

# 1

- (i) 次の の中に適当な数あるいは語句をいれ，その理由をしるせ．

$x > 0$  において，直線  $y = ax$  ( $a$  は正数) と曲線  $xy = 1$  の交点を  $P$  とする．原点を  $O$  とするとき，線分  $OP$  の長さ  $\overline{OP}$  が最小となるのは  $a =$  <sup>ア)</sup> のときで，そのとき  $\overline{OP} =$  <sup>イ)</sup> である． $a \geq 1$  では， $a$  が増加するとともに  $\overline{OP}$  は <sup>ウ)</sup> し， $a < 1$  では， $a$  が増加するとともに  $\overline{OP}$  は <sup>エ)</sup> する．

- (ii)  $0 < xy \leq 1, 1 \leq \frac{y}{x} \leq \sqrt{3}, x > 0$  をみたす点  $(x, y)$  の範囲を考える．点  $Q$  はこの範囲にあるものとして， $\overline{OQ}$  の最大値，およびそのとき線分  $OQ$  が  $x$  軸となす角を求めよ．