

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 15 (1969)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: ON THE DEGREE OF CONVERGENCE OF FEJÉR-LEBESGUE SUMS
Autor: Aljani, S. / Bojanic, R. / Tomi, M.

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43201>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 21.01.2026

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

and so

$$\frac{1}{(k+1)^2} \Omega\left(\frac{k\pi}{n+1}\right) \geq \frac{\pi}{n+1} \frac{k(k-1)}{(k+1)^2} \int_{\frac{(k-1)\pi}{n+1}}^{\frac{k\pi}{n+1}} \Omega(t) \frac{dt}{t^2} \geq \frac{\pi}{5(n+1)} \int_{\frac{(k-1)\pi}{n+1}}^{\frac{k\pi}{n+1}} \Omega(t) \frac{dt}{t^2}.$$

Hence, for $n \geq 2$,

$$A_n \geq \frac{2M}{5\pi(n+1)} \sum_{k=2}^n \int_{\frac{(k-1)\pi}{n+1}}^{\frac{k\pi}{n+1}} \Omega(t) \frac{dt}{t^2} \geq \frac{2M}{5\pi(n+1)} \int_{\frac{\pi}{n+1}}^{\frac{\pi}{2}} \Omega(t) \frac{dt}{t^2}.$$

Since Ω is non-decreasing, we have

$$\int_{\frac{\pi}{n+1}}^{\frac{\pi}{2}} \Omega(t) \frac{dt}{t^2} = \frac{1}{\pi} \int_2^{n+1} \Omega\left(\frac{\pi}{t}\right) dt \geq \frac{1}{\pi} \sum_{k=2}^n \Omega\left(\frac{\pi}{k+1}\right).$$

Hence

$$(2.7) \quad A_n \geq \frac{2M}{5\pi^2(n+1)} \sum_{k=2}^n \Omega\left(\frac{\pi}{k+1}\right)$$

and the left hand side inequality (1.11) follows from (2.5), (2.6) and (2.7).

REFERENCES

- [1] FEJÉR, L., Untersuchungen über Fouriersche Reihen. *Math. Annalen*, 58 (1904), 501-569.
- [2] LEBESGUE, H., Recherches sur la convergence des séries de Fourier. *Math. Annalen*, 61 (1905), 251-280.
- [3] ZYGMUND, A., *Trigonometric Series*. Cambridge University Press, 1959.
- [4] JACKSON, D., *The Theory of Approximation*. American Math. Soc. Coll. Publ., Vol. XI, New York, 1930.
- [5] STEČKIN, S. B., On the approximation of periodic functions by Fejér sums (Russian). *Trudy Mat. Inst. V. A. Steklova*, LXII (1961), 48-60.

(Reçu le 2 novembre 1968.)

Proleterskih Brigada 62
Belgrade, Yugoslavia

Department of Mathematics
Ohio State University
Columbus, Ohio 43210

Istarska 22
Belgrade, Yugoslavia