

玩轉因材網-教學魔法師的工具箱
鳳山商工教務主任賴麗卿
113.12.25



111年推動中小學數位學習精進方案

平板車共11台，共422台載具!!!

教務處(3車):APPLE、ChromeBook、Windows

進修部(1車):APPLE

輔導室(1車):APPLE

圖書館(1車):Windows

通識教室(2車):Windows、ChromeBook

小視聽教室(2車):Windows、ChromeBook

活動中心會議室(1車):Windows

教師社群專業研討～一群人走得遠



教師社群專業研討~一群人走得遠



家長同心「因材」施教



好的開始是成功的一半!!!



老師/學生



教育雲端帳號/縣市帳號登入

有縣市OpenID帳號的教師、行政人員或學生，由此登入



一般會員



教育雲一般帳號登入

教育雲一般會員或Google或Facebook或Line，由此登入



因材網登入

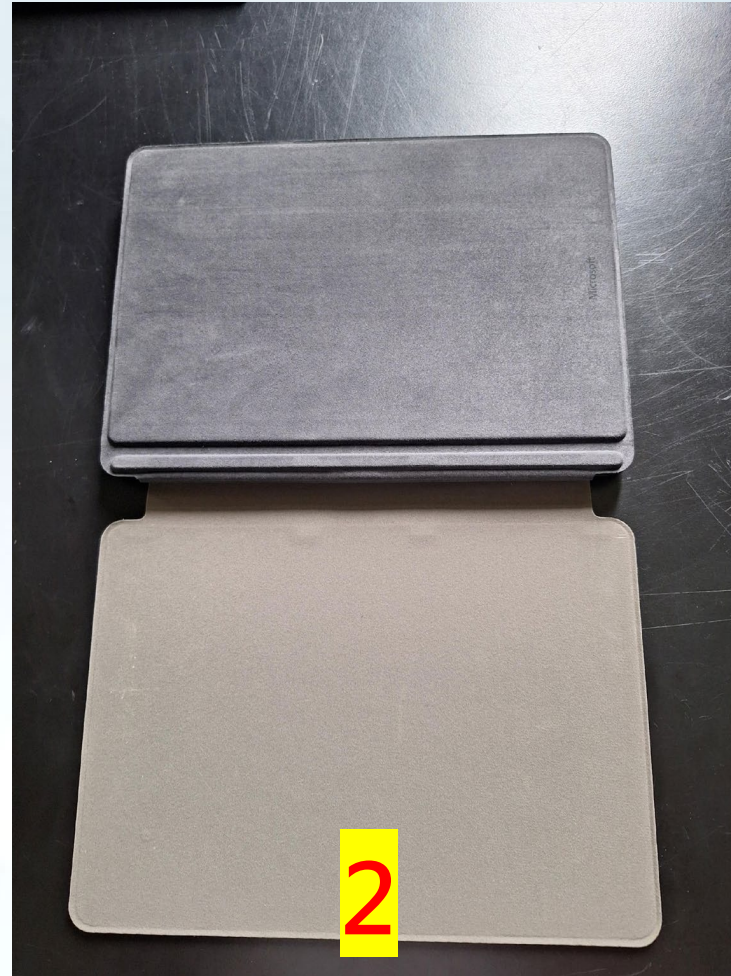
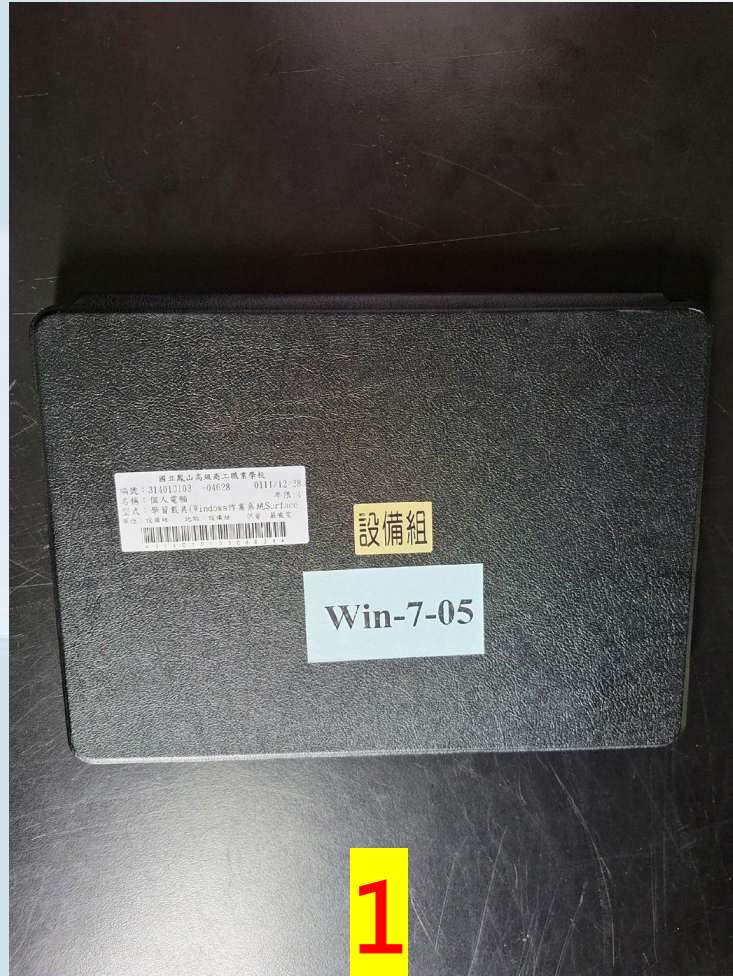


一般帳號登入

由校管或是老師自行在因材網建立的帳號，由此登入



教師安心咒語





教師安心咒



4



教師安心咒

增能研習影片(免登入)



登入/帳號申請



更多消息

最新消息

【因雄崛起】8/29
(四) 停機維護公告

2024-08-28

【因雄崛起】8/14 停機
維護公告

式AI學習夥

教師安心咒

教育部因材網

校園電子郵件

增能研習影片(免登入)

登入/帳號申請

老師/學生

教育雲端帳號/縣市帳號登入

有縣市OpenID帳號的教師、行政人員或學生，由此登入

一般會員

教育雲一般帳號登入

教育雲一般會員或Google或Facebook或Line，由此登入

因材網登入

一般帳號登入

由校管或是老師自行在因材網建立的帳號，由此登入

6

教師安心咒



教育部因材網

 身份

學生、教師、學校校管

 學校

高雄市

鳳山區

鳳山商工

 帳號

 密碼

 驗證碼

 顯示密碼

4691

[更換圖片]

[語音播放]

★帳號:學號

★密碼:身分證字號(字母大寫)

教師安心咒

教育部因材網

國立鳳山商工
學生 十一年 會計事
務科 會事2班班
郭秀怡

0 個 待辦0 個

我的任務

知識結構星空圖

獎勵

報表

測驗報告

學習紀錄

討論

筆記

問題回報

since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

NEW 操作介紹

課程總覽

公告

規律用眼3010 2024/08/01

因材網學年度升
級 113 年公告 2024/07/31

【人機互動 數理
同樂】挑戰賽 得
獎名單公布及參 2024/06/12
與活動證明下載

公告與行事曆

待辦事項

9/1 9/2 9/3 9/4 9/5 9/6 9/7
日 一 二 三 四 五 六

本周無待辦事項

任務

顯示9個月內的任務

老師指派 全部任務 進行中 篩選

課程包 117天12時

陳瑩如老師
2024-08-31~2024-12-29
高二 CH1-3調節表

0/0(0%)

8

教師安心咒

https://adl.edu.tw/modules_new.php?op=modload&name=dashboard&file=modules_student

教育部因材網

國立鳳山商工
學生 十一年 會計事
務科 會事2班班
郭秀怡

0 個 待辦0 個

我的任務

知識結構星空圖

獎勵

報表

測驗報告

學習紀錄

討論

筆記

問題回報

since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

NEW 操作介紹 課程總覽

公告

規律用眼3010 2024/08/01

因材網學年度升
級 113 年公告 2024/07/31

【人機互動 數理
同樂】挑戰賽 得
獎名單公布及參 2024/06/12
與活動證明下載

公告與行事曆

待辦事項

9/1 9/2 9/3 9/4 9/5 9/6 9/7
日 一 二 三 四 五 六

本周無待辦事項

任務

顯示9個月內的任務

老師指派 全部任務 進行中 篩選

課程包

117天12時

陳瑩如老師
2024-08-31~2024-12-29
高二 CH1-3調節表

0/0(0%)

9

教師安心咒

如何組卷

1. 組卷模組

前一學期+本學期	全部對象	教師指定
▼ S-技10A-1-S01: 能認識仰角、俯角及方位角	林正傑	11月
▼ 3-3 因式分解1	林正傑	7月
▼ 3-2 除法原理與餘式定理	林正傑	7月
▼ 3-1 多項式的基本概念2	林正傑	7月
▼ 3-1 多項式的基本概念1	林正傑	7月

2. 選好 [科目] 和 [學年度] 按 [送出]

