

2017年 国際文理（国際教養）第6問

6 座標平面上に原点 O を中心とする半径 $\sqrt{3}$ の円 C_1

$$x^2 + y^2 = 3$$

がある。円 C_1 上の点 $P\left(\frac{\sqrt{3}}{2}, \frac{3}{2}\right)$ における接線を l とし、接線 l と y 軸の交点を R とする。また、円 C_1 と x 軸との2つの交点のうち x 座標が正となる点を S とする。このとき、以下の問に答えなさい。

- (1) 接線 l の方程式を求めなさい。
- (2) 3点 R, P, S を通る放物線 C_2 の方程式を求めなさい。
- (3) 扇形 POS の面積を求めなさい。
- (4) 図を参考にして、 $\angle POS$ の内部にある弧 PS と放物線 C_2 で囲まれた斜線部分の面積を求めなさい。