

3 行列  $A = \begin{pmatrix} 1 & \alpha \\ \alpha & 1 \end{pmatrix}$  ( $0 < \alpha < 1$ ) と 2 つのベクトル  $u = \begin{pmatrix} u_1 \\ u_2 \end{pmatrix}$ ,  $v = \begin{pmatrix} v_1 \\ v_2 \end{pmatrix}$  の間に  
関係  $Au = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ ,  $Av = \begin{pmatrix} \frac{2}{u_1} \\ \frac{1}{u_2} \end{pmatrix}$  があるとき,  $v_1 + v_2$  の値は  $\alpha$  に無関係な定数であることを証明せよ.