

東京大学（文科） 2018 年 第 4 問

放物線  $y = x^2$  のうち  $-1 \leq x \leq 1$  をみたす部分を  $C$  とする。座標平面上の原点  $O$  と点  $A(1, 0)$  を考える。

- (1) 点  $P$  が  $C$  上を動くとき,

$$\overrightarrow{OQ} = 2\overrightarrow{OP}$$

をみたす点  $Q$  の軌跡を求めよ。

- (2) 点  $P$  が  $C$  上を動き、点  $R$  が線分  $OA$  上を動くとき,

$$\overrightarrow{OS} = 2\overrightarrow{OP} + \overrightarrow{OR}$$

をみたす点  $S$  が動く領域を座標平面上に図示し、その面積を求めよ。