

2012年工学部第1問

1  $a, b, c$  を定数とし,  $a > 0$  とする. 関数  $f(x), g(x)$  を

$$f(x) = x^2, \quad g(x) = -ax^2 + bx + c$$

と定める.

- (1) 2つの放物線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  が2つの交点を持つための必要十分条件を求めよ.
- (2) 2つの放物線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  が2つの交点  $(-1, 1), (2, 4)$  を持つとする. このとき,  $b$  と  $c$  を  $a$  を用いて表せ.
- (3) (2)の条件のもとで, 2つの放物線  $y = f(x)$  と  $y = g(x)$  で囲まれた図形の面積が9であるとき,  $a, b, c$  の値を求めよ.