



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。