

第3章 4 「行列式の展開」 第1回

解答

1. (1) -2 (2) 7
 2. (1) 8 (2) 12
 3. (1) -72 (2) 0

解説

1. (1) 与式 $= 0 - 2 = -2$
 (2) 教科書 87 ページのサラスの方法を用いて計算する.
 与式 $= 36 + 0 + 2 - 15 - 0 - 16 = 7$
2. 教科書 105 ページの行列式の展開の公式を用いて計算する.

$$(1) \text{ 与式} = (-1)^{1+1} \cdot 2 \begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 4 \end{vmatrix} + 0 + 0 = 2 \cdot 4 = 8$$

$$(2) \text{ 与式} = (-1)^{1+1} \cdot 3 \begin{vmatrix} 2 & 0 & -4 \\ 0 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & 6 \end{vmatrix} + 0 + 0 + 0 = 3 \left\{ (-1)^{1+1} \cdot 2 \begin{vmatrix} -1 & 4 \\ -2 & 6 \end{vmatrix} + 0 + 0 \right\} = 3 \cdot 2 \cdot 2 = 12$$

3. 教科書 105 ページの行列式の展開の公式を用いて計算する.

$$(1) \text{ 与式} = 0 + (-1)^{3+2} \cdot 4 \begin{vmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 2 & -2 & 2 \\ 4 & 2 & 3 \end{vmatrix} + 0 + 0 = -4(0 + 24 + 4 - 0 - 18 + 8) = -72$$

$$(2) \text{ 与式} = 0 + 0 + 0 + (-1)^{4+4} \cdot 2 \begin{vmatrix} 2 & 2 & -1 \\ -3 & 2 & -1 \\ 1 & 4 & -2 \end{vmatrix} = 2(-8 - 2 + 12 + 8 - 12 + 2) = 0$$