

次の行列  $A$  の逆行列  $A^{-1}$  を求めよ。

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

次の行列  $A$  の逆行列  $A^{-1}$  を求めよ。

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

次の  $2 \times 2$  行列  $A, B$  に対して  $(AB)^{-1}$  を求めよ。

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

実数  $t$  に対し、次の行列  $A(t)$  が正則となる  $t$  をすべて求めよ。

$$A(t) = \begin{pmatrix} 1 & t & 0 \\ 0 & 1 & t \\ t & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

実数  $x$  に対し、次の行列  $A(x)$  が正則となる  $x$  をすべて求めよ。

$$A(x) = \begin{pmatrix} x & 1 \\ 2 & 2 \end{pmatrix}$$

次の上三角行列  $U$  の逆行列  $U^{-1}$  を求めよ。

$$U = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 \\ 0 & 3 & -1 \\ 0 & 0 & 4 \end{pmatrix}$$

次の正方行列  $A$  とベクトル  $\mathbf{b}$  に対し、方程式  $A\mathbf{x} = \mathbf{b}$  の解  $\mathbf{x}$  を求めよ（すなわち  $\mathbf{x} = A^{-1}\mathbf{b}$  を計算せよ）。

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}, \quad \mathbf{b} = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 3 \end{pmatrix}$$

次の回転行列  $Q$  の逆行列  $Q^{-1}$  を求めよ。

$$Q = \begin{pmatrix} \cos \frac{\pi}{6} & -\sin \frac{\pi}{6} \\ \sin \frac{\pi}{6} & \cos \frac{\pi}{6} \end{pmatrix}$$

次の行列  $A$  に対し、 $(A^T A)^{-1}$  を求めよ。

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

次の置換行列  $P$  の逆行列  $P^{-1}$  を求めよ。

$$P = \begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$