

10-01 2次の正方行列

問 2 次の正方行列をすべて選びなさい

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

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} x & e^x \\ x^2 & \sin(x) \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & \\ & 4 \end{pmatrix}$

10-01 2次の正方行列

問 2 次の正方行列をすべて選びなさい

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

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} x & e^x \\ x^2 & \sin(x) \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 2 & \\ & 4 \end{pmatrix}$

10-01 2次の正方行列

問 2 次の正方行列をすべて選びなさい

- $\begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} x & e^x \\ x^2 & \sin(x) \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

きちんと 2×2 に数値 (または式) が並んだもの = 行列

10-01 2次の正方行列

問 2 次の正方行列をすべて選びなさい

- $\begin{pmatrix} 3 & 3 & 3 \\ 4 & 4 & 4 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 3 \\ 3 & 3 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} x & e^x \\ x^2 & \sin(x) \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ $\begin{pmatrix} 2 \\ 4 \end{pmatrix}$

きちんと 2×2 に数値 (または式) が並んだもの = 行列

$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \Rightarrow (a \ b) : A$ の第 1 行 $(c \ d) : A$ の第 2 行

$\begin{pmatrix} a \\ c \end{pmatrix} : A$ の第 1 列 $\begin{pmatrix} b \\ d \end{pmatrix} : A$ の第 2 列

10-02 2次正方行列の和

問 次の行列の和の結果が $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選びなさい。

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 9 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

10-02 2次正方行列の和

問 次の行列の和の結果が $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選びなさい。

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 9 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

10-02 2次正方行列の和

問 次の行列の和の結果が $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選びなさい。

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 9 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

※ 2次正方行列の和: 成分毎に足して得られる2次正方行列

10-02 2次正方行列の和

問 次の行列の和の結果が $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選びなさい。

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 9 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

※ 2次正方行列の和: 成分毎に足して得られる2次正方行列

$O = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$: 零行列

10-02 2次正方行列の和

問 次の行列の和の結果が $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選びなさい。

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 & 9 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 2 \\ 0 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 & -5 \\ 1 & -2 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 7 \\ 9 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 2 & 9 \\ 3 & 7 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 2 & 9 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$

※ 2次正方行列の和：成分毎に足して得られる2次正方行列

$O = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$: 零行列 $\Rightarrow A + O = O + A = A$

10-03 2次正方行列とベクトルの積

問 次の行列とベクトルの積のうち、積が定義されかつ答が $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選べ.

$\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 7 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

10-03 2次正方行列とベクトルの積

問 次の行列とベクトルの積のうち、積が定義されかつ答が $\begin{pmatrix} 3 \\ 4 \end{pmatrix}$ となるものをすべて選べ.

● $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 7 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 4 \\ 7 & 6 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 & 7 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$

● $\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix}$

10-04 2次正方行列同士の積

問 A, B をそれぞれ, $A = \begin{pmatrix} 2 & 5 \\ 3 & 4 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$ とするとき, 行列の積 AB, BA を計算しなさい.

10-05 2次正方行列同士の積の性質

問 次の行列の積のうち、計算すると $\begin{pmatrix} * & * \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ の形になるものをすべて
選びなさい。

○ $\begin{pmatrix} * & * \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & * \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} * & * \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ * & * \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} * & * \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

○ $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} * & * \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

10-05 2次正方行列同士の積の性質

問 次の行列の積のうち、計算すると $\begin{pmatrix} * & * \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$ の形になるものをすべて
選びなさい。

- $\begin{pmatrix} * & * \\ 0 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} * & * \\ 1 & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} * & * \\ 1 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 5 & 5 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 1 & 7 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & * \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 & 3 \\ * & * \end{pmatrix}$
- $\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} * & * \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

10-06 2次正方行列の1次結合

問 次の計算をせよ.

$$-\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ 3 & 5 \end{pmatrix} + 3\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 2 \end{pmatrix} =$$