Werk

Titel: Literaturüberschau.

Jahr: 1964

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?378850199_0019|log50

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Literaturüberschau

Basic Electricity. X und 448 Seiten mit 345 Abbildungen. $ 2.65 (Dover Publications, New York 1962).

Der vom Bureau of Naval Personnel herausgegebene Band ist ursprünglich geschrieben worden für Marineangehörige, welche sich für die Übernahme höherer Posten interessieren. Das Buch soll die Grundlagen der Elektrotechnik vermitteln; es setzt keine besonderen mathematischen Kenntnisse voraus und ist trotzdem in der Behandlung exakt und gründlich. Besonders betont werden die praktischen Anwendungen.

Im ersten Teil werden die grundlegenden Erscheinungen und Gesetzmässigkeiten behandelt und zwar in recht eingehender Art (Grundbegriffe, Gleichstrom, Magnetismus, Wechselstrom, Messinstrumente usw.).

Der zweite Teil befasst sich vor allem mit den elektrischen Maschinen (Generatoren, Transformatoren, Motoren, magnetische Verstärker, Synchrons und Servomechanismen usw.).

Am Schlusse jedes der 21 Kapitel hat der Studierende Gelegenheit, seine Kenntnisse mit Hilfe eines Quiz von etwa zwei Dutzend Fragen zu überprüfen. Wertvoll sind die zahlreichen, durchwegs sehr klaren und instruktiven Zeichnungen.

Der preiswerte Band dürfte besonders geeignet sein als Ergänzung zu einem Unterricht, der das Hauptgewicht mehr auf die Theorie legt. W. Bosshard

Die Glimmröhre. Von Helmut Gente und Heinz Schröder. VIII und 113 Seiten mit 89 Abbildungen DM 13.80 (Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig 1963).

Das Büchlein ist vor allem für den Physiklehrer bestimmt. Es zeigt ihm ausserordentlich vielgestaltige Möglichkeiten, Glimmröhren im Unterricht anzuwenden. Die Verfasser möchten damit dem allzu starken Eindringen technisch hochgezüchteter Apparaturen in den Physikunterricht entgegenwirken und das einfachere, aber physikalisch gehaltvolle Gerät in den Vordergrund stellen.

Knapp die Hälfte des Textes ist der Beschreibung und Erklärung der physikalischen Vorgänge bei Glimmentladungen gewidmet. Dabei sind nicht nur die Abhängigkeiten der Erscheinungen vom Aufbau der Röhren behandelt, sondern auch die Einflüsse von Temperatur, Belichtung und Magnetfeldern. Der zweite Teil, «die Glimmröhre als experimentelles Hilfsmittel», enthält eine reichhaltige Zusammenstellung von Anwendungsbeispielen mit allen nötigen Einzelheiten. Darunter befinden sich zum Beispiel Anordnungen für die digitale Messung von Spannungen, Kapazitäten und schwachen Strömen, ja sogar ein Verfahren zum angenäherten Bestimmen des elementaren Wirkungsquantums.

Manche der beschriebenen Anordnungen dürften sich sehr gut auch für Schülerübungen eignen. P. Wirz

Solved and unsolved Problems in Number Theory. Vol. I. Von Daniel Shanks. 229 Seiten. $ 7.50 (Spartan Books, Washington, D.C. 1962).

Das vorliegende Werk gibt eine sehr attraktive und stimulierende Einführung in das Wesen der Zahlentheorie. Es verzichtet auf die übliche Systematik zahlentheoretischer Lehrbücher und legt das Hauptgewicht auf die innere Abhängigkeit der Probleme und Resultate. Hierbei kommt auch die historische Reihenfolge zu ihrem Recht.

Schwierigere Begründungen werden oft zurückgestellt, bis die nötigen Hilfsmittel bereit stehen. Einen Beweis des Primzahlsatzes und des Dirichletschen Satzes wird man erst im zweiten Band finden. Die sorgfältige Analyse der Beweise ist ein besonderes Anliegen des Verfassers. Dem Leser wird sie die Bearbeitung der zahlreichen Übungsaufgaben (ohne Lösungen) erleichtern.

Das Buch ist sehr persönlich gefärbt und enthält eine Fülle interessanter Hinweise und Angaben, die man anderswo gewöhnlich nicht findet. E. Trost

Handbuch der Schulmathematik, Band 6: Analysis. Herausgegeben von G. WOLFF. 268 Seiten mit 163 Abbildungen. DM 38.– (Schroedel Verlag KG Hannover und Verlag Schöningh Paderborn 1963).

