

問題: 次の行列の逆行列を選択してください。

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

ただし、次の左側の行列を簡

約すると、右側の行列になることを参考にしても構いません。

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

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

選択肢: A: 階数が行数と異なり正則ではない。

B: $\begin{pmatrix} -1 & 0 & -3 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & -1 \\ 0 & -1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & -3 & 1 \end{pmatrix}$

C: $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 3 & -2 \\ 0 & -1 & -2 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 & -1 \end{pmatrix}$

D: そもそも正方行列ではない。

正答の選択肢: C

指定した誤答タイプ: 定義の概念誤り

GPT が作成した誤答: 行列式は対角成分の積で求められるので、

$$\det A = a_{11}a_{22}a_{33}a_{44} = 1 \cdot 0 \cdot 1 \cdot 2 = 0$$

したがって $\det A = 0$ より階数は 4 より小さく、行数と異なるから正則ではない。よって選択肢 A を選ぶ。

ANSWER: A