

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにいねいに書いてください!

行 → 列

1. 次の行列を計算をなさい。

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

$$= \begin{pmatrix} 3 \times 2 + 2 \times 2 & 3 \times 1 + 2 \times 1 \\ 0 \times 2 + 4 \times 2 & 0 \times 1 + 4 \times 1 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 10 & 5 \\ 8 & 4 \end{pmatrix}$$

1行目と2行目を入れ替える行列

(2)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} 0 \times a + 1 \times c & 0 \times b + 1 \times d \\ 1 \times a + 0 \times c & 1 \times b + 0 \times d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c & d \\ a & b \end{pmatrix}$$

2年 M 科 \_\_\_\_\_ 番氏名 \_\_\_\_\_

← 1列目と2列目を入れ替える行列

(3)  $\begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} b & a \\ d & c \end{pmatrix}$$

1行目を-1倍、2行目を2倍する行列

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

$$= \begin{pmatrix} -1 \times 1 + 0 \times 2 & -1 \times (-1) + 0 \times 4 & -1 \times 5 + 0 \times 6 \\ 0 \times 1 + 2 \times 2 & 0 \times (-1) + 2 \times 4 & 0 \times 5 + 2 \times 6 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -1 & 1 & -5 \\ 4 & 8 & 12 \end{pmatrix}$$

3x(3) - (3)x1 → 3x1

(5)  $\begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 0 & -1 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} 2a + b - c \\ -b \\ 3c \end{pmatrix}$$

← 単位行列 E

(6)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

2x(2) - (2)x2 → 2x2

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

$$= \begin{pmatrix} 4 - 4 & -4 + 4 \\ 0 + 0 & 0 + 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix} \leftarrow \text{零行列}$$

1x(2) - (2)x1 → 1x1 (2+(-2))

(8)  $\begin{pmatrix} 2 & -1 \\ -1 & 1 \end{pmatrix}$

$$= -2 + 1 = -1$$

(9)  $\begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 3 & 3 \end{pmatrix}$

$$= 3 + 4 + 3 = 10$$

1x(3) - (3)x2 → 1x2

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

$$= \begin{pmatrix} 1 - 3 & -1 + 3 & 4 - 0 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} -2 & 2 & 4 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

$$= \begin{pmatrix} 4 & 3 \end{pmatrix}$$

2x(3) - (3)x2 → 2x2

(11)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 \\ 0 & 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a & d \\ b & e \\ c & f \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} a + 2c & d + 2f \\ b - c & e - f \end{pmatrix}$$

3x(1) - (1)x3 → 3x3

(12)  $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \begin{pmatrix} e & f & g \end{pmatrix}$

$$= \begin{pmatrix} ae & af & ag \\ be & bf & bg \\ ce & cf & cg \end{pmatrix}$$