

九州大学（理系） 2003 年 第 5 (D) 問

座標平面上に点 $P(a, b)$ があり、 P は $|a| \leq \frac{1}{2}$, $|b| \leq \frac{1}{2}$ の範囲を動く。また、点 $Q(x, y)$ の座標は連立 1 次方程式 $AX = B$ の解になっている。ただし、 $A = \frac{1}{3} \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 2 \end{pmatrix}$, $X = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1+a \\ -1+b \end{pmatrix}$ である。

- (1) 点 P が原点 O にあるときの点 Q の位置を点 R とする。 $P \neq O$ のとき、 $\frac{RQ}{OP}$ の最大値を求め、その最大値を与える点 P の全体を図示せよ。
- (2) OQ の最小値と、その最小値を与える点 P の座標を求めよ。