

**17**

【解答時間...25分】

原点を  $O$  とする平面上に中心  $(2, 2)$  , 半径  $1$  の円  $C$  がある .  $C$  上に動点  $P_1(a, b)$  をとり , 直線  $OP_1$  と円  $C$  が交わる  $2$  点のうち  $P_1$  以外の交点を  $P_2$  とする . 線分  $P_1P_2$  の中点を  $M$  とするとき , 次の各問いに答えよ .

- (1)  $P_2, M$  の座標を  $a, b$  を用いてできるだけ簡単な形で求めよ .
- (2) 点  $M$  の軌跡を求めよ .