

BOLETIM BIBLIOGRÁFICO

Nesta secção, além de extractos de críticas aparecidas em revistas estrangeiras, serão publicadas críticas de livros e outras publicações de Matemática de que os Autores ou Editores enviarem dois exemplares à Redacção

150 — MANUEL BALANZAT — El Numero Natural y sus Generalizaciones — Fascículo 1.º — Publicaciones de Matematicas y Fisicas. San Luis — 1953 — Argentina.

Trata-se do 1.º volume de uma obra originada pelos cursos que o autor professou na Faculdade de Ciências da Educação da Universidade Nacional de Cuyo desde 1943.

O autor quíz fazer, e conseguiu, um livro que pudesse servir como obra de consulta aos professores do ensino secundário que tanto necessitam conhecer com profundidade e rigor lógico a teoria dos números.

O fascículo que contém só as três primeiras partes das sete em que o autor dividiu o seu trabalho tem uma introdução histórica sobre o desenvolvimento do conceito de número, e método axiomático. O 1.º capítulo da 1.ª parte, desenvolve uma teoria elementar de conjuntos, tratando, simplesmente aquelas partes da teoria indispensáveis à boa compreensão e fundamentação da teoria, referindo-se convenientemente às operações sobre conjuntos, relações num conjunto e conjuntos ordenados. No capítulo 2.º estuda a *teoria geral das operações*, quer dizer a Álgebra Abstrata, mas só na medida em que as noções e desenvolvimentos introduzidos servem o estudo da teoria dos números que se faz no livro.

A Segunda Parte estuda, no capítulo III, a Teoria de PEANO; no capítulo IV a Teoria de DEDEKIND; no capítulo V, o número natural deduzido da teoria dos conjuntos finitos; no capítulo VI, as operações com um número finito de termos.

A Terceira Parte refere-se aos números inteiros e aos números racionais.

Nas partes restantes e que constam de fascículo que ainda não conhecemos, trata-se, segundo informa o autor no prefácio, do estudo dos números reais, complexos e hipercomplexos.

O livro é de uma clareza extraordinária e é um bom livro de consulta, onde os assuntos tratados o são por forma a esclarecer completamente a matéria estudada e onde não se presuppõe quaisquer conhecimentos especiais de matemática superior, sendo tratadas no próprio livro as que são necessárias ao desenvolvimento e estudo da teoria, como as de Álgebra Abstrata e Teoria dos Conjuntos.

É um livro que devia figurar na estante do professor do ensino secundário que deseja conhecer com segurança os fundamentos da aritmética e ter um bom texto de referência.

J. S. P.

151 — F. LE LIONNAIS — Les Grands Courants de la Pensée Mathématique — Librairie Scientifique et Technique Albert Blanchard — Paris.

A presente 2.ª edição do bem conhecido livro condensado e apresentado por F. LE LIONNAIS, é uma reprodução integral da 1.ª edição que saiu logo após a segunda grande guerra e teve então merecido sucesso. É constituído por uma série de artigos da autoria de vários matemáticos franceses que pretendiam dar então uma panorâmica das principais correntes do pensamento matemático. É um livro que se lê com agrado, quasi como um romance. Não é de facto nem um tratado nem um livro de filosofia da matemática, mas um livro ameno que consegue interessar e fornecer uma visão satisfatória, mesmo para o leigo, de alguns ramos da matemática quanto às ideias fundamentais que a estruturam.

Eis a lista de autores e de alguns artigos que compoem o livro:

A definição em Matemática — E. BOREL.

A arquitectura das Matemáticas — N. BOURBAKI.

A analogia em Matemática — R. DELTHEIL.

Simetria e dissimetria na Matemática e na Física — A. LAUTMAN.

Caminhos intuitivos que conduzem a alguns orgãos essenciais da Matemática — G. BOULIGAND.

O número natural e suas generalizações — M. FRECHET.

O último teorema de Fermat — T. GOT.

A História dos números misteriosos: π , e, C, i — P. DUBREIL.

O problema do infinito: transfinitos e alefas — H. EYRAND.

Do espaço a três dimensões aos espaços abstractos — M. FRECHET.

Viagem na quarta dimensão — A. SAINTE-LAGÜE.

Sobre a curvatura do espaço e a possibilidade de a conceber por meios elementares — R. THIRY.

Sobre a noção de função, artigos de: G. VALIRON, P. MONTEL, J. DESANTI, A. DENJOY, A. LENTIN, R. FORTET e P. SERVIEN.

Sobre a epopeia das matemáticas, artigos de: P. GERMAIN, P. BRUNET, E. CARTAN, Mme. M. L. DUBREIL-JACOTIN, L. GODEAUX, L. PERRIN, J. DIEUDONNÉ, R. WAVRE, A. WEIL e R. GODEMENT.

