



2015年 理学部（個別日程）第2問

2 a は 0 でない実数, r は $0 < r < 1$ を満たす実数とする. 初項 a , 公比 r の等比数列 a_1, a_2, a_3, \dots に対し,

$$S = \sum_{n=1}^{\infty} a_n, \quad T = \sum_{n=1}^{\infty} a_n a_{n+1}$$

とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) S と T をそれぞれ a と r を用いて表せ.
- (2) $S = T$ のとき, a を r を用いて表せ.
- (3) $S = T$ のとき, S を r を用いて表せ.
- (4) $S = T$ のとき, S の最小値と, 最小値を与える r の値をそれぞれ求めよ.