

線形代数及び演習 II 宿題プリント No.11 (2018.12.23) 提出日 : 2019年1月6日

学籍番号

氏名

途中計算も記述すること。答えのみは零点とする。

1. 次の2次形式 $q(x_1, x_2, x_3) = 2x_1^2 + 2x_2^2 + 2x_3^2 + 2x_1x_2 + 2x_2x_3 + 2x_3x_1$ は対称行列 A を用いて

$$q(x_1, x_2, x_3) = (x_1, x_2, x_3)A \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix}$$

と表せる。この行列 A を求めなさい。

2. 前問の行列 A を直交行列で対角化しなさい。そのときの直交行列も明示しなさい。