

Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft
Band: 13 (1958)
Heft: 5

Rubrik: Bericht über die 49. Hauptversammlung des Deutschen Vereines zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts in Berlin

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: 15.03.2025

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

Aufgaben für die Schule

Es wird kein Anspruch auf Originalität der Aufgaben erhoben; Autoren und Quellen werden im allgemeinen nicht genannt. Die Daten für Aufgaben aus der Darstellenden Geometrie sind durchweg so festgelegt, dass der Ursprung des Koordinatensystems in der Mitte des linken Randes eines Blattes vom Format A 4 gewählt werden soll, x -Achse nach rechts, y -Achse nach vorn, z -Achse nach oben, Einheit 1 cm. Anregungen und Beiträge sind zu senden an Prof. Dr. WILLI LÜSSY, Büelrainstrasse 51, Winterthur.

1. Konstruiere ein rechtwinkliges Dreieck mit gegebener Hypotenuse, in dem eine Kathete gleich dem ihr nicht anliegenden Hypotenusenabschnitt ist. Zeige, dass die Seiten dieses Dreiecks eine geometrische Reihe bilden.
 ▶ Die Höhe teilt die Hypotenuse im goldenen Schnitt.
2. Man zeichnet das Quadrat, von dem drei Ecken in den Asymptoten und die vierte im Scheitelpunkt einer gleichseitigen Hyperbel liegen. An dieses Quadrat wird ein zweites angeschlossen, von dem eine Ecke ein Hyperbelpunkt ist und eine Seite in einer Asymptote liegt. Die beiden Quadratseiten stehen im Verhältnis des goldenen Schnitts.
3. Ein Kreiskegelstumpf besitzt eine Inkugel vom Radius R . Seine Oberfläche ist doppelt so gross wie diejenige der Inkugel. Man bestimme die Radien von Grund- und Deckkreis.
 ▶ Die Radien sind der stetig verlängerte bzw. stetig verkürzte Kugelradius R .
4. Die Endpunkte einer Strecke sind $O(0; 0)$ und $A(a; 0)$. Sie wird stetig geteilt, und der grössere Abschnitt a_1 wird in A senkrecht zur x -Achse abgetragen, so dass sein Endpunkt $A_1(a; a_1)$ ist. a_1 wird wieder stetig geteilt, und der grössere Abschnitt a_2 wird in A_1 senkrecht zu AA_1 abgetragen, mit dem Endpunkt $A_2(a - a_2; a_1)$. Dieses Verfahren wird fortgesetzt, so dass ein spiraloger Streckenzug entsteht, der einem Grenzpunkt P zustrebt. Die Koordinaten von P sind zu berechnen.
 ▶ $\left(a \frac{5 + \sqrt{5}}{10}; a \frac{\sqrt{5}}{5} \right)$.
5. Es sind zwei feste Punkte $O(0; 0)$ und $A(a; 0)$ gegeben. Ein variabler Punkt P wandert auf der Gerade $y = a$. Welches ist das Minimum des Verhältnisses der Strecken AP und OP ?
 ▶ Das minimale Verhältnis ist das Verhältnis des goldenen Schnitts.

Bericht über die 49. Hauptversammlung des Deutschen Vereines zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts in Berlin

Die Versammlung fand in der Zeit vom 7. bis 11. April 1958 in der Technischen Universität statt. Bei der Eröffnung sprach Prof. E. LAMLA, Göttingen, zum 100. Geburtstag MAX PLANCKS und Prof. W. SCHMEIDLER, Berlin, über mathematische und physikalische Erkenntnis.

Bei den mathematischen Fachsitzungen kam das auch für Mittelschulen so wichtige Gebiet der Statistik zur Sprache. Ferner wurde gezeigt, wie einfache lineare Differentialgleichungen in der Mittelschule behandelt werden können. In einem Vortrag über Mathematik und produktives Denken wurden – ähnlich wie bei G. POLYA und B. L. VAN DER WAERDEN – verlässliche Wege zum Lösen mathematischer Probleme gesucht. Dabei sollen neuere philosophische und psychologische Erkenntnisse die grosse Fruchtbarkeit der modernen mathematischen Begriffsbildungen zeigen. Dann wurde gezeigt, wie die moderne geometrische Axiomatik (HILBERT) eine anschauliche Fassung für den Unterricht in der Mittelschule erhalten kann. Von besonderem Interesse waren die Ausführungen über anschauliche Gruppentheorie, mit vielen Lichtbildern über Ornamente und Polyeder.

