

5  $M = \left\{ \begin{pmatrix} a & -b \\ b & a \end{pmatrix} \mid a, b \text{ は実数} \right\}$  とする .

(1)  $O$  でない  $M$  の行列  $A$  に対して ,  $AX = O$  を満たす  $M$  の行列  $X$  を求めよ . ただし ,  $O = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$  である .

(2)  $X^3 = \begin{pmatrix} 0 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$  を満たす  $M$  の行列  $X$  を求めよ .