

Berichte

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Elemente der Mathematik**

Band (Jahr): **4 (1949)**

Heft 1

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.

dem Umfang u ($h < u < a$) hergestellt werden. Man berechne die Höhe H des Rohres.

Schneidet man von dem Blech an beiden schmalen Seiten rechtwinklige Dreiecke mit der Hypotenuse u und einer Kathete h ab, dann findet man

$$H = \frac{h}{u} (a - \sqrt{u^2 - h^2}).$$

Will man das Blech voll ausnützen, dann schneidet man nur an einem Ende ein Dreieck ab und fügt es am andern Ende wieder an. Dann wird

$$H' = \frac{h a}{u}.$$

Man kann auch das gegebene Blechstück in n kongruente Rechtecke mit den Seiten u und h zerlegen und diese n Stücke zu einem Rohr zusammenschweißen, allerdings nicht mehr längs einer Schraubenlinie. Dann wird

$$H'' = \frac{h a'}{u}, \quad \text{worin} \quad a' = n u.$$

Es ist $0 \leq a - a' < u$ und somit $H'' \leq H'$. A. HESS (Zürich).

55. Legt man durch die Ecken eines Dreiecks je n gerade Schnittlinien, so läßt sich leicht die maximale Anzahl der dadurch entstehenden Teile angeben (Aufgabe 39). Man ermittle deren minimale Anzahl. A. STOLL (Zürich).

56. In wie viele Gebiete wird die Ebene durch n Kreise zerlegt, die die maximale Anzahl reeller Schnittpunkte haben? C. BINDSCHEDLER (Küsnacht).

Berichte

VEREIN SCHWEIZERISCHER MATHEMATIKLEHRER

Société suisse des professeurs de mathématiques

52. Jahresversammlung in Chur, 9./10. Oktober 1948

Im Mittelpunkt der diesjährigen Generalversammlung standen die Vorträge zweier Professoren der Kantonsschule Chur. In seinem Vortrag über *Die Erdbebenwarte Chur* sprach Herr ALFRED KREIS von seinen Erfahrungen beim Bau und Betrieb des Churer Seismographen, insbesondere auch von der Lösung verschiedener technischer Schwierigkeiten, bei denen der Referent initiativ beteiligt war. Sein Ruf als langjähriger und einflußreicher Forscher auf diesem Gebiet war nicht zuletzt ein Grund für den unerwartet starken Besuch unserer Veranstaltungen.

Bei den heute vielerorts aufgestellten Universalseismographen werden die Erschütterungen der Erde durch die Trägheit einer einzigen zirka 20 t schweren Masse registriert, und zwar so, daß jeder Erdstoß vom Seismographen in einen vertikalen, einen nord-südlichen und einen west-östlichen Bewegungsanteil zerlegt und dann komponentenweise aufgezeichnet wird. Die ersten Apparaturen dieser Art wiesen den Mangel auf, wegen der freien Aufhängung der Masse auch in Torsions- und Schaukelbewegungen zu geraten, wodurch natürlich die Seismogramme stark entstellt wurden. Die störenden Schaukelungen können, wie die mathematische Behandlung dieses Problems zeigt, dadurch vermieden werden, daß man den Schwerpunkt der Seismographenmasse mit der Schaukelungsachse zusammenfallen läßt.

Im weitem orientierte der Referent über die durch Temperaturschwankungen bedingten Nullpunktsveränderungen und deren Kompensation, ferner über die Astasierung. Man versteht darunter eine künstliche Vergrößerung der Schwingungszeit der Seismographenmasse mit dem Zweck, Resonanzerscheinungen zu vermeiden. Eine Reihe weiterer Fragen kamen bei der anschließenden Demonstration des in einem Keller der Kantonsschule eingebauten Churer Seismographen zur Sprache.

