HAUPTLÖSUNGEN VON DIFFERENZENGLEICHUNGEN.

Von

S. BOCHNER

in München.

Inhaltsverzeichnis.

§ 1. Fragestellung.

1. Wir betrachten Differenzengleichungen

$$c_0 \varphi(x) + c_1 \varphi(x+\delta_1) + c_2 \varphi(x+\delta_2) + \cdots + c_p \varphi(x+\delta_p) = g(x) \tag{1}$$

mit irgendwelchen reellen Differenzen δ_ν, $0 < \delta_1 < \delta_2 < \cdots < \delta_p$, und irgendwelchen reellen oder komplexen Koeffizienten $c_\nu \neq 0$. Die linke Seite von (1) werden wir zur Abkürzung mit $\varDelta\varphi$ bezeichnen und werden demnach schreiben

$$\varDelta\varphi = g(x).$$

Von der gegebenen Funktion $g(x)$ setzen wir vorderhand nur voraus, dass sie auf einer Halbgraden $x \geqq a$, wo a eine festgewählte reelle Zahl bedeutet, definiert ist; späterhin werden wir sie geeigneten Bedingungen unterwerfen. Damit eine Funktion $\varphi(x)$ als Lösung von (1) in Frage kommt, werden wir von ihr in erster Linie verlangen, dass sie gleichfalls für $x \geqq a$ definiert ist, und dass sie daselbst für jeden Punkt x der Gleichung (1) genügt. Solcher Lösungen gibt es immer, d. h.