



2014年 文系 第1問

1 放物線  $C: y = x^2 + 2x$  上の2点  $(a, a^2 + 2a)$ ,  $(b, b^2 + 2b)$  における接線をそれぞれ  $l_a$ ,  $l_b$  とするとき、次の問いに答えよ。ただし、 $a < b$  とする。

- (1) 2直線  $l_a$ ,  $l_b$  の方程式を求めよ。また、 $l_a$  と  $l_b$  の交点の  $x$  座標を求めよ。
- (2) 放物線  $C$  と 2直線  $l_a$ ,  $l_b$  とで囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。
- (3) 2直線  $l_a$ ,  $l_b$  が垂直に交わるように  $a$ ,  $b$  が動くとき、 $a$ ,  $b$  が満たす関係式を求めよ。また、そのときの面積  $S$  の最小値とそれを与える  $a$ ,  $b$  の値を求めよ。