

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。