

問題 2.1. 次の行列 A, B に対し, $A + B, AB, BA$ を計算しなさい (計算ができない場合もある).

$$(1) A = \begin{pmatrix} 4 & -2 & 1 \\ -3 & 0 & -1 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -1 & 1 \\ 0 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(2) A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(3) A = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 1 \end{pmatrix}$$

$$(4) A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -1 \\ 0 & 1 & 3 \\ 2 & 0 & -2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

問題 2.2. 次の行列 A の転置行列 tA を書きなさい.

$$(1) A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 3 & 7 & -1 \\ 2 & -5 & 1 \end{pmatrix} \quad (2) A = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

$$(3) A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix} \quad (4) A = \begin{pmatrix} 2 & -3 & 2 \\ -3 & -1 & 2 \\ 2 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

問題 2.3. 次の 2 次正方行列 A の逆行列 A^{-1} を求めなさい.

$$(1) A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \quad (2) A = \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 5 & -2 \end{pmatrix} \quad (3) A = \begin{pmatrix} 1 & -2 \\ -2 & 4 \end{pmatrix}$$