

10月30日の演習問題

[1] $A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 2 & 0 & 3 \\ -1 & 4 & -5 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 3 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ のとき, 次の計算をせよ。 (1) $A + B$ (2) $2B - 3C$

[2] 次の計算をせよ。 (1) $\begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 3 & -1 & 4 \\ 5 & 0 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 4 \end{pmatrix}$ (2) $\begin{pmatrix} 9 & -8 \\ 7 & -6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

[3] $A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$ に対して, $AX = E = \begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ となる行列 $X = \begin{pmatrix} x & y \\ z & w \end{pmatrix}$ を, 連立方程式

$$ax + bz = 1, \quad ay + bw = 0, \quad cx + dz = 0, \quad cy + dw = 1$$

を解くことにより求めよ。ただし $ad - bc \neq 0$ とする。