

3 (a)

- (1) $2^m \leq 4m^2$ であるが、 $2^{m+1} > 4(m+1)^2$ である最小の自然数 m を求めよ。
- (2) m を (1) で求めた自然数とする。そのとき $m < n$ を満たすすべての自然数 n について、 $4n^2 < 2^n$ が成り立つことを示せ。
- (3) $S_n = \sum_{k=1}^n 2^k - \sum_{k=1}^n 4k^2$ とする。 n を動かしたときの S_n の最小値を求めよ。