

線形代数 No.4 解答

1. (1) 1行目により展開する。 $|A_{11}| = 3$, $|A_{12}| = 1$, $|A_{13}| = -2$

$$|A| = 0 \times 3 - 2 \times 1 + (-1) \times (-2) = 0$$

- (2) 2行目により展開する。 $|B_{21}| = 2$, $|B_{22}| = 5$, $|B_{23}| = 1$

$$|B| = -4 \times 2 + 0 \times 5 - 1 \times 1 = -9$$

- (3) 3行目により展開する。

$$|C_{31}| = \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 2 & 1 \\ 1 & -1 & 2 \end{vmatrix} = 1 \times \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 2 \end{vmatrix} - 2 \times \begin{vmatrix} 3 & 1 \\ 1 & 2 \end{vmatrix} = -5$$

$$|C_{34}| = \begin{vmatrix} -1 & 1 & 2 \\ 0 & 3 & 2 \\ 3 & 1 & -1 \end{vmatrix} = 3 \times \begin{vmatrix} -1 & 2 \\ 3 & -1 \end{vmatrix} - 2 \times \begin{vmatrix} -1 & 1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = -7$$

$$|C| = 1 \times |C_{31}| - 2 \times |C_{34}| = 9$$

予備問題：

- (1) $|A| = -6$, (2) $|B| = 18$, (3) $|C| = -4$