Die vektorielle Behandlung der Kegelschnitte zeigte die Vorteile dieser Methode.

In den physikalischen Fachsitzungen wurde die neuere Physik: Feldelektronenmikroskopie, strahlende Energie, Radioaktivität, Neutronenversuche, auch experimentell, gebracht. Ein ausgezeichnetes Referat über die gegenwärtige Lage des physikalischen Unterrichtes an den höheren Schulen der Bundesrepublik brachte viele offene Fragen und Wünsche.

In den chemischen Fachsitzungen waren neben historischen Vorträgen auch solche über Kunstfasern (mit Versuchen) zu hören. Die biologischen Fachsitzungen befassten sich mit Viren und mit Problemen der Abstammungslehre.

Der letzte Tag war den Besichtigungen der Institute und der Industrien innerhalb der Stadtgrenze Berlins gewidmet. Eine reichhaltige Buch- und Lehrmittelausstellung sowie Lehrmittelvorträge waren für die Besucher ein Augenschmaus. Die Hauptversammlung war ausgezeichnet besucht.

F. STABER, Oberschützen

Literaturüberschau

PAUL B. FISCHER:

Arithmetik

Dritte Auflage. 152 Seiten, 19 Figuren. Sammlung Göschen, Band 47

SIEGFRIED VALENTIN:

Vektoren und Matrizen

mit einem Anhang von HERMANN KÖNIG: *Aufgaben zur Vektorrechnung*

Achte, erweiterte Auflage der Vektoranalysis. 198 Seiten, 35 Figuren. Sammlung Göschen, Band 354/354a

KARL PETER GROTEMEYER:

Analytische Geometrie

199 Seiten, 73 Figuren. Sammlung Göschen, Band 65/65a.

Verlag Walter de Gruyter & Co. Berlin 1958

Die dritte Auflage der *Arithmetik*, durchgesehen von HANS ROHRBACH, umfasst Kapitel über Zählen und Zahlen, die Bereiche der natürlichen, der ganzen, der rationalen, der reellen und der komplexen Zahlen. Ein Anhang streift kurz die Reihen, Zinseszins- und Rentenrechnung, Kombinatorik und den binomischen Satz.

Es war eine treffliche Idee, die Matrizenrechnung mit der *Vektorrechnung* zu vereinigen und ausserdem dem Bande ausgewählte Aufgaben mit deren Lösungen beizufügen, wenn sich dadurch auch der Umfang fast verdoppelte. Der erste Teil enthält die Rechnungsregeln der Vektoranalysis. Es ist recht bedauerlich, dass sich in dieser Disziplin immer noch keine einheitliche Bezeichnungsweise hat durchsetzen können. Nicht einmal dieser Band und der im selben Moment im selben Verlag erschienene Band der *Analytischen Geometrie* verwenden für das skalare Produkt dieselbe Symbolik. Im zweiten Teil werden Sätze der Potentialtheorie, der Hydrodynamik und der Elektrizitätslehre behandelt. Der dritte Teil bringt die Theorie der linearen Vektorfunktionen, der Matrizen und der Dyaden. Den Abschluss bilden gut ausgewählte Aufgaben zur Vektorrechnung und deren Lösungen. Leider wird den Figuren in dieser sorgfältigen Darstellung zu wenig Beachtung geschenkt; sie sehen eher wie Skizzen in einem Kollegheft aus.

Die Abgrenzung des Stoffes der *Analytischen Geometrie* hat sich im Laufe der Zeit ungewöhnlich verändert. Unter dem Einfluss STEINERS erfolgte ein Zusammenschluss der projektiven und der analytischen Geometrie. In der Folge sind die verschiedensten Gebiete mit der analytischen Geometrie fusioniert worden. Hier bildet die Vektoralgebra die Grundlage, und von dieser aus werden Geraden und Ebenen behandelt. Von den Kegelschnitten, die sonst einen Hauptteil einer analytischen Geometrie bilden, ist hier nicht die Rede. Besondere Abschnitte sind der Kugel, zusammen mit dem Potenzbegriff und dem Matrizenkalkül, verbunden mit einem Abriss über lineare Gleichungen, eingeräumt. An die affinen Abbildungen schliessen sich die Bewegungen und die äquiformen Abbildungen an. Den Flächen zweiter Ordnung ist ein Viertel des Büchleins gewidmet. Alsdann wird der Zusammenhang mit der projektiven Geometrie des Raumes hergestellt.