

級数 $S_n = \frac{4}{1 \cdot 2 \cdot 3} + \frac{5}{2 \cdot 3 \cdot 4} + \cdots + \frac{n+3}{n(n+1)(n+2)}$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 第 k 項を $\frac{A}{k(k+1)} + \frac{B}{k(k+1)(k+2)}$ (A, B は k を含まない定数) と表すとき、 A, B を求めよ。
- (2) S_n を n の簡単な式で表せ。
- (3) $\lim_{n \rightarrow \infty} S_n$ を求めよ。

〔東京電機大〕