

**17** ('07 京都大)

【難易度】… 難

$A$  を 2 次の正方行列とする．列ベクトル  $\vec{x}_0$  に対し、列ベクトル  $\vec{x}_1, \vec{x}_2, \dots$  を  $\vec{x}_{n+1} = A\vec{x}_n$ , ( $n = 0, 1, 2, \dots$ ) によって定める．ある零ベクトルではない  $\vec{x}_0$  について、3 以上の自然数  $m$  で初めて  $\vec{x}_m$  が  $\vec{x}_0$  と一致するとき、行列  $A^m$  は単位行列であることを示せ．