



2010年法学部第2問

2 座標平面上に直線  $l: y = mx - 4m$  と放物線  $C: y = \frac{1}{4}x^2$  がある.  $m$  は,  $l$  と  $C$  が異なる2点  $P, Q$  で交わるような値をとるとする. また, 線分  $PQ$  の中点を  $M$  とする.

- (1)  $l$  は  $m$  の値にかかわらず, ある定点を通る. この点の座標を求めよ.
- (2)  $m$  のとりうる値の範囲を求めよ.
- (3)  $M$  の軌跡を求め, 座標平面上にそれを図示せよ.