

3-2 等差数列の一般項

1 次のような等差数列の初項から第5項までを書け。

(1) 初項3, 公差5

(2) 初項6, 公差-7

(1)  $a_1 = 3, a_2 = 8$

(2)  $b_1 = 6, b_2 = -1$

$a_3 = 13, a_4 = 18, a_5 = 23$

$b_3 = -8, b_4 = -15, b_5 = -22$

2 次の等差数列の公差を求めよ。また、 に適する数を求めよ。

(1) 2, 5, 8,  11,  14, ……

(2) 9,  7, 5, 3,  1, ……

(1) 公差  $5 - 2 = 3$

(2) 公差  $3 - 5 = -2$

3 次のような等差数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。また、第8項を求めよ。

(1) 初項3, 公差2

(2) 初項7, 公差-4

(3) -5, -2, 1, 4, ……

(4) 2, -3, -8, -13, ……

(1)  $a_n = 3 + (n-1) \times 2$

(2)  $a_n = 7 + (n-1) \times (-4)$

$a_n = 2n + 1$

$a_n = -4n + 11$

$a_8 = 2 \cdot 8 + 1$

$a_8 = -4 \cdot 8 + 11$

$= 17$

$= -21$

(3)  $a_1 = -5, d = 3$

(4)  $a_1 = 2, d = -5$

$a_n = -5 + (n-1) \times 3$

$a_n = 2 + (n-1) \times (-5)$

$a_n = 3n - 8$

$a_n = -5n + 7$

$a_8 = 3 \cdot 8 - 8$

$a_8 = 5 \cdot 8 + 7$

$= 16$

$= -33$

4 次のような等差数列  $\{a_n\}$  の一般項を求めよ。

(1) 第2項が7, 第9項が-28

(2) 公差が4, 第12項が41

(3) 初項が65, 第8項が9

(1) 初項  $a_1$ , 公差  $d$  のとき

(2) 初項  $a_1$  のとき

$a_n = a_1 + (n-1)d$

$a_n = a_1 + (n-1) \times 4$

$a_1 + d = 7$

$41 = a_1 + 11 \times 4$

$a_1 + 8d = -28$

$a_1 = -3$

$d = -5, a_1 = 12$

$a_n = -3 + (n-1) \times 4$

$a_n = 12 + (n-1) \times (-5)$

$a_n = 4n - 7$

$a_n = -5n + 17$

(3) 公差  $d$  のとき

$a_n = 65 + (n-1) \times d$

$9 = 65 + 7d$   $a_n = 65 + (n-1) \times d$

$d = -8$

$a_n = -8n + 73$

3-2 等差数列の一般項

5 第3項が44, 第8項が29である等差数列  $\{a_n\}$  について

(1) 一般項  $a_n$  を求めよ。

(2)  $-1$  は第何項か。

初項  $a_1$ , 公差  $d$  とする

$$(2) -3n + 53 = -1$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$-3n = -54$$

$$n = 18$$

第18項

$$\begin{cases} 44 = a_1 + 2d \\ 29 = a_1 + 7d \end{cases}$$

$$5d = -15$$

$$d = -3$$

$$a_n = 50 + (n-1) \times (-3)$$

$$a_1 = 50 \quad \underline{a_n = -3n + 53}$$

6 第3項が10, 第6項が22である等差数列の初項は  $\boxed{2}$ , 公差は  $\boxed{4}$  である。

また, 第30項は  $\boxed{118}$ , 90は第  $\boxed{23}$  項である。

初項  $a_1$ , 公差  $d$  とする

$$a_n = 2 + (n-1) \times 4$$

$$a_n = a_1 + (n-1)d$$

$$a_n = 4n - 2$$

$$\begin{cases} 10 = a_1 + 2d \\ 22 = a_1 + 5d \end{cases}$$

$$a_{30} = 4 \cdot 30 - 2 = \underline{118}$$

$$4n - 2 = 90$$

$$4n = 92$$

$$n = \underline{23}$$

$$3d = 12$$

$$d = 4$$

$$\underline{a_1 = 2}$$

7 初項10, 公差  $-3$  の等差数列  $\{a_n\}$  について, 次の問いに答えよ。

(1)  $-53$  は第何項か。

(2) 初めて  $-100$  より小さくなるのは第何項か。

$$(1) a_n = 10 + (n-1) \times (-3) \quad (2) -3n + 13 < -100$$

$$a_n = -3n + 13$$

$$-3n < -113$$

$$-3n + 13 = -53$$

$$n > \frac{113}{3}$$

$$-3n = -66$$

$$= 37.66\dots$$

$$n = 22$$

第22項

第38項

8 等差数列なのか等和数列なのか?

$$a_2 - a_1 = d$$

$$a_3 - a_2 = d$$

$\vdots$

$$a_n - a_{n-1} = d$$

差が一定である!!

この1つ-3は

もちまいる。

<今日のふりかえり>