



# 課程規畫

## (Curriculum Planning)

教育局

數學教育組



# 課程規畫

- 新高中數學課程具備彈性，方便進行課程調適
- 校長和教師可根據課程架構發展出一個富彈性、均衡、能照顧學生需要、興趣、能力及學校環境的課程



# 主導原則

在規畫校本數學課程時，學校和教師應注意：

- 學生的認知發展
- 學生的先備知識、能力與性向
- 學生的進修途徑
- 課程的連貫性
- 從調適課程規畫引出數學學與教的教學策略
- 資訊科技的運用
- 透過促進學習的評估改進學與教
- 彈性編排課時以利新課程推行



# 教學進程

- 學校可因應各班的需要作靈活安排，不一定要將課時在三年中平均分配
- 學校可因應各班的需要作靈活安排



# 編班及課時

TEAMWORK



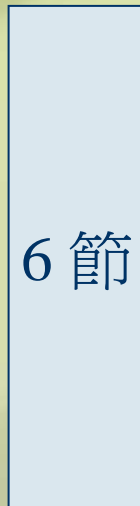
# 編班及課時 (例一)

CP



.....

CP + M1



.....

CP + M2



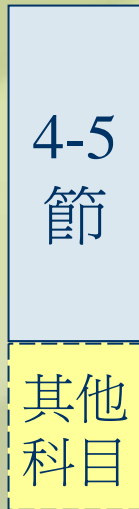
CP : 必修部分  
M1 : 單元一  
M2 : 單元二

- 優點：容易編時間表，同一位教師教授必修部分（CP）及單元（M1 / M2）
- 缺點：學生選擇欠彈性，不容易安排必修部分的考卷



## 編班及課時 (例二)

CP



.....

CP + M1



.....

