

2 1より大きい整数 n の素因数分解を $p_1^{m_1} p_2^{m_2} \cdots p_k^{m_k}$ とする。ここで、
 m_1, m_2, \dots, m_k は正の整数、 p_1, p_2, \dots, p_k は素数で $p_1 < p_2 < \cdots < p_k$ である。このとき、次の不等式を証明せよ。

(1) $p_k \geq k + 1$

(2) $n > k^2$