



2017年教育（数学）第1問

1 座標平面上に3点 $O(0, 0)$, $A(3, \sqrt{3})$, $B(9, 0)$ がある. 線分 OB 上に2点 P , Q を $\angle PAQ = 90^\circ$ となるようにとる. ただし, 点 Q の x 座標は点 P の x 座標より大きいものとする. $\angle APQ = \theta$ とし, $\triangle APQ$ の面積を S とする.

- (1) S を θ を用いて表せ.
- (2) S の最小値, およびそのときの点 P と点 Q の x 座標を求めよ.
- (3) S が $\triangle AOB$ の面積の $\frac{2}{3}$ 倍となるとき, 点 P と点 Q の x 座標を求めよ.