

2015年度 神戸大学 前期理系 第4問

問題 a, b を実数とし, 自然数 k に対して $x_k = \frac{2ak + 6b}{k(k+1)(k+3)}$ とする。以下の問に答えよ。

- (1) $x_k = \frac{p}{k} + \frac{q}{k+1} + \frac{r}{k+3}$ がすべての自然数 k について成り立つような実数 p, q, r を, a, b を用いて表せ。
- (2) $b = 0$ のとき, 3 以上の自然数 n に対して $\sum_{k=1}^n x_k$ を求めよ。また, $a = 0$ のとき, 4 以上の自然数 n に対して $\sum_{k=1}^n x_k$ を求めよ。
- (3) 無限級数 $\sum_{k=1}^{\infty} x_k$ の和を求めよ。

N_kobe2015A_04.pbm