



2010 年 商学部 第 3 問

3 t を実数とする. 2 つの放物線

$$y = x^2 + 1 \quad \cdots \cdots \textcircled{1}$$

$$y = -(x - t)^2 + t \quad \cdots \cdots \textcircled{2}$$

の両方に接する 2 本の直線を ℓ_1 , ℓ_2 とし, ℓ_1 と ℓ_2 の交点を P, ℓ_1 と $\textcircled{1}$ の接点を $A(\alpha, \alpha^2 + 1)$, ℓ_2 と $\textcircled{1}$ の接点を $B(\beta, \beta^2 + 1)$ とする. 次の設問に答えよ.

- (1) P の座標を α , β を用いて表せ.
- (2) 三角形 APB の面積を $S(t)$ とするとき, $S(t)$ を t の式で表せ.
- (3) $S(t)$ の最小値を求めよ.