

問 1.1 漸化式 $\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_{n+1} = a_n + n \end{cases}$ で与えられる数列の最初の 5 項を示せ。

$$a_1 = 1$$

$$a_2 = a_1 + 1 = 1 + 1 = 2 \quad [\leftarrow \text{漸化式に } n=1 \text{ を代入}]$$

$$a_3 = a_2 + 2 = 2 + 2 = 4$$

$$a_4 = a_3 + 3 = 4 + 3 = 7$$

$$a_5 = a_4 + 4 = 7 + 4 = 11 \quad (\text{答}) \quad 1, 2, 4, 7, 11, \dots$$

問 1.2 等差数列 26, 23, 20, 17, 14, ... について、次の問いに答えよ。

(1) 初項 a と公差 d を求めよ。

$$a = 26, d = -3$$

(2) 一般項 a_n を求めよ。

$$a_n = a + (n-1)d = 26 + (n-1) \times (-3) = -3n + 29$$

(3) 第 10 項 a_{10} を求めよ。

$$(2) \text{より} \quad a_{10} = -3 \times 10 + 29 = -1$$

(4) -19 は第何項の数か求めよ。

$$(2) \text{より} \quad -3n + 29 = -19$$

$$-3n = -48 \quad \therefore n = 16 \quad (\text{答}) \text{ 第 16 項}$$

問 1.3 第 3 項が 24, 第 6 項が 15 である等差数列の初項 a と公差 d を求めよ。

$$\text{問題より} \quad \begin{cases} a_3 = 24 \\ a_6 = 15 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + 2d = 24 \dots \text{①} \\ a + 5d = 15 \dots \text{②} \end{cases}$$

$$\text{①} - \text{②} \text{より} \quad -3d = 9 \quad \therefore d = -3$$

$$\text{①} \text{より} \quad a - 6 = 24 \quad \therefore a = 30$$

$$(\text{答}) \quad \begin{cases} a = 30 \\ d = -3 \end{cases}$$