インデックスに戻る

１５． 数列

１５－１． 等差数列と等比数列

１５－１－１．数列と一般項

１５－１－１－２．いろいろな数列の一般項

符号が交互に変わる数列の一般項は、$(-1)^n$ や $(-1)^{n-1}$ を用いるとうまく表すことができる場合がある。

（例）

1 と -1 が交互に並ぶ数列を $\{a_n\}$、自然数（正の整数）の符号を交互に変えて（ただし、初項は -1 であるとする）得られる数列を $\{b_n\}$ とする。すなわち、

$\{a_n\}$：1、-1、1、-1、$\cdots$

$\{b_n\}$：-1、2、-3、4、$\cdots$

である。これらの数列の一般項は次のようになる。

$$a_n = (-1)^{n-1}\text{、}\ b_n = (-1)^n n$$

分数を並べてできる数列では、分母だけを取り出して並べた数列と分子だけを取り出して並べた数列の一般項をそれぞれ求めることで、もとの数列の一般項が得られる場合がある。

（例）

次の数列を$\{a_n\}$とする。

$\frac{1}{2}$、$\frac{3}{4}$、$\frac{5}{6}$、$\frac{7}{8}$、$\cdots$

この数列の分子だけを取り出して並べた数列を$\{b_n\}$、分母だけを取り出して並べた数列を$\{c_n\}$とする。すなわち、

$\{b_n\}$: 1、3、5、7、$\cdots$

$\{c_n\}$: 2、4、6、8、$\cdots$

である。数列$\{b_n\}$、$\{c_n\}$の一般項は、それぞれ

$b_n = 2n - 1$、$c_n = 2n$

であるから、数列$\{a_n\}$の一般項は

$$a_n = \frac{2n-1}{2n}$$

である。

インデックスに戻る