CP + M2

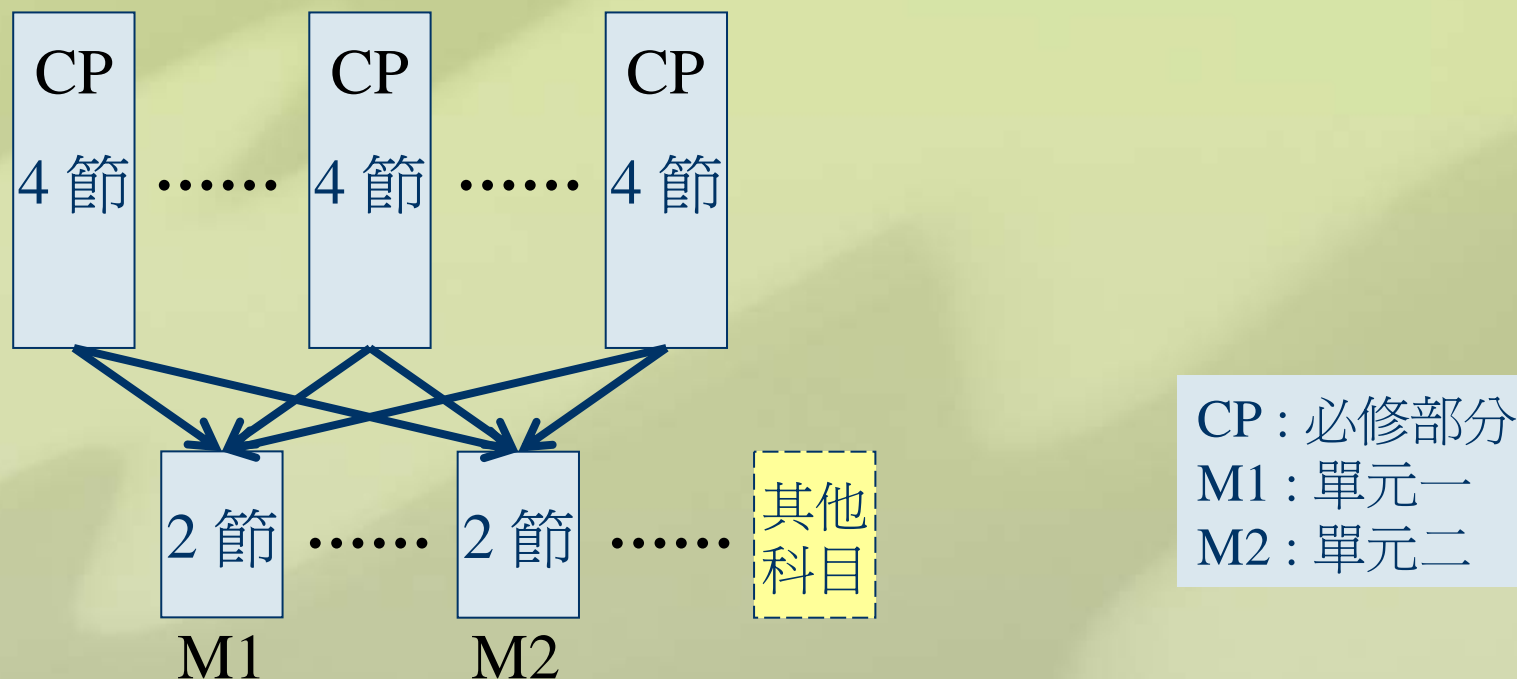


CP : 必修部分  
M1 : 單元一  
M2 : 單元二

- 優點：同一位教師教授必修部分 (CP) 及單元 (M1 / M2)
- 缺點：學生選擇欠彈性，不容易安排必修部分的考卷，涉及其他科目



## 編班及課時 (例三)



- 優點：學生選擇有彈性，容易安排必修部分的考卷
- 缺點：安排必修部分的教學順序不容易，需要有轉堂的安排，可能涉及其他科目，教授必修部分的教師須要協調



## 編班及課時（例四）



CP : 必修部分  
M1 : 單元一  
M2 : 單元二

S5-S6 : 例一、例二、例三

- 優點：行政安排容易，學生可「淺嚐」單元（M1 / M2），容易安排必修部分的考卷
- 缺點：對教師教學要求較高（熟識必修部分及兩個單元），必修部分的總時數減少



## 編班及課時（例五）



CP：必修部分  
M1：單元一  
M2：單元二

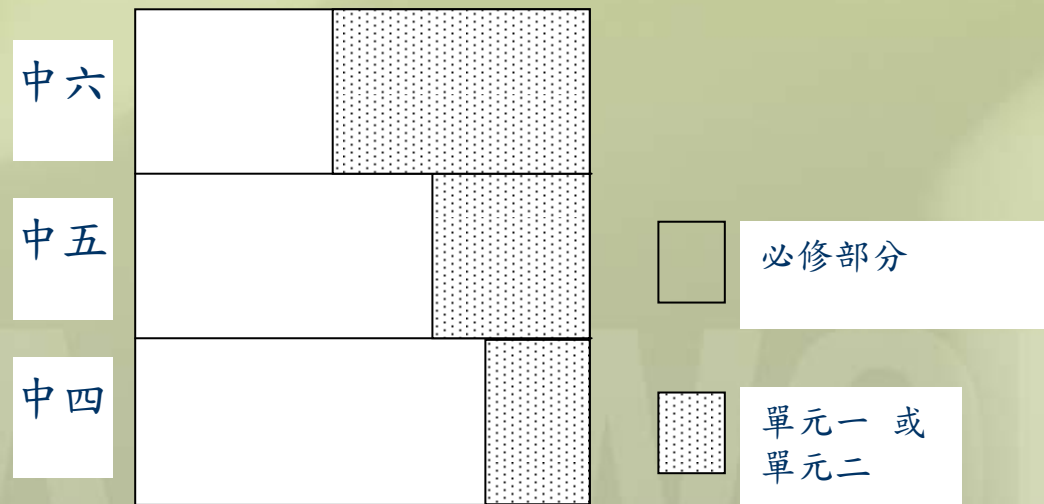
S5-S6：例一、例二、例三

- 優點：容易安排必修部分的考卷，行政安排容易，中四已完成單元部分（M1 / M2）之先備知識
- 缺點：單元（M1 / M2）要在兩年內完成



# 彈性時間分配

- 修讀必修部分及一個單元的班級，學校可於中四年級同時開始教授必修部分及單元部分
- 如學生不適合在中四開始時學習選修單元部分，可考慮以大部分課時先教授必修部分





## 修讀與數學有關的選修科目及 應用學習(前稱職業導向)科目

- 可安排較多的數學課時在中四年級而相應安排較少的數學課時在中五、六年級，以幫助學生學習有關的選修科目和應用學習科目



# 在中五轉換選修單元

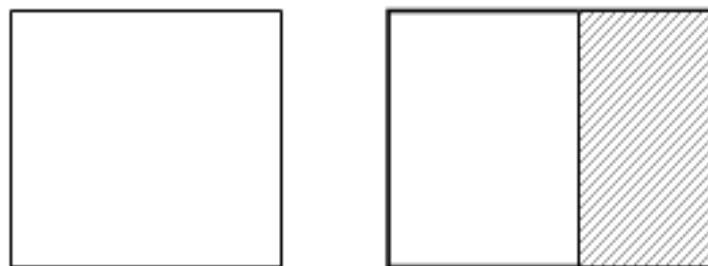
- 可把中四的數學教學重點(包括較多的課時)放於必修部分
- 未修讀某選修單元的學生，在轉修該單元時，亦不需要花太多的時間追補一些未修讀過的課題
- 可減低那些在中五時因終止修讀某選修單元的學生在學習上的影響



