

2013年 人間社会学部 第3問

3 曲線  $y = -(x-1)(x+1)^2$  を  $C$  とし、曲線  $C$  が  $y$  軸と交わる点を  $A$ 、 $x$  軸と交わる点のうち接点でない方を  $B$  とする。点  $P$  は曲線  $C$  上にあつて、点  $A$  と点  $B$  の間を動く点とし、その  $x$  座標を  $t$  とおく。また、原点を  $O$  とおく。

(1) 四角形  $OBPA$  の面積を  $t$  の式で表せ。

(2) 曲線  $C$  と線分  $AP$  とで囲まれた図形の面積を  $S_1$ 、曲線  $C$  と線分  $PB$  とで囲まれた図形の面積を  $S_2$  とする。面積の和  $S_1 + S_2$  を最小にする  $t$  の値を求めよ。