

線形代数学 (1DKJ) 課題 2 (20 年 月 日出題)

担当: 一般学科 植松 哲也 (uematsu@toyota-ct.ac.jp)

学年・学科 () 番号 () 氏名 ()

注意1. 答えだけでなく途中式や説明も残してください。式の羅列や答えのみのものは課題点を与えません。

2. 次回の講義のはじめに提出してください。

問題 1. (1) 次の連立一次方程式を行列の基本変形を用いて解け*1。各ステップの変形内容を記すこと。例えば、「 A の第 4 行の 2 倍を第 1 行に加えて, A' にする」という変形は $A \xrightarrow{\textcircled{1}+\textcircled{4}\times 2} A'$ のように記せ。

$$\begin{cases} 2x + 7y = 3 \\ x + 4y = 1 \end{cases}$$

(2) (1) の第 k ステップに対応する基本行列 P_k を求めよ。

*1 ここでは、「解く」とは、拡大係数行列を行基本変形により変形して、 $\begin{pmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & b \end{pmatrix}$ の形にすることをいうものとする。

(3) (2) で求めた P_k たちの積 $P = P_N P_{N-1} \cdots P_2 P_1$ を求めよ. ここで, N は変形ステップの総数とする.

(4) 拡大係数行列 \tilde{A} に左から P を掛けて, $\begin{pmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & b \end{pmatrix}$ の形になることを確かめよ.

コメント欄

半年間, よろしくお願ひいたします. 講義や宿題, 数学に関する質問, 意見があれば書いてください.

例. 板書が早過ぎる.