

Youtube 標題：【吳銘數學】121-高二數學(下)|矩陣—線性變換題型練習|20160523 二勤。

授課教師：吳銘祥老師

影片內容：高二數學(下) 矩陣—線性變換題型練習

課堂實境：20160523 二勤

發佈日期：2016 年 5 月 23 日

課堂講義：

影片長度：19 min

影片網址：https://youtu.be/Q_UNdk1zTXo

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1. “單位點” 在線性變換下的“像點”

設 $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$ ，求坐標軸上的單位點 $(1, 0)$ ， $(0, 1)$

在 A 變換下的像點。

類題 1

設 $B = \begin{bmatrix} 1 & 4 \\ 2 & 9 \end{bmatrix}$ ，試求：點 $(1, 0)$ ， $(0, 1)$ ， $(0, 0)$ 在 B 變換下的像點

範例2.

設二階方陣 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & -2 \end{bmatrix}$ ，則：

- (1) 求點 $P(2, -3)$ 經過 A 作線性變換後所對應的 P' 的坐標。
- (2) 求一點 Q 經過 A 作線性變換後所對應的 $Q'(-1, 21)$

類題 1

設二階方陣 $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$ ，則：

- (1) 求點 $B(-1, 2)$ 經過 A 作線性變換後所對應的 B' 的坐標。
- (2) 已知點 Q 經過 A 作線性變換後所對應的坐標為 $(0, 2)$ ，求 Q 點坐標

範例3.

$$\text{求線性變換 } A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}, \text{ 使得 } \begin{bmatrix} 5 \\ 2 \end{bmatrix} \xrightarrow{A} \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \end{bmatrix}, \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \end{bmatrix} \xrightarrow{A} \begin{bmatrix} 0 \\ -1 \end{bmatrix}$$

類題 1

設 P 為二階方陣，若點 $(1,1)$ 與 $(-1,2)$ 經過二階方陣 P 作線性變換後所對應的點分別為 $(0,3)$ 與 $(-3,0)$ ，求二階方陣 P