

# 線形代数学 (1DKJ) 課題 1 (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.** 次の行列のうち, 2つの行列の積が定義されるものの積をすべて求めよ。

$$A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -2 & 5 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & 1 \\ 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

**問題 2.** 次の主張は正しいか。正しい場合には証明を, 正しくない場合には, そのことを反例をあげて説明せよ。

(1) どんな 2 次正方行列  $A$  と  $B$  に対しても,  $AB = O$  であれば,  $A = O$  か  $B = O$  である。

(2) どんな 2 次正方行列  $A$  と  $B$  に対しても,  $(A + B)^2 = A^2 + 2AB + B^2$  が成り立つ。

**問題 3.** 転置行列, 逆行列とはなにか, 説明せよ. また, 行列  $A = \begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$  に対し, その転置行列と逆行列を求めよ.

### 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.