dei gruppi pseudonulli localmente bicompatti. | » 513 |
| V. A. ANDRUNAKEVICH: Anelli con condizioni di annullamento. | » 547 |
| B. A. TRACHTENBROT: Definizione di insieme finito e incompletezza deduttiva della teoria degli insiemi. | » 569 |
| A. I. LAPIN: Lettera alla redazione, | » 583 |

Matematicheskii Sbornik (Raccolta di matematica).

Volume 38 (80), Fascicolo 3

| | |
|---|----------|
| I. L. KAROL: Sulla teoria dei problemi al contorno per le equazioni di tipo misto ellittico-iperbolico. | pag. 261 |
|---|----------|

| | |
|---|----------|
| IU. M. SMIRNOV: Sulla dimensione degli spazi di vicinanza. | pag. 283 |
| A. I. FET e L. B. BODRETSOVA: Le funzioni con linee di livello semplici. | » 303 |
| IA. L. GERONIMUS: Su alcune proprietà delle funzioni analitiche, continue in un cerchio chiuso o in un settore circolare. | » 319 |
| N. A. SAPOGOV: Sulla approssimazione ottimale delle funzioni analitiche di più variabili e sulle serie di polinomi. | » 331 |
| P. N. PAPUSCH: Studio della distribuzione delle curve integrali, che riempiono un dominio, contenente un punto singolare. | » 337 |
| A. I. KOSCELEV: Sulla limitatezza in L_p delle soluzioni derivate delle equazioni differenziali ellittiche. | |
| E. S. LIAPIN: Sulla invertibilità potenziale degli elementi nei semigrupperi. | » 373 |

Fascicolo 4

| | |
|--|-------|
| I A. EZROCHI: Su alcune questioni di analisi approssimata; I. | » 389 |
| E M. GMUL: Sulle rappresentazioni lineari isomorfe dei gruppi finiti. | » 417 |
| M. SC. BIRMAN: Sulla teoria degli operatori definiti positivi. | » 431 |
| M. M. LAVRENTIEV: Su di un problema al contorno per un sistema iperbolico. | » 451 |
| S. I. MELNIK: Le funzioni oscillanti e alcune loro applicazioni ai problemi della fisica matematica. | » 465 |
| S. N. CERNIKOV: Soluzioni positive e negative dei sistemi di disuguaglianze lineari. | » 479 |
| N. A. DAVYDOV: Su di una proprietà dei metodi di Cesaro di sommazione delle serie. | » 509 |

Matematicheski Sbornik (Raccolta di matematica).

Volume 39 (81), Numero 1, maggio 1956

| | |
|---|----------|
| N. V. AZBELEV: Sui limiti di applicabilità del teorema di Ciaplichin sulle disuguaglianze differenziali. | pag. 161 |
| M. S. BRODSKI: Matrici-funzioni caratteristiche degli operatori lineari. | » 179 |
| KH. KH. MUKHAMMEDGIAN: Sui gruppi dotati di una serie invariante risolubile crescente. | |
| I. V. PROSKURIAKOV: Costruzione dello spettro di uno spazio compatto, contenente un dato spazio topologico della stessa dimensione. | » 219 |
| G. D. TROSCIN: Sulla interpolazione di una funzione, analitica in una regione angolare. | » 239 |
| L. I. RONKIN: Sui tipi di funzioni intere di due variabili complesse. | » 253 |
| I. G. PETROVSKI: Alcune osservazioni sui miei lavori relativi al problema di Cauchy. | » 267 |

Numero 2, giugno 1956

| | |
|--|-----|
| A. O. GHELFOND: Sul calcolo di alcuni determinanti e sulla sua applicazione alla distribuzione degli autovalori. | » 3 |
|--|-----|

| | |
|---|---------|
| IU. I. LIUBICH: Sulle soluzioni fondamentali delle equazioni differenziali lineari alle derivate parziali di tipo ellittico. | pag. 23 |
| B. M. LEVITAN: Sulla differenziazione della funzione spettrale dell'operatore di Laplace. | » 37 |
| M. I. VISCIIK: Il problema di Cauchy per le equazioni con coefficienti operatoriali, il problema misto al contorno per i sistemi di equazioni differenziali e un metodo approssimato per la loro soluzione. | » 51 |

Prikladnaia Matematika i Mekhanika (Matematica applicata e meccanica).

