

Literaturüberschau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **45 (1990)**

Heft 4

PDF erstellt am: **25.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

Literaturüberschau

A. Kirsch: *Mathematik wirklich verstehen. Eine Einführung in ihre Grundbegriffe und Denkweisen.* 330 Seiten, 251 Abbildungen, DM 58,—. Aulis Verlag, Köln 1987.

Dieses Buch darf man nicht einfach durchblättern, man muss es lesen; denn seine Lektüre ist anregend und lohnend!

Dem namhaften Autor und anerkannten Didaktiker gelang mit diesem aus Einführungsvorlesungen für Lehrerstudenten hervorgegangenen Kurs eine meisterhafte Synopse wesentlicher Abschnitte der Mittelschulmathematik. Die drei in insgesamt elf Kapitel gegliederten Buchteile sind überschrieben mit A: Zahlen; B: Mengen, Aussagen, Beweise; C: Funktionen (Abbildungen) und Relationen. Das Aufbaukonzept richtet sich gesamthaft betrachtet nicht nach rein deduktiven Gesichtspunkten, sondern eher nach solchen des Lernfortschritts. Daher steht die Genese mathematischer Begriffe im Vordergrund und nicht das von Bedeutung und Verwendung möglichst losgelöste «Fertigprodukt».

Sorgfältig zusammengetragene und oft mit geometrischen Vorstellungen verknüpfte Beispiele dienen der Motivation neuer Begriffsbildungen. Dabei kommt im Sinne der Heuristik auch immer wieder der sogenannte «Gesunde Menschenverstand» zu seinem Recht. Ebenso prägnant sind die vielen vorgebrachten Gegenbeispiele, welche ja – oft genug! – ein tieferes Verständnis überhaupt erst ermöglichen. Daher wird gerade auch der erfahrene Gymnasiallehrer von diesem «Handbuch» profitieren können: sei es, dass er sich bestärkt fühlt, sei es, dass er neue oder alternative methodische Wege kennenlernt oder aber, dass er doch das eine oder andere einer (kleinen) Revision unterziehen muss, speziell bei verstärktem Computer-Einsatz.

Das überaus sorgfältig redigierte und druckfehlerarme Buch enthält auch, sei's zur Selbstkontrolle oder für Unterrichtszwecke, knapp 250 meist erprobte Übungsaufgaben samt ausführlichen Lösungen sowie ein dreiseitiges Register.

Fazit: eine wirkliche Hilfe, Mathematik verstehen zu lernen! – Braucht es noch mehr Propaganda? Hj. Stocker

D. Pohlmann (Hg.): *Klausur- und Abiturtraining Mathematik; Grundkurs Analysis.* Band 1: L. Tschampel, Funktionsuntersuchungen, 139 Seiten, DM 19,80. Band 2: H.-J. Kayser, Extremwertaufgaben, 159 Seiten, DM 19,80. Aulis Verlag, Köln 1987/88.

Je einheitlicher die Prüfungsanforderungen sind, desto einheitlicher fällt das Übungsmaterial aus und desto lohnender wird dessen Präsentation in Buchform

Die beiden für Schüler als Arbeitspartner gedachten Bände enthalten je 45 erprobte und eben typische Musteraufgaben zur Analysis auf Grundkursniveau.

Die zu untersuchenden Funktionen im ersten Band sind in fünf Kategorien gegliedert: je neun Beispiele Polynomfunktionen, trigonometrische Funktionen, rationale Funktionen, Potenz- und Wurzelfunktionen, Exponential- und Logarithmusfunktionen, ein Drittel davon mit Parametern. Die zugrunde liegenden Fragen kreisen um die üblichen Themen: Kurvendiskussion im engeren Sinne, Flächeninhalts- und Volumenberechnung, Kurvenscharen. Die jeweils erste Aufgabe zu einem Thema wird unmittelbar anschliessend an die Aufgabenstellung (und darin liegt wohl auch der erhoffte Nutzen dieser Trainingshilfen) ausführlich und gut kommentiert «vorgelöst». Die Lösungen der zweiten und dritten Aufgaben eines Typs findet man in einem ersten Anhang; sie werden in der Regel mit geringerer Ausführlichkeit präsentiert. Ein zweiter Anhang enthält Definitionen und Kriterien.

Die mehrheitlich traditionellen Extremwertaufgaben des sonst gleich strukturierten zweiten Bandes (mit sehr schlecht lesbarem Schriftbild) sind nach der Art der Nebenbedingungen und der erforderlichen bzw. verwendeten Lösungshilfsmittel gruppiert.

Die Reihe wird fortgesetzt.

Hj. Stocker

H.-G. Bigalke: *Heinrich Heesch; Kristallgeometrie, Parkettierungen, Vierfarbenforschung.* Vita Mathematica, Band 3. 320 Seiten, 88 Abbildungen, Fr. 66.—. Birkhäuser, Basel, Boston, Berlin 1988.

Wohldokumentiert, mit etwa 35 Portraits und instruktiven Figuren versehen, unterbreitet uns H.-G. Bigalke den Lebensgang und das Werk von Heinrich Heesch (geb. 1906). Nach Studien in München verbrachte dieser die Jahre 1928–1930 in Zürich, wo er unter dem anregenden Einfluss der dortigen Mathematiker und Kristallographen doktorierte. Als Konzertmeister war er Gründer und Mitgestalter der Serenaden der Studentenschaft. Seine Studien zur geometrischen Kristallographie setzte er in Göttingen fort, wo er insbesondere das reguläre Parkettierungsproblem löste. Sodann wendete er sich dem Vierfarbenproblem zu und bewies, dass dieses in endlich vielen Schritten lösbar ist. In der zweiten Hälfte des Buches zeigt uns Bigalke die Bemühungen von Heesch, diese Schritte mit Hilfe von Rechenanlagen zu durchmustern, wobei er leider nur ungenügende finanzielle Unterstützung erhielt.

Das Buch zeugt vom Leben eines hochbegabten Einzelgängers, der glückliche und dunkle Jahre durchlebte und der Kunst und Geometrie zu einer Einheit verbinden konnte.

J. J. Burckhardt