

2 n を自然数とし , 2 次正方行列 $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix}$ に対して , A の n 乗を
 $A^n = \begin{pmatrix} a_n & b_n \\ c_n & d_n \end{pmatrix}$ と表す .

- (1) $a_n = d_n$ と $b_n = c_n$ を示せ .
- (2) n が奇数ならば a_n は偶数であること , および , n が偶数ならば a_n は奇数であることを示せ .