Nach dieser Führung referierte Herr RETO FLORIN in knapper, wegen der klaren Darstellung leicht verständlicher Form über die Aufgaben der *seismischen Gletscherforschung*. Bei diesen handelt es sich immer um das eine Problem, die Gestalt einer durch Aufschüttungen oder Gletscher verdeckten Oberfläche mit Hilfe eines tragbaren Seismographen zu bestimmen. Auf dem Gletscher aufgestellt, registriert dieser die Zeit, die eine an anderer Stelle der Gletscheroberfläche durch Sprengung erzeugte Explosionswelle benötigt, um vom Sprengort via Untergrund zum Seismographen zu gelangen. Je nach den topologischen Verhältnissen erfährt diese Welle am Gletscheruntergrund eine Reflexion oder aber Refraktionen. Im zweiten Fall legt sie mit viel größerer Geschwindigkeit als im Eis eine gewisse Strecke in der felsigen Unterlage zurück. Aus der Kenntnis der Zeiten, der Fortpflanzungsgeschwindigkeiten und eventuell der Brechungswinkel der Explosionswellen lassen sich die zurückgelegten Distanzen berechnen. Durch wiederholte und systematisch angelegte Sprengungen können auf diese Weise die Profile des Gletscheruntergrundes bestimmt werden. Die Fehlergrenzen solcher Messungen liegen bei 5%. Aus den zahlreichen vorgelegten, von Herrn FLORIN zum Teil selbst ausgeführten Arbeiten ist sehr deutlich hervorgegangen, daß Wirtschaft und Industrie bei der Projektierung von Kraftwerken, Tunneln, Wasserführungen u. a. in immer steigendem Maß auf die Resultate der angewandten Seismik angewiesen sind. Auch die Wissenschaft wird von ihr die Lösung noch mancher geologischen Frage erhoffen dürfen.

Die Abendsitzung des Vereins war der Aussprache über ein Thema gewidmet, das je und je die Aufmerksamkeit der naturwissenschaftlich orientierten Lehrer auf sich gelenkt hat, nämlich das Zahlenrechnen auf den höheren Schulstufen. In einem Vortrag, betitelt *Le calcul numérique au gymnase*, legte Herr CHARLES ROTH, Professor am Technikum Genf, seine Meinung über die Bedürfnisse des Schülers an rechnerischer Fertigkeit dar und stellte sodann auf Grund reicher Erfahrungen eine Art Minimalprogramm auf.

Ein erstes Erfordernis ist, dem Schüler den sinnvollen Gebrauch der Dezimalbrüche beizubringen, ihn unterscheiden zu lehren zwischen Zahlenwerten, die genau, oder aber nur angenähert durch Dezimalbrüche dargestellt werden. Bei der Behandlung angewandter Aufgaben soll er die Anzahl der Dezimalstellen von der Anzahl der bedeutsamen Ziffern (*nombres significatifs*) auseinanderhalten können, und er ist daran zu gewöhnen, durch Messungen gewonnene Zahlen mit nur so vielen Dezimalen zu notieren, daß der Fehler höchstens eine halbe Einheit der letzten Dezimalstelle ausmacht. Besonderes Gewicht ist auf eine sorgfältige Einführung in die Handhabung der verschiedenen Zahlentafeln zu legen. Leider wird oft versäumt, das Interpolieren als eine allgemeine und prinzipiell auf jede Zahlentafel anwendbare Methode zu lehren. Zum eisernen Bestand gehören im weitem Kopfrechnen, abgekürztes Rechnen und das Rechnen mit sehr großen und sehr kleinen Zahlen, die man vorzugsweise in der charakteristischen Form $a \cdot 10^n$ ($1 \leq a < 10$, n ganz) schreibt. Wertvolle Dienste leistet auch die Formel $(1 + x)^m \approx 1 + m x$ ($x \ll 1$).

Mit Recht wies der Referent darauf hin, daß der Mathematiklehrer in seinem Studium vorwiegend formal geschult und zum Buchstabenrechnen erzogen wird und daß hieraus für ihn die Gefahr erwächst, die Pflege des numerischen Rechnens auf höheren Schulstufen zu vernachlässigen. In der eifrig benutzten Diskussion fanden die Ausführungen des Vortragenden volle Zustimmung.

Geschäftliches. In großzügiger Weise hat die Lehrmittelkommission dem Verein Fr. 1000.— geschenkt und damit seine finanzielle Notlage behoben. Durch einen Einnahmenüberschuß von Fr. 1214.40 ist das Vermögen auf Fr. 1848.15 angewachsen. Die Zahl der Mitglieder hat sich mit 11 Neuaufnahmen auf 279 erhöht. Aus dem Bericht der Lehrmittelkommission erwähnen wir hier das Erscheinen der vierstelligen Logarithmentafel (JUNGEN) und der Aufgabensammlung zur Trigonometrie (LEUTENEGGER). In Vorbereitung befindet sich ein Leitfaden zur analytischen Geometrie. Die *Commission romande des Manuels* befaßt sich zur Zeit mit der heiklen Aufgabe, den Leitfaden der ebenen Geometrie (GAGNEBIN und GONSETH) in axiomatischer und methodischer Hinsicht umzuarbeiten. Ihr Unterrichtswerk wurde im Berichtsjahr

durch die Herausgabe einer fünfstelligen Logarithmentafel (EXTERMANN und VOELLMY) bereichert. Unter den Auspizien der welschen Kommission ist auch ein Rechenbuch (BOSSEY) für Zehn- und Elfjährige erschienen.

