

**Zeitschrift:** Elemente der Mathematik  
**Herausgeber:** Schweizerische Mathematische Gesellschaft  
**Band:** 1 (1946)  
**Heft:** 5

**Rubrik:** Aufgaben

### **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:** 30.01.2025

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

## Aufgaben

20. Man beweise für die EULERSche Gerade  $g$  des Dreiecks mit den Seiten  $a, b, c$ :

1.  $g$  ist dann und nur dann parallel zur Seite  $a$ , wenn

$$a^2(2a^2 - b^2 - c^2) = (b^2 - c^2)^2. \quad (b \neq c)$$

2.  $g$  ist dann und nur dann Ecktransversale, wenn das Dreieck entweder rechtwinklig oder gleichschenkelig ist.

3. Bildet man aus zwei Seiten des Dreiecks und einer zu  $g$  parallelen Geraden ein neues Dreieck, so ist seine EULERSche Gerade parallel zur dritten Seite des ursprünglichen Dreiecks (Satz von ZEEMAN). —

Wie lassen sich einfach Dreiecke mit zu einer Seite paralleler EULERScher Geraden konstruieren?  
ERNST TROST.

21. Man konstruiere ein Dreieck aus einer Höhe, dem Umkreisradius und dem Inkreisradius.  
VIKTOR KRAKOWSKI.

22. Das Gleichungssystem

$$\begin{cases} \frac{x^2}{144} + \frac{y^2}{49} + \frac{z^2}{9} = 1 \\ -7x + 24y - 67,2 = 0 \\ 15x - 40z - 72 = 0 \end{cases}$$

ist graphisch aufzulösen.

W. LÜSSY.

23. Bestimme den Wert des Quotienten  $q = \frac{x^2 + 2x - 4y + 1}{y^2 + 4y - 6x + 1}$  im Punkte  $1|1$ , wenn man auf der Kurve mit der Gleichung  $x^2y - 2x^2 - 2xy + y^2 + 4x - y - 1 = 0$  in den Punkt hineingeht.  
P. BUCHNER.

24. Es bezeichne  $A$  eine abgeschlossene Menge auf der Peripherie des Einheitskreises und  $A_\alpha$ .  $0 \leq \alpha < 2\pi$ , die durch eine positive Drehung um den Winkel  $\alpha$  um den Kreismittelpunkt aus  $A$  hervorgehende kongruente Menge. Kann man zu jedem beliebig kleinen  $\varepsilon > 0$  noch eine Menge  $A$  vom Maß  $M(A) < \varepsilon$  angeben, so daß für sämtliche Drehwinkel  $0 \leq \alpha < 2\pi$  stets  $A \cdot A_\alpha \neq \emptyset$  ist?  
H. HADWIGER.

25. Eine Ellipse mit den Halbachsen  $a, b$  bewegt sich derart, daß sie ständig einem festliegenden rechten Winkel einbeschrieben ist. Wie lang sind die beiden Intervalle auf den Schenkeln, in denen sich die Berührungspunkte verschieben?  
ERNST TROST.

## Literaturüberschau

VIKTOR KRAKOWSKI:

*Elementare Algebra*

Erster Teil 1944, 203 Seiten; zweiter Teil 1945, 273 Seiten

Verlag T. Huonder, Zürich

Die beiden bis jetzt erschienenen Bände wollen Studierende von «Mittelschule und Technikum» in die Arithmetik und Algebra einführen. Der Verfasser erstrebt eine «möglichst erschöpfende Behandlung des Stoffes», und sucht dies einerseits mit einer durchgehend scharfen Begriffsentwicklung, andererseits durch eine besondere Stoffanordnung zu erreichen.

Ein Vergleich mit älteren und neueren Algebrabüchern zeigt starke Abweichungen von der üblichen Darstellung. Dem Ziel einer begrifflich klaren Behandlung entsprechend ist der Stoff streng formal gegliedert. Ausgehend von den Begriffen der Menge, Mengengleichheit, Rechnungsoperation, natürlichen und allgemeinen Zahl werden