

2  $m$  を実数とする。座標平面上で直線  $y = x$  に関する対称移動を表す 1 次変換を  $f$  とし、直線  $y = mx$  に関する対称移動を表す 1 次変換を  $g$  とする。以下の問いに答えよ。

- (1) 1 次変換  $g$  を表す行列  $A$  を求めよ。
- (2) 合成変換  $g \circ f$  を表す行列  $B$  を求めよ。
- (3)  $B^3 = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$  となる  $m$  をすべて求めよ。