

問題: 次のベクトルが線形独立であるかを定義に基づき確認する場合に構成すべき同次線形方程式を選択してください。

$$\begin{pmatrix} 2 \\ -2 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ -2 \\ 2 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 4 \\ -4 \\ 3 \\ -2 \end{pmatrix}$$

選択肢: A:  $\begin{pmatrix} 2 & -2 & 1 & -4 \\ 4 & -4 & -2 & 2 \\ 5 & -4 & 3 & -2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ c_4 \end{pmatrix} = \vec{0}$

B:  $\begin{pmatrix} 4 & -4 & -2 & 2 \\ 4 & -4 & 3 & -2 \\ 2 & -2 & 2 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ c_4 \end{pmatrix} = \vec{0}$

C:  $\begin{pmatrix} 4 & 2 & 4 \\ -4 & -2 & -4 \\ 3 & 1 & -3 \\ -2 & -4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ c_4 \end{pmatrix} = \vec{0}$

D:  $\begin{pmatrix} 4 & 2 & 4 \\ -4 & -2 & -4 \\ 3 & 1 & -2 \\ -2 & -4 & 2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ c_4 \end{pmatrix} = \vec{0}$

正答の選択肢: D

指定した誤答タイプ: 計算間違い

GPT が作成した誤答: 与えられたベクトルを行に並べ、4 成分に対応する 4 つの係数で同次方程式を構成する：

$$\begin{pmatrix} 4 & -4 & -2 & 2 \\ 4 & -4 & 3 & -2 \\ 2 & -2 & 2 & -4 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \\ c_3 \\ c_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

ANSWER: B