Volume XX, 1956, *Fascicolo 2*

| | |
|--|----------|
| N. E. KOCIN: Su di un teorema di esistenza dell'idrodinamica. | pag. 153 |
| S. M. BELOTSERKOVSKI: Vortice anulare in un movimento non stazionario. | » 173 |
| KH. A. RAKHMATULIN: Fondamenti della dinamica dei movimenti di interpenetrazione dei mezzi compressibili. | » 184 |
| F. I. FRANKL: Aerodinamica dei profili in una corrente di velocità subsonica con una zona transonica, terminante con un salto di densità. | » 196 |
| M. D. KHASKIND: Aerodinamica dei corpi sottili in una corrente tridimensionale. | » 203 |
| A. A. MOVCIAN: Sulle oscillazioni di una lamina, che si muove in un gas. | » 211 |
| N. A. ALUMIAE: Definizione della pressione critica di un involucro circondante un iperboloide a una falda. | » 223 |
| B. I. KOGAN: Stato degli sforzi di un cilindro infinito, costretto in un caricatore cilindrico seminfinito assolutamente rigido. | » 236 |
| V. L. RVACEV: Pressione su di un semispazio elastico di uno stampo, avente in un piano la forma di una striscia. | » 248 |
| N. N. KRASOVSKI: Inversione dei teoremi del secondo metodo di Liapunov e questioni di stabilità del movimento in prima approssimazione. | » 255 |
| B. S. RAZUMIKHIN: Sulla stabilità dei movimenti non stazionari. | » 266 |
| M. S. GALKIN: Sulla soluzione del problema di Cauchy per una equazione. | » 271 |
| N. S. BAKHVALOV: Condizioni di convergenza e ordine dell'errore nella soluzione del problema di Cauchy per una equazione lineare del primo ordine con il metodo delle differenze finite. | » 279 |
| D. I. SCILKRUT: Su di un problema di conduzione del calore per due mezzi. | » 284 |
| D. D. IVLEV: Per la utilizzazione del legame tensoriale lineare nella plasticità. | » 289 |
| V. V. BOLOTIN: Sul movimento di un liquido in un vaso oscillante. | » 293 |
| L. S. GAIDIN, R. E. SOLOVEICIK: Su di una trasformazione del metodo approssimato di M. E. Schvets. | » 295 |

Fascicolo 3

| | |
|---|-------|
| A. IU. ISCHLINSKI: Sull'equilibrio relativo di un pendolo fisico con fulcro mobile. | » 297 |
|---|-------|

- N. G. CETAEV: Su alcuni problemi di stabilità del movimento in meccanica. pag. 309
- N. N. KRASOVSKI: Sulla applicazione del secondo metodo di Liapunov per le equazioni con ritardi del tempo. » 315
- V. V. SOKOLOVSKI: Sulle equazioni della corrente plastica in uno strato di frontiera. » 328
- A. L. GOLDENVEISER: Precisazione della teoria dell'effetto semplice al contorno. » 355
- L. N. STRETENSKI: Sull'irradiazione direzionale di onde da campo, sottoposto ad una pressione esterna. » 349
- E. A. PERZNIANKO: Sulle oscillazioni verticali di un corpo, che galleggia sulla superficie di un liquido tra due pareti verticali, e sulle onde che traggono da esse origine. » 362
- G. N. PYKHTEEV: Soluzione del problema inverso dell'aerodinamica di un arco curvilineo. » 373
- G. I. TAGANOV: Sulla resistenza, collegata con la presenza di una forza ascensionale per velocità supersonica del volo. » 382
- V. L. LUNEV: Strato laminare di frontiera di un gas compressibile su di una piastra per grandi cadute di temperatura. » 395
- E. M. DOBRISCHMAN: Soluzione approssimata di alcuni problemi non stazionari dello strato di frontiera. » 402
- G. I. BARENBLATT, M. I. VISCIK: Sulla velocità finita di propagazione nei problemi di filtrazione non stazionari di un liquido in un gas. » 411
- P. IA. POLUBARINOVA-KOCINA: Sulla lente di acqua dolce sotto l'acqua salata. » 418
- IA. R. BERMAN: La percossa di un cuneo, ecc. » 421
- N. E. KOCIN: Sul calcolo delle velocità critiche di un asse. » 426
- G. K. POGIARITSKI: Sui movimenti non stazionari dei sistemi olonomi conservativi. » 429
- N. V. ISTOMIN: Il tensore dei momenti di un sistema di vettori e la sua applicazione alla meccanica. » 434
- L. A. TOLOKONNIKOV: Sul rapporto tra tensioni e deformazioni nella teoria non lineare della elasticità. » 439
- V. S. GALKIN: Su di una soluzione della equazione critica di Boltzmann. » 445
- M. A. AIZERMAN, F. R. GANTMAKHER: Osservazione a una loro precedente nota sulle condizioni di esistenza di un campo di stabilità per un certo sistema di regolazione automatica (fasc. 1, 1954). » 447
- IU. S. BOGDANOV: Una osservazione al paragrafo 81 della monografia di Malkin «Teoria della stabilità del movimento» (1952). » 452

LIBRI RICEVUTI

- BUZANO P., *Analisi matematica*, pp. 1-593, Ed. Levrotto e Bella, Torino, 1956.
- DYNKIN E. B. - USPENSKI W. A., *Mehrfarben Probleme*, pp. 1-65, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955.
- HAMEL G., *Mechanik der Kontinua*, pp. 1-250, Ed. B. G. Teubner, Stuttgart, 1956.
- HOHEISEL G., *Gewöhnliche Differentialgleichungen*, pp. 1-129, «Sammlung Göschen Bd. 920», Ed. Walter de Gruyter e Co., Berlin, 1956.
- MARKUSCHEWITSCH A. I., *Rekursive Folgen*, pp. 1-48, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955.
- MENGER K., *Calculus (a modern approach)*, pp. 1-354, Ed. Ginn e Co., New-York, 1955.
- NATANSON I. P., *Summierung unendlich kleiner Grössen*, pp. 1-60, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955.
- NATANSON I. P., *Einfachste maxima- und minima-aufgaben*, pp. 1-29, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1955.
- RINGLEB F. O., *Mathematische Formelsammlung*, pp. 1-278, «Sammlung Göschen 51/51a», Ed. Walter de Gruyter e Co., Berlin, 1956.
- ROTHE R. - SCHMEIDLER W., *Höhere Mathematik, Teil VII*, pp. 1-218, Ed. B. G. Teubner, Stuttgart, 1956.