L. LOCHER, dem die Redaktion der «Elemente» obliegt, berichtet über eine sehr erfreuliche Entwicklung dieser Zeitschrift. Der umfangreiche und stets zunehmende Austausch mit ausländischen Fachzeitschriften ist ein Zeichen für ihre Beachtung im Ausland. Vom Januar 1949 an wird die Redaktion durch die Herren Dr. E. VOELLMY (insbesondere für Schulmathematik) und Dr. E. TROST (insbesondere für den Aufgabenteil) erweitert werden. Den vier bis jetzt erschienenen «Beiheften» sollen weitere über JOH. und JAK. BERNOULLI, ABEL, GAUSS, LAMBERT u. a. folgen.

R. CONZELMANN, Basel.

Aufbaufonds

Der Aufbaufonds hat auf Ende 1948 die Summe von nahezu 5000 Fr. erreicht. Wir danken vor allem für die großzügige Unterstützung, die wir seitens der Lehrmittelkommission des Vereins schweizerischer Mathematiklehrer (1000 Fr.), der Goethe-Stiftung für Kunst und Wissenschaft in Zürich (1000 Fr.), der Basler Lebens-Versicherungsgesellschaft (500 Fr.) und der «Ciba» Aktiengesellschaft, Basel (500 Fr.), erfahren durften. Ferner haben wir von nachgenannten Stellen erfreuliche Zuwendungen erhalten: J. R. Geigy AG., Basel; J. Salmanowitz, Genf; Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie, Baden; Additions- und Rechenmaschinen AG., Zürich; Contraves AG., Techn. Studien- und Entwicklungs-Gesellschaft, Zürich; International Business Machines, Extension Suisse, Zürich; Prof. H. HADWIGER, Bern; J. J. Rieter & Co. AG., Maschinenfabrik, Winterthur; Dr. A. BÜCHI, Winterthur; Dr. E. VOELLMY, Basel; außerdem weitere Firmen und Private, deren Nennung wir wunschgemäß unterlassen. Um die geplante Ausgestaltung der Zeitschrift sicherstellen zu können, muß die Aktion weiter gefördert werden. Für bezügliche Ratschläge und Mithilfe aus dem Abonnementkreis sind wir dankbar.

Der Verwalter: H. JECKLIN.

Literaturüberschau

ERWIN VOELLMY et JEAN-PAUL EXTERMANN:

Logarithmes à cinq décimales et tables numériques

Société suisse des professeurs de mathématiques – Librairie Payot, Lausanne.

La Commission romande des Manuels de mathématiques vient de publier une adaptation française de la Table de Logarithmes VOELLMY à 5 décimales. M. J.-P. EXTERMANN, directeur du Collège moderne à Genève, a accepté la tâche difficile de mener à bien ce travail. Il s'agissait, non seulement de traduire les explications qui accompagnaient les tables de l'édition en langue allemande, mais de présenter le formulaire, les tables de constantes physiques, en tenant compte des habitudes et des exigences de l'enseignement en langue française. Avec la collaboration de spécialistes, M. EXTERMANN a mis au point un texte qui rendra les plus grands services aux gymnases, aux écoles techniques et aux étudiants des facultés des sciences. Nous ne pouvons que le féliciter de cette réussite et souhaiter que cette publication rencontre le meilleur accueil dans les écoles romandes.

L. Pauli, Neuchâtel.

JULIEN MALENGREAU: *Etude critique du théorème de Pythagore*

Verlag F. Rouge, Lausanne 1945 (125 Seiten, 42 Figuren).

In dieser Abhandlung wird die Reihe der schon im Jahre 1916 begonnenen Untersuchungen über die Grundlagen der Geometrie und Zahlen fortgesetzt. Der Verfasser zeigt, daß die «beiden» pythagoreischen Lehrsätze allein nicht genügen, um die Existenz