組卷模組

新增組卷

1. 選擇題庫來源

科目: [] 學年度: []

送出

組卷模組

組卷模組

新增組卷

1. 選擇題庫來源

數學108 113學年度第1學期

送出

3. 選好 [年級]、[出版社]、[單元]、[能力指標]和[子技能] 按 [挑選試題]

組卷模組

新增組卷

2. 選擇題庫來源

數學108 113學年度第1學期

選擇單元能力指標: [年級] [出版社] [單元] [能力指標] [子技能]

挑選試題

2. 選擇題庫來源

數學108 113學年度第1學期

選擇單元能力指標: [10年級] [學段內容] [第2單元] [A-技10B-1] [A-技10B-1-S02]

年級: 10年級
學段: 學段內容
單元: 第2單元 -- 選擇範圍
大範圍: A-技10B-1 (配方法)
小範圍: A-技10B-1-S02 (能理解普通多項式不為1的配方法)

挑選試題

4. 挑完試題按 [儲存新卷]

3. 選擇試題&填入組卷資訊

選擇組卷資訊: 113學年度第1學期 選擇B 數學108 10年級 第5單元

test

儲存新卷 儲存新卷 刪除

試題編號: 87159/能力指標: A-技10B-1-S02

若將 $2x^2 + 4x + 5$ 化為 $a(x+m)^2 + n$ 的形式後, $a=?$, $m=?$, $n=?$

(1) $a=2$, $m=1$, $n=3$

(2) $a=2$, $m=3$, $n=1$

(3)

目前共有: 3題 題目

1. 87159-A-技10B-1-S02 刪除此試題

2. 87161-A-技10B-1-S02 刪除此試題

3. 87163-A-技10B-1-S02 刪除此試題

教師安心咒

如何組卷

1. 組卷模組



2. 選好 [科目] 和 [學年度] 按 [送出]



3. 選好 [年級]、[出版社]、[單元]、[能力指標]和[子技能] 按 [挑選試題]



4. 挑完試題按 [儲存新卷]



教師安心咒



6. 組卷上鎖



按 [組卷列表] 可看到完成的組卷



學年度	版本	年級	單元	卷號	試卷名稱	狀態
113學年度第1學期	高職B	10 年級	第 5 單元	151402	test1007	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 2 單元	141239	1130704數學計算機II_20題測驗	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 1 單元	140492	1130703數學01測驗1	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 2 單元	139760	數學B(一元二次不等式)	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 4 單元	139759	數學B(二次函數與圓錐)	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 4 單元	139758	數學B(函數與幾何)	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 1 單元	139757	數學B(指數與對數)	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 1 單元	139756	數學B(1-1綜合)	已上鎖
112學年度第2學期	高職B	10 年級	第 1 單元	139755	數學B_1-3小考	已上鎖



選擇要 上鎖的試卷 按 [執行]





1. 指派任務 → 單元診斷測驗(含組卷)

1. 輸入分會任務 **評議人** 校內同事 私人分會

2. 選擇任務類型

- ☐ 知識諮詢(影片、課程簡、教學評語)
- ☒ 單元教學測驗(含答案)
- ☐ 統整評語測驗
- ☐ 核心素養評語
- ☐ 專業標準回應
- ☐ 學力測驗考卷類
- ☐ 教學考卷類
- ☐ 學測考卷類
- ☐ 統測考卷類

- ## 2. 選好已經組好的試卷

- ### 3. 選擇班級

教育部因材網

NEW 操作介紹 | 課程調整 | 彙整位階 | AI學測

1.任務類型

2.任務內容

3.任務設定

4.任務審核

任務名稱 test10073題

開始時間 2024/10/07 下午 02:37

完成期限 ☐ 2個月 ☐ 3個月 ☒ 4個月 ☐ 2024/11/06 下午 11:59

對象 ☒ 班級 ☐ 個人 ☐ 小組

一般班題

學習扶助班題

自組班題

☐ 11年會計學類科 會考2選1

☒ 11年機械科 機械3選1

☐ 11年級

小組長選擇

小組長可選擇任部應徵(非必設)▲請選擇欲徵取之小組長並設置小組名。請至中小學管理設定。全部

☐ 第1組

☐ 第2組

☐ 第3組

☐ 第4組

☐ 第5組

☐ 勝利組

☒ 成功組

4. [建立]

[illegible]

5. 在[任務儀表板]可以看到指派的任務

[illegible]

教師安心咒



單元診斷測驗 1130704數學B1重補修2測驗_20題

●DOSY下載

●XUSCT下載

●點點點點點點

●點點點點點點

點點點



學生的作答狀況

1. 點選已指派的任务



2. XLXS 下載

重補修初體驗

國立鳳山商工

教師
賴麗卿

消息0 個 待辦0 個

課程包

課程包資源庫

組卷模組

SRL表單

國語朗讀自訂文本

學習扶助

科技化評量

縣市學力檢測

大考專區

報表

測驗報告

問題回報

since 2016 國立臺中教育大學

+ 指派任務

前一學期+本學期 | 全部對象 | 教師指派

公告與行事曆

快速檢視

A-12乙-1-S01：能理解線性規劃問題的可行解區域與目標函數	賴麗卿	1130701數學重補修	70.37%	2024-07-02~2024-07-12	    
F-12乙-5-S01：能認識定積分的意義	賴麗卿	1130701數學重補修	70.37%	2024-07-02~2024-07-12	    
G-12甲-1-S01：能理解拋物線的定義及其圖形	賴麗卿	1130701數學重補修	74.07%	2024-07-02~2024-07-12	    
F-12乙-3-S01：能認識導數的定義與切線斜率的關係	賴麗卿	1130701數學重補修	77.78%	2024-07-01~2024-07-02	    
F-12乙-2-S01：能理解並找出函數的極限	賴麗卿	1130701數學重補修	77.78%	2024-07-01~2024-07-02	    
N-12乙-2-S02：能理解數列的收斂與發散	賴麗卿	1130701數學重補修	74.07%	2024-07-01~2024-07-02	    
F-12乙-1-S01：能理解函數的定義及其圖形	賴麗卿	1130701數學重補修	74.07%	2024-07-01~2024-07-02	    
F-10-1-S02E：能理解多項式函數的意義及其圖形_基礎版	賴麗卿	1130701數學重補修	74.07%	2024-07-01~2024-07-02	    



節點數據依任務內容顯示 顯示歷史紀錄	G-12甲-1-S01 能理解拋物線的定義及其圖形							G-12甲-1-S02 能理解拋物線的方程式與其標準式							G-12甲-1-S04 能理解橢圓的定義及其圖形						
	影片		練習題		動態評量		節點 狀態	影片		練習題		動態評量		節點 狀態	影片		練習題		動態評量		節點 狀態
	完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數		完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數		完成率	次數	答對率	次數	答對率	次數	
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 8號 林恩愷	0	0	0	0	0	0	👤	0	0	0	0	0	0	👤	0	0	0	0	0	0	👤
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 11號 邵品喬	100	1	100	2	100	4	👤	100	1	100	2	50	1	👤	100	1	100	2	50	3	👤
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 12號 柯妍卉	100	2	50	1	100	2	👤	100	2	50	1	100	2	👤	100	2	100	2	100	2	👤
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 14號 蔡明軒	100	2	100	2	100	2	👤	100	1	100	2	100	2	👤	100	1	100	2	100	2	👤
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 15號 徐子晴	100	1	0	4	0	2	👤	100	1	50	2	0	1	👤	100	1	100	3	100	2	👤
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 18號 許禾豐	100	3	0	0	0	0	👤	100	3	0	0	0	0	👤	100	3	0	0	0	0	👤
11年 電腦機械製圖科 電圖二1班 19號 郭又頌	100	3	100	3	100	2	👤	100	3	100	3	100	2	👤	100	3	100	3	100	3	👤



重補修初體驗(高一工科數學)

教育部因材網

NEW 操作介紹

課程總覽

指派任務

AI學伴



登出

國立鳳山商工
教師
楊坤育

訊息2 個 待辦0 個

知識結構星空圖

討論

筆記

提問

討論區

班級管理

帳號

家長,大學伴管理

小組

+ 指派任務

公告與行事曆

前一學期+本學期 全部對象 教師指派

快速檢視



任務6：圓與直線的關係

楊坤育

電一3高一下重補修(2)

100%

2024-08-24~2024-08-24



任務5：求出切線方程式

楊坤育

電一3高一下重補修(2)

100%

2024-08-24~2024-08-24



任務4：圓方程式_進階篇

楊坤育

電一3高一下重補修(2)

100%

2024-08-24~2024-08-24



任務3：圓方程式_基礎篇

楊坤育

電一3高一下重補修(2)

92.31%

2024-08-24~2024-08-24



任務2：直線方程式_進階篇

楊坤育

電一3高一下重補修(2)

100%

2024-08-24~2024-08-24



任務1：直線方程式_基礎篇

楊坤育

電一3高一下重補修(2)

100%

2024-08-24~2024-08-24



重補修初體驗(高一工科數學)

