

必修例題2 割り算とあまり①

次の問いに答えなさい。

- 3で割ると2あまり、5で割ると1あまる整数のうち、最も小さい3けたの整数を求めなさい。
- ある3けたの整数があります。その整数に5を加えた数は3の倍数となり、また、その整数に3を加えた数は5の倍数となります。このような3けたの整数で最も小さい数を求めなさい。
- 2けたの整数を12で割ると、商とあまりが同じ数になりました。このような2けたの数で、最も大きい数を求めなさい。

(1)

$$\begin{array}{l} A \dots 2 \\ 3 \overline{) \square} \rightarrow \square = 3 \times A + 2 \\ \\ B \dots 1 \\ 5 \overline{) \square} \rightarrow \square = 5 \times B + 1 \end{array}$$

3の倍数
5の倍数

| | |
|-----------------------|-----------------------|
| $3 \times 0 + 2 = 2$ | $5 \times 0 + 1 = 1$ |
| $3 \times 1 + 2 = 5$ | $5 \times 1 + 1 = 6$ |
| $3 \times 2 + 2 = 8$ | $5 \times 2 + 1 = 11$ |
| $3 \times 3 + 2 = 11$ | |

このような整数で最も小さい数は11で、その後は最小公倍数の15飛びで出現します。

$$\begin{array}{r} 11 \quad 26 \quad 41 \dots \\ \hline 15 \quad 15 \quad 15 \dots \end{array}$$

11 + 15の倍数です。

$$15 \times 6 = 90$$

$$11 + 90 = 101$$

3けたの最小

101

・A, Bに0から数字を代入すると、

(2)

7との整数をXとすると、

- $X + 5$ は3の倍数で、これに3を加えても3の倍数のままなので、
 $X + 5 + 3$ は3の倍数 ... ア

- $X + 3$ は5の倍数で、これに5を加えても5の倍数のままなので、
 $X + 3 + 5$ は5の倍数 ... イ

アとイより $(X + 8)$ は3の倍数であり、5の倍数であるので15の倍数になります。

$$X + 8 = 15 \text{の倍数}$$

$$X = 15 \text{の倍数} - 8 \text{で3けたの整数}$$

$$15 \times 7 - 8 = 97 \dots X$$

$$15 \times 8 - 8 = 112 \dots O$$

112

(3) 2けたの整数を□、商とあまりをAとすると、

$$12 \overline{) \square} \rightarrow \square = 12 \times A + A$$

重要です!

A は12より
小さい数
 $A < 12$

2けたの最大は99なので、このような数で99以下の数を探します。

$$12 \times 8 + 8 = 104 \dots X$$

$$12 \times 7 + 7 = 91 \dots O$$

91