

| | | | | | | |
|----|--|-------------|-----|-----|----|--|
| 得点 | | 演習問題 | 実施日 | 月 日 | 氏名 | |
| | | | | | | |

- 【1】 5, 8, 11, 14, 17, ……のようにならんでいる数列で、規則性に着目すると、ならんでいる数は、次のように表すことができます。

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| $5 = 3 \times 1 + 2$ | $14 = 3 \times 4 + 2$ |
| $8 = 3 \times 2 + 2$ | $17 = 3 \times 5 + 2$ |
| $11 = 3 \times 3 + 2$ | : : |

- ① この考え方をうけると、前から15番目、25番目はそれぞれどのような式で求められますか。

- ② この数列で、80や200はそれぞれ前から何番目の数になりますか。

- 【2】 数列 5, 9, 13, 17, 21, ……145 があります。この数列を上の問題と同じ考え方で表して、次の問いに答えなさい。

- ① 前から○番目の数を、○を用いた式で表すとどうなりますか。

- ② 前から12番目の数はいくらかですか。

- ③ この数列は145が最後の数です。全部で何個の数字がならんでいることになりますか。

- 【3】 数列 10, 12, 14, 16, 18, ……があります。この数列について次の問いに答えなさい。

- ① 前から25番目の数はいくつですか。

- ② 100は、前から何番目の数にあたりますか。

- 【4】 数列 2, 8, 14, 20, 26, ……があります。この数列について次の問いに答えなさい。

- ① 前から25番目の数はいくつですか。

- ② 200は、前から何番目の数ですか。

- 【5】 数列 1, 5, 9, 13, …… 193, 197 があります。この数列について次の問いに答えなさい。

- ① 数列には全部で何個の数がならんでいますか。

- ② 前から20番目の数はいくつですか。

- 【6】 1から順に20までの整数の和を求めるとき、次のようにくふうして求めました。

$$\begin{aligned}
 & 1+2+3+4+\cdots+20 \\
 &= \{(1+2+3+4+\cdots+20)+(1+2+3+4+\cdots+20)\} \div 2 \\
 &= \{(1+20)+(2+19)+(3+18)+\cdots+(20+1)\} \div 2 \\
 &= (21+21+\cdots+21) \div 2 \\
 &= 21 \times 20 \div 2 \\
 &= 210
 \end{aligned}$$

- ① 同じようにして1から30までの和を求めました。次の□にあてはまる数を書き入れなさい。

$$\begin{aligned}
 & 1+2+3+4+\cdots+30 \\
 &= (1+\square) \times \square \div 2 = \square
 \end{aligned}$$

- ② 連続した整数でなくても、差が一定である数列であれば、同様にして求められます。次の□にあてはまる数を書き入れなさい。

$$\begin{aligned}
 & 2+5+8+11+14+17+20+23+26+29+32 \\
 &= (2+\square) \times \square \div 2 = \square
 \end{aligned}$$

- 【7】 上の考え方を公式に表すと、次のようになります。これを用いて次の数列の和を求めなさい。

$$\boxed{\text{等差数列の和} = (\text{初めの数} + \text{最後の数}) \times \text{個数} \div 2}$$

- ① $1+2+3+4+5+6+\cdots+50$

- ② $1+2+3+4+5+6+\cdots+99+100$

- ③ $3+8+13+18+23+28+33+38+43$

- ④ $15+20+25+30+35+40+\cdots+90+95$

| | | | | | |
|----|------------------|-----|---|---|----|
| 得点 | 演習問題 (解答) | 実施日 | 月 | 日 | 氏名 |
| | | | | | |

【1】 5, 8, 11, 14, 17, ……のようにならんでいる数列で、規則性に着目すると、ならんでいる数は、次のように表すことができます。

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| $5 = 3 \times 1 + 2$ | $14 = 3 \times 4 + 2$ |
| $8 = 3 \times 2 + 2$ | $17 = 3 \times 5 + 2$ |
| $11 = 3 \times 3 + 2$ | : : |

