

実数 a, b, c, d を成分とする行列 $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ は $A^2 = A$ を満たし、零行列ではなく、逆行列を持たないとする。

(1) $a + d = 1$ であることを示せ。

(2) このような A に対する $ad + bc$ の値が最大になるときの a, d, bc の値を求めよ。

〔室蘭工大〕