数列の穴埋め問題

定義. ある規則に従って並べられた数の列のことを**数列**という.

- 次の数列の $\square$ を埋めよ．また，その規則を〔　〕に記入せよ.

(1). $1,\ 3,\ 5,\ \square,\ 9,\ 11, \cdots$ 〔　　〕

(2). $8,\ 5,\ \square,\ -1,\ -4, \cdots$ 〔　　〕

(3). $2,\ 4,\ 8,\ \square,\ 32,\ 64, \cdots$ 〔　　〕

(4). $1,\ -1,\ 1,\ \square,\ 1,\ -1, \cdots$ 〔　　〕

(5). $50,\ 10,\ \square,\ \frac{2}{5},\ \frac{2}{25}, \cdots$ 〔　　〕

(6). $\frac{1}{2},\ \frac{2}{3},\ \frac{3}{4},\ \square,\ \frac{5}{6},\ \frac{6}{7}, \cdots$ 〔　　〕

(7). $\frac{3}{4},\ \frac{9}{8},\ \frac{9}{4},\ \square,\ \frac{243}{20}, \cdots$ 〔　　〕

(8). $1,\ 4,\ 9,\ 16,\ \square,\ 36, \cdots$ 〔　　〕

(9). $2,\ 3,\ 7,\ 14,\ \square,\ 37, \cdots$ 〔　　〕

(10). $1,\ 1,\ 2,\ 3,\ 5,\ \square,\ 13, \cdots$ 〔　　〕

定義. 数列を構成する各々の数のことを**数列の項**という．初めの項を**初項（第 1 項）**といい，$2, 3, \cdots$ 番目の項を，**第 2 項**，**第 3 項**，$\cdots$ という．n 番目の項を，**第 n 項**という.

- 次の数列の第 11 項と第 101 項の数を求めよ.

(1). $2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10,\ 12,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

(2). $2,\ 5,\ 8,\ 11,\ 14,\ 17,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

(3). $10,\ 5,\ 0,\ -5,\ -10,\ -15,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

(4). $1,\ 3,\ 9,\ 27,\ 81,\ 243,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

(5). $1,\ -2,\ 4,\ -8,\ 16,\ -32,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

(6). $3,\ 4,\ 7,\ 12,\ 19,\ 28,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

(7). $1,\ 8,\ 27,\ 64,\ 125,\ 216,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\square},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\square},\ \cdots$

数列の穴埋め問題（解答）

- 次の数列の $\boxed{}$ を埋めよ．また，その規則を〔　〕に記入せよ．

(1). $1,\ 3,\ 5,\ \boxed{7},\ 9,\ 11, \cdots$ 〔 前の数に 2 を足して次の数が得られる 〕

(2). $8,\ 5,\ \boxed{2},\ -1,\ -4, \cdots$ 〔 前の数に -3 を足して次の数が得られる 〕

(3). $2,\ 4,\ 8,\ \boxed{16},\ 32,\ 64, \cdots$ 〔 前の数に 2 を掛けて次の数が得られる 〕

(4). $1,\ -1,\ 1,\ \boxed{-1},\ 1, -1, \cdots$ 〔 前の数に -1 を掛けて次の数が得られる 〕

(5). $50,\ 10,\ \boxed{2},\ \frac{2}{5},\ \frac{2}{25}, \cdots$ 〔 前の数を 5 で割って次の数が得られる 〕

(6). $\frac{1}{2},\ \frac{2}{3},\ \frac{3}{4},\ \boxed{\frac{4}{5}},\ \frac{5}{6},\ \frac{6}{7}, \cdots$ 〔 分子の数に 1 を足して次の数の分子が得られる
分母の数に 1 を足して次の数の分母が得られる 〕

(7). $\frac{3}{4},\ \frac{9}{8},\ \frac{9}{4},\ \boxed{\frac{81}{16}},\ \frac{243}{20}, \cdots$ 〔 n 番目の数が，$\frac{3^n}{4n}$ で得られる 〕

(8). $1,\ 4,\ 9,\ 16,\ \boxed{25},\ 36, \cdots$ 〔 n 番目の数が，n^2 で得られる 〕

(9). $2,\ 3,\ 7,\ 14,\ \boxed{24},\ 37, \cdots$ 〔 隣合う 2 つの数の左が 3 ずつ増えている 〕

(10). $1,\ 1,\ 2,\ 3,\ 5,\ \boxed{8},\ 13, \cdots$ 〔 隣合う 2 つの数を足して次の数が得られる 〕

- 次の数列の第 11 項と第 101 項の数を求めよ．

(1). $2,\ 4,\ 6,\ 8,\ 10,\ 12,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{22}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{202}},\ \cdots$

(2). $2,\ 5,\ 8,\ 11,\ 14,\ 17,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{32}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{302}},\ \cdots$

(3). $10,\ 5,\ 0,\ -5,\ -10,\ -15,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{-40}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{-490}},\ \cdots$

(4). $1,\ 3,\ 9,\ 27,\ 81,\ 243,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{3^{10}}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{3^{100}}},\ \cdots$

(5). $1,\ -2,\ 4,\ -8,\ 16,\ -32,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{(-2)^{10}}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{(-2)^{10}}},\ \cdots$

(6). $3,\ 4,\ 7,\ 12,\ 19,\ 28,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{103}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{10003}},\ \cdots$

(7). $1,\ 8,\ 27,\ 64,\ 125,\ 216,\ \cdots,\ \underset{\text{第 11 項}}{\boxed{11^3}},\ \cdots,\ \underset{\text{第 101 項}}{\boxed{101^3}},\ \cdots$