

2014年文・法第3問

3 点Pの座標  $(x, y)$  が,  $x^2 + y^2 = 1$ ,  $x \geq 0$ ,  $y \geq 0$  を満たすものとする. 原点をOとし, OPと  $x$  軸のなす角を  $\theta$  とする. このとき, 以下の問に答えよ.

(1)  $0 \leq \theta \leq \frac{\boxed{\text{ス}}}{\boxed{\text{セ}}}\pi$  である.

(2)  $x = \cos \theta$ ,  $y = \sin \theta$  とおくと,

$$x^2 - y^2 + 2\sqrt{3}xy = \boxed{\text{ソ}} \sin\left(\boxed{\text{タ}}\theta + \frac{\pi}{\boxed{\text{チ}}}\right)$$

である.

(3)  $x^2 - y^2 + 2\sqrt{3}xy$  の最大値は,  $x = \frac{\sqrt{\boxed{\text{ツ}}}}{\boxed{\text{テ}}}$  のとき  $\boxed{\text{ト}}$  である.