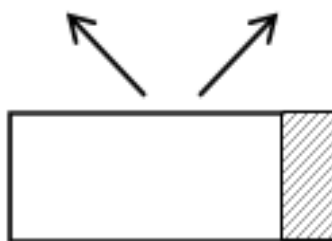
# 在中四「淺嚐」選修單元

- 可安排中四時的一小部分課時讓學生修讀一個選修單元

中五-中六



中四



必修部分



單元一 或  
單元二

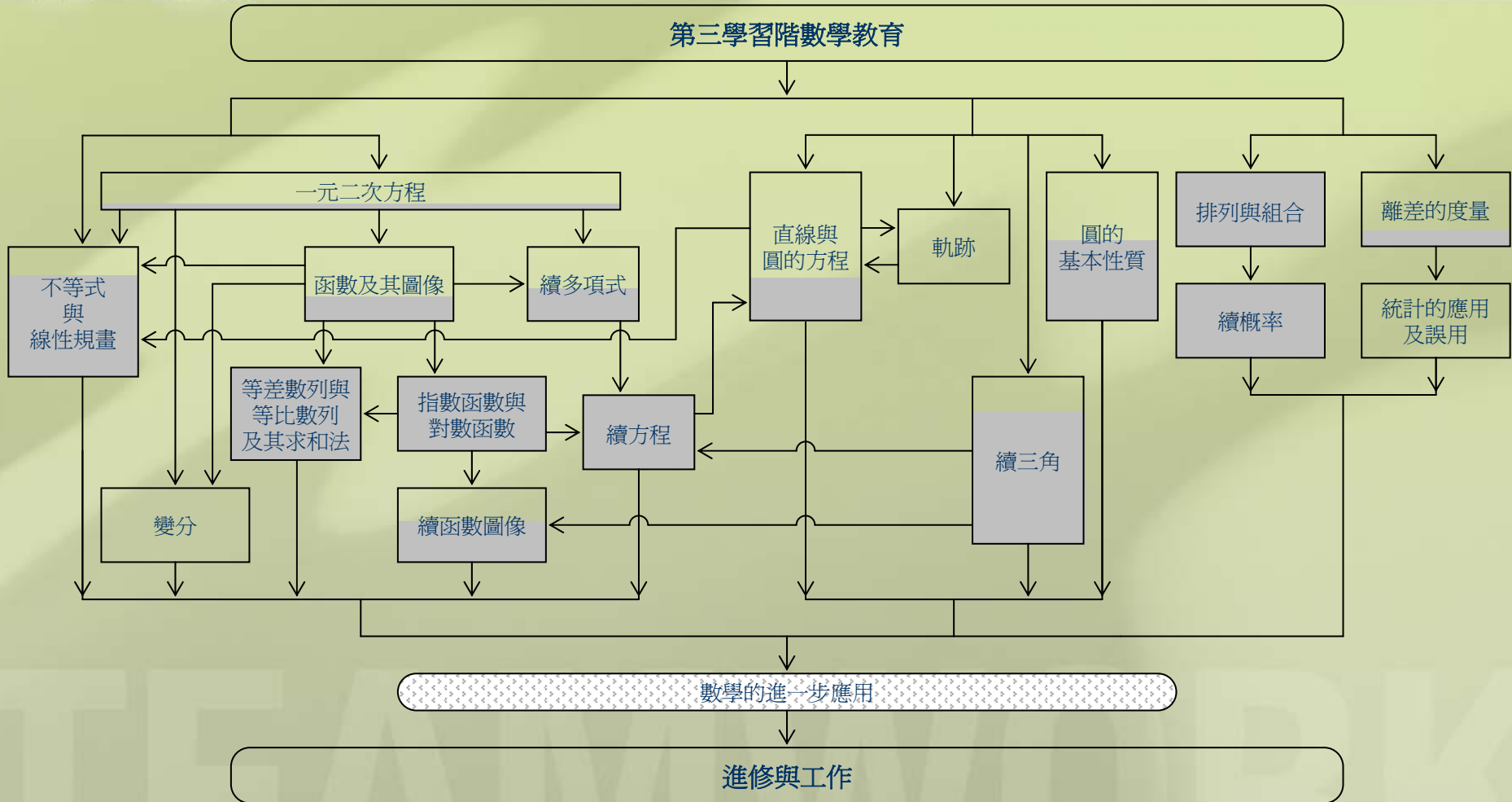


# 學與教次序

- 學習重點及學習目標的編排次序並不同於學與教的次序
- 沒有必要保持所有學習單位的完整性
- 因應學生的需要把學習內容系統地編排
- 留意各課題的必備知識，憑專業判斷編排課題的學習次序
- 流程圖顯示課題之間較重要的關聯，作課程規畫參考之用



