

12 ('04 新潟大)

【難易度】…標準

 a, b を整数とし, 行列 A, B を

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ a & 4 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ b & 3 \end{pmatrix}$$

と定める. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $(A + B)$ は逆行列 $(A + B)^{-1}$ をもつことを示せ.
- (2) $(A + B)^{-1}$ のすべての成分が整数となるとき, $A - B$ は逆行列 $(A - B)^{-1}$ をもつことを示せ.
- (3) $(A + B)^{-1}$ と $(A - B)^{-1}$ のすべての成分が整数になるような a と b の組 (a, b) をすべて求めよ.