Zeitschrift: Commentarii Mathematici Helvetici

Herausgeber: Schweizerische Mathematische Gesellschaft

Band: 9 (1936-1937)

Erratum: (Corrigenda) Über die Unabhängigkeit des Beweises des Primzahlsatzes vom Begriff der analytischen Funktion einer komplexen Variablen.

Autor: Kienast, A.

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: 11.07.2025

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

Corrigenda

Über die Unabhängigkeit des Beweises des Primzahlsatzes vom Begriff der analytischen Funktion einer komplexen Variabeln

Von A. Kienast, Küsnacht (Zürich)

(Comment. Math. Helv. 8 (1935) S. 130—141)

S. 134. Zeile 5 v. o. $G(1) > | R(G(s)) |$

S. 134. Zeile 10 v. o. $-G'(1) > | R(G'(s)) |$

S. 134. Im Beweise zu Satz 6 ist, worauf eine Bemerkung des Herrn Heilbronn im Zentralblatt f. Math. Bd. 13 (1936) S. 6 aufmerksam macht, der Taylor'sche Satz nicht richtig angewendet, was aber auf die Gültigkeit des Satzes 6 ohne Einfluß ist. Man muß ihn auf den reellen und den imaginären Teil von $G(\sigma+it)$ getrennt anwenden und diese zwei Formeln wieder zu einer zusammenfassen; dann entsteht z. B. an Stelle der Formel auf Z. 13/14 v. o., indem man als Restglieder diejenigen mit den dritten Ableitungen benutzt,

$$G(\sigma+it)=G(1)+G'(1)\,(s-1)+\frac{1}{2!}G''(1)\,s-1)^2+R$$

$$R=A(\sigma-1)^3+B(\sigma-1)^2t+C(\sigma-1)t^2+Dt^3$$

wobei, wenn $G=G_1+\mathrm{i}\,G_2$ gesetzt ist,

$$A=\frac{\partial^3}{\partial\sigma^3}G_1[1+\theta_1(\sigma-1),\ \theta_1 t]+i\frac{\partial^3}{\partial\sigma^3}G_2[1+\theta_2(\sigma-1),\ \theta_2 t],$$

$$0<\theta_1<1,\ 0<\theta_2<1,$$

und entsprechende Ausdrücke für B, C, D sich ergeben. Die dritten partiellen Ableitungen von G_1 und G_2 lassen sich durch $G'''(s)$ mit Zahlkoeffizienten ausdrücken, z. B. $\frac{\partial^3 G_1}{\partial\sigma^2\partial t}=-J(G'''(s))$ und da $G'''(s)=$ $=\sum_{n=2}^{\infty}\lg n\cdot n^{-s}$, wegen der Voraussetzung $\tau=4+\varepsilon$, $\varepsilon>o$, für $\sigma\geqq 1$ absolut konvergiert, so sind A, B, C, D beschränkt, gleichmäßig für $\sigma\geqq 1$ und alle t.

Es ergibt sich mit den Bezeichnungen des Satzes 6

$$\frac{K(s) - G'(1)}{s-1} = \frac{1}{2!} G''(1) + R\,[\sigma - 1)^2 + 2i\,(\sigma - 1)\,t - t^2]^{-1}$$

woraus die Stetigkeit der linken Seite für $\sigma \geqq 1$ ersichtlich ist.

Entsprechend verläuft der Beweis für $K(s)$ und für $M(s)$ (Satz 7), wobei es genügt, im Restglied Ableitungen zweiter Ordnung zu nehmen.

Betreffend $H(s)$ ist noch zu beachten, daß die aus $H''(s)$ durch partielle Summation hervorgehende Reihe für $\sigma \geqq 1$, $|t| \leqq T$ absolut und gleichmäßig konvergiert, der Voraussetzung $\tau > 4$ wegen.

Der Beweis der Behauptung in Satz 6, 2, daß $K(s) \neq 0$ für $\sigma \geqq 1$, ist unabhängig von der Anwendung des Taylor'schen Satzes. Es ist $K(s) = 0$ dann und nur dann, wenn 1) $\frac{R(G(s)) - G(1)}{\sigma - 1} = 0$ und 2) $\frac{J(G(s))}{t} = 0$; 1) ist unmöglich für $\sigma \geqq 1$.

S. 141. Zeile 3 v. o. H ist verwendet anstatt einer Nummer und gehört nicht zum Autornamen.

(Eingegangen den 16. Mai 1936.)