
Zbl 072.27503

Erdős, Pál

On perfect and multiply perfect numbers. (In English)

Ann. Mat. Pura Appl., IV. Ser. 42, 253-258 (1956). [0003-4622]

Sei $\sigma(n) = \sum_{d|n} d, P(x)$ bzw. $P_2(x)$ die Anzahl der $n \leq x$, welche $n \mid \sigma(n)$ bzw. $\sigma(n) = 2n$ genügen. Verf. beweist $P(x) < x^{3/4+\varepsilon}$ für jedes $\varepsilon > 0$ und $x > x_0(\varepsilon)$. Ferner zeigt er, daß es eine Konstante $c_1 > 0$ so gibt, daß für $x > x_0$ auch $P_2(x) < x^{(1-c_1)/2}$ gilt. Er vermutet $P(x) = o(x^\varepsilon)$ für jedes $\varepsilon > 0$. Diese Vermutung wurde inzwischen von *B.Hornfeck* und *E.Wirsing* [Math. Ann. 133, 431-438 (1957; Zbl 084.04204)] bewiesen. Beim Beweis macht Der Verf. Gebrauch davon, daß für alle genügend großen n die Abschätzung $\sigma(n) < 2n \log\log n$ gilt. Ohne Beweis gibt der Verf. schließlich zwei interessante Sätze an, welche Aussagen über die Anzahl der $n < x$ enthalten, für die entweder $(\sigma(n), n) > (\log x)^{c_1}$ oder $(\sigma(n), n) < (\log\log n)^\alpha$ gilt, wobei c_2 eine geeignete positive Konstante bedeuten und $0 < \alpha < \infty$ sein soll. Es wird erwähnt, daß man dabei $\sigma(n)$ auch durch $\varphi(n)$ ersetzen kann.

H.J.Kanold

Classification:
11A25 Arithmetic functions, etc.