

Zeitschrift: Elemente der Mathematik
Band: 11 (1956)
Heft: 4

Rubrik: Ungelöste Probleme

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: 08.11.2024

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

Die Zahlen der Tabelle stellen die Näherungswerte des vollständigen elliptischen Integrals $K(k)$ mit $k = \sin \alpha/2$ dar.

In den oberen Halbzeilen stehen jeweils die errechneten Werte, in den unteren die prozentualen Abweichungen vom genauen Wert. H. WAGNER, Karlsruhe.

LITERATURVERZEICHNIS

- [1] SOMMERFELD, *Vorlesungen über theoretische Physik*, Bd. 1 (Wiesbaden 1949), S. 83.
- [2] PUWEIN, *Die mutierte Pendellänge*, Öst. Ing.-Arch. 8, 54 (Wien 1954).
- [3] LOCHER-ERNST, *Differential- und Integralrechnung* (Basel 1948), S. 434.
- [4] PETERS, *Sechsstellige Tafeln der trigonometrischen Funktionen* sin, cos, tg, ctg, sec, cosec (Bonn 1946).
- [5] BYRD-FRIEDMAN, *Handbook of Elliptic Integrals* (Berlin 1954).

Ungelöste Probleme

Nr. 12. Herr H. LENZ (München) macht uns auf das folgende elementargeometrische Problem aufmerksam, dessen Lösung unseres Wissens noch nicht allgemein aufgefunden werden konnte: Wie gross kann der Flächeninhalt F eines ebenen konvexen n -Ecks vom Durchmesser $D = 1$ höchstens sein?

K. REINHARDT¹⁾ hat unter anderem gezeigt, dass unter allen n -Ecken mit vorgeschriebenem Durchmesser das reguläre n -Eck sicher dann den grösstmöglichen Flächeninhalt aufweist, wenn n ungerade ist. Für gerade $n > 4$ ist jedoch die Frage noch ungeklärt.

Für den Flächeninhalt F eines beliebigen n -Ecks vom Durchmesser $D = 1$ gilt die Ungleichung

$$F \leq \frac{n}{2} \cos \frac{\pi}{n} \operatorname{tg} \frac{\pi}{2n} \quad (n \geq 3),$$

wobei das Gleichheitszeichen dann gilt, wenn n ungerade und das n -Eck regulär ist. Hierfür hat H. LENZ kürzlich²⁾ einen übersichtlichen Beweis veröffentlicht. Die angewandte Methode zur Ermittlung des in unserem Sinne extremalen Polygons scheitert für gerade n am Umstand, dass es keine gleichseitigen Reuleaux-Polygone mit gerader Seitenzahl gibt. H. HADWIGER.

Aufgaben

Aufgabe 237. Es seien $a_1 < a_2 < \dots$ die Zahlen mit höchstens zwei verschiedenen Primfaktoren. Dann ist zu zeigen, dass es eine Zahl $c > 0$ gibt, so dass für unendlich viele k

$$a_{k+1} - a_k > c \log k.$$

Lässt sich dieser Satz verschärfen? Kann man also zeigen, dass

$$\overline{\lim}_{k \rightarrow \infty} \frac{a_{k+1} - a_k}{\log k} = \infty ?$$

P. ERDÖS, Jerusalem.

¹⁾ K. REINHARDT, *Extremale Polygone gegebenen Durchmessers*, Jber. dtsh. Math.-Ver. 31, 251–270 (1922).

²⁾ H. LENZ, *Zerlegung ebener Bereiche in konvexe Zellen von möglichst kleinem Durchmesser*, Jber. dtsh. Math.-Ver. 58, 87–97 (1956).