

Zeitschrift: L'Enseignement Mathématique
Herausgeber: Commission Internationale de l'Enseignement Mathématique
Band: 14 (1968)
Heft: 1: L'ENSEIGNEMENT MATHÉMATIQUE

Artikel: MULTIPLIERS OF UNIFORM CONVERGENCE
Autor: DeVore, Ronald

Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-42347>

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: 27.04.2026

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

So that

$$\left| \int_0^{2\pi} f(t) A_n(t-x) dt \right| = \left| \int_0^{2\pi} f'(t) \bar{A}_n(t-x) dt \right| \leq \int_0^{2\pi} |\bar{A}_n(t)| dt$$

$$\text{with } \bar{A}_n(t) = \int_0^t A_n(u) du.$$

Thus,

$$\| \| A_n \| \|_{\omega} \leq \int_0^{2\pi} |\bar{A}_n(t)| dt,$$

the function $g(x) = \frac{1}{2\pi} \operatorname{sgn} \int_0^x A_n(t) dt$ is in C_{ω} and $\| \| g \| \|_{\omega} \leq 1$. Also

$$\int_0^{2\pi} g(t) A_n(t) dt = |g(2\pi) A_n(2\pi) - \int_0^{2\pi} |\bar{A}_n(t)| dt| \geq \int_0^{2\pi} |\bar{A}_n(t)| dt - \lambda_0.$$

Thus,

$$\int_0^{2\pi} |\bar{A}_n(t)| dt - \lambda_0 \leq \| \| A_n \| \|_{\omega} \leq \int_0^{2\pi} |\bar{A}_n(t)| dt \quad n = 1, 2, \dots$$

This shows that (4.2) is necessary and sufficient for (λ_k) to be in (c_{ω}, C_F) if $\omega(h) = h$.

Finally in the general case, the inequality

$$\| \int_0^{2\pi} f(t) A_n(t-x) dt \|_{\omega} \leq \omega(\mu_n) \int_0^{2\pi} |A_n(t)| dt$$

is a simple modification of Lemma 1 of [11] and we will not give its proof.

REFERENCES

- [1] KARAMATA, J., Suite de fonctionnelles linéaires et facteurs de convergence des séries de Fourier. *Journal de Math. P et Appl.*, 35 (1956), 87-95.
- [2] TOMIĆ, M., Sur les Facteurs de convergence des séries de Fourier des fonctions continues. *Publ. Inst. Math. Acad. Serb. Sci.*, VIII (1955), 23-32.
- [3] ——— Sur la sommation de la série de Fourier d'une fonction continue avec le module de continuité donné, *Publ. Inst. Math. Acad. Serb. Sci.*, X (1956), 19-36.
- [4] BOJANIC, R., On uniform convergence of Fourier series. *Publ. Inst. Math. Acad. Serb. Sci.*, X (1956), 153-158.

- [5] DUNFORD, N. and J. SCHWARTZ, *Linear Operators*, Vol. I. Interscience, N.Y., 1957, 858 pp.
- [6] HELSON, H., Proof of a conjecture of Steinhaus. *Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A.*, 40 (1954), 205-206.
- [7] ZYGMUND, A., *Trigonometric Series*, Vol. I, Cambridge Univ. Press, New York, 1959, 383 pp.
- [8] ——— *Trigonometric Series*, Vol. II, Cambridge Univ. Press, New York, 1959,
- [9] HARSILADZE, F., Multipliers of uniform convergence. *Trudi Tbilisk. Mat. Inst.*, 26 (1959), 121-130.
- [10] LORENTZ, G., *Approximation of Functions*. Holt, New York, 1966, 188 pp.
- [11] DEVORE, R., On Jackson's Theorem. *Jour. of App. Theory*, Acad. Press, 1 (1968), 314-318.

(Reçu le 15 novembre 1968)

Dep. of Mathematics
Oakland University
Rochester, Mi. 48063.