Objekttyp: **ReferenceList**

Zeitschrift: **L'Enseignement Mathématique**

Band (Jahr): **22 (1976)**

Heft 1-2: **L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE**

PDF erstellt am: **25.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

where G is some open superset in D of the set E. Now to construct f_2, we observe that the complement in D of G is contained in $\bigcup_{k=1}^{\infty} S_k$, where each S_k is a closed annular sector of the form

$$S_k = \{z = re^{i\theta} : s_k \leqslant r \leqslant t_k, \delta_k \leqslant \theta \leqslant 2\pi - \delta_k\}$$

and $s_k \uparrow 1$, $t_k \uparrow 1$ and $t_k < s_{k+1}$ for $k = 1, 2, 3, \ldots$.

Define g_1 in D by $g_1(z) = 2$. Having defined $g_1, \ldots, g_n$, consider a closed disc U^n with center at 0 that contains $S_1, \ldots, S_n$ and a slightly larger open disc D^n that excludes S_{n+1}. Let S'_{n+1} be an open superset of S_{n+1} that does not intersect D^n, and define φ_n in $D^n \cup S'_{n+1}$ by $\varphi_n(z) = n + 2 - \sum_{i=1}^{n} g_1(z)$ for $z \in S'_{n+1}$ and $\varphi_n(z) = 0$ in D^n. By Runge's theorem, there is a polynomial g_n such that

$$|g_n(z) - \varphi_n(z)| < 2^{-n-2}$$

for $z \in U^n \cup S_{n+1}$. Let $f_2 = \sum_{j=1}^{\infty} g_j$. It is easily verified that the series converges uniformly on compact subsets of D to a function f_2 that is analytic on D. On S_n,

$$f_2(z) = g_n(z) + \sum_{i=1}^{n-1} g_i(z) + \sum_{i=n+1}^{\infty} g_i(z),$$

so that in S_n

$$|f_2(z)| \geqslant n + 1 - \sum_{i=n+1}^{\infty} 2^{-i-2} \geqslant n .$$

Hence

$$(**) \qquad \liminf_{r \to 1} \{|f_2(z)| : z \in \bigcup_{n=1}^{\infty} S_n, |z| \geqslant r\} = \infty$$

Since $G \cup \left(\bigcup_{n=1}^{\infty} S_n\right) = D$, we have the desired result on putting (*) and (**) together.

REFERENCES

[1] Clunie, J. On a problem of Gauthier. *Mathematika 18* (1971), pp. 126-129.

[2] Gauthier, P. M. Une application de la théorie de l'approximation a l'étude des fonctions holomorphes. *Spline Functions and Approximation Theory*, pp. 113-118, Basel and Stuttgart, 1973.

[3] GUNNING, R. and H. ROSSI. *Analytic Functions of Several Complex Variables*. Englewood Cliffs, 1965.
[4] KASAHARA, K. and T. NISHIRO. *As announced in Math. Reviews 38* (1969) #4721.
[5] LAUFER, H. B. Imbedding annuli in C^2. *J. D'Analyse Math. 26* (1973), pp. 187-215.
[6] SAKS, S. and A. ZYGMUND. *Analytic Functions*. Warsaw, 1952.
[7] YANAGIHARA, N. A remark on imbedding of the unit disc into C^2 (Japanese). *J. College Arts Sci. Chiba Univ. 5* (1967), No. 1, pp. 21-24.

(Reçu le 10 février 1976)

L. A. Rubel
University of Illinois
at Urbana-Champaign, Ill. 61801