

10月29日分 練習の解答

練習 4.1 今回の問題はちょっと易しかったようです。

$$1. \begin{vmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 1 \end{vmatrix} = 2 - (-3) = 5$$

$$2. \begin{vmatrix} \cos \theta & -\sin \theta \\ \sin \theta & \cos \theta \end{vmatrix} = \cos^2 \theta - (-\sin^2 \theta) = 1$$

3.

$$\begin{aligned} \begin{vmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 2 & -1 & 1 \\ 1 & -2 & 1 \end{vmatrix} &= 1 \cdot \begin{vmatrix} -1 & 1 \\ -2 & 1 \end{vmatrix} - 2 \cdot \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -2 & 1 \end{vmatrix} + 1 \cdot \begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 1 \end{vmatrix} \\ &= (-1 + 2) - 2(2 + 2) + (2 + 1) = -4 \end{aligned}$$

4.

$$\begin{aligned} \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 \\ -1 & -2 & -3 \\ 2 & 4 & 6 \end{vmatrix} &= 1 \begin{vmatrix} -2 & -3 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} - (-1) \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{vmatrix} + 2 \begin{vmatrix} 2 & 3 \\ -2 & -3 \end{vmatrix} \\ &= (-12 + 12) + (12 - 12) + (-6 + 6) = 0 \end{aligned}$$

講評

皆さんよくできていました。中で、一人だけ可哀想な計算間違いがありました。2. で $\cos^2 \theta + \sin^2 \theta$ とまで出しておきながら、1. の答に引っ張られて “= 5” と書いてしまったのです。分かっている事はこちらからもよく分かるだけに惜しい間違いですね。

何回も言っていますが、

線形代数は計算間違いをしやすいので、ゆっくり確かめながら計算する癖をつけてください。