
Zbl 023.00902

Erdős, Pál

On additive properties of squares of primes. I. (In English)

Proc. Akad. Wet. Amsterdam 41, 37-41 (1938).

p, q, r bedeuten ungerade Primzahlen, l, m ganze nichtnegative Zahlen. Es sei M_1 die Menge aller Zahlen der Gestalt $p^2 + q^2$, M_2 die Menge aller Zahlen, die sich auf genau eine Weise in der Gestalt $p^2 + q^2$ schreiben lassen, M_3 bzw. M_4 die Menge aller Zahlen der Gestalt $p^2 + q^2 + r^2$ bzw. $p^2 + q^2 + 2^l + 2^m$. Es sei $A_i(n)$ die Anzahl derjenigen Elemente von M_i die $\leq n$ sind. Es werden folgende Resultate angekündigt: für hinreichend große n ist ($d_1, ..., d_4$ sind positive Konstanten) (1) $A_1(n) > d_1 n(\log n)^{-2}$; (2) $A_2(n) > d_2 n(\log n)^{-2}$; (3) $A_3(n) > d_3 n$; (4) $A_4(n) > d_4(n)$. Offenbar folgt (1) aus (2) und auch aus (4). Wegen (3) vgl. ein späteres und schärferes Resultat von *A. Walfisz* (Zbl 018.34504).

Im vorliegenden I. Teil wird (2) bewiesen, wobei ein Brunsches Lemma (Sieb von Eratosthenes) benutzt wird. Im Lemma 1 beachte man, daß c_4 beliebig groß gewählt werden darf [für den Beweis von (2) genügt $c_4 = 3$].

Jarník

Classification:

11P32 Additive questions involving primes

11A41 Elemementary prime number theory