

信望愛文教基金會

LEARN MODE數位教育平台

教學使用現況介紹

建國高中 文士豪老師

5/15/2013



一、我的數位教學歷程



課前

- 上傳教師自製教材，可讓學生們於課程進行前先行預習。

034 一次方程組與矩陣的列運算

一、單選題 (每題 10 分 共 30 分)

1. 矩陣 $\begin{bmatrix} 1 & \frac{3}{2} & -\frac{5}{2} \\ 3 & -1 & -2 \end{bmatrix}$ 經列運算化簡成為 $\begin{bmatrix} 1 & 0 & a \\ 0 & 1 & b \end{bmatrix}$, 則

(A) $a > 0, b > 0$ (B) $a > 0, b < 0$ (C) $a < 0, b < 0$ (D) $a < 0, b > 0$ (E) $ab = 0$.

新增課堂 | 課堂管理 | 新增課堂教師 | 課堂教師管理 | 新增課堂班級 | 課堂班級

課堂書籍

學校名稱 建國中學

課堂名稱 文士豪_數學_高二(下)

3 已選擇數量 移除全部

- 向量運算、空間中的向量、平面與直線
- 向量運算；空間中的向量、平面與直線(解答)
- 克拉瑪、矩陣、指數對數函數、線性方程組

克拉瑪、矩陣、指數對數函數、線性方程組

*指導老師

送出

課堂書籍列表

編號	學年度	課堂名稱	書籍數量	操作
375	101	文士豪_數學_高二(下)	3	查看 編輯

hst Textbook

1 1 1

又士豪 未下載 下載

向量運算、空間中... 文士豪 未下載 下載

克拉瑪、矩陣、指... 文士豪

新增書籍 | 書籍管理 | 新增分享書籍 | 管理書籍分享 | 指派書籍列表

書籍列表

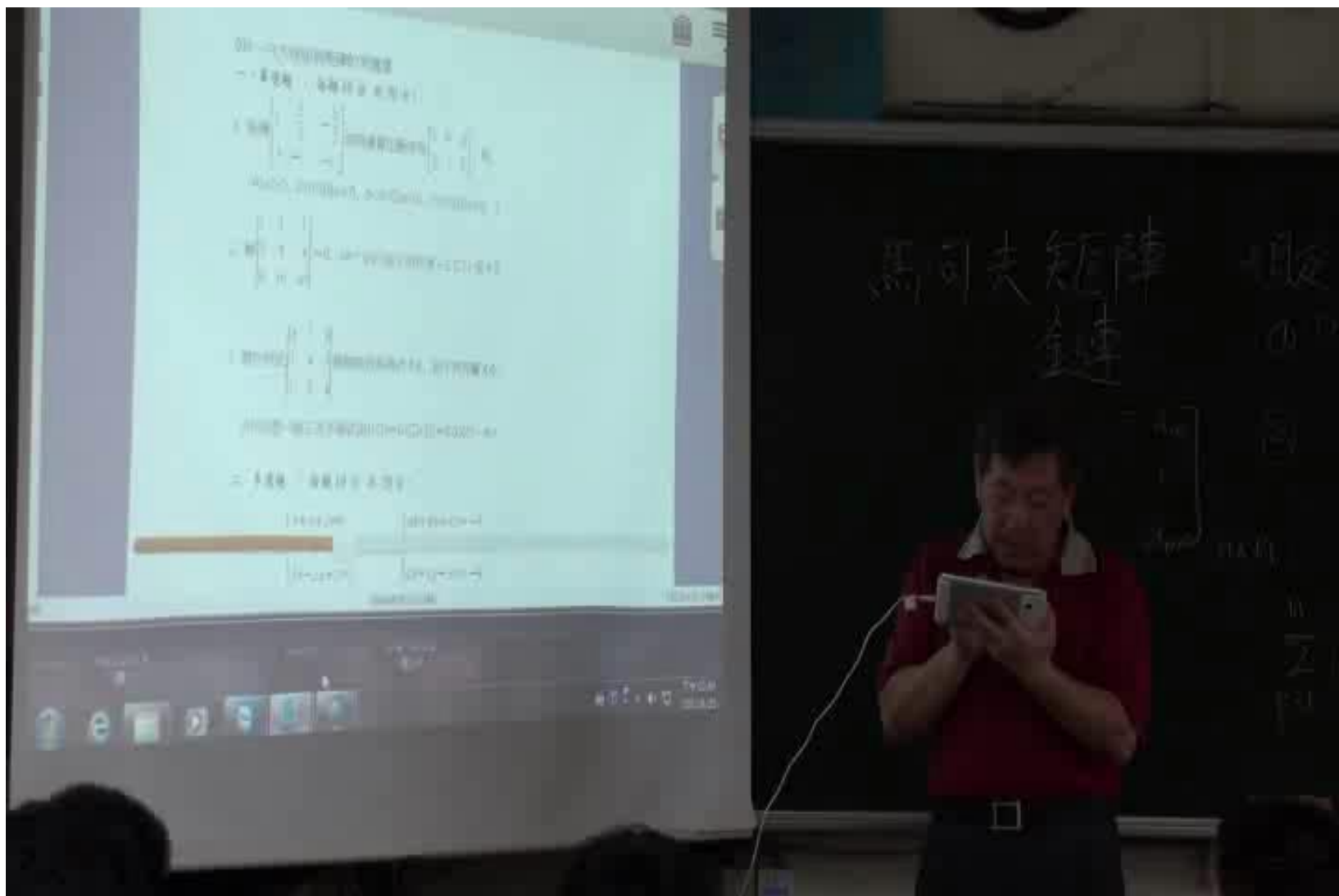
書籍封面	編輯日期	書籍名稱	類別科目	書籍屬性	書籍來源	原擁有者	操作	書籍上傳
	2013-04-25 14:07:24	克拉瑪、矩陣、指數對數函數、線性方程組	數學	不公開	個人	陳伯豪	修改 重新上傳	

上一頁 1 2 3

課間

- 運用投影將LearnMode平台上之Textbook，透過投影機進行展示教學。





- 利用Wolfram 的代數App，可於課中迅速了解詳細運算過程



