

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個数)

3 + 4 × (3 - 1) = 11 でおさまります。

↑ 最初の数 ↑ 加える数

① 20 番目の数は

3 + 4 × (20 - 1) = 79

79

②

3 + 7 + 11 + …… + 79

= (3 + 79) × 20 ÷ 2 = 820

820

20 3

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

2 段 82 × 20

(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

1 + (1 + 2 + 3 + …… 9)

= 1 + { (1 + 9) × 9 ÷ 2 }

= 1 + 45

= 46

46

②

N 番目の数とすると、N - 1 注意! 1 + (1 + 2 + 3 + …… + Δ) = 92

1 + 2 + 3 + …… + Δ = 91

↓

1 + 2 + 3 + …… + 13

= (1 + 13) × 13 ÷ 2

= 91 より

Δ = 13 → N - 1 = 13 → N = 14

14 番目

14 番目