

2 $a + b = c + d$ を満たす行列 $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ 全体の集合を R とする . ただし a, b, c, d は実数とする .

(1) $A, B \in R$ のとき , $AB \in R$ であることを示せ .

(2) $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \in R$ とする . $b \neq 0$ または $c \neq 0$ のとき , $A\vec{u} = k\vec{u}$ を満たす実数 k と単位ベクトル \vec{u} の組をすべて求めよ .