Das nun vollständig vorliegende Handbuch der Schulmathematik ist ohne Übertreibung etwas Einmaliges. Wenn auch einige Abschnitte etwas den persönlichen Geschmack der bereffenden Bearbeiter fühlen lassen, so ist es doch dem Herausgeber G. WOLFF und seinem Mitarbeiterstab in hohem Masse gelungen, die Substanz der heutigen Schulmathematik zusammen mit ihren Grenzgebieten in jener Form einzufangen und zu gestalten, die sich die Mathematiker schon lange gewünscht haben. Hier wurde eine grosse Tat für die Schulmathematik vollbracht. Wer die 6 hellblauen Bände besitzt und benutzt, wird sie spontan weiter empfehlen.

Die Infinitesimalrechnung macht heute einen wesentlichen Teil des mathematischen Oberstufenunterrichts aus. Sie trägt dem Schulmathematiker mancherlei Probleme methodischer und didaktischer Art auf. So verlangt die schulische Behandlung auf der einen Seite eine weise Beschränkung im Stoff, zugleich aber auch einen Aufbau, der in bezug auf die Strenge niemals den Stil auf der Hochschule zum Muster nehmen darf. Daneben gibt es auf diesem Gebiet auch noch eine Reihe von Formulierungen und Begriffsbildungen aus der Sturm und Drang-Zeit in der Infinitesimalrechnung zu bereinigen, die sich in die Schule verirrt haben: man ist sich heute allgemein einig, dass auch auf der Schule das Unendlichkleine durch einen sauberen Grenzwertbegriff abgelöst werden sollte und dass der Differentialquotient ein veritabler Quotient ist. Es ist daher sehr zu begrüssen, dass der letzte Band des Handbuches ganz der Analysis gewidmet ist. Damit steht jetzt dem Lehrer auch für dieses Gebiet ein zuverlässiger Wegweiser in allen Fragen des Unterrichtes zur Verfügung.

Die Bearbeiter des 6. Bandes haben es vorzüglich verstanden, die im Schulunterricht auftauchenden Problemkreise der Infinitesimalrechnung herauszustellen und durch ein solides Fundament zu untermauern. Sie gehen aber auch auf die Randgebiete ein, die unmittelbar neben der Schulmathematik stehen. Für den Benützer kommt hiedurch eine sinnvolle Einbettung des Schulstoffes zustande, die ihm bei weiterführenden Fragen ein Nachschlagen in der eigentlichen Fachliteratur in vielen Fällen erspart. In dieser Hinsicht sind besonders die zahlreichen, teilweise sehr ausführlich gehaltenen historischen und biographischen Notizen sehr wertvoll.

Der Mittel-Teil des Analysis-Bandes befasst sich mit den Anwendungen in der Physik. Er ist bestens dazu geeignet, im Mathematikunterricht die Querverbindungen zur Physik sicherzustellen. Neben den klassischen Anwendungen in Punktmechanik und Elektrizitätslehre sticht besonders das Kapitel über Satelliten und Raketen hervor. Mit Aufgaben aus diesem Anwendungsbereich wird man auf das ungeteilte Interesse der Schüler stossen. Man vernimmt hier, dass schon mit relativ bescheidenen mathematischen Hilfsmitteln und mit geringem Zeitaufwand im Unterricht sehr schöne Ergebnisse gewonnen werden können.

Der 3. Teil behandelt einführungsmässig die konformen Abbildungen, Differentialgleichungen, Fragen der Differentialgeometrie und der Funktionen von mehreren Variablen. Er ist gedacht zur Einbettung des Unterrichtsstoffes in die höhere Mathematik, zugleich aber auch als Anregung zur Themenwahl für Arbeitsgemeinschaften.

Die Abfassung des Analysis-Bandes ist mustergültig; es ist dem Herausgeber wiederum geglückt, einen Mitarbeiterkreis zusammenzuführen, welcher der sicher nicht leichten Aufgabe vollauf gewachsen war. Der klare und prägnante Stil erlaubt in Verbindung mit dem vorzüglich gestalteten Register auch eine Verwendung des Bandes als Nachschlagewerk. Die den einzelnen Kapiteln beigegebenen Beispiele sind didaktisch sehr geschickt ausgewählt. Wie in den früheren Bänden sind wichtige Sätze wiederum durch geeignete Gegenbeispiele in ihrer Tragweite abgesteckt, woraus wertvolle Hinweise für die praktische Unterrichtsgestaltung fliessen.

Die Grundhaltung des letzten Handbuch-Bandes ist durchaus modern, allerdings gepaart mit einer gewissen Zurückhaltung allerneuesten Forderungen gegenüber. Der Schulpraktiker wird dies mit Befriedigung zur Kenntnis nehmen. Dogmatische Anregungen,