

必修例題 1 等差数列・階差数列

(1) あるきまりにしたがって、数が並んでいます。

3, 7, 11, 15, 19, 23, ……

- ① 左はしからかぞえて 20 番目の数はいくつですか。
- ② 左はしから 20 番目の数までの和はいくつですか。

はじめの数が 3 で、加える数が 4 の等差数列です。

例えば 左から 3 番目の 11 は

↓ 間の数(4個の数)

3 + 4 × (3 - 1) = 11 でおぼります。

↑ 最初の数 ↑ 加える数

① 20 番目の数は

3 + 4 × (20 - 1) = 79

79

②

20個の数字

$$3 + 7 + 11 + \dots + 79$$

$$= (3 + 79) \times 20 \div 2$$

はじめ おわり

$$= 820$$

820

20

$$\begin{array}{r} 3 + 7 + 11 + \dots + 79 \\ 79 + 75 + 71 + \dots + 3 \\ \hline 82 + 82 + 82 \dots + 82 \\ 82 \times 20 \div 2 \end{array}$$

2段分

(2) あるきまりにしたがって、数が並んでいます。

1, 2, 4, 7, 11, 16, ……

- ① 左はしからかぞえて 10 番目の数はいくつですか。
- ② 92 は左はしからかぞえて何番目の数ですか。

例えば 左から 4 番目の 7 は

1 + (1 + 2 + 3) = 7

N 番目の数は

$$1 + (1 + 2 + 3 + \dots + N - 1)$$

N - 1 (個)

① 10 番目の数は

10-1

$$1 + (1 + 2 + 3 + \dots + 9)$$

$$= 1 + \{(1 + 9) \times 9 \div 2\}$$

$$= 1 + 45$$

$$= 46$$

46

②

N 番目の数とすると、注意!

$$1 + (1 + 2 + 3 + \dots + \Delta) = 92$$

1 + 2 + 3 + ... + Δ = 91

↓

$$1 + 2 + 3 + \dots + 13$$

$$= (1 + 13) \times 13 \div 2$$

$$= 91 \text{ より}$$

Δ = 13 → N - 1 = 13 → N = 14

14 番目

14 番目