① この考え方をを用いると、前から 15 番目、25 番目はそれぞれどのような式で求められますか。

15 番目 $\dots 3 \times 15 + 2$

25 番目 $\dots 3 \times 25 + 2$

② この数列で、80 や 200 はそれぞれ前から何番目の数になりますか。

$3 \times \square + 2 = 80 \quad (80 - 2) \div 3 = 26$ 番目

$3 \times \square + 2 = 200 \quad (200 - 2) \div 3 = 66$ 番目

【2】 数列 5, 9, 13, 17, 21, ……145 があります。この数列を上の問題と同じ考え方で表して、次の問いに答えなさい。

① 前から○番目の数を、○を用いた式で表すとどうなりますか。

$4 \times \square + 1$

② 前から 12 番目の数はいくらかですか。

$4 \times 12 + 1 = 49$ 49

③ この数列は 145 が最後の数です。全部で何個の数字がならんでいることになりますか。

$4 \times \square + 1 = 145 \quad (145 - 1) \div 4 = 36$ 個

【3】 数列 10, 12, 14, 16, 18, ……があります。この数列について次の問いに答えなさい。

① 前から 25 番目の数はいくつですか。

$2 \times 25 + 8 = 58$ 58

② 100 は、前から何番目の数にあたりますか。

$2 \times \square + 8 = 100 \quad (100 - 8) \div 2 = 46$ 番目

【4】 数列 2, 8, 14, 20, 26, ……があります。この数列について次の問いに答えなさい。

① 前から 25 番目の数はいくつですか。

$6 \times 25 - 4 = 146$ 146

② 200 は、前から何番目の数ですか。

$6 \times \square - 4 = 200 \quad (200 + 4) \div 6 = 34$ 番目

【5】 数列 1, 5, 9, 13, …… 193, 197 があります。この数列について次の問いに答えなさい。

① 数列には全部で何個の数がならんでいますか。

$4 \times \square - 3 = 197 \quad (197 + 3) \div 4 = 50$ 個

② 前から 20 番目の数はいくつですか。

$4 \times 20 - 3 = 77$ 77

【6】 1 から順に 20 までの整数の和を求めるとき、次のようにくふうして求めました。

$$\begin{aligned}
 &1+2+3+4+\dots+20 \\
 &= \{(1+2+3+4+\dots+20)+(1+2+3+4+\dots+20)\} \div 2 \\
 &= \{(1+20)+(2+19)+(3+18)+\dots+(20+1)\} \div 2 \\
 &= (21+21+\dots+21) \div 2 \\
 &= 21 \times 20 \div 2 \\
 &= 210
 \end{aligned}$$

① 同じようにして 1 から 30 までの和を求めました。次の□にあてはまる数を書き入れなさい。

$1+2+3+4+\dots+30$
 $= (1 + \square_{30}) \times \square_{30} \div 2 = \square_{465}$

② 連続した整数でなくても、差が一定である数列であれば、同様にして求められます。次の□にあてはまる数を書き入れなさい。

$2+5+8+11+14+17+20+23+26+29+32$
 $= (2 + \square_{32}) \times \square_{11} \div 2 = \square_{187}$

【7】 上の考え方を公式に表すと、次のようになります。これを用いて次の数列の和を求めなさい。

等差数列の和 = (初めの数 + 最後の数) × 個数 ÷ 2

① $1+2+3+4+5+6+\dots+50$

$(1 + 50) \times 50 \div 2 = 1275$

② $1+2+3+4+5+6+\dots+99+100$

$(1 + 100) \times 100 \div 2 = 5050$

③ $3+8+13+18+23+28+33+38+43$

$(3 + 43) \times 9 \div 2 = 207$

④ $15+20+25+30+35+40+\dots+90+95$

$5 \times \square + 10 = 95$
 $(95 - 10) \div 5 = 17$ 番目

$(15 + 95) \times 17 \div 2 = 935$