

リーマン予想を仮定したルジャンドル予想 の肯定的解決

T.Nakashima
E-mail address
tainakashima@mbr.nifty.com

March 17, 2018

Abstract

m 付近で素数の間隔が $\sqrt{m} \log m$ 以下であることを示す。これがルジャンドル予想を解くカギである。ただしまだこの議論は粗い。

1

Theorem 1.1. ルジャンドル予想
 n^2 と $(n+1)^2$ の間には素数が必ず一つはある。

Definition 1.1.

$$Li(x) := \int_2^{\infty} \frac{1}{\log(x)} dx$$

次の結果はリーマン予想そのものである。これを正しいと仮定する。

Theorem 1.2. m 以下の素数の個数 $\pi(m)$ は

$$\pi(m) = Li(m) + O(\sqrt{m} \log m)$$

である。

定理により十分大きな m に対し（素数の間隔） $\ll m^{\frac{1}{2}+\epsilon}$ が成り立つ。十分大きな n に対しルジャンドル予想は正しい。