知識結構 任務1：有向角、標準位置角的定義

ODS下載

XLSX下載

更新數據

▲節點狀態為學生進行單元、縱貫診斷所呈現的測驗結果

節點數據依任務內容顯示 顯示歷史紀錄	N-技10C-3-S01 能知道有向角、標準位置角的定義					N-技10C-3-S02 能知道同界角的定義					N-技10C-3-S03 能理解弧度與度的意義					N-技10C-3-S04 能轉換弧度量與角度度的角度單位					N-技10C-3-S05 能利用弧度求出扇形弧長			完成率
	影片		動態評量		節點狀態	影片		動態評量		節點狀態	影片		動態評量		節點狀態	影片		動態評量		節點狀態	影片		動態評量	
	完成	次數	答對	次數		完成	次數	答對	次數		完成	次數	答對	次數		完成	次數	答對	次數		完成	次數		
	完成	次數	答對	次數	狀態	完成	次數	答對	次數	狀態	完成	次數	答對	次數	狀態	完成	次數	答對	次數	狀態	完成	次數	答對	
10年 電腦機械製圖科 電圖一3班 8號 柯宜辰	100	1	100	3	👍	100	1	100	4	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	3	👍	100	1	100	100
10年 電腦機械製圖科 電圖一3班 16號 陳昱叡	100	1	100	4	👍	100	1	100	1	👍	100	1	100	1	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	100
10年 電腦機械製圖科 電圖一3班 23號 楊承瑜	100	1	100	3	👍	100	1	0	1	👍	100	1	100	2	👍	100	1	0	1	👍	100	1	100	100
10年 電腦機械製圖科 電圖一3班 26號 劉冠誼	100	1	0	3	👍	100	1	100	3	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	4	👍	100	1	100	100
10年 電腦機械製圖科 電圖一3班 31號 駱立恒	100	1	100	2	👍	100	1	100	1	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	100
11年 機械科 機械二1班 28號 楊豐旭	100	1	100	3	👍	100	1	100	1	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	2	👍	100	1	100	100
11年 電腦機械製圖科 電圖二3班 2號 余承恩	100	1	100	1	👍	100	1	100	1	👍	100	1	0	1	👍	100	1	100	1	👍	100	1	100	100



見證者一號-廷廷現身說法



這次重補修，我以為會延續傳統的教學方式在黑板前授課，沒想到老師改用平板，讓我們透過因材網自主學習，讓我非常驚訝，我第一次以這種方式上課！因材網的設計有一種類似闖關的形式，每完成一部分內容，會讓我有強烈的成就感，想繼續看下去！

廷廷說我還有很多話，還可以說ㄇㄚˊ.....



它分成多個章節，**學習過程循序漸進**，**影片搭配題目**，使內容容易吸收，即使做錯，也**有詳細的解說**，幫助我理解錯誤原因，整體學習體驗非常實用**不無聊!**

見證者二號-玉米湊熱鬧

因才網的重補修課程提供了我一次**重新學習**的機會，讓我能夠補足之前學習中的不足。透過課程中的**影片和練習題**，我得以更深入理解重點概念，並且可以**按照自己的進度學習**，這對於需要平衡學業與其他事務的我來說非常方便。此外，因才網的**操作界面簡潔易懂**，讓我能夠**快速找到所需的學習資源**。這次的重補修不僅提升了我的學業成績，也**增強了我自主學習的能力**，讓我對未來的學習更有信心。



數學科上課經驗分享

- ◆校內資源Chrombook附筆，學生在觀看影片時，
可開啟**內部『小白板』**進行計算及練習
- ◆因材網內有『**AI智能**』回答問題的功能，學生
試著用過，邏輯及回應循序漸進相當清楚

數學科上課經驗分享

- ◆學生在使用平板設備時，開雙畫面看『其他』影片或做其他事，專注度有待訓練
- ◆透過即時反饋系統教師即時了解學生學習狀況



AI部分覺得蠻不錯的!

三

教育部因材網

國立鳳山商工
教師
蘇勇禎

訊息0 個

待辦0 個

組卷模組

SRL表單

國語朗讀自訂文本

學習扶助

科技化評量

縣市學力檢測

大考專區

報表

問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

NEW 操作介紹

課程總覽

指派任務

AI學伴

登入

待辦事項

10/6 10/7 10/8 10/9 10/10 10/11 10/12

日 一 二 三 四 五 六

本周無待辦事項

+ 指派任務

前一學期+本學期 | 全部對象 | 教師指派

知識結構

蘇勇禎 2024-09-24~2024-10-02

三角測量的基礎知識

家設1年1班

知識結構

蘇勇禎 2024-06-18~2024-06-23

N-技10B-11-S01：能理解向量內積的定義

家設1年1班

知識結構

蘇勇禎 2024-06-17~2024-06-23

N-技10B-10-S01：能理解向量的坐標表示法

家設1年1班

公告

規律用眼3010 2024/08/01

因材網學年度升級 113 年公告 2024/07/31

【人機互動 數理同樂】挑戰賽 得獎名單公布及參與 2024/06/12 活動證明下載公告

公告與行事曆

快速檢視

即時AI智能回覆





國立鳳山商工
教師
蘇勇禎

通用型學習夥伴

教學影片

操作說明

更多詳細的數學符號

餘弦定理

09:10:18

思考中...

09:10:18

餘弦定理是一個在三角形中使用的定理，用來計算任意三角形的邊長和角度。它的公式如下：

$$c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos(C)$$

切換模式會重新對話喔！

一般模式

自然探究精靈

寫作精靈

$\sqrt{x}$



0/10 10/11 10/12
四 五 六

公告

規律用眼3010

2024/08/01

因材網學年度升級 113 年

iMathEQ Math 輸入數學符號

iMathEQ

$\frac{\Box}{\Box}$ $\times \div$ $< \geq$ $\leftrightarrow$ $\alpha \beta$ $\left[\right]$ $\left\{ \right\}$ $\sum$ $\int$ $\sin$ $\sinh$ ∞

$\frac{\Box}{\Box}$ $\sqrt{\Box}$ $\Box^{\Box}$ $(\Box)$ $[\Box]$ $\langle \Box \rangle$ $+$ $-$ $\geq$ $\leq$ π α $\Box^{\Box}$ $\Box^{\Box}$ $\Box^{\Box}$

$\frac{\Box}{\Box}$ $\sqrt{\Box}$ $\Box^{\Box}$ $[\Box]$ $\{\Box\}$ $?\Box?$ $\times$ $\div$ $\in$ $\subset$ ∞ β $\bigcirc$ ∇ $\Box^{\Box}$

$/$ $\pm$ $\cup$ $\cap$ $\emptyset$ θ $\oplus$ $\Box$

$\Box$

插入數學符號



國立鳳山商工
教師
蘇勇禎



訊息0 個 待辦0 個

筆記

提問

討論區

班級管理

帳號

家長,大學伴管理

小組

獎勵

問題回報

© since 2016 國立臺中教育大學
測驗統計與適性學習研究中心

影片瀏覽 > 影片及檢核點題目報表 影片及檢核點題目報表

任務名稱：三角測量的基礎知識

能力指標：S-技10A-1-S01「能認識仰角、俯角及方位角」

作答率(已作答/全部)：

觀看影片時的狀態

94%

完整顯示答題狀態

前往影片

座號	姓名	影片瀏覽
2	成 罕	
3	江 穎	
4	吳 霖	
5	沈 臻	
6	林 碩	
7	林 丞	
8	林 豪	

題目	首次作答		最近一次作答	
想更精確的指出目標的方位時， 就必須配合角度來說明。 如_____	答對 人數	答錯 人數	答對 人數	答錯 人數
	24	6	24	6
東 30° 北	2		2	
北 30° 東	24		24	
南 30° 東	4		4	





學生有反應，登入時很慢
不曉得是同時間大量登入或是系統本身問題

上午 9:42



小白板功能
我有跟正傑老師說了
登入教師指派部分沒看到
但學生畫面端有

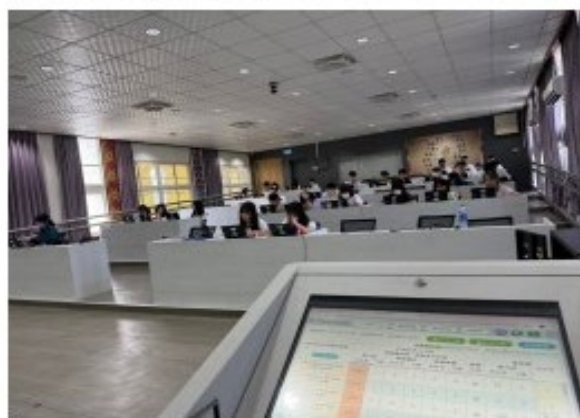
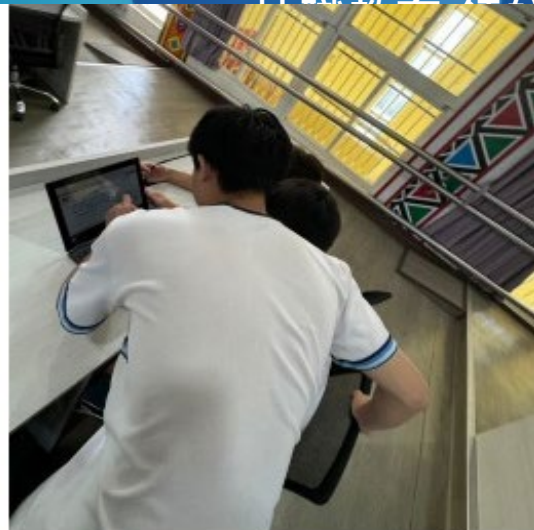
上午 9:51

