

線型代数学予想問題 Jul. 21.

問題 1.

次の行列の行列式を求めよ.

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 2 \\ -5 & 1 & 4 \end{pmatrix}$$

問題 2.

次の行列式を求めよ.

$$\begin{pmatrix} x_1 & x_2 & x_3 & \cdots & x_n \\ x_2 & x_3 & x_4 & \cdots & x_1 \\ x_3 & x_4 & x_5 & \cdots & x_2 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_n & x_1 & x_2 & \cdots & x_{n-1} \end{pmatrix}$$

問題 3.

$A = (a_{ij})$ を $n \times n$ 行列とする. また $A_{i,j}$ を A から i 行 j 列を除いたもの, $A_{i,j}^{k,l}$ を A から i, k 行 j, l 列を除いたものとする. このとき次の式を示せ.

$$\det(A) \det(A_{1,n}^{1,n}) = \det(A_{1,1}) \det(A_{n,n}) - \det(A_{1,n}) \det(A_{n,1}).$$