9	第１章　数列　２・いろいろな数列 **7** 一般項が和の形の数列 （１／５）

― 一般項が和の形の数列(1) ― 一般項が等差数列の場合

◇《一般項が和の形の数列(1) 一般項が等差数列》学力化➡　／　，

★解法の技術★

数列３，３＋５，３＋５＋７，３＋５＋７＋９，…について，次の問いに答えなさい。

(1) 第ｋ項を求めなさい。

(2) 初項から第ｎ項までの和S_nを求めなさい。

【考え方】一般項が和の形の数列の第ｋ項(一般項)は，Σを使って計算します。

$$\begin{array}{cccccc} a_1 & a_2 & a_3 & a_4 & & a_k \\ 3, & 3+5, & 3+5+7, & 3+5+7+9, & \cdots, & \end{array}$$

［答　案］

(1) 与えられた数列の第ｋ項をa_kとする。

$$a_k = 3+5+7+\cdots+(2k+1)$$

◀初項3，公差2の等差数列の第ｋ項は $a_k=3+(k-1)\times 2=2k+1$

$$= \sum_{t=1}^{k} a_t$$

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

◀初項から第ｋ項までの和なので，文字ｔを使う。

$$= 2\sum_{t=1}^{k} t + \sum_{t=1}^{k} 1$$

$$= 2\cdot\frac{1}{2}k(k+1)+k$$

$$= \underline{k^2+2k}$$

(2) (1) より，

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

$$= \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)+2\cdot\frac{1}{2}n(n+1)$$

$$= \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1+6)$$

◀共通因数を括り出す。

$$= \underline{\frac{1}{6}n(n+1)(2n+7)}$$

｜メニューへ戻る｜

◇《一般項が和の形の数列(1)　一般項が等差数列》学力化➡　　／　，

★理解のチェック★

数列１，１＋３，１＋３＋５，１＋３＋５＋７，…について，次の問いに答えなさい。

(1) 第ｋ項を求めなさい。

(2) 初項から第ｎ項までの和S_nを求めなさい。

［答　　案］

(1) 与えられた数列の第ｋ項をa_kとする。

$a_k=$

(2) (1) より，

$S_n=$

9

第１章　数列　２・いろいろな数列

7 一般項が和の形の数列

（３／５）

◇《一般項が和の形の数列(1)　一般項が等差数列》 学力化➡　　／　，

★演習★【１】

数列２，２＋４，２＋４＋６，２＋４＋６＋８，…について，次の問いに答えなさい。

(1) 第ｋ項を求めなさい。

(2) 初項から第ｎ項までの和を求めなさい。

［答　　案］

(1) 与えられた数列の第ｋ項を a_k とする。

$a_k =$

(2) (1) より，

$S_n =$

｜メニューへ戻る｜

◇《一般項が和の形の数列(1)　一般項が等差数列》学力化➡　　／　，

★演習★【２】

数列１，１＋５，１＋５＋９，１＋５＋９＋１３，…について，次の問いに答えなさい。

(1)　第ｋ項を求めなさい。

(2)　初項から第ｎ項までの和を求めなさい。

［答　　案］

(1)　与えられた数列の第ｋ項をa_kとする。

$a_k=$

(2)　(1)　より，

$S_n=$

｜メニューへ戻る｜

第１章　数列　２・いろいろな数列
7 一般項が和の形の数列
（５／５）

◇《一般項が和の形の数列(1)　一般項が等差数列》**学力化**➡　　／　，

★演習★【３】

数列1^2，1^2+2^2，$1^2+2^2+3^2$，$1^2+2^2+3^2+4^2$，…について，次の問いに答えなさい。

(1)　第ｋ項を求めなさい。

(2)　初項から第ｎ項までの和を求めなさい。

［答　　案］

(1)　与えられた数列の第ｋ項をa_kとする。

$a_k=$

(2)　(1)　より，

$S_n=$