恒密年畢回端早

下午 8:21

恒密年畢回端早







學生有反應，登入時很慢
不曉得是同時間大量登入或是系統本身問題

上午 9:42



小白板功能
我有跟正傑老師說了
登入教師指派部分沒看到
但學生畫面端有

上午 9:51

恒密年畢回端早

下午 8:21

區育文大信飛信飛入信





學生有反應，登入時很慢
不曉得是同時間大量登入或是系統本身問題

上午 9:42



小白板功能
我有跟正傑老師說了
登入教師指派部分沒看到
但學生畫面端有

上午 9:51

恒密年畢回端早

下午 8:21

區育文大信飛信飛入信



物理科上課經驗分享

1. **教師導學**(10分鐘):教師講解章節綱要和學生完成筆記提出問題
2. **學生自學**(15分鐘):進入因材網觀看老師指派影片
3. **組內共學**(10分鐘):組內共同找出答案
4. **組間互學**(10分鐘):各組進行研討
5. **教師導學**(5分鐘):老師總結重點及解答。



會事科上課經驗分享

- ◆教師透過事前錄製影片，學生可以依照不同學習步調，自己訂正題目，進行加強
- ◆透過即時反饋系統教師即時了解學生學習狀況
- ◆認真覺得專業科目沒有教學資源用很難用！



▼ 0916 作業解答 牛5 6

📁 牛5.JPG

📁 牛6.JPG

▼ 0916手札

📺 手札12

📺 手札13

📺 手札14

📺 手札15

📁 手札P14-18.pdf

^ 2-2總淨額法課本

^ 2-2總淨額法手札

^ 退款負債

^ 應收帳款減損估計

^ 0916 作業解答 牛5 6

^ 0916手札

^ 手24-27

^ 黃11



高一 ch3

視訊教室網址：

(尚無描述)

課程號碼

atq5mdb1r



課程包內容

討論區

參與學生

學習歷程

共

課程包內容

^ 複習一下

^ 咖啡廳財報

^ 資產類會計項目

^ 負債類會計項目

3-5 會計方程式 上課

 方程式應用簡報

 3-5 分組作業回饋

 0918課前暖身

 AL 會計項目考卷

 AL 會計項目補考

 CRE 會計項目考試

課程包內容

引導提問1

建構1

建構2時間差

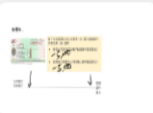
課本例題

0902 作業

0903 作業

分錄更正

黃卷3

參與人數		完成作答人數			
29人		23人			
#	學生資訊	作答結果	作答情況	作答時間	
1	11年會計事務科 會事一年2班班 4號		已繳交	00:27	
2	11年會計事務科 會事一年2班班 19號		已繳交	00:50	
3	11年會計事務科 會事一年2班班 28號		已繳交	00:28	
4	11年會計事務科 會事一年2班班 2號		已繳交	00:53	
5	11年會計事務科 會事一年2班班 14號		已繳交	00:26	





數學科教案設計-數位跨域

因材網高中數學領域實驗推廣-教案設計_二元一次聯立方程式與市場均衡機制

說明：

活動設計可包含四學(課前自學、組內共學、組間共學以及教師導學)、翻轉教學、差異化教學，或是老師自行的設計等。
另請就各教學與學習過程，選擇合適的因材網教材、科技輔助學習策略、數位學習平臺及科技工具，配合引導自主學習實施。

一、教案內容：

教師姓名	林正傑
學科領域	高職數學
授課單元/主題	2-2 二元一次聯立方程式/市場均衡機制
教學對象(性質)	高二中低程度小組
主要教學模式	四學中的教師導學(教師提問)與共學(觀看教學影片後小組課堂討論學習單)
因材網功能	請勾選有使用到的因材網功能- 任務儀表版：☒任務儀表版 討論：☐筆記 ☐提問 ☐討論區 班級管理：☒帳號 ☒小組 ☐獎勵 ☐座號速編 ☒自組班級 ☐匯入使用者 ☐科任班級設定 備課區與任務指派：☒課程包 ☒課程包資源庫 ☐SRL表單 ☐問卷 ☒知識結構(影片、練習題、動態評量) ☐組卷模組 ☐單元診斷測驗(含組卷) ☐縱貫診斷測驗 ☐核心素養評量 ☐素養導向試題 ☐學力測驗考古題 學習扶助：☐科技化評量 ☐縣市學力測驗 報表：☒測驗報告 ☐學習狀態 ☐節點狀態 ☒影片瀏覽 ☐學習時數 ☐匯出任務作答 其他：☐請說明
資源/設備/書籍	教材：因材網教學影片 A-11-3-S01 解二元一次聯立方程組、數學 BIII 課本、前測學習單、學習單 2、後測學習單 數位學習平台：因材網、google 表單 使用設備：投影機、平版
學習目標	1. 認知目標：了解「解二元一次聯立方程組與市場均衡機制」。

數學科教案設計-數位跨域

		2. 技能目標：知道用「解二元一次聯立方程組」求出市場均衡價格和均衡數量。 3. 情意目標：了解「解二元一次聯立方程組」與市場均衡點的關係。			
總綱 核心素養		數 V-U-A1 具備學好數學的信心與態度，發展個人潛能，並能自主學習，自我超越與精進。 數 V-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，並能理性地與他人溝通並解決問題。 數 V-U-C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。			
學習 重點	學習內容	解二元一次聯立方程組	因材網 知識節點	A-11-3-S01 解二元一次聯立方程組	
	學習表現	1-V-2 程序的執行：能夠正確地執行數學程序。			
學生先備知識		實數的基本四則運算			
教學實驗時間		113/12/3，共計 1 節課			
教學前測時間		113/12/3，共計 8 分鐘			
教學後測時間		113/12/3，共計 10 分鐘			
課程階段		教學活動流程		教材與使用之科技	時間
前測說明 學生自學		1. 發下學習單，並播放因材網-解二元一次聯立方程式影片(10 分鐘) 2. 請學生觀看影片並完成前測學習單。(約 8 分鐘)		前測學習單、Google 表單、平板電腦、因材網課程包	18 分
教學活動 教師導學與學生自學		1. 教師導學_數學教師講解「解二元一次聯立方程式」，並引導學生利用解二元一次聯立方程式連結與經濟學的均衡價格與均衡交易量問題(7 分鐘) 2. 教師導學_經濟學教師講解「需求與供給-市場均衡的意義與均衡價格的決定機制」(10 分鐘) 3. 數學教師講解二題跨領域例題(學習單 2)，如何利用解二元一次聯立方程式計算均衡價格與均衡交易量。		因材網課程包、平板電腦、學習單 2	22 分
後測說明		完成後測學習單(10 分鐘)		後測學習單_Google 表單、因材網課程包、平板電腦	10 分

數學科教案設計-數位跨域

二、前測學習單、學習單 2 與後測學習單

前測學習單（學生版）

問題 1：媽媽給了小因 300 元買蘋果和橘子共 15 顆，若蘋果每顆 35 元、橘子每顆 10 元，且小因將 300 元剛好花完，試問小因分別買了幾顆蘋果和橘子？

答：

例題 1：利用代入消去法解下列二元一次聯立方程組

$$(1) \begin{cases} x + y = 7 \\ 5x - 3y = -5 \end{cases}$$

答：

$$(2) \begin{cases} 3x + y = 1 \\ 2x + 5y = 31 \end{cases}$$

答：

例題 2：利用加減消去法解下列二元一次聯立方程組

$$(1) \begin{cases} x + y = 1 \\ 2x - y = -10 \end{cases}$$

答：

$$(2) \begin{cases} 3x + 4y = 2 \\ 6x + 5y = 7 \end{cases}$$

答：

學習單 2(學生版)

1. 【例題 1】：假設棉花糖市場需求函數 $Q^D = 1100 - 3P$ ，供給函數 $Q^S = 300 + 5P$ ，則：均衡價格為_____，均衡交易量為_____。若價格為 70 元，則產生超額_____（S 或 D）_____單位，且實際交易量為_____單位。

以經濟學角度來解：

以數學解題來解：

- 【例題 2】：假設洋芋片市場上有相同的需求者 10 名及相同生產者 4 名，個別需求函數 $Q^D = 128 - 4P$ ，個別供給函數 $Q^S = 6P$ ，則洋芋片的均衡價格為_____，均衡交易量為_____。

以經濟學角度來解：

以數學解題來解：

數學科教案設計-數位跨域

後測學習單(學生版)

