

線形代数学 演習問題 (4) ベクトル空間

担当: 金丸隆志

学籍番号: \_\_\_\_\_ 氏名: \_\_\_\_\_

問題 1

行列  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -1 \\ 3 & 0 & 2 \end{pmatrix}$ 、 $B = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & 1 \\ 1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$

に対し、以下を計算せよ。

- (1)  $AB$     (2)  $BA$     (3)  ${}^t(AB)$     (4)  ${}^tB{}^tA$

問題 2

$\mathbf{a}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ 、 $\mathbf{a}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ 、 $\mathbf{a}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ -1 \\ 2 \end{pmatrix}$  が

$V_3$  を生成するか調べよ。

問題 3

$\mathbf{a}_1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}$ 、 $\mathbf{a}_2 = \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}$ 、 $\mathbf{a}_3 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 3 \end{pmatrix}$  が  $V_3$

を生成するか調べよ。