



2011年 第2問

2 次の空欄 [サ] から [ト] にあてはまる数や式を書きなさい。

$x$ - $y$  平面上の3点  $P(-1, 0)$ ,  $Q(0, 1)$ ,  $R(2, 0)$  を通る2次曲線  $C$  を考える。  $C$  が方程式

$$y = ax^2 + bx + c \quad (a, b, c \text{ は定数})$$

で与えられるとすると,  $C$  は点  $Q$  を通るから  $c =$  [サ] である。また  $C$  は点  $P$  を通るから [シ] = 0 であり, 点  $R$  を通るから [ス] = 0 である。これより,  $a =$  [セ],  $b =$  [ソ] となる。

この2次曲線  $C$  の頂点の座標は ([タ], [チ]) である。また, 第1象限において  $C$  と  $x$  軸と  $y$  軸が囲む面積  $S$  は,

$$S = \int_{\text{[テ]}}^{\text{[ツ]}} (ax^2 + bx + c) dx$$

で与えられるから,  $S =$  [ト] となる。