Werk

Label: Table of literature references

Jahr: 1970

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0095|log44

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

Zum Schluss führen wir noch einige Beispiele an, welche zeigen, dass man keinen der Sätze A – E umkehren kann.

Bezeichne M das Cantorsche Diskontinuum auf $\langle 0, 1 \rangle$ und sei $E_1 - M = \bigcup_{n=1}^{\infty} (a_n, b_n)$, wobei die Vereinigung rechts punktfremd ist.

Beispiel 1. Zu jedem beschränkten Intervall (a_n, b_n) wählen wir eine abzählbare Menge $S_n \subset (a_n, b_n)$, welche genau zwei Häufungspunkte und zwar a_n, b_n besitzt. Legen wir $F = M \cup \bigcup_{n=1}^{\infty} S_n$. Nach dem Satz 1 ist F regelmässig, wobei

(i) F hat eine nichtabzählbare Grenze und der Satz A ist so nicht umkehrbar.

(ii) $F = M \cup S$, wo M perfekt ist, S abzählbar, wobei M nach dem Satz B nicht regelmässig ist. Den Satz E kann man also auch nicht umkehren.

Beispiel 2. Es seien $l_1, l_2, l_3, \ldots$ die der Grösse nach geordneten Längen der beschränkten Intervalle (a_n, b_n); bezeichne man G die Vereinigung aller Intervalle der Längen $l_1, l_3, l_5, \ldots$ Sei $F = M \cup G$. Vom Satz 1 folgt, dass F nicht regelmässig ist, die Voraussetzung des Satzes B ist aber offenbar nicht erfüllt und man kann also diesen Satz nicht umkehren. Zugleich ist F perfekt, es ist die Behauptung des Satzes C erfüllt, aber die Voraussetzung gilt nicht. Man kann also den Satz C nicht umkehren.

Beispiel 3. Wählen wir S_n wie im Beispiel 1, G wie im Beispiel 2. Legen wir $F = M \cup G \cup \bigcup_{n=1}^{\infty} S_n$. Dem Satz 1 nach ist F regelmässig aber nach demselben Satz ist deren Grenze nicht regelmässig und man kann also auch den Satz D nicht umkehren.

Literatur

[1] *V. Jarník:* O rozšíření definičního oboru funkcí jedné proměnné, při němž zůstává zachována derivabilita funkce. Rozpravy akademie *32* (1923).

[2] *V. Jarník:* Diferenciální počet II, Praha 1956.

Anschrift des Verfassers: Praha 8 - Karlín, Sokolovská 83 (Matematicko-fyzikální fakulta KU).