

Bericht

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **16 (1961)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.09.2024**

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.

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 durchwegs 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. In der gleichseitigen Hyperbel ist der Radiusvektor geometrisches Mittel der beiden Brennstrahlen.
2. An eine Ellipse werden zwei parallele Tangenten t_1 und t_2 gelegt. Die Geraden durch den Berührungspunkt B auf t_1 und durch die Brennpunkte schneiden t_2 in U und V . Es ist $BU = BV = 2a$.
3. Die Berührungssehne zweier Hyperbeltangenten halbiert die Strecke, die auf einer Asymptote von diesen Tangenten ausgeschnitten wird.
 ▶ Die Eigenschaft ist affin-invariant, sehr einfacher Beweis für die gleichseitige Hyperbel.
4. Im Punkt P einer Parabel wird die Tangente gezogen. Eine beliebige Sekante schneidet die Parabel in S_1 und S_2 , die Tangente in T , und den Durchmesser durch P in D . Es ist $\overline{TD}^2 = \overline{TS}_1 \cdot \overline{TS}_2$.
5. Einer Ellipse soll ein Rechteck mit vorgeschriebener Fläche umschrieben werden. – Zwischen welchen Grenzen kann die Fläche variieren?
 ▶ Das Rechteck muss dem orthoptischen Kreis der Ellipse einbeschrieben werden. Aus der bestimmaren Sehne im orthoptischen Kreis ergibt sich eine bekannte Sehne im Hauptkreis, die an der richtigen Stelle konstruierbar ist.

$$\cdot F_{min} = 4ab, \quad F_{max} = 2(a^2 + b^2).$$

Bericht

über das Seminar der Internationalen Mathematischen Unterrichtskommission (IMUK) vom 26. bis 29. 6. 1961 in Lausanne

Zum diesjährigen, der Schweiz übertragenen und unter dem Patronat der Schweizerischen Mathematischen Gesellschaft durchgeführten IMUK-Seminar fanden sich rund 100 Teilnehmer aus verschiedenen westeuropäischen Ländern am Genfersee ein. Die Leitung des Seminars lag in den Händen von H. BEHNKE (Münster), G. DE RHAM (Lausanne) und M. RUEFF (Zürich). Im Vordergrund der Vorträge und Diskussionen stand diesmal der Analysis-Unterricht an der Mittel- und Hochschule.

CHOQUET (Paris) beleuchtete in seinem Vortrag den Analysis-Unterricht im Lichte der Bestrebungen des Bourbaki-Kreises. Mit der bewussten Betonung der Strukturen lässt diese Seite die Algebra und die Topologie stark in die Analysis hineinwachsen. Im Vortrag von BEHNKE (Münster) über die Geschichte der Anfängervorlesung zur Infinitesimalrechnung an den deutschen Universitäten und ebenso im Beitrag von PICKERT (Tübingen) über die Einführung des Stetigkeits- und des Grenzwertbegriffs kam diese Tendenz zur Abstraktion nochmals deutlich zum Ausdruck. Sie ist zwangsläufig verbunden mit einer fortschreitenden Loslösung des Mathematik-Unterrichtes von den praktischen Anwendungen. Dass diese Entwicklung ihre Gefahren in sich birgt, wurde in verschiedenen Diskussionsvoten vermerkt; die Mathematik verschliesst sich ihren Nachbarwissenschaften, es werden Mathematiker für die Mathematik allein ausgebildet, der Formalismus beginnt, seine Blüten zu treiben, und was dahinter steckt, wird nur noch von wenigen verstanden. Den Gegenpol hiezu bildeten die Vorträge von BLANC (Lausanne), GONSETH (Lausanne-Zürich) und VAN DER WAERDEN (Zürich), die sich über den Hochschulunterricht in Analysis für Ingenieure, Physiker und Naturwissenschaftler äusserten. Die ganz

