



2015年人文学部第3問

3 座標平面上の放物線 $y = x^2 - \frac{1}{2}ax + 2$ を C とする. 放物線 C 上に点 P があり, 点 P の x 座標が a であるとき, 次の問に答えよ. ただし, $a > 0$ とする.

- (1) 点 P における放物線 C の接線 l_1 の方程式を求めよ.
- (2) 点 P を通り, 直線 l_1 に垂直な直線 l_2 の方程式を求めよ.
- (3) 放物線 C と直線 l_2 の交点で, 点 P と異なる点を Q とするとき, 点 Q の座標を求めよ.
- (4) 放物線 C と直線 l_2 で囲まれた図形の面積 $S(a)$ を求めよ.
- (5) 面積 $S(a)$ の最小値と, そのときの a の値を求めよ.