求解 (Solve) Panel:

一元方程式 | 聯立方程式

已知：

- $x+y+z=6$
- $2x-y+3z=9$
- $3x-2y+z=2$

求 x,y 之值

+ 詳情

計算

結果 (Results) Panel:

輸入詮釋

solve $\begin{cases} x+y+z=6 \\ 3x-2y+z=2 \\ 2x-y+3z=9 \end{cases}$ for x, y

結果

Use elimination

$z=3$ and $x=1$ and $y=2$

Possible intermediate steps

Solve the following system:

$$\begin{cases} x+y+z=6 & \text{(equation 1)} \\ 3x-2y+z=2 & \text{(equation 2)} \\ 2x-y+3z=9 & \text{(equation 3)} \end{cases}$$

Swap equation 1 with equation 2:

$$\begin{cases} 3x-2y+z=2 & \text{(equation 1)} \\ x+y+z=6 & \text{(equation 2)} \\ 2x-y+3z=9 & \text{(equation 3)} \end{cases}$$

Subtract $\frac{1}{3} \times (\text{equation 1})$ from equation 2:

$$\begin{cases} 3x-2y+z=2 & \text{(equation 1)} \\ 0x+\frac{5y}{3}+\frac{2z}{3}=\frac{16}{3} & \text{(equation 2)} \\ 2x-y+3z=9 & \text{(equation 3)} \end{cases}$$

Multiply equation 2 by 3:

$$\begin{cases} 3x-2y+z=2 & \text{(equation 1)} \\ 0x+5y+2z=16 & \text{(equation 2)} \\ 2x-y+3z=9 & \text{(equation 3)} \end{cases}$$

