



2010年理系第2問

2 放物線 $C: y = x^2$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 点 $(1, 1)$ を通り傾きが a である直線の方程式を求めよ。
- (2) (1) で求めた直線と放物線 C の共有点 P, Q の座標を求めよ。
- (3) 線分 PQ の中点の軌跡の方程式を求めよ。ただし、 P と Q が一致するとき、線分 PQ の中点とは P を意味するものとする。
- (4) (3) で求めた軌跡、放物線 C および y 軸で囲まれた図形の面積を求めよ。