Sobre a filosofia das matemáticas, artigos de: J. ULLMO, R. DUGOS, M. BOLL e J. REINHART, PAUL MOUY, P. LABERENNE, R. QUENEAU, L. BROGLIE, M. JANET, T. KAHAN, F. LE LIONNAIS, A. BUHL, A. SPEISER, H. MARTIN, M. ROY, M. LURITZ, J. CHAPELON, L. BRUNSCHVIG, G. BOULIGAND e J. DIEUDONNÉ.

J. S. P.

152 — BRONSTEIN, I. N. e SEMENDIAEV, K. A. — *Aide-mémoire de mathématiques* — Editores Eyrolles, Paris.

Trata-se de uma tradução francesa do livro russo *Spravotchnik po matematike*, que, segundo os autores se destina a fornecer sob forma fácil os conhecimentos fundamentais de matemática necessários aos engenheiros e estudantes do ensino técnico superior. Não lhe falta, no entanto, o rigor compatível com o reduzido volume do livro e a extensão dos conhecimentos que pretende (e consegue) recordar.

Não se pode perder de vista que se trata, como o próprio título indica, de um repositório de definições, formulas e tabelas respeitantes aos mais importantes ramos da matemática, e nunca um tratado ou simples livro de estudo.

É sob esse aspecto um livro muito útil para quem necessita de rapidamente recordar uma formula, um processo de cálculo ou mesmo um teorema. Não é no entanto um livro teórico em que os teoremas venham demonstrados e as formulas deduzidas, mas apesar disso todos os assuntos tratados nos quais se incluem questões de Matemáticas Elementares, Algebra, Geometria Analítica, Cálculo Infinitesimal e Cálculo das Probabilidades, são-no por forma correcta e segura.

Um resumo do índice dá-nos indicação das principais questões abordadas: Tábuas de funções elementares e curvas representativas; cálculo aproximado; transformações idênticas; equações; complementos de álgebra; planimetria e estereometria; trigonometria rectilínea, esférica e hiperbólica; geometria analítica plana e no espaço; geometria diferencial; elementos de análise matemática, cálculo diferencial e integral, equações diferenciais, complementos de análise; cálculo vectorial; análise harmónica; princípios da teo-

ria das probabilidades e teoria dos erros; fórmulas empíricas e interpolação.

No final apresenta bibliografia referente a cada um dos capítulos mas trata-se de livros russos, portanto de difícil acesso aos nossos técnicos e estudantes visto que na sua maioria não estão traduzidos.

J. S. P.

153 — ALBERTO e SAGASTUME BERRA, GERMÁN FERNANDEZ — *Álgebra y Cálculo Numérico* — Editorial Kapelusz — Buenos Aires.

O livro em referência é um livro de texto para os cursos que os autores, professores da Universidade de La Plata, realizam na Faculdade de Ciências e Engenharia daquela Universidade, e pretende facultar ao aluno que se inicia uma sólida base de consulta e treino.

É um espesso volume de 710 páginas que trata sob uma forma clássica mas exaustiva quasi todos os capítulos da Álgebra e do cálculo numérico. Sob a forma de exposição adoptada o livro é rigoroso e completo mas usando forma clara e acessível como convém a um livro destinado ao ensino universitário dos primeiros anos. É um precioso livro de apoio e referência. Os títulos dos capítulos fornecem-nos uma breve ideia dos assuntos tratados:

Cap. I — O número inteiro. Cap. II — O número racional. Cap. III — O número real. Cap. IV — Logaritmos. Cap. V — O número complexo. Cap. VI — Combinatória; Binómio de Newton. Cap. VII — Séries numéricas. Cap. VIII — Aproximações numéricas. Cap. IX — Escalas e ábacos cartesianos. Cap. X — Régua de cálculo. Cap. XI — Abacos de pontos alinhados. Cap. XII — Polinómios. Cap. XIII — Equações algébricas. Cap. XIV — Equações quadráticas, cúbicas e quárticas. Cap. XV — Noções sobre números algébricos; construções geométricas. Cap. XVI — Limites das raízes. Cap. XVII — Separação das raízes. Cap. XVIII — Aproximação das raízes. Cap. XIX — Interpolação. Cap. XX — Vectores e Espaços Vectoriais. Cap. XXI — Determinantes e matrizes. Cap. XXII — Sistemas de equações lineares. Cap. XXIII — Resolução numérica de sistemas de equações lineares.

O livro é, como referimos, um excelente livro de consulta que continuará sempre a servir o aluno. A sua boa bibliografia final facultará complementos de pormenor aos assuntos tratados.

