

Zbl 060.20303

Erdős, Pál

Note on the converse of Fabry's gap theorem. (In English)

Trans. Am. Math. Soc. 57, 102-104 (1945). [0002-9947]

(1) $f(z) = \sum_{\nu=1}^{\infty} a_{\nu} z^{\lambda_{\nu}}$ mit $a_{\nu} \neq 0$ und $0 < \lambda_1 < \lambda_2 < \dots$ (λ_{ν} ganz) besitze den Konvergenzradius r ($0 < r < \infty$). Satz I (Fabry'scher Lückensatz) : Ist (2) $\lim n\lambda_n^{-1} = 0$, so ist $f(z)$ nicht über $|z| = r$ hinaus fortsetzbar. Satz II (von *G.Pólya*, Zbl 008.06201): Ist (3) $\underline{\lim} n\lambda_n^{-1} = 0$, so ist der Existenzbereich von (1) ein (einfach zusammenhängendes) schlichtes Gebiet. Beide Sätze werden nun von *Pólya* umgekehrt. Ist eine Folge λ_n gegeben und (2) nicht erfüllt, so gibt es ein (1), das über seinen Konvergenzradius hinaus fortsetzbar ist. Ist eine Folge λ_n gegeben und (3) nicht erfüllt, so gibt es ein (1), das sich zu einer mehrdeutigen analytischen Funktion fortsetzen läßt. Für die Umkehrung des Satzes I gibt Erdős einen weiteren, elementaren Beweis.

W.Meyer-König

Classification:

30B10 Power series (one complex variable)