

学生証番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

--

点数

--

1 次の行列式を計算せよ. (各 1 点)

$$(1) \begin{vmatrix} 12 & 9 \\ 13 & 8 \end{vmatrix}$$

$$(2) \begin{vmatrix} 0 & 1 & -2 & 1 \\ -1 & 0 & -1 & 0 \\ -2 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & -1 & 2 & 0 \end{vmatrix}$$

2 4 次行列 $A = (a_{ij})$ の行列式は $|A| = \sum_{\varphi} \text{sgn}(\varphi) a_{1\varphi(1)} a_{2\varphi(2)} a_{3\varphi(3)} a_{4\varphi(4)}$ により定義される. (ただし和 Σ は 1, 2, 3, 4 からなる長さ 4 の順列 $\varphi = (\varphi(1) \varphi(2) \varphi(3) \varphi(4))$ (全部で 24 個ある) に関する和を取る.)

(1) 順列が $\varphi = (2 \ 4 \ 3 \ 1)$ のときの、符号 $\text{sgn}(\varphi)$ を求めよ. (1 点)

(2) (1) の φ と $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 3 & 4 & 5 \\ 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 5 & 6 & 7 \end{pmatrix}$ に対し, $\text{sgn}(\varphi) a_{1\varphi(1)} a_{2\varphi(2)} a_{3\varphi(3)} a_{4\varphi(4)}$ の値を求めよ. (1 点)