

29

('01 広島大)

【難易度】 … 基本

次のそれぞれの問いに答えよ .

- (1) 行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ が $AB = O$ を満たすとき, 行列 A の 4 つの成分の積 $abcd$ は正または 0 であることを示せ .
- (2) 行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ が逆行列を持たず, 3 つの成分が正であるとき, 残りの 1 つの成分も正であることを示せ .
- (3) A, B を 2×2 行列とする . $AB = O$ かつ $B \neq O$ ならば, A の逆行列 A^{-1} は存在しないことを示せ .