



2016年工学部第2問

2  $a$  を 0 でない実数とする. 2つの放物線  $y = x^2$ ,  $y = -x^2 + 2ax + \frac{1}{2a^2}$  がある.

- (1) 2つの放物線は異なる2点で交わることを示しなさい.
- (2) 2つの放物線の交点の  $x$  座標を  $\alpha$ ,  $\beta$  ( $\alpha < \beta$ ) とするとき,  $\beta - \alpha$  を  $a$  の式で表しなさい.
- (3) 2つの放物線で囲まれた部分の面積  $S$  を  $a$  の式で表しなさい.
- (4) (3) で定めた面積  $S$  の最小値を求めなさい.