

第3章 1 「2次と3次の行列式」「 n 次の行列式」 第2回

解答

1. (1) 11 (2) -2
 2. (1) 3 (2) -15
 3. (1) 6 (2) 6
 4. (1) 32 (2) 126

解説

1. (1) $\begin{vmatrix} 2 & 5 \\ 1 & 8 \end{vmatrix} = 2 \times 8 - 5 \times 1 = 11$

(2) $\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 1 & -2 \end{vmatrix} = 3 \times (-2) - (-4) \times 1 = -2$

2. (1) $\begin{vmatrix} 1 & 2 & 2 \\ 3 & 5 & 4 \\ 2 & 5 & 3 \end{vmatrix} = 1 \times 5 \times 3 + 2 \times 4 \times 2 + 2 \times 3 \times 5 - 1 \times 4 \times 5 - 2 \times 3 \times 3 - 2 \times 5 \times 2 = 3$

(2) $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 2 \\ 2 & 2 & 3 \\ 1 & 3 & 4 \end{vmatrix} = 3 \times 2 \times 4 + 4 \times 3 \times 1 + 2 \times 2 \times 3 - 3 \times 3 \times 3 - 4 \times 2 \times 4 - 2 \times 2 \times 1 = -15$

3. (1) $\begin{vmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 0 & 6 & 3 \\ 0 & 5 & 3 \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{matrix} 2 \begin{vmatrix} 6 & 3 \\ 5 & 3 \end{vmatrix} = 2(6 \times 3 - 3 \times 5) = 6$

(2) $\begin{vmatrix} 3 & 4 & 1 & -3 \\ 0 & -2 & -6 & 1 \\ 0 & 0 & 7 & 5 \\ 0 & 0 & 3 & 2 \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{matrix} 3 \begin{vmatrix} -2 & -6 & 1 \\ 0 & 7 & 5 \\ 0 & 3 & 2 \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{matrix} 3 \times (-2) \begin{vmatrix} 7 & 5 \\ 3 & 2 \end{vmatrix} = -6(7 \times 2 - 5 \times 3) = 6$

4. (1) $\begin{vmatrix} 4 & 3 & 6 \\ 0 & -3 & -7 \\ 0 & 2 & 2 \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{matrix} 4 \begin{vmatrix} -3 & -7 \\ 2 & 2 \end{vmatrix} = 4\{(-3) \times 2 - (-7) \times 2\} = 32$

(2) $\begin{vmatrix} -2 & 3 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & -2 & 2 \\ 0 & -2 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 3 & 1 \end{vmatrix} \begin{matrix} \text{教科書} \\ 91 \text{ ページ} \\ \text{例題 3} \end{matrix} -2 \begin{vmatrix} 1 & -2 & 2 \\ -2 & 2 & 3 \\ 4 & 3 & 1 \end{vmatrix}$
 $= -2\{1 \times 2 \times 1 + (-2) \times 3 \times 4 + 2 \times (-2) \times 3 - 1 \times 3 \times 3 - (-2) \times (-2) \times 1 - 2 \times 2 \times 4\}$
 $= -2 \times (-63) = 126$