

線形代数 II 第 11 回レポート課題 (提出期限 : 1 月 16 日 17:00*)

担当 : 大矢 浩徳 (OYA Hironori)

学籍番号:

氏名:

問題 1. 次の実対称行列を適当な直交行列を用いて対角化せよ. ただし, 解答には対角化に用いた直交行列も記述すること.

$$(1) \begin{pmatrix} 2 & -1 & 0 \\ -1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}$$

$$(2) \begin{pmatrix} 1 & 4 & 4 \\ 4 & 1 & 4 \\ 4 & 4 & 1 \end{pmatrix}$$

問題 2. 次のエルミート行列を適当なユニタリ行列を用いて対角化せよ. ただし, 解答には対角化に用いたユニタリ行列も記述すること.

$$\begin{pmatrix} 0 & -i & i \\ i & 0 & -1 \\ -i & -1 & 0 \end{pmatrix} \quad \text{ただし, } i = \sqrt{-1}.$$

(裏もあります)

* 提出場所 : 5 号館 2 階, 数理科学科レポート BOX

問題 3. $A = \begin{pmatrix} 7 & 12 & 18 \\ -4 & -8 & -8 \\ 1/2 & 0 & -1 \end{pmatrix}$ としたとき, A^n ($n \in \mathbb{Z}_{>0}$) を求めよ.

問題 4. 今回の講義で重要だったあるいは気に入ったキーワード・定理を挙げよ. (白紙にはしないこと.)

(以下質問・感想欄. 質問・要望・感想等あればお願いします.)