演習問題（線形代数Ⅱ）

2005・12・16

1. $A = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix}$ の固有値，固有空間を求めよ．

2. $A = \begin{pmatrix} -1 & 3 & -3 \\ 2 & 5 & -8 \\ 2 & 3 & -6 \end{pmatrix}$ の固有値，固有空間を求めよ．

3. $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & -2 \\ 4 & -3 & -2 \\ 4 & -1 & -4 \end{pmatrix}$ の固有値，固有空間を求めよ．

4. 2次正方行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ が固有値を2つもつための条件を求めよ．

5. $f(\mathbf{x}) = \begin{pmatrix} 1 & 4 \\ 5 & 2 \end{pmatrix} \mathbf{x}$

で定める線形写像について，$\mathbf{x} \in \mathbb{R}^2$ を勝手に与えて $f(\mathbf{x})$ を作図せよ．