



2019年 理学部（数） 第1問

1 数列  $\{a_n\}$  を次のように定める.

$$a_1 = 2, \quad a_{n+1} = a_n^3 4^n \quad (n = 1, 2, 3, \dots)$$

このとき、次の問いに答えよ.

- (1)  $b_n = \log_2 a_n$  とするとき、 $b_{n+1}$  を  $b_n$  を用いて表せ.
- (2)  $\alpha, \beta$  を定数とし  $f(n) = \alpha n + \beta$  とする. このとき、 $b_{n+1} - f(n+1) = 3\{b_n - f(n)\}$  が成り立つように  $\alpha, \beta$  を定めよ.
- (3) 数列  $\{a_n\}, \{b_n\}$  の一般項をそれぞれ求めよ.