

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

Artikel: ON SOME GENERALISATIONS OF ABEL SUMMABILITY
Autor: KUTTNER, B.
Bibliographie
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-43220>

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: 20.03.2026

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

$$\begin{aligned}
 &= \frac{(\alpha + 1)}{(\beta + 1)} \left\{ \int_0^1 t^z d\chi(t) + (\beta - \alpha) \int_0^1 v^{-\alpha-1} d\chi(v) \int_0^v t^{z+\alpha} dt \right\} = \\
 &= \frac{(\alpha + 1)}{(\beta + 1)} T(\alpha + 1, \lambda, \beta + 1, \mu; z) \left\{ 1 + \frac{\beta - \alpha}{z + \alpha + 1} \right\}, \quad (18)
 \end{aligned}$$

by the result obtained by replacing α, β by $\alpha+1, \beta+1$ in (14). It now follows at once from the definition of $T(\alpha, \lambda, \beta, \mu; z)$ that

$$\int_0^1 t^z d\psi(t) = T(\alpha, \lambda, \beta, \mu; z). \quad (19)$$

We may suppose $\psi(t)$ normalised by taking

$$\psi(0) = 0; \quad \psi(t) = \frac{1}{2}(\psi(t+) + \psi(t-)) \quad (0 < t < 1).$$

If $\chi(\alpha, \lambda, \beta, \mu; t)$ is similarly normalised, it follows from (14) and (19) with the aid of the uniqueness theorem for Mellin transforms that

$$\psi(t) = \chi(\alpha, \lambda, \beta, \mu; t).$$

The proof of the theorem is thus completed.

5. It is easily seen that, whenever the transformation (7) is regular, it is also absolutely regular; that is, it transforms any absolutely convergent function (that is to say, a function of bounded variation in $(0, \infty)$) into an absolutely convergent function. The proof of the theorem therefore shows that the result remains true if we replace summability by absolute summability throughout.

REFERENCES

- [1] BORWEIN, D., On a scale of Abel-type summability methods. *Proc. Camb. Phil. Soc.*, 53 (1957), 318-322.
- [2] HARDY, G. H. *Divergent series* (Oxford, 1949).
- [3] KOGBETLIANTZ, E., Somme des séries et intégrales divergentes par les moyennes arithmétiques et typiques. *Mém. des Sci. Math.*, fasc. 51 (1931).
- [4] LORD, R. D., On some relations between the Abel, Borel and Cesàro methods of summation. *Proc. London Math. Soc* (2), 38 (1935), 241-256.
- [5] ROGOSINSKI, W. W., On Hausdorff's methods of summability. II. *Proc. Camb. Phil. Soc.*, 38 (1942), 344-363.

Vide-leer-empty