

2 掃き出し法を用いて、次の連立1次方程式を解きなさい。

$$(1) \begin{cases} x+3y+3z=8 \\ 2x-y+z=0 \\ 3x+y-3z=12 \end{cases}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & 3 & 8 \\ 2 & -1 & 1 & 0 \\ 3 & 1 & -3 & 12 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & 3 & 8 \\ 0 & -7 & -5 & -16 \\ 0 & -8 & -12 & -12 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 3 & 3 & 8 \\ 0 & 1 & 7 & -4 \\ 0 & -4 & 6 & 6 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & -18 & 20 \\ 0 & 1 & 7 & -4 \\ 0 & 0 & -22 & 22 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & -18 & 20 \\ 0 & 1 & 7 & -4 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & -1 \end{array} \right)$$

$$\therefore \begin{cases} x=2 \\ y=3 \\ z=-1 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} 2x-y+5z=-1 \\ 2y+2z=6 \\ x+3z=1 \end{cases}$$

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -1 & 5 & -1 \\ 0 & 2 & 2 & 6 \\ 1 & 0 & 3 & 1 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & -1 & 5 & -1 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 3 & 1 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 2 & 0 & 6 & 2 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \\ 1 & 0 & 3 & 1 \end{array} \right)$$

↓

$$\left(\begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 3 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

↓

$$\begin{cases} x+3z=1 \\ y+z=3 \end{cases}$$

$$z=k \text{ とおく } x=-3k+1, y=-k+3$$

$$\therefore \begin{cases} x=-3k+1 \\ y=-k+3 \\ z=k \end{cases} \quad \text{右の } k \text{ は任意の} \\ \text{実数}$$

学 科

学籍番号

氏 名

1 次の計算をなさい。

$$(1) \begin{pmatrix} 4 & 9 & 6 \\ -3 & 2 & 1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 3 & -5 & -8 \\ 3 & 6 & 5 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 7 & 4 & -2 \\ 0 & 8 & 6 \end{pmatrix}$$

$$(2) \begin{pmatrix} 3 & 9 & 6 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix} - 3 \begin{pmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 5 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & 9 & 6 \\ 2 & 1 & 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -3 & -12 & -9 \\ -15 & -9 & -3 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & -3 & -3 \\ -13 & -8 & 2 \end{pmatrix}$$

$$(3) \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 5 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 4 & 3 \\ 2 & 5 & 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 8 & 23 & 9 \\ 17 & 50 & 21 \end{pmatrix}$$

$$(4) \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 9 & 4 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 3 & 5 & 7 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 9 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$= (3 \times 2 + 5 \times 9 + 7 \times 4)$$

$$= (6 + 45 + 28) = \underline{\underline{(79)}}$$