

2014年第3問

3 実数 t に対して2点 $P(t, t^2)$, $Q(t+1, (t+1)^2)$ を考える.

(1) 2点 P , Q を通る直線 l の方程式を求めよ.

(2) a は定数とし, 直線 $x = a$ と l の交点の y 座標を t の関数と考えて $f(t)$ とおく. t が $-1 \leq t \leq 0$ の範囲を動くときの $f(t)$ の最大値を a を用いて表せ.

(3) t が $-1 \leq t \leq 0$ の範囲を動くとき, 線分 PQ が通過してできる図形を図示し, その面積を求めよ.