



2015年工学部第1問

1 c は実数とする. 数列 a_1, a_2, a_3, \dots は $a_1 = 1, a_2 = c$ であり, さらに漸化式

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

を満たすとする. 次の問いに答えよ.

- (1) $a_3 = a_2^2$ が成り立つような c の値を求めよ.
- (2) c が(1)で求めた値のとき, 数列 a_1, a_2, a_3, \dots が等比数列であることを数学的帰納法を用いて示せ.
- (3) (1)で求めた c の値のうち, $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = 0$ となるものを求めよ.
- (4) c が(3)で求めた値のとき, $\sum_{n=1}^{\infty} a_n$ を求めよ.