Subtract $\frac{2}{3} \times (\text{equation 1})$ from equation 3:

$$\begin{cases} 3x-2y+z=2 & \text{(equation 1)} \\ 0x+5y+2z=16 & \text{(equation 2)} \\ 0x-\frac{4y}{3}+\frac{5z}{3}=\frac{14}{3} & \text{(equation 3)} \end{cases}$$

由 WolframAlpha 驅動

© 2013

- 亦可將結果轉化成圖形，同時可運用平板電腦內建計算機App進行其他運算。

Wolfram $\sin(x)$ 因式分解

因式分解：

$\sin(x)+\sin(y)$

+ 詳情

Wolfram $\sin(x)$ 結果

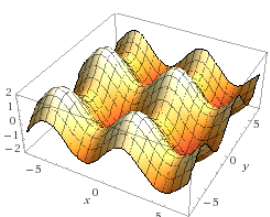
輸入詮釋

factor $\sin(x) + \sin(y)$

結果

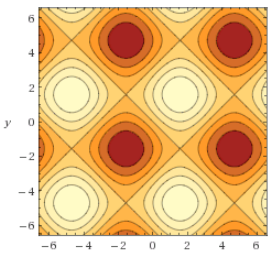
$2 \sin\left(\frac{x}{2} + \frac{y}{2}\right) \cos\left(\frac{x}{2} - \frac{y}{2}\right)$

立體圖



顯示等值線

等值線圖



$\log(10^{99})3$

sin cos tan 7 8 9 ÷ ←

ln log ! 4 5 6 × C

π e ^ 1 2 3 - =

() $\sqrt{\quad}$ \square 0 +

由 WolframAlpha 驅動

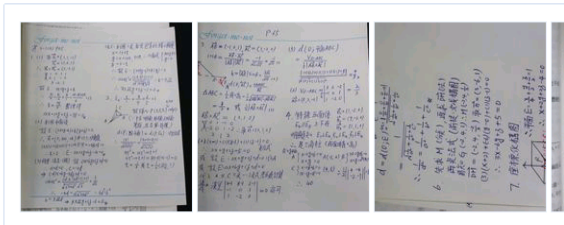
© 2013

課後

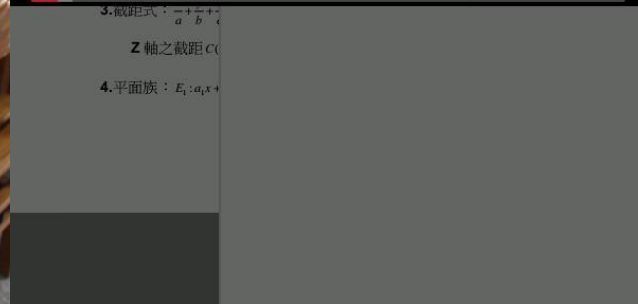
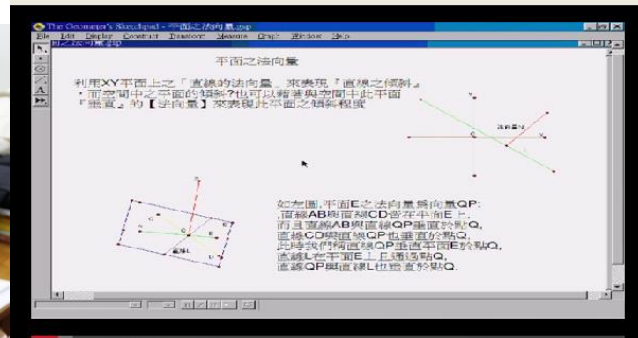
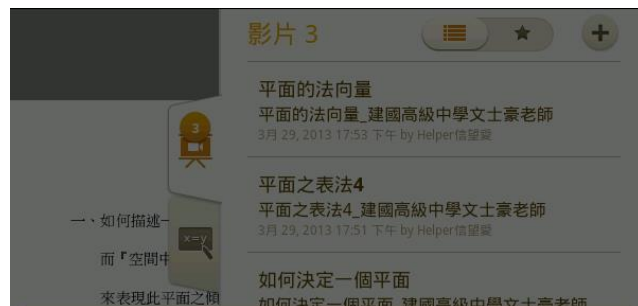


