



2012年 文系 第2問

2 a を正の実数とする. 2つの放物線

$$y = \frac{1}{2}x^2 - 3a$$

$$y = -\frac{1}{2}x^2 + 2ax - a^3 - a^2$$

が異なる2点で交わり、2つの放物線によって囲まれる部分の面積を $S(a)$ とする. 以下の問に答えよ.

- (1) a の値の範囲を求めよ.
- (2) $S(a)$ を a を用いて表せ.
- (3) $S(a)$ の最大値とそのときの a の値を求めよ.