



2014年理系第2問

2 $a_1 = -\frac{1}{2}$, $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n + \frac{1}{3^n}$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) で定められた数列 $\{a_n\}$ について, 次の問いに答えよ.

- (1) $b_n = a_n + \frac{k}{3^n}$ で定まる数列 $\{b_n\}$ が $b_{n+1} = \frac{1}{2}b_n$ を満たすとき, 定数 k の値を求めよ.
- (2) (1) で求めた k に対して, 一般項 b_n を求めよ.
- (3) 一般項 a_n と $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ を求めよ.