1. 用 250 字敘述「需求與供給」、市場均衡與均衡價格決定機制的意義(可以參考 e 度)

答:

2. 利用代入消去法解下列二元一次聯立方程組 (1) $\begin{cases} x + y = 9 \\ 7x - 2y = 36 \end{cases}$	3. 利用加減消去法解下列二元一次聯立方程組 (2) $\begin{cases} 3x + 4y = 5 \\ 6x - 8y = 26 \end{cases}$
答:	答:

【隨堂練習】:假設立可帶市場上有相同的需求者 8 名及相同供給者 4 名,個別需求函數 $Q^D = 60 - 2P$, 個別供給函數 $Q^S = 20 + 6P$, 則立可帶價格為 25 元, 會產生超額 (S 或 D) _____ 單位

以經濟學角度求解:	以數學解題求解:



數學科教案設計-三年級複習

因材網高中數學領域實驗推廣-教案設計_能理解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義

說明：

活動設計可包含四學(課前自學、組內共學、組間互學以及教師導學)、翻轉教學、差異化教學，或是老師自行的設計等。
另請就各教學與學習過程，選擇合適的因材網教材、科技輔助學習策略、數位學習平臺及科技工具，配合引導自主學習實施。

一、教案內容：

教師姓名	楊坤育
學科領域	高職數學
授課單元/主題	數學B 第二冊 2-3 任意角的三角函數
教學對象(性質)	高三中等程度
主要教學模式	四學中的學生自學(課堂觀看教學影片) <u>教師導學</u> (教師提問與重點提醒)與共學(小組課堂討論學習單)
因材網功能	請勾選有使用到的<u>因材網功能</u>- <u>任務儀表版</u>：■<u>任務儀表版</u> <u>討論</u>：□筆記 □提問 □討論區 <u>班級管理</u>：■<u>帳號</u> ■<u>小組</u> □<u>獎勵</u> □<u>座號速編</u> ■<u>自組班級</u> □<u>匯入使用者</u> □<u>科任班級設定</u> <u>備課區與任務指派</u>：□<u>課程包</u> □<u>課程包資源庫</u> □<u>SRL 表單</u>□<u>問卷</u> ■<u>知識結構</u>(影片、練習題、動態評量) □<u>組卷模組</u> □<u>單元診斷測驗(含組卷)</u> □<u>縱貫診斷測驗</u> □<u>核心素養評量</u> □<u>素養導向試題</u> □<u>學力測驗考古題</u> <u>學習扶助</u>：□<u>科技化評量</u> □<u>縣市學力測驗</u> <u>報表</u>：□<u>測驗報告</u> □<u>學習狀態</u> □<u>節點狀態</u> ■<u>影片瀏覽</u> □<u>學習時數</u> □<u>匯出任務作答</u> <u>其他</u>：□<u>請說明</u>
資源/設備/書籍	教材：<u>因材網教學影片</u> N-技 10B-7-S02 能理解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義 全華 數學B 總複習講義 教師自編<u>前測學習單</u>、教師自編後測試卷 數位學習平台：<u>因材網</u>、Google Classroom、google 表單 使用設備：投影機、黑板、平版
學習目標	1. 認知目標：理解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義。

數學科教案設計-三年級複習

		2. 技能目標：判別正弦、餘弦與正切函數在各象限的正負號。 由定義計算任意角的正弦、餘弦與正切函數之數值。 3. 情意目標：了解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義與計算。		
總綱 核心素養		數 V-U-A1 具備學好數學的信心與態度，發展個人潛能，並能自主學習，自我超越與精進，努力不懈地探究、分析與解決數學問題。 數 V-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，有效地與他人溝通彼此的觀點，並能連結抽象符號與專業類科、真實世界的問題，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，並能理性地與他人溝通並解決問題。 數 V-U-C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。		
學習 重點	學習內容	數學(B)：N-技 10B-7-S02 能理解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義	因材網 知識節點	N-技 10B-7-S02 能理解任意角的 正弦、餘弦與正切函數之定義
	學習表現	1-V-1 概念的了解 能夠了解所學習的數學概念、運算與關係。		
學生先備知識		理解標準位置角的意義		
教學實驗時間		113/12/03，共計 1 節課又 10 分鐘		
教學前測時間		113/12/03，共計 15 分鐘		
教學後測時間		113/12/03，共計 20 分鐘		
課程階段		教學活動流程	教材與使用之科技	時間 (分或節)
前測說明 必要		於前一節上課進行前測，時限 15 分鐘。 前測結束，課堂中讓學生觀看影片約 10 出頭分鐘。(前測試卷由因材網教影片中的例題、練習題等內容設計而成，並提醒學生認真觀看影片，可即時解答前測試卷問題。)	前測卷(見附檔) 平板電腦	15 分
教學活動 設定目標 學生自學		接著進行教師導學，將內容再次重點複習講解，並搭配學習單輔助學習。	學習單(見附檔) 平板電腦	20 分
後測說明		最後進行後測。(後測試卷以前測試卷修改數字為原則)	後測卷(見附檔)	15 分

數學科教案設計-三年級複習



數學科教案設計-三年級複習

N-技 10B-7-S02 能理解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義 前測試題

適用範圍	高職數學 B	科別	貴處科	班級	三年 1 班	座號	姓名
------	--------	----	-----	----	--------	----	----

一、單選題：(每題 10 分，共 40 分。)

- () 1. 計算任意有向角 θ 之三角函數時，會在有向角的終邊上取一異於原點的 $P(x, y)$ ，然後令 $r = \overline{OP} = ?$
 (A) $x + y$ (B) $x - y$ (C) $x^2 + y^2$ (D) $\sqrt{x^2 + y^2}$
- () 2. 設點 $P(-4, -3)$ 為角 θ 終邊上任意一點，試求 $\cos \theta$ 的值為何？
 (A) $\cos \theta = \frac{4}{5}$ (B) $\cos \theta = -\frac{4}{5}$ (C) $\cos \theta = \frac{3}{4}$ (D) $\cos \theta = -\frac{3}{4}$
- () 3. 當標準位置角 θ 是第三象限時，以下敘述何者正確？
 (A) $\sin \theta > 0$ (B) $\cos \theta > 0$ (C) $\tan \theta > 0$ (D) 條件不足無法判斷。
- () 4. 設 $\sin \theta < 0$ 且 $\cos \theta > 0$ ，則標準位置角 θ 為第幾象限角？
 (A) 第一象限角 (B) 第二象限角 (C) 第三象限角 (D) 第四象限角。

二、填充題：(每格 10 分，共 60 分。)

1. 在有向角 θ 終邊上取一點異於原點的 $P(x, y)$ 後，並且令 $r = \overline{OP}$ ，則任意角之三角函數定義如下：
 (請以 r, x, y 表示)

(1) $\sin \theta = \frac{\quad}{\quad}$ (2) $\cos \theta = \frac{\quad}{\quad}$ (3) $\tan \theta = \frac{\quad}{\quad}$ 。

2. 試判斷 $\sin 880^\circ$ 、 $\cos 880^\circ$ 、 $\tan 880^\circ$ 的正負值為何？(請填入 $>$ 或 $<$)

(1) $\sin 880^\circ$ 【 】 0 (2) $\cos 880^\circ$ 【 】 0 (3) $\tan 880^\circ$ 【 】 0

N-技 10B-7-S02 能理解任意角的正弦、餘弦與正切函數之定義 後測試題

適用範圍	高職數學 B	科別	貴處科	班級	三年 1 班	座號	姓名
------	--------	----	-----	----	--------	----	----

一、單選題：(每題 10 分，共 40 分。)

- () 1. 當標準位置角 θ 在第二象限時，以下敘述何者正確？
 (A) $\sin \theta > 0$ (B) $\cos \theta > 0$ (C) $\tan \theta > 0$ (D) 條件不足無法判斷。
- () 2. 設 $\sin \theta > 0$ 且 $\cos \theta < 0$ ，則標準位置角 θ 為第幾象限角？
 (A) 第一象限角 (B) 第二象限角 (C) 第三象限角 (D) 第四象限角。
- () 3. 設點 $P(3, -4)$ 為角 θ 終邊上任意一點，試問以下選項何者正確？
 (A) $\sin \theta = \frac{3}{5}$ (B) $\cos \theta = \frac{3}{5}$ (C) $\tan \theta = \frac{3}{5}$ (D) $\tan \theta = -\frac{3}{4}$
- () 4. 設 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ，若 $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ，試求 $\cos \theta$ 的值為何？
 (A) $\cos \theta = \frac{3}{5}$ (B) $\cos \theta = -\frac{3}{5}$ (C) $\cos \theta = \frac{4}{3}$ (D) $\cos \theta = -\frac{4}{3}$ 。

二、填充題：(每格 10 分，共 60 分。)

1. 請計算以下三角函數的值：

(1) $\sin 135^\circ = \frac{\quad}{\quad}$ (2) $\cos 135^\circ = \frac{\quad}{\quad}$ (3) $\tan 135^\circ = \frac{\quad}{\quad}$ 。