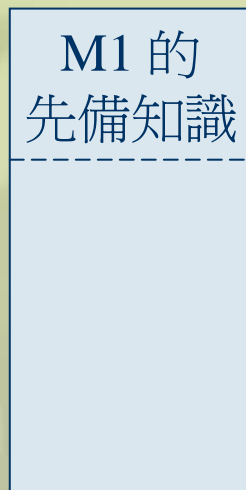
# 流程圖：必修部分



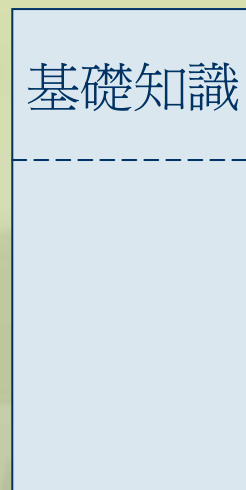


# 編寫進度表的注意事項

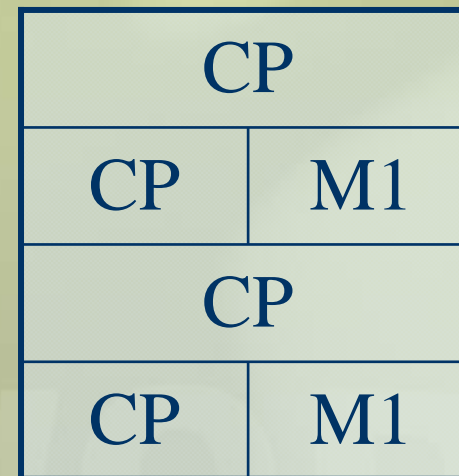
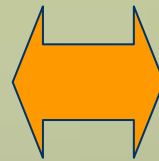
- 例一：必修部分（CP）及單元一（M1）
- 先在必修部分中找出單元一的先備知識（排列與組合、續概率、指數函數、對數函數...）



CP



M1

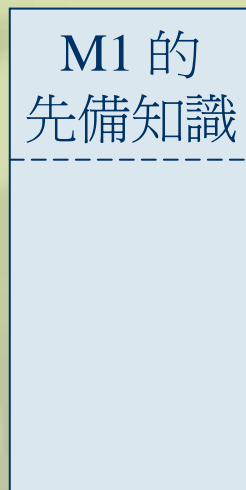




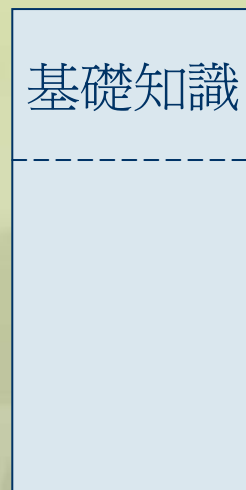


# 編寫進度表的注意事項

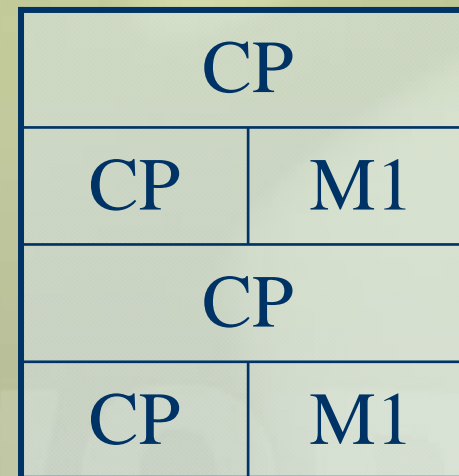
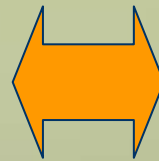
- 例一：必修部分（CP）及單元一（M1）
- 先在必修部分中找出單元一的先備知識（排列與組合、續概率、指數函數、對數函數...）



