

2010年第4問

4 2次の正方行列 A の表す1次変換を f とする。(すなわち、行列 A で表される座標平面上の点の移動を f とする。) f により、点 $(1, 1)$ は点 $(2, 2)$ に移り、点 $(1, -1)$ は点 $(-1, 1)$ に移る。次の問いに答えよ。

- (1) 行列 A を求めよ。
- (2) f によって自分自身に移る点は原点のみであることを証明せよ。
- (3) 直線 $y = ax$ 上のすべての点が f によって x 軸上に移る。このとき、 a を求めよ。