

数学 6 (M・I 科) 課題プリント (出題: 2010/05/11, 提出: 2010/05/18)

計算過程を書いておくこと!

1  $A = \begin{pmatrix} 1 & -2 & 0 \\ 0 & -1 & 2 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 0 & 3 & -2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$  のとき, 次の計算をせよ.

(1)  $2A - 3B$

(2)  $\frac{2}{3}(A + B) - \frac{1}{6}(A - B)$

2  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ -2 & 4 \\ 1 & 5 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 2 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$  のとき, 次の等式を満たす行列  $X$  を求めよ.

(1)  $3X - 4B = 5X + 2A$

(2)  $2A + B + X = -3(X + B)$

3 次の行列の積を計算せよ.

$$(1) \begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 4 \\ 0 & -2 & -5 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 4 & 7 \\ 2 & 5 & 8 \\ 3 & 6 & 9 \end{pmatrix}$$

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

4 2次正方行列  $P = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$  について, 以下の問題に答えよ.

(1)  $P^{-1}$  が存在するか答えよ. 存在する場合は  $P^{-1}$  を求めよ.

(2)  $A = \begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$  のとき,  $P^{-1}XP = A$  をみたす 2次正方行列  $X$  を求めよ.