CP



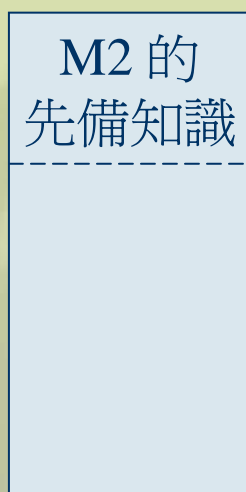
M1



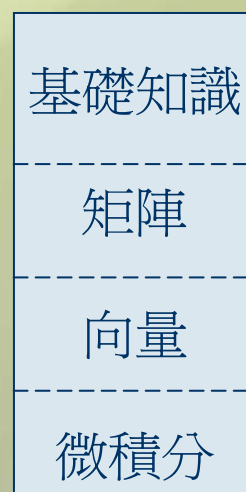


# 編寫進度表的注意事項

- 例二：必修部分（CP）及單元二（M2）
- 先在必修部分中找出單元二的先備知識（指數函數、對數函數、續三角...）

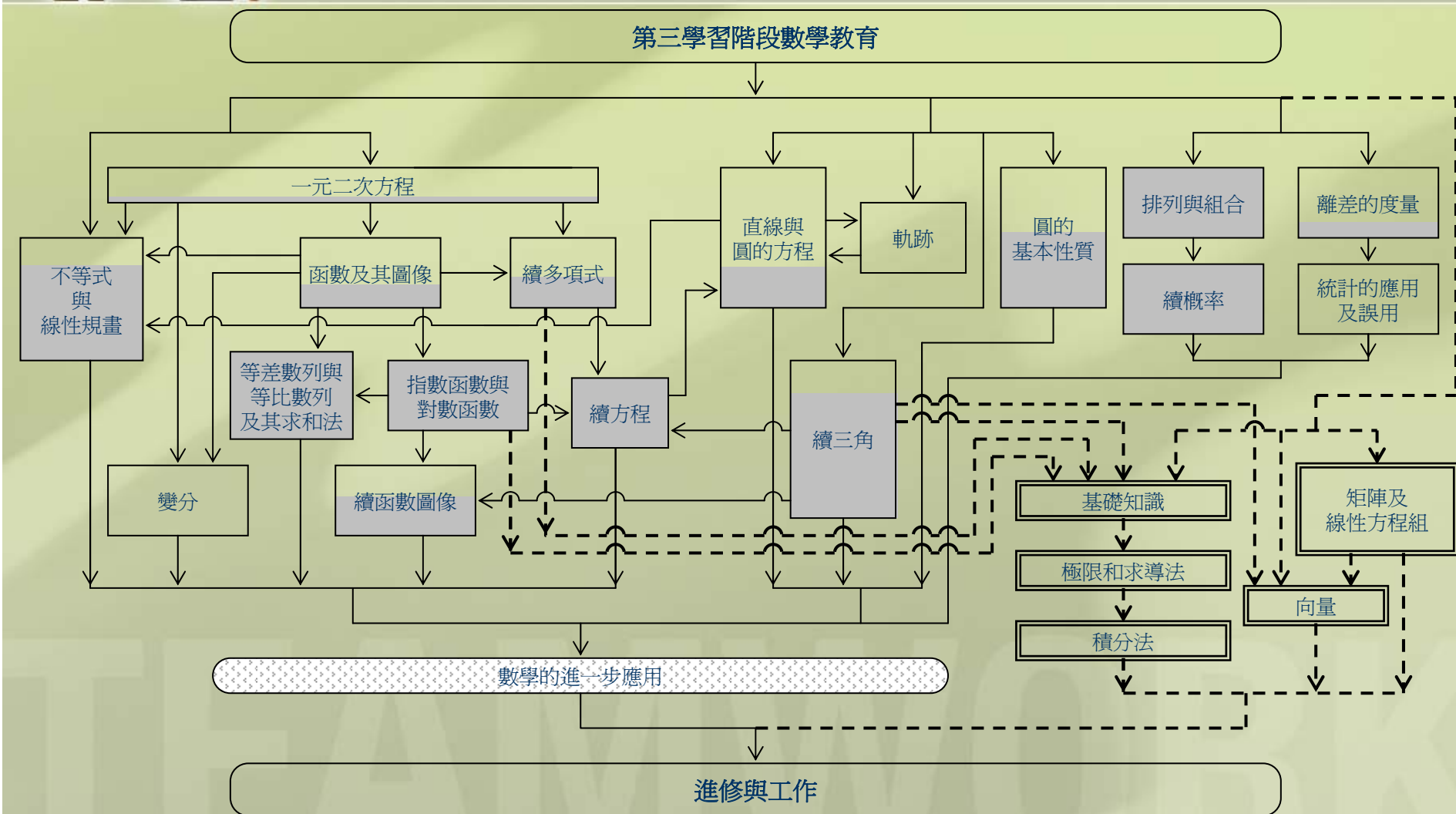


CP



M2

