



2014 年 総合理工（数理・情報システム以外）第 2 問

2 a, b は $a < b$ をみたす実数とする. 放物線 $C: y = x^2$ 上の 2 点 $A(a, a^2)$, $B(b, b^2)$ を考える. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) 直線 AB の方程式を a と b を用いて表せ.
- (2) 放物線 C と直線 AB で囲まれた図形の面積 S を a と b を用いて表せ.
- (3) $a < t < b$ の範囲で点 $P(t, t^2)$ が動くとき, 放物線 C と直線 AP で囲まれた図形の面積を $S_1(t)$, 放物線 C と 2 直線 AB , AP で囲まれた図形の面積を $S_2(t)$ とする. このとき, 等式 $S_2(t) = 7S_1(t)$ をみたす t を a と b を用いて表せ.