

[A]

次の値を求めよ。

$$(1) \sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+2)}$$

$$(2) \sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)(k+2)}$$

$$(3) \sum_{k=1}^9 \frac{18}{k(k+1)(k+2)(k+3)}$$

[B]

数列 $\{a_k\}$ の初項から第 n 項までの和 S_n が $S_n = 3n^2 + 4n + 2$ ($n = 1, 2, 3, \dots$) と表されている。

(1) 一般項 a_k を求めよ。

(2) 数列 $\{(a_k)^2\}$ の初項から第 n 項までの和を n で表せ。

[C]

$$\sum_{k=1}^n (k \cdot 2^{k+2}) = \square + (n - \square) \square^{n+\square} \text{ である。}$$

(頻出問題)