

Youtube 標題：【吳銘數學】84-高二數學(下)|空間向量—三階行列式凡得莫|

20160318 二勤

行列式運算練習與推導。

授課教師：吳銘祥老師

影片內容：高二數學(下) 空間向量—三階行列式凡得莫

課堂實境：20160318 二勤

發佈日期：2016 年 3 月 20 日

課堂講義：

影片長度：23min

影片網址：<https://youtu.be/ZYntsXpITH4>

吳銘祥老師數學教室：[http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/...](http://moodle.fg.tp.edu.tw/~tfgcoocs/)

範例9. 凡得莫

$$\text{因式分解 } \begin{vmatrix} 1 & a & a^2 \\ 1 & b & b^2 \\ 1 & c & c^2 \end{vmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}, \text{ 並求 } \begin{vmatrix} 1 & 7983 & 7983^2 \\ 1 & 7995 & 7995^2 \\ 1 & 7999 & 7999^2 \end{vmatrix} = \underline{\hspace{2cm}}$$

Ans:

類題 1

$$x \in R, \text{ 解不等式 } \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x^2 & -3 & 2x \\ x^4 & 9 & 4x^2 \end{vmatrix} < 0, x \text{ 的範圍為 } \underline{\hspace{2cm}}$$

Ans:



範例10.

$$\text{證明: } \begin{vmatrix} a+b & c & c \\ a & b+c & a \\ b & b & a+c \end{vmatrix} = 4abc$$

類題 1

$$\text{證明: } \begin{vmatrix} 1 & a & a^3 \\ 1 & b & b^3 \\ 1 & c & c^3 \end{vmatrix} = (a-b)(b-c)(c-a)(a+b+c)$$

類題 2

$$\text{已知實數 } x \text{ 滿足 } \begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & 5 & 3 \\ x^3 & 125 & 27 \end{vmatrix} = 0, \text{ 求 } x \text{ 的值}$$

Ans: $x=5, 3$ 或 -8