

基礎数理 III 基礎復習問題 第 12 回

• 2 次の行列式:  $\begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = ad - bc$

• 3 次の行列式:  $\begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix} = +a_1 \begin{vmatrix} b_2 & c_2 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix} - a_2 \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_3 & c_3 \end{vmatrix} + a_3 \begin{vmatrix} b_1 & c_1 \\ b_2 & c_2 \end{vmatrix}$  (定義)  
 $= +a_1b_2c_3 + a_2b_3c_1 + a_3b_1c_2 - a_1b_3c_2 - a_2b_1c_3 - a_3b_2c_1$  (サラス-関の方法)

• 3 次元の列ベクトル  $\mathbf{a}, \mathbf{b}, \mathbf{c}$  に対して、 $(\mathbf{a} \times \mathbf{b}, \mathbf{c}) = |\mathbf{a} \ \mathbf{b} \ \mathbf{c}|$  (三重積 = 行列式)

[1] 次の行列式を計算せよ (3 問)。

(1)  $\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 9 \end{vmatrix}$

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

(3)  $\left| \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{bmatrix} \right|$

(4)  $\begin{vmatrix} 1 & 4 \\ 2 & -3 \end{vmatrix} - \begin{vmatrix} 2 & 0 \\ -3 & 1 \end{vmatrix}$

[2] 次の 3 次の行列式を、定義通りに展開して計算せよ (1 問)。

(5)  $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 4 \\ 5 & -2 & -3 \end{vmatrix}$

[3] 次の行列式をサラス-関の方法で計算せよ。

(6)  $\begin{vmatrix} 3 & 1 & 5 \\ 1 & 0 & -2 \\ 0 & 4 & -3 \end{vmatrix}$

(7)  $\begin{vmatrix} 4 & 5 & 6 \\ 0 & 7 & -6 \\ 0 & 0 & -2 \end{vmatrix}$

正答数

時間

: