



2015年 理学部 (数学) 第3問

3 数列  $\{a_n\}$  を

$$\begin{cases} a_1 = 2\sqrt{2}, \\ a_n > 0, \quad a_1^{\frac{1}{n}} a_2^{\frac{1}{n}} \cdots a_{n-1}^{\frac{1}{n}} a_n^{\frac{2}{n}} = 8 \quad (n \geq 2) \end{cases}$$

で定めるとき、次の問いに答えよ。

- (1)  $b_n = \log_2 a_n$  とおくと、数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ。
- (2)  $c_n = a_1 a_2 \cdots a_n$  とおくと、数列  $\{c_n\}$  の一般項を求めよ。
- (3)  $10^k \leq c_{11} < 10^{k+1}$  となる整数  $k$  を求めよ。ただし、 $\log_{10} 2 = 0.3010$  とする。