

連立方程式 文章題2

NO.2

名前

/3 点

◆ 次の文章題を連立方程式を使って解きましょう。

(1) 2けたの自然数があります。この数の十の位の数字と一の位の数字の和は8で十の位と一の位の数を入れかえて出来る数は、元の数より18大きくなるという。もとの自然数をもとめなさい。

(2) 2けたの自然数があります。この数の十の位数の5倍から一の位の数をひいたら3になる。また、十の位と一の位を入れかえて出来る数は、もとの数の3倍より15小さくなります。もとの自然数を求めなさい。

(3) 3けたの自然数がある。十の位と一の位の数は等しく、この数の各位の数は11であり、百の位の数の一の位の数を入れかえてできる数は、もとの数より198小さくなる。このとき、もとの自然数を求めなさい。

解答

(1) 十の位の数をx、一の位の数をyとおく

$$x + y = 8 \quad \dots \textcircled{1}$$

もとの数 $10x + y$ 入れ替えた数 $10y + x$

$$[\text{入れかえた数}] = [\text{もとの数}] + 18$$

$$10y + x = 10x + y + 18$$

簡単にすると $-9x + 9y = 18 \quad \dots \textcircled{2}$

①と②を連立 $9x + 9y = 72$

$$+) \quad -9x + 9y = 18$$

$$18y = 90$$

$$y = 5$$

$$y = 5 \quad \text{を①に代入して,}$$

$$x = 3 \quad \text{もとの数は } \underline{\underline{35}}$$

(2) 十の位の数をx、一の位の数をyとおく

$$5x - y = 3 \quad \dots \textcircled{1}$$

もとの数 $10x + y$ 入れ替えた数 $10y + x$

$$10y + x = 3(10x + y) - 15$$

整理する $10y + x = 30x + 3y - 15$

$$29x - 7y = 15 \quad \dots \textcircled{2}$$

①と②を連立 $5x - y = 3 \quad \dots \textcircled{3}$

$$29x - 7y = 15 \quad \dots \textcircled{4}$$

$$\textcircled{3} \times 7 - \textcircled{4} \times 1 \text{ で,}$$

$$35x - 7y = 21$$

$$-) \quad 29x - 7y = 15$$

$$6x = 6$$

$$x = 1$$

$$x = 1 \quad \text{を①に代入して,}$$

$$5 - y = 3 \quad y = 2$$

$$\text{もとの数は } \underline{\underline{12}}$$

(3) 百の位の数を x 、十の位と一の位の数を y とおく

$$x + 2y = 11 \quad \dots\textcircled{1}$$

もとの数 $100x + 10y + y = 100x + 11y$

入れ替えた数 $100y + 10y + x = x + 110y$

$$x + 110y = 100x + 11y - 198$$

整理すると $99x - 99y = 198$

$$1x - 1y = 2 \quad \dots\textcircled{2}$$

①と②を連立

$$x + 2y = 11$$

$$-) \quad x - y = 2$$

$$3y = 9$$

$$y = 3$$

$$y = 3 \quad \text{を①に代入して,}$$

$$x = 5$$

$$\text{もとの数は } \underline{533}$$