

問題 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。