

Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 8 (1953)
Heft: 3

Rubrik: Literaturüberschau

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 13.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Enthält der Kommutator n Elemente y , so ist

$$(x, y, y, \dots, y) = \prod_{k=1}^{2^n} x^{a_k} y^{b_k},$$

wo $a_k = (-1)^{k+1}$. Man bestimme b_k als Funktion von k .

E. TROST, Zürich.

Literaturüberschau

HANS SCHWERTDFEGER:

Introduction to Linear Algebra and the Theory of Matrices

280 Seiten, Verlag P. Noordhoff, Groningen 1950

Der Matrizenkalkül wurde zuerst von HAMILTON 1853 unter dem Namen «Linear and vector functions» eingeführt, während CAYLEY im folgenden Jahr die Bezeichnung «Matrix» schuf, aber nur in Verbindung mit einem Koeffizientenschema und nicht im Zusammenhang mit einem Kalkül. Ebenso wenig wie die Arbeiten dieser Forscher fand die «Ausdehnungslehre» von GRASSMANN den verdienten Widerhall. LAGUERRE, FROBENIUS und SYLVESTER entdeckten die Sätze neuerdings und verschafften endlich dem Gedankengut allgemeine Anerkennung. Im ersten Viertel unseres Jahrhunderts zeigte sich dann, dass der linearen Algebra und dem Matrizenkalkül grundlegende Bedeutung auf allen Gebieten der Mathematik und ihren Anwendungen zukommt.

Das vorliegende Werk von H. SCHWERTDFEGER, entstanden aus Vorlesungen an der Universität Adelaide, kann als Lehrbuch in dieses neuartige Gebiet nur warm empfohlen werden. Ohne tiefere algebraische Kenntnisse vorauszusetzen, dringt es von der Koordinatengeometrie aus rasch in dieses abstrakte Gebiet vor. Zuerst werden die geometrischen Grundbegriffe, der Zahlraum, die lineare Abhängigkeit, der Austauschatz von STEINITZ, parallele Mannigfaltigkeiten ausführlich besprochen. Im zweiten Kapitel werden die Substitutionen, Transformationen und der Matrizenkalkül sauber und klar dargestellt. Anschliessend folgen die bilinearen und quadratischen Formen, Äquivalenz und Kongruenz von Matrizen, symmetrische Matrizen mit komplexen Elementen, Hermitesche Formen und schiefsymmetrische Matrizen. Das vierte Kapitel ist dem wichtigen Gruppenbegriff gewidmet. Mit den gewonnenen Mitteln wird dann die Theorie des Nullsystems entwickelt. Jedem Abschnitt sind instruktive Beispiele beigegeben.

P. Buchner.

P. WIJDENES:

Vlakke Meetkunde

304 Seiten, Verlag P. Noordhoff, Groningen 1952

Diese Theorie elementarer planimetrischer Konstruktionen wird manchem Lehrer als Ergänzung des Schulstoffes sehr willkommen sein. Schon als dritte Aufgabe wird jene behandelt, mit der diese Zeitschrift¹⁾ eröffnet wurde: ein Quadrat zu konstruieren, dessen Seiten durch vier gegebene Punkte gehen, allerdings ohne die elegante Lösung zu verwenden, welche G. N. VLAHAVAS in *El. Math.* 7, 37 (1952) gab.

Es werden Aufgaben über geometrische Örter und den Satz von PYTHAGORAS gelöst. Alsdann folgen Aufgaben über die Proportionalität, die Sätze von APOLLONIUS, MENE LAOS und CEVA, die Eulersche Gerade und das vollständige Viereck. Es wird die Konstruktion algebraischer Ausdrücke gezeigt, Aufgaben über den Peripheriewinkelsatz, den Neunpunktkreis, die Stewartsche Gleichung, das Theorem von SIMSON-WALLACE erklärt. Ein besonderer Abschnitt ist den regelmässigen Vielecken, der Kreisfläche und dem Kreisumfang gewidmet.

Das Buch schliesst mit Aufgaben über die Potenz, die Inversion, das Berührungsproblem von APOLLONIUS, die harmonische Lage und Extremwerte. Die Lösungen sind so leichtverständlich dargestellt, dass die holländische Sprache kaum ein Hemmnis darstellt. Das Buch wird sich sicherlich einen Freundeskreis schaffen.

P. Buchner.

¹⁾ *El. Math.* 1, 1 (1946).