- 可在課本旁註解
點選連結，取用
網路資源(左圖為
Dropbox、右圖
為教師自製影片)，
隨時複習。

20130401空間向量



- [022指數.pdf](#)
- [024.pdf](#)
- [025對數.pdf](#)
- [026指數與對數及函數.pdf](#)
- [034一次方程組與矩陣的列運算.pdf](#)
- [035克拉瑪.pdf](#)
- [0401向量及其基本運算.pdf](#)
- [0401向量及其基本運算解答.pdf](#)
- [0402平面向量的內積.pdf](#)
- [0402平面向量的內積解答.pdf](#)
- [0403向量.pdf](#)
- [0403向量解答.pdf](#)



二、使用成效與未來執行構想

• 初步實施成效

課前

- 減少學習資源落差
- 刺激學習動機
- 提升自主學習動力
- 訓練學生先行思考

課中

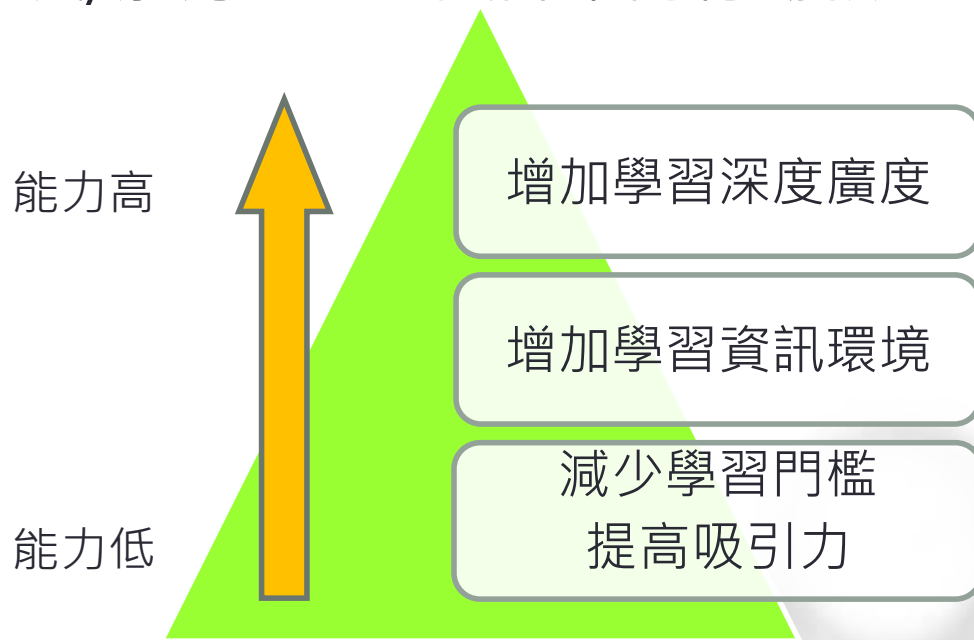
- 多元工具的運用
- 課堂相關Apps運用
- 提高學生注意力
- 提升課堂效率

課後

- 學習平台討論互動
- 學習平台多媒體資源分享
- 延伸資訊提升學習廣度

● 未來執行構想

- 設計不同科目的教學範例，提供教師以配合需求搭配運用。
- 擴大教師教學工作坊的規模，激發教師分享與討論。
- 提高學生/教師對於數位教育的接受度。
- 針對不同程度/能力學生，設計不同行動教學方式與內容：



信望愛基金會教育平台捐贈計畫



敬請指教，謝謝！