konkreten Forderungen dieser Konsumenten der Mathematik stehen natürlich mit den Zielen des Bourbaki-Kreises im Gegensatz. Hier ist handgreifliche Mathematik vonnöten, Mathematik, mit der man praktisch rechnen kann und die von möglichst vielen verstanden werden muss. In den Diskussionen schienen sich die beiden Gruppen fast als Tradition und Fortschritt gegenüberzustehen, jede fest davon überzeugt, dass ihr Vorgehen das einzig richtige sei. Dass aber auch jene Mathematik, die «ohne Philosophie der reellen Zahlen» auskommt, mindestens so viel zum Fortschritt beiträgt, das zeigte vor allem der sehr schöne Vortrag von STIEFEL (Zürich) über den algorithmischen Standpunkt in der didaktischen Behandlung des Grenzwertbegriffes. Der Referent wies dabei besonders auf die Bedeutung der algorithmischen Methode in der mathematischen Ausbildung des Mittelschülers hin, durch die er einerseits zum Durchstehen einer Aufgabe bis zum Ende und zur Übernahme der Verantwortung für das Resultat erzogen werden kann, die ihm gleichzeitig aber auch den Begriff des Grenzwertes sehr greifbar machen kann.

Speziell auf die Mittelschule zugeschnitten waren die Vorträge von STEINER (Münster) über die Behandlung des Funktionsbegriffes, BAUR (Lübeck) über die Vorbereitung des Grenzwertbegriffes, DELESSERT (Lausanne) über den Geometrie-Unterricht als Vorbereitung auf die Analysis, BUNT (Amsterdam) über die Behandlung des Hauptsatzes der Integralrechnung und FROSTMANN (Stockholm) über die Verwendung konvexer Funktionen in der Schule. STEINER sprach als Vertreter jenes Kreises, der den Mittelschulunterricht in vermehrtem Masse nach der sogenannten modernen Mathematik, und dies heisst nach den Gesichtspunkten der Axiomatik und der formalen Logik ausrichten möchte. Man kann diese Forderung aus der Tatsache ableiten, dass bei der heutigen abstrakten Erscheinungsform des Mathematischen in zahlreichen Hochschulvorlesungen die Distanz zur traditionellen Mittelschul-Mathematik immer grösser wird. Es braucht dann nur noch das Postulat, dass der Brückenschlag allein von der Mittelschule aus zu erfolgen habe. Schlussendlich wird aber die Brücke wohl von beiden Ufern aus gebaut werden müssen. Das Referat von DELESSERT zeigte, dass zur Analysis auch ein Weg über die Geometrie führen kann.

Der letzte Tag brachte einen Wechsel des Themas; er war Vorträgen und Diskussionen über Lehrmittel gewidmet. BUCHNER (Basel) entwarf die Geschichte des Unterrichtswerkes des Vereins Schweizerischer Mathematik- und Physiklehrer, und ORY (Biel) berichtete über die Pläne der westschweizerischen Lehrmittelkommission. Im weitern befasste sich COCKCROFT (Southampton) mit der Geschichte der Leitfäden zur Infinitesimalrechnung in England.

Der Mittwochnachmittag vereinigte die Seminarteilnehmer zu einer Seefahrt nach dem Schloss Chillon. Sie bot die langersehnte Gelegenheit zu persönlicher Kontaktnahme, die durch das überladene Vortragsprogramm des Seminars etwas zu kurz kommen musste.

Anregungen und neue Impulse vermochte das Seminar in reichem Masse mitzugeben. Es sei aber nicht verhehlt, dass der teilnehmende Mittelschullehrer mit einigen gemischten Gefühlen von Lausanne zurückgekehrt ist. Soll die Mittelschulmathematik nur noch Vorbereitung allfälliger Mathematikstudenten auf spezifische Hochschulvorlesungen im allerneusten Stile sein? Diese Frage musste man sich unwillkürlich vorlegen. Wir können darauf nicht mit Ja antworten; wir sind für eine Reform, die auch auf andere Belange Rücksicht nimmt. Nicht das Neue an sich machte nachdenklich, sondern vielmehr die dogmatische Art, mit der es dargeboten wurde. M. JEGER

Literaturüberschau

Great Ideas of Modern Mathematics, their Nature and Use. Von JAGJIT SINGH. 312 Seiten, 65 Figuren. \$ 1.55. Dover Publications, New York 1959.

Der Verfasser will dem gebildeten Laien einen Einblick in wichtige Begriffsbildungen und Methoden der modernen Mathematik geben; es scheint uns, dass er sein Ziel in vorzüglicher Weise erreicht hat. Von manchen andern populären Darstellungen der Mathematik unterscheidet sich die vorliegende dadurch, dass sie auch schwierigere Begriffe