

問題: 次の行列の階数を計算し, 選択肢の中から正しい階数を選択してください。

$$\begin{pmatrix} 3 & 4 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 4 & 4 \\ 3 & 4 & 4 & 3 \\ 3 & 4 & 4 & 3 \end{pmatrix}$$

選択肢: A: 0

B: 4

C: 1

D: 2

正答の選択肢: D

指定した誤答タイプ: 定義の概念誤り

GPT が作成した誤答: 行列の階数は「ゼロでない列の本数」と考える。各列ベクトルは

$$c_1 = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}, \quad c_2 = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad c_3 = \begin{pmatrix} 4 \\ 4 \\ 4 \\ 4 \end{pmatrix}, \quad c_4 = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 3 \\ 3 \end{pmatrix}$$

であり、

$$c_i \neq 0 \quad (i = 1, 2, 3, 4)$$

だから、ゼロでない列は 4 本。

$$\text{rank}(A) = 4$$

ANSWER: B