

大阪大学（文系） 2017 年 第 3 問

次の条件によって定められる数列 $\{a_n\}$ がある.

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = 8a_n^2 \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

- (1) $b_n = \log_2 a_n$ とおく. b_{n+1} を b_n を用いてあらわせ.
- (2) 数列 $\{b_n\}$ の一般項を求めよ.
- (3) $P_n = a_1 a_2 a_3 \cdots a_n$ とおく. 数列 $\{P_n\}$ の一般項を求めよ.
- (4) $P_n > 10^{100}$ となる最小の自然数 n を求めよ.