Pincherle, S.

Sur la nature arithmétique des coefficients des séries intégrales des équations différentielles linéaires. (French) JFM 20.0326.01

J. für Math. CIII, 84-86 (1888).

Es sei die lineare Differentialgleichung m^{ter} Ordnung

$$\sum_{h=0}^{h=m} x^h(a_{h,0} + a_{h,1}x + \cdots + a_{h,p}x^p)\varphi^{(h)}(x) = 0$$

gegeben, wo $a_{h,k}$ ganze Zahlen sind, $a_{m,0} = 1$, und es sei

$$\varphi(x) = \sum_{n=0}^{n=\infty} c_n x^{\varrho+n} \quad (c_0 = 1)$$

ein Integral derselben, wo ϱ eine Wurzel der Gleichung

$$D(\varrho) = \varrho(\varrho-1)\cdots(\varrho-m+1) + a_{m-1,0}\varrho(\varrho-1)\cdots(\varrho-m+2) + \cdots + a_{10}\varrho + a_{00} = 0$$

ist, so gilt unter der Voraussetzung, dass diese Gleichung irreductibel und die Differenz zweier ihrer Wurzeln nicht eine ganze Zahl ist, folgender Satz: "Die Coefficienten c_n der Reihe sind von der Form

$$k_0 + k_1\varrho + \cdots + k_{m-1}\varrho^{m-1};$$

die Grössen $k_0, k_1, \ldots$ sind Brüche, welche, auf die kleinste Benennung gebracht, im Nenner nur solche Primteiler p_n enthalten, die der Bedingung genügen, dass $\lim \frac{p_n}{n^{m^2}}$ für $n = \infty$ eine endliche Zahl ist."

Reviewer: Hamburger, Prof. (Berlin)

Cited in **2** Reviews
Cited in **1** Document

Full Text: Crelle EuDML

© 2021 FIZ Karlsruhe GmbH