

学部

学籍番号

名前

---

1. 次の行列式を計算をせよ .

(1)

$$\begin{vmatrix} 2 & a & b & c \\ 0 & a & b & c \\ 0 & c & a & b \\ 0 & b & c & a \end{vmatrix}$$

(2)

$$\begin{vmatrix} 100 & 101 & 102 \\ 103 & 104 & 105 \\ 106 & 107 & 108 \end{vmatrix}$$

2. 3 次正方行列  $A$  の列ベクトル表示を  $A = (A^1 A^2 A^3)$  とすると , 以下の行列式を  $|A|$  で表せ .

(1)

$|A^1 \quad 2A^1 + A^2 \quad A^2 - A^3|$

(2)

$|A^3 \quad A^1 - A^3 + A^2 \quad 2A^1|$

3. 次の行列式を計算をせよ .

(1)

$$\begin{vmatrix} 1 & a & b & c+d \\ 1 & b & c & d+a \\ 1 & c & d & a+b \\ 1 & d & a & b+c \end{vmatrix}$$

(2)

$$\begin{vmatrix} a+b+c & -c & -b \\ -c & a+b+c & -a \\ -b & -a & a+b+c \end{vmatrix}$$

4. 以下の等式を証明せよ .

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & \cdots & 1 \\ 1 & 2 & 2 & \cdots & 2 \\ 1 & 2 & 3 & \cdots & 3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 1 & 2 & 3 & \cdots & n \end{vmatrix} = 1$$