

2016年工学部第1問

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

$$f(x) = ax^2 + bx + c$$

と定める. 放物線  $y = f(x)$  の頂点の  $x$  座標を  $x = 1$  とする. また, 放物線  $y = f(x)$  と直線  $y = x$  の交点の  $x$  座標を  $x = 2$  と  $x = -3$  とする.

- (1)  $a, b, c$  の値を求めよ.
- (2) 放物線  $y = f(x)$  と関数  $y = |x|$  のグラフの交点をすべて求めよ.
- (3) 放物線  $y = f(x)$  と関数  $y = |x|$  のグラフで囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ.