

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.