2. 試判斷 $\sin 280^\circ$ 、 $\cos 280^\circ$ 、 $\tan 280^\circ$ 的正負值為何？(請填入 $>$ 或 $<$)

(1) $\sin 280^\circ$ 【 】 0 (2) $\cos 280^\circ$ 【 】 0 (3) $\tan 280^\circ$ 【 】 0

數學科教案設計-三年級複習

●任意有向角的三角函數

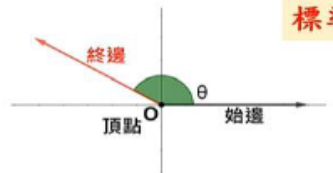
1. 標準位置角

將某有向角 θ 放至直角坐標上，將始邊與 x 軸正向重合，則該角稱作_____。

有向角 θ



標準位置角 θ



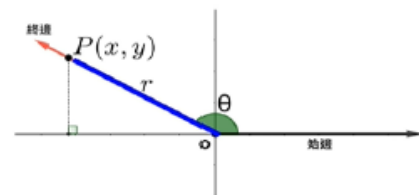
2. 任意角三角函數之定義

在標準位置角 θ 的終邊上任取一點 $P(x, y)$ ，並且令 $r = \overline{OP} =$ _____。

則角 θ 的正弦函數 $\sin \theta = \frac{y}{r}$

角 θ 的餘弦函數 $\cos \theta = \frac{x}{r}$

角 θ 的正切函數 $\tan \theta = \frac{y}{x}$



3. 範例練習

例題 1：

$$\sin 60^\circ = \frac{y}{r} = [\quad] \cdot$$

$$\cos 60^\circ = \frac{x}{r} = [\quad] \cdot$$

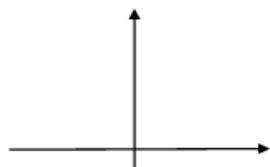
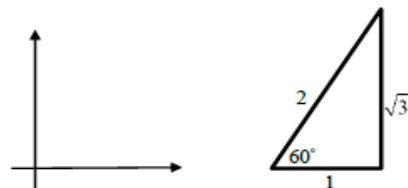
$$\tan 60^\circ = \frac{y}{x} = [\quad] \cdot$$

例題 2：

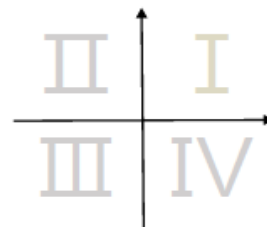
$$\sin 120^\circ = \frac{y}{r} = [\quad] \cdot$$

$$\cos 120^\circ = \frac{x}{r} = [\quad] \cdot$$

$$\tan 120^\circ = \frac{y}{x} = [\quad] \cdot$$



4. 三角函數的正負值判斷：「才」字記法



$\because \sin \theta = \frac{y}{r} \therefore \theta$ 為第一、二象限角時， $\sin \theta$ 是正的。

$\because \cos \theta = \frac{x}{r} \therefore \theta$ 為第一、四象限角時， $\cos \theta$ 是正的。

$\because \tan \theta = \frac{y}{x} \therefore \theta$ 為第一、三象限角時， $\tan \theta$ 是正的。

例題 2：

$$\sin 120^\circ = [\quad] = [\quad] \cdot$$

$$\cos 120^\circ = [\quad] = [\quad] \cdot$$

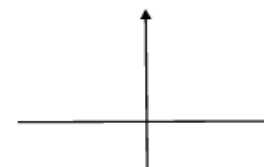
$$\tan 120^\circ = [\quad] = [\quad] \cdot$$

例題 3：

$$\sin 225^\circ = [\quad] = [\quad] \cdot$$

$$\cos 225^\circ = [\quad] = [\quad] \cdot$$

$$\tan 225^\circ = [\quad] = [\quad] \cdot$$



例題 4：

設 $90^\circ < \theta < 180^\circ$ ，若 $\sin \theta = \frac{4}{5}$ ，則 $\cos \theta = [\quad] \cdot$

數學科教案設計-三年級商科複習

因材網高中數學領域實驗推廣-教案設計_利用截距與斜率求出直線方程式

說明：

活動設計可包含四學(課前自學、組內共學、組間共學以及教師導學)、翻轉教學、差異化教學，或是老師自行的設計等。
另請就各教學與學習過程，選擇合適的因材網教材、科技輔助學習策略、數位學習平臺及科技工具，配合引導自主學習實施。

一、教案內容：

教師姓名	涂健晏
學科領域	高職數學
授課單元/主題	利用截距與斜率求出直線方程式
教學對象(性質)	高三
主要教學模式	四學中的教師導學與組內共學
因材網功能	請勾選有使用到的因材網功能- 任務儀表版：☒任務儀表版 討論：☐筆記 ☐提問 ☐討論區 班級管理：☒帳號 ☒小組 ☐獎勵 ☐座號速編 ☒自組班級 ☐匯入使用者 ☐科任班級設定 備課區與任務指派：☒課程包 ☒課程包資源庫 ☐SRL表單 ☐問卷 ☒知識結構(影片、練習題、動態評量) ☐組卷模組 ☐單元診斷測驗(含組卷) ☐縱貫診斷測驗 ☐核心素養評量 ☐素養導向試題 ☐學力測驗考古題 學習扶助：☐科技化評量 ☐縣市學力測驗 報表：☒測驗報告 ☐學習狀態 ☐節點狀態 ☒影片瀏覽 ☐學習時數 ☐匯出任務作答 其他：☐請說明
資源/設備/書籍	教材：因材網教學影片 R-技 10B-4-S02 能理解斜截式的意義及其應用、數學 B1 課本、教師自編前測試卷、教師自編後測試卷、隨堂學習單 數位學習平台：因材網、Google Classroom、Google 表單 使用設備：投影機、黑板、平板
學習目標	1. 認知目標：理解利用截距與斜率求出直線方程式的方法。 2. 技能目標：利用截距與斜率求出直線方程式。

數學科教案設計-三年級商科複習

		3. 情意目標：能感受直線在生活上的應用。			
總綱 核心素養		數 V-U-A1 具備學好數學的信心與態度，發展個人潛能，並能自主學習，自我超越與精進，努力不懈地探究、分析與解決數學問題。 數 V-U-B1 能辨識問題與數學的關聯，運用數學知識、技能、精確地使用適當的符號去描述、模擬、解釋與預測各種現象，以數學思維做出理性反思與判斷，並在解決問題的歷程中，有效地與他人溝通彼此的觀點，並能連結抽象符號與專業類科、真實世界的問題，靈活運用數學知識、技能與符號，進行經驗、思考、價值與情意之表達，並能理性地與他人溝通並解決問題。 數 V-U-C2 具備和他人合作解決問題的素養，並能尊重多元的問題解法，建立良好的互動關係。			
學習 重點	學習內容	數學(A)：R-10-4 直線方程式 數學(B)：R-10-4 直線方程式、 數學(C)：S-10-7 直線方程式	因材網 知識節點	R-技 10B-4-S02 理解利用截距與斜率 求出直線方程式的方法	
	學習表現	1-V-2 程序的執行			
學生先備知識		R-技 10B-1 線型函數、R-技 10B-3 斜率			
教學實驗時間		113/10/28 至 113/12/03，共 65 分鐘			
教學前測時間		113/10/28，共計 15 分鐘			
教學後測時間		113/12/03，共計 15 分鐘			
課程階段		教學活動流程		教材與使用之科技	時間 (分或節)
前測說明 學生自學		教師利用前一節課，下課前 15 分鐘進行前測。 教師先把因材網內容設計成前測卷，學生進行測驗，評估學生是否具備斜截式的知識。(單選題共 7 題，依答對題數比例乘以 100)		前測卷表單	15 分
教學活動 學生自學+組內共學		接下來的一節課，一上課讓全班觀看因材網教學影片，請各組完成檢核點 1 和檢核點 2。 讓學生完成自己的隨堂學習單並組內共學。		因材網教學影片、平板電腦、隨堂學習單	20 分
教師導學 教師導學		課堂中段教師把學習內容重新整理、總結，然後教導學生利用 GGB 進行直線(斜截式)的作圖，討論直線變化和斜截式之間的關係，再讓學生用 GGB 畫圖並截圖繳交線上作業。		平板電腦、GGB、Google Classroom	15 分
後測說明		課堂後段前進行後測(單選題共 7 題，依答對題數比例乘以 100) 最後 15 分鐘進行後測卷表單填寫		後測卷表單	15 分

數學科教案設計-三年級商科複習

利用截距與斜率求出直線方程式_隨堂學習單

(一)選擇題 班級：_____組別：_____座號：_____姓名：_____

- 關於截距的敘述，試問下列何者正確？
(A)表示距離 (B)必為正值
(C)必不為 0 (D)不是距離，可能為正、負或 0
- 關於斜截式中的截距是下列何者？
(A)0 (B)x 截距 (C) y 截距 (D)x 截距或 y 截距皆可
- 直線方程式 $3x + 6y - 12 = 0$ 的 x 截距為下列何者？
(A)4 (B)2 (C) -4 (D) -2
- 直線方程式 $3x + 6y - 12 = 0$ 的 y 截距為下列何者？
(A)4 (B)2 (C) -4 (D) -2
- 已知一直線的 y 截距為 4，且斜率為 5，此直線方程式為下列何者？
(A) $y = 5x + 4$ (B) $y = -5x + 4$
(C) $y = 5x - 4$ (D) $y = -5x - 4$

(二)計算題

- 試求過點(3, -2)，且斜率為 4 的直線方程式(以斜截式的形式表示)。
- 試求過點(3, -2)，且 x 截距為 4 的直線方程式(以斜截式的形式表示)。

(三)作圖題

- 已知一直線斜率為 4，y 截距為 3，請同學利用 GGB 作圖並上傳此圖檔。



數學科教案設計-三年級商科複習

利用截距與斜率求出直線方程式_前測學習單

(一)選擇題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

A. 點斜式

1. 試求過點(3, -1), 且斜率為 $-\frac{1}{5}$ 的直線方程式。

(A) $y + 1 = -\frac{1}{5}(x - 3)$ (B) $y - 1 = -\frac{1}{5}(x - 3)$

(C) $y + 1 = -\frac{1}{5}(x + 3)$ (D) $y - 1 = -\frac{1}{5}(x + 3)$

B. 截距

2. 一直線通過點(3,0)和(0,-4), 試問下列何者是x截距?

