



2011年 人間科学学部（理系）第6問

6 $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 6 \end{pmatrix}$ とする. 点 (x, y) が xy 平面上を動くとき, 行列 A による変換 $\begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix} = A \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$ で移される点 (X, Y) は XY 平面上の直線 $l: Y = \boxed{\text{ト}}$ X 上を動く.

次に, 行列 $G = \begin{pmatrix} a & b \\ b & a \end{pmatrix}$ が $AGA = A$ を満たすとする. 点 (X, Y) が l 上を動くとき, その各点で列

ベクトル $G \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix}$ が定まる. このとき, 列ベクトル $G \begin{pmatrix} X \\ Y \end{pmatrix}$ の大きさは X の値により変化するが, い

ずれの場合においても $a = \frac{\boxed{\text{ナ}}}{\boxed{\text{ニ}}}$, $b = \frac{\boxed{\text{ヌ}}}{\boxed{\text{ネ}}}$ のとき最小となる. ただし, $\boxed{\text{ニ}}$, $\boxed{\text{ネ}}$ はできるだけ小さな自然数で答えること.