

第3章 2 「行列式の性質」 第1回

解答

1. (1) 12

(2) 39

解説

$$1. (1) \begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 & 2 \\ 2 & 1 & 0 & 1 \\ 4 & 5 & 3 & 2 \\ 2 & 0 & 1 & 3 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 2 \text{ 行 } -1 \text{ 行 } \times 2 \\ 3 \text{ 行 } -1 \text{ 行 } \times 4 \\ 4 \text{ 行 } -1 \text{ 行 } \times 2 \end{array} \begin{vmatrix} 1 & 1 & 3 & 2 \\ 0 & -1 & -6 & -3 \\ 0 & 1 & -9 & -6 \\ 0 & -2 & -5 & -1 \end{vmatrix} \begin{array}{l} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{array} 1 \begin{vmatrix} -1 & -6 & -3 \\ 1 & -9 & -6 \\ -2 & -5 & -1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{array}{l} 2 \text{ 行 } +1 \text{ 行 } \times 1 \\ 3 \text{ 行 } -1 \text{ 行 } \times 2 \end{array} \begin{vmatrix} -1 & -6 & -3 \\ 0 & -15 & -9 \\ 0 & 7 & 5 \end{vmatrix} \begin{array}{l} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{array} (-1) \begin{vmatrix} -15 & -9 \\ 7 & 5 \end{vmatrix} = -\{-15 \times 5 - (-9) \times 7\} = 12$$

$$(2) \begin{vmatrix} 3 & 2 & 1 & 2 \\ -3 & 3 & 2 & -1 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \\ 4 & -2 & 1 & 3 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 1 \text{ 列と } 3 \text{ 列を交換} \\ \end{array} - \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 2 \\ 2 & 3 & -3 & -1 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \\ 1 & -2 & 4 & 3 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 2 \text{ 列 } -1 \text{ 列 } \times 2 \\ 3 \text{ 列 } -1 \text{ 列 } \times 3 \\ 4 \text{ 列 } -1 \text{ 列 } \times 2 \end{array} - \begin{vmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 2 & -1 & -9 & -5 \\ 2 & -3 & -4 & -3 \\ 1 & -4 & 1 & 1 \end{vmatrix}$$

$$\begin{array}{l} \text{教科書} \\ 96 \text{ ページ} \\ \text{例 4 の上} \end{array} - \begin{vmatrix} -1 & -9 & -5 \\ -3 & -4 & -3 \\ -4 & 1 & 1 \end{vmatrix} \begin{array}{l} 2 \text{ 列 } -1 \text{ 列 } \times 9 \\ 3 \text{ 列 } -1 \text{ 列 } \times 5 \end{array} - \begin{vmatrix} -1 & 0 & 0 \\ -3 & 23 & 12 \\ -4 & 37 & 21 \end{vmatrix} \begin{array}{l} \text{教科書} \\ 96 \text{ ページ} \\ \text{例 4 の上} \end{array} - (-1) \begin{vmatrix} 23 & 12 \\ 37 & 21 \end{vmatrix}$$

$$= 23 \times 21 - 12 \times 37 = 39$$