

[1] 次の和を求めよ。

(1) $2^2 + 4^2 + 6^2 + 8^2 + \dots + (2n)^2$

(2) $1 \cdot 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3 \cdot 5 + 3 \cdot 4 \cdot 7 + 4 \cdot 5 \cdot 9 + \dots + n(n+1)(2n+1)$

[3] 次の数列の階差数列の一般項を求めよ。

(1) 2, 3, 5, 8, 12,

(2) 1, 2, 6, 15, 31,

[2] 次の数列の第 k 項を求めよ。また、初項から第 n 項までの和を求めよ。

(1) 2, 2+4, 2+4+6, 2+4+6+8,

(3) 10, 8, 4, -2, -10,

(2) 1, 1+3, 1+3+9, 1+3+9+27,

(4) 1, 2, 5, 14, 41,

4 初項から第 n 項までの和 S_n が次の式で表される数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(1) $S_n = n^2 - 3n$

(2) $S_n = n^3 + 2$

(3) $S_n = 2^{n+2} - 4$