(A)3 (B)4 (C)-3 (D)-4

3. 一直線通過點(3,0)和(0,-4), 試問下列何者是y截距?

(A)3 (B)4 (C)-3 (D)-4

4. 一直線通過點(3,0)和(5,-4), 試問下列何者是x截距?

(A)3 (B)4 (C)-3 (D)-4

5. 一直線通過點(3,5)和(0,-4), 試問下列何者是y截距?

(A)3 (B)4 (C)-3 (D)-4

C. 斜截式

6. 試求過點(0, -5), 且斜率為3的直線方程式。

(A) $y = 3x + 5$ (B) $y = -3x + 5$

(C) $y = 3x - 5$ (D) $y = -3x - 5$

7. 已知一直線的y截距為3, 且斜率為5的直線方程式。

(A) $y = 5x + 3$ (B) $y = -5x + 3$

(C) $y = 5x - 3$ (D) $y = -5x - 3$

利用截距與斜率求出直線方程式_後測學習單

(一)選擇題 班級：_____ 座號：_____ 姓名：_____

1. 一直線通過點(5,0)和(0,-4), 試問下列何者是x截距?

(A)5 (B)4 (C)-5 (D)-4

2. 一直線通過點(3,0)和(0,-7), 試問下列何者是y截距?

(A)3 (B)7 (C)-3 (D)-7

3. 試求過點(4, -1), 且斜率為 $-\frac{1}{5}$ 的直線方程式。

(A) $y + 1 = -\frac{1}{5}(x - 4)$ (B) $y - 1 = -\frac{1}{5}(x - 4)$

(C) $y + 1 = -\frac{1}{5}(x + 4)$ (D) $y - 1 = -\frac{1}{5}(x + 4)$

4. 一直線通過點(3,0)和(5,-7), 試問下列何者是x截距?

(A)3 (B)7 (C)-3 (D)-7

5. 試求過點(0, -5), 且斜率為4的直線方程式。

(A) $y = 4x + 5$ (B) $y = -4x + 5$

(C) $y = 4x - 5$ (D) $y = -4x - 5$

6. 一直線通過點(3,1)和(0,-4), 試問下列何者是y截距?

(A)3 (B)4 (C)-3 (D)-4

7. 已知一直線的y截距為3, 且斜率為4的直線方程式。

(A) $y = 4x + 3$ (B) $y = -4x + 3$

(C) $y = 4x - 3$ (D) $y = -4x - 3$

數學科教案設計-二年級商科低成就

說明：

活動設計可包含四學(課前自學、組內共學、組間共學以及教師導學)、翻轉教學、差異化教學，或是老師自行的設計等。
另請就各教學與學習過程，選擇合適的因材網教材、科技輔助學習策略、數位學習平臺及科技工具，配合引導自主學習實施。

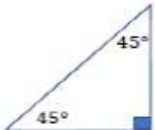
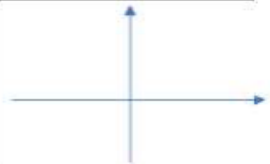
一、教案內容：

教師姓名	蘇勇禎
學科領域	高職數學 B
授課單元/主題	三角函數/非直角三角形的三角測量
教學對象(性質)	高二中低程度小組
主要教學模式	四學中的學生自學(學生自行觀看教學影片)、教師導學(教師提醒影片重點)與共學(小組課堂討論訂正前測卷)
因材網功能	請勾選有使用到的因材網功能- 任務儀表版：☐任務儀表版 討論：☒筆記 ☐提問 ☐討論區 班級管理：☒帳號 ☐小組 ☐獎勵 ☐座號速編 ☒自組班級 ☐匯入使用者 ☐科任班級設定 備課區與任務指派：☒課程包 ☐課程包資源庫 ☐SRL 表單 ☐問卷 ☒知識結構(影片、練習題、動態評量) ☐組卷模組 ☐單元診斷測驗(含組卷) ☐縱貫診斷測驗 ☐核心素養評量 ☐素養導向試題 ☐學力測驗考古題 學習扶助：☐科技化評量 ☐縣市學力測驗 報表：☒測驗報告 ☒學習狀態 ☐節點狀態 ☒影片瀏覽 ☒學習時數 ☐匯出任務作答 其他：☐請說明
資源/設備/書籍	教材：因材網教學影片、教師自編學習單及教師錄製的教學影片 數位學習平台：因材網、Youtube【老蘇救數學】 使用設備：投影機、黑板、平版
教學實驗時間	113/10/29 至 113/10/30，共計 3 節
教學前測時間	113/10/29，共計一節課
教學後測時間	113/10/30，共計一節課

數學科教案設計-二年級商科低成就

課程階段	教學活動流程	備註 (評量重點、教學目標等)	教學資源	時間 (分或節)
前測說明 必要	利用因材網所提供的教學影片，教師於課堂上播放後，立刻進行前測。前測題目設計除了與影片中例題相同(規劃5題，測驗時間共10分鐘)	欲了解學生對於因材網影片內容了解的程度。	平板、因材網、學習單、前測卷	1節
課前自學 設定目標 學生自學	透過因材網的指派任務系統請學生利用課餘時間觀看，教師於後台觀看同學的觀看情形並適時提醒未完成的同學利用時間觀看。	欲了解學生對於教師指派任務完成的程度。	因材網	1節
組內共學 組內共學	透過適當的分組來強化小組內成員的互助與共學，由程度較好的同學協助較跟不上的同學完成前測試題的訂正並完成上傳雲端空間。	盼學生透過組內共學達到大家都能學會基礎知識。	平板、因材網、前測卷	10分
組間互學 組間互學	透過適當的分組，由小組間推派出的同學上台說明重點與分享觀看影片時的心得。	欲透過學生自行準備、勇於分享來加深觀念。	投影機、平板、因材網	10分
教師導學 教師導學 自主反思	教師於課堂播放因材網的任務影片並由學生分組推派同學上台進行影片中的重點提醒。過程中若有需要調整再由教師做部分修正及引導。	透過多元評量的方式，讓學生都能參與課程。	投影機、平板、因材網	10分
翻轉教學	由學生主導，老師從中協助並引導學生如何分析重點並歸納整理。	學習自主權由學生慢慢培養，善用工具有效學習。	投影機、平板、因材網	10分
差異化教學	不同程度的孩子透過互相交流學習的方式達到彼此共好的結果。	欲透過彼此交流的方式達到學習平衡的狀態。	平板、因材網、前測卷	10分
教師其餘設計…	自編學習單及影片分享	將基礎知識鞏固。	學習單、YT	
後測說明 必要	教師透過因材網所提供的課後習題診斷學習單來進行後測，用以檢視學生是否在看完教學影片以及同儕互相學習後，達到部分所期待之效果!	由因材網所提供診斷試題來檢視學生的學習狀況。	平板、因材網、後測卷	1節

數學科教案設計-二年級商科低成就

國立鳳山商工 高二上 數學科 單元：三角測量(學習單)		總分	
科別：家設科 班級：二年____班 姓名：_____			
【主題1】特殊角直角三角形			
【重點】  			
【主題2】三角函數特殊角的值			
	30°	45°	60°
$\sin \theta$	$\frac{1}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$
$\cos \theta$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{1}{2}$
$\tan \theta$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$
象限的正負→結論：才  $\sin 120^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ $\cos 135^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$ $\cos 150^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$			
【主題3】常用公式(角度多)：正弦定理 【例題】 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 120^\circ$ 、 $\angle B = 45^\circ$ 、 $b = 12$ ，則 $a = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 【解析】 【重點】 正弦定理 $\rightarrow a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$ 由正弦定理 $a : b = \sin A : \sin B$ ，可列出關係 $a : 12 = \sin 120^\circ : \sin 45^\circ = \sin 60^\circ : \sin 45^\circ$ $\rightarrow a : 12 = \frac{\sqrt{3}}{2} : \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow a = \frac{12\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{12\sqrt{6}}{2} = 6\sqrt{6}$			
【例題4】常用公式(長度多)：餘弦定理 【例題】 $\triangle ABC$ 中， $\angle C = 120^\circ$ 、 $a = 3$ 、 $b = 4$ ，則 $\angle C$ 對邊長 $c = \underline{\hspace{2cm}}$ 。 【重點】 餘弦定理 $\rightarrow c^2 = a^2 + b^2 - 2ab \cos C$ 【解析】 $c^2 = 3^2 + 4^2 - 2 \times 3 \times 4 \times (-\frac{1}{2}) = 37 \Rightarrow c = \sqrt{37}$			



