

線形代数学II やってみよう問題 No.12

出席番号、名前： _____

問題 12.1. $A \in M_3(\mathbb{C})$ が、

$$A \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix}, \quad A \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 1 \end{pmatrix}, \quad A \begin{pmatrix} 7 \\ 8 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

を満たしたとする。このとき、

1. A はべき零であることを示しなさい。
2. A の固有値をすべて求めなさい。
3. A を標準形にしなさい。

問題 12.0.1. 一行感想を述べてください。

答:

一行感想以外の答えは下の線より下にかくこと。多い場合は裏にまわっても良い。