

線形代数学 II やってみよう問題 NO.11

出席番号、名前： \_\_\_\_\_

**問題 11.1.**  $\mathbf{v}_1, \mathbf{v}_2, \mathbf{v}_3, \mathbf{v}_4$  は  $\mathbb{C}^4$  の一次独立な元であるとする。  $A \in M_4(\mathbb{C})$  が

$$A\mathbf{v}_1 \in \mathbb{C}\mathbf{v}_1 + \mathbb{C}\mathbf{v}_2, \quad A\mathbf{v}_2 \in \mathbb{C}\mathbf{v}_1 + \mathbb{C}\mathbf{v}_2, \quad A\mathbf{v}_3 \in \mathbb{C}\mathbf{v}_3 + \mathbb{C}\mathbf{v}_4, \quad A\mathbf{v}_4 \in \mathbb{C}\mathbf{v}_3 + \mathbb{C}\mathbf{v}_4$$

を満たすとする。このとき

- (1)  $\mathbb{C}^4$  を  $V_1 = \mathbb{C}\mathbf{v}_1 + \mathbb{C}\mathbf{v}_2$  と  $V_2 = \mathbb{C}\mathbf{v}_3 + \mathbb{C}\mathbf{v}_4$  の直和に分解しなさい。 ,
- (2)  $A$  (と相似な行列) を 2つの二次行列の直和に分解しなさい。

問題 11.0.1. 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。