數學科教案設計-二年級商科低成就

國立鳳山商工 高二上 數學科 單元：三角測量(前測)

科別：家設科 班級：二年__班 姓名：_____

總分	
----	--

一、計算題：共 4 大題，每大題 25 分，共 100 分(需有作答過程才給分)

【例題 1】小益在湖邊 C 點處觀測 A、B 兩艘船的位置，已知 $AC = 10\sqrt{3}$ 公尺， $\angle CAB = 75^\circ$ ， $\angle CBA = 60^\circ$ ，試求 AB 為多少公尺？[答案]： $10\sqrt{2}$ (公尺)

<解析>【重點】正弦定理 $\rightarrow a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$

【第一步】先依題意畫出三角形 ABC

【第二步】假設 AB 的長度為 c (為 45° 的對邊)

【第三步】由正弦定理 $b : c = \sin B : \sin C$

$$\text{則 } 10\sqrt{3} : c = \sin 60^\circ : \sin 45^\circ \rightarrow 10\sqrt{3} : c = \frac{\sqrt{2}}{2} : \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow c = \frac{10\sqrt{6}}{\sqrt{3}} = 10\sqrt{2}$$



【例題 2】小寶站在 A 點測得湖面最寬處的兩點 B、C，且 $AC = 500$ 公尺， $AB = 800$ 公尺，且 $\angle BAC = 60^\circ$ ，則 BC 為多少公尺？[答案]： 700 (公尺)

<解析>【重點】餘弦定理 $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

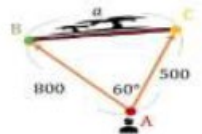
【第一步】先依題意畫出三角形 ABC

【第二步】假設 BC 的長度為 a (為 60° 的對邊)

【第三步】由餘弦定理 $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

$$\text{可列出關係 } a^2 = 500^2 + 800^2 - 2 \times 500 \times 800 \times \cos 60^\circ$$

$$\rightarrow a^2 = 250000 + 640000 - 2 \times 500 \times 800 \times \frac{1}{2}, \text{ 則 } a^2 = 490000 \rightarrow a = \pm 700 (\text{負不合})$$



【例題 3】船 A 在港口測得西北方有一燈塔 B，接著向南 15° 西航行 12 海浬後，發現燈塔 B 在其正北方，試求此時船與燈塔距離？[答案]： $6\sqrt{6}$ (公里)

<解析>【重點】正弦定理 $\rightarrow a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$

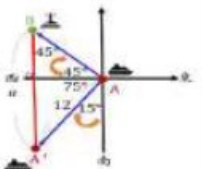
【第一步】先依題意畫出方位及三角形

【第二步】設此時船與燈塔距離 a (為 120° 的對邊)

【第三步】由正弦定理 $a : b = \sin A : \sin B$

$$\text{可列出關係 } a : 12 = \sin 120^\circ : \sin 45^\circ \rightarrow a : 12 = \sin 60^\circ : \sin 45^\circ$$

$$\rightarrow a : 12 = \frac{\sqrt{3}}{2} : \frac{\sqrt{2}}{2} \rightarrow a = \frac{12\sqrt{3}}{\sqrt{2}} = \frac{12\sqrt{6}}{2} = 6\sqrt{6}$$



【例題 4】雪山隧道不僅是台灣最長的隧道，更是世界排名第十五長的隧道。已知老蘇在公路上觀測到自己與隧道入口距離為 8 公里，與隧道出口距離為 7 公里，且老蘇與隧道入口及隧道出口間的夾角為 120° ，試問雪山隧道出入口之間的直線距離為多少公里？[答案]： 13 (公里)

<解析>

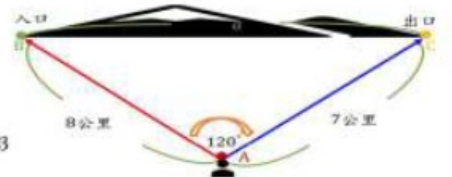
【第一步】將老蘇位置定為 A，入口 B，出口 C

【第二步】假設 BC 的長度為 a (為 120° 的對邊)

【第三步】由餘弦定理 $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

$$\text{可列出關係 } a^2 = 8^2 + 7^2 - 2 \times 8 \times 7 \times \cos 120^\circ$$

$$\rightarrow a^2 = 8^2 + 7^2 - 2 \times 8 \times 7 \times (-\frac{1}{2}) \text{ 則 } a^2 = 169 \rightarrow a = 13$$



國立鳳山商工 高二上 數學科 單元：三角測量(後測)

科別：家設科 班級：二年__班 姓名：_____

總分	
----	--

一、計算題：共 4 大題，每大題 25 分，共 100 分(需有作答過程才給分)

【例題 1】地面上有 B、C 兩點中間被湖泊隔開，小明在地面上找到一點 A，量得 $AB = 80$ 公尺，且觀測得 $\angle BAC = 60^\circ$ 、 $\angle ACB = 45^\circ$ ，則 BC 為多少公尺？[答案]： $40\sqrt{6}$ (公尺)

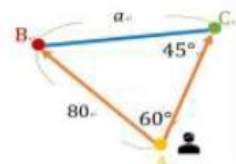
<解析>【重點】正弦定理 $\rightarrow a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$

【第一步】先依題意畫出三角形 ABC

【第二步】假設 BC 的長度為 a (為 60° 的對邊)

由正弦定理 $a : c = \sin A : \sin C$

$$\text{可得 } a : 80 = \sin 60^\circ : \sin 45^\circ \rightarrow a = 40\sqrt{6}$$



【例題 2】中正湖的湖畔上有二點 B 和 C，小寶站在對岸 A 處，測出 $\angle BAC = 60^\circ$ ， $AB = 2$ 公里， $AC = 3$ 公里，則 BC 為多少公里？[答案]： $\sqrt{7}$ (公里)

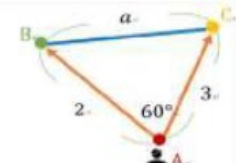
<解析>【重點】餘弦定理 $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

【第一步】先依題意畫出三角形 ABC

【第二步】假設 BC 的長度為 a (為 60° 的對邊)

由餘弦定理 $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

$$\text{可得 } a^2 = 3^2 + 2^2 - 2 \times 3 \times 2 \times \cos 60^\circ \rightarrow a^2 = 7 \rightarrow a = \pm \sqrt{7} (\text{負不合})$$



【例題 3】小櫻在從廣場中央 A 出發，先往東北方前進 50 公尺後到達 B 轉往正西方向行進，一段時間後，測得小櫻最後位置 C 在原出發點西偏北 30° 方向，則此時她距離原出發點多少公尺？[答案]： $50\sqrt{2}$ (公尺)

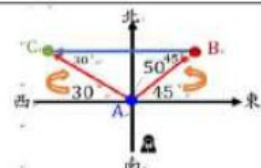
<解析>【重點】正弦定理 $\rightarrow a : b : c = \sin A : \sin B : \sin C$

【第一步】先依題意畫出方位及三角形

【第二步】假設 AC 的長度為 b (為 45° 的對邊)

由正弦定理 $b : c = \sin B : \sin C$

$$\text{可得 } b : 50 = \sin 45^\circ : \sin 30^\circ \rightarrow b = 50\sqrt{2}$$



【例題 4】某湖旁邊有 B 與 C 兩地，阿賢在 A 處測得 B 地在北 22° 西且離 A 處 20 公尺，C 地在北 38° 東且離 A 處 30 公尺，則 BC 為多少公尺？[答案]： $10\sqrt{7}$ (公尺)

<解析>

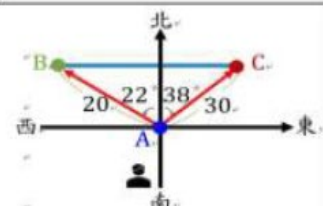
【第一步】將老蘇位置定為 A，入口 B，出口 C

【第二步】假設 BC 的長度為 a (為 60° 的對邊)

由餘弦定理 $\rightarrow a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos A$

$$\text{可得 } a^2 = 30^2 + 20^2 - 2 \times 30 \times 20 \times \cos 60^\circ$$

$$\rightarrow a^2 = 700 \rightarrow a = \pm 10\sqrt{7} (\text{負不合})$$



數學科教案設計-二年級商科低成就



謝謝聆聽