

線形代数学Iおよび線形代数学I演習

10月25日(月)に実施された線形代数学IのQuiz(小テスト)の $\det(B)$ の値は, 多重線形性を用いると簡単に求められます.

[Aさんの解答]

$$\begin{aligned}\det(B) &= \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 22 & 29 & 36 \\ 27 & 36 & 45 \end{pmatrix} = \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 5+17 & 7+22 & 9+27 \\ 10+17 & 14+22 & 18+27 \end{pmatrix} \\ &= 2 \cdot \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 5 & 7 & 9 \\ 5 & 7 & 9 \end{pmatrix} = 0.\end{aligned}$$

[Bさんの解答]

$$\det(B) = \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 5 & 7 & 9 \\ 10 & 14 & 18 \end{pmatrix} = 2 \cdot \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 5 & 7 & 9 \\ 5 & 7 & 9 \end{pmatrix} = 0.$$

[Cさんの解答]

$$\begin{aligned}\det(B) &= \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 22 & 29 & 36 \\ 27 & 36 & 45 \end{pmatrix} = \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 22 & 29 & 36 \\ 22 & 29 & 36 \end{pmatrix} + \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 22 & 29 & 36 \\ 5 & 7 & 9 \end{pmatrix} \\ &= \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 17 & 22 & 27 \\ 5 & 7 & 9 \end{pmatrix} + \det \begin{pmatrix} 17 & 22 & 27 \\ 5 & 7 & 9 \\ 5 & 7 & 9 \end{pmatrix} = 0.\end{aligned}$$

Nice ! Nice ! Nice !