J. S. P.

**154 — RUY MADSEN BARBOSA — Um curso moderno
Elementar de Análise Combinatória — Araquara
— São Paulo — Brasil — Preço 500 cruzeiros.**

Os nossos leitores já conhecem o Prof. Ruy Madsen Barbosa pela sua colaboração na nossa Revista. Professor da Universidade de Araquara tem-se dedicado a vários ramos da Matemática e em especial ao Cálculo das Probabilidades e Estatística — A sua tese de doutoramento versa precisamente sobre as Probabilidades como Algoritmo Demonstrativo do Calculo Combinatório.

O presente livro apresenta o estudo da Análise Combinatória sob um aspecto moderno, baseado na Teoria dos Conjuntos. É um livro destinado ao ensino secundário, e portanto de nível elementar, onde as questões são tratadas com cuidados pedagógicos que levam muitas vezes a pôr de parte as demonstrações completas, mas de não simples apresentação, para se tratarem os assuntos sob uma forma intuitiva que não exclue rigor e correção. Algumas demonstrações são mesmo substituídas por simples justificações ou verificações, como convém tantas vezes no ensino ministrado a classes de iniciação.

Começa o livro por dar no Cap. I os elementos algébricos da Análise Combinatória definindo os factoriais e potencias factoriais, os coeficientes binomiais, os números policotónicos e estudando as suas propriedades. No Cap. II trata do triângulo aritmético de Tartaglia, como o autor o denomina, reservando o nome de triângulo de Pascal para o triângulo aritmético generalizado. No Cap. III define dicotomias, combinações, permutações e arranjos a partir das noções de subconjunto e aplicação bijectora. Trata ainda neste capítulo das policotomias simples, simples rotuladas, ordenadas e ordenadas rotuladas, das subpolicotomias, cruzamentos e recobrimentos de um conjunto.

No Cap. IV, como preliminar para a determinação das fórmulas que permitem calcular o número de permutações, arranjos, combinações, policotomias e elementos de um cruzamento sucessivo de dicotomias, estuda as árvores e as regras básicas de contagem a usar no calculo combinatório. A introdução do produto cartesiano de dois conjuntos e o estudo das arvores facilitam muito a compreensão por parte dos alunos dos problemas, por vezes delicados, da análise combinatória.

No Cap. V deduzem-se finalmente as formulas usadas no cálculo combinatório. No Cap. VI estuda as disposições circulares, permutações cíclicas, composição de permutações, permutações figuradas e inversões. A noção de grupo é aqui introduzida mostrando-se que as permutações formam um grupo que, em

geral, não é abeliano. No Cap. VII são apresentadas as noções de conjunto-dépósito e cela, como preliminar para o tratamento das combinações e arranjos com repetição, cujas fórmulas são deduzidas em seguida. Trata ainda, aqui do problema das misturas, considerando como mistura todo o sub-conjunto de um conjunto-dépósito. A seguir estuda os problemas dos Fermiões (Homenagem a Fermi), dos Bosões (designação derivada do nome do matemático Chandra Bose), dos Maxwells, e das partições e composições de números chamando partição simples de ordem k de um número n à representação de n sob a forma de soma k parcelas não nulas, e composição a uma partição ordenada. Os capítulos IX e X tratam dos desenvolvimentos polinomiais e finalmente o cap. XI expõe a dedução de algumas formulas de somas. Soma dos n primeiros numeros naturais, dos quadrados factoriais dos primeiros n numeros naturais, e da soma dos quadrados factoriais generalizados.

Pela descrição dos assuntos abordados se observa que o autor procurou dar rapidamente (o livro tem 184 páginas) uma visão de conjunto dos principais problemas que, actualmente, se estudam na Análise Combinatória. É uma visão elementar mas tanto quanto possível completa destas questões.

Trata-se de um livro útil para quem deseje iniciar-se nas formas actuais de introduzir no ensino a Combinatória. Uma excelente bibliografia no final de cada capítulo permite completar e esclarecer ampliando os conhecimentos fornecidos pelo livro.

O livro pode ser adquirido por intermédio da Comissão de Redação e Publicação da Faculdade de Ciências e Engenharia da Universidade de Araquara. C. P. 174 — Araquara.

J. S. P.

**REGISTO DE LIVROS RECEBIDOS PARA
RECENSÃO :**

La Mathématique Moderne à l'usage du Physicien et de l'ingénieur — por MARC BLANC-LAPIERRE — Editions Eyrolles. Paris.

Les Fonctions de la variable complexe — por A. KAUFMANN e R. DOURIAUX — Editions Eyrolles. Paris

Conjuntos ordenados y Rumificados — por RODOLFO A. RICABARRA — Instituto de Matematica, Universidad Nacional del Sur — Bahia Blanca.

Les systèmes avec ou sans attente et les processus stochastiques — por P. LE GALL — Dunod — Paris.