

4 次の式

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = 2a_n - 1 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

で定められる数列 $\{a_n\}$ を考える .

(1) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ .

(2) 次の不等式

$$a_n^2 - 2a_n > 10^{15}$$

を満たす最小の自然数 n を求めよ . ただし , $0.3010 < \log_{10} 2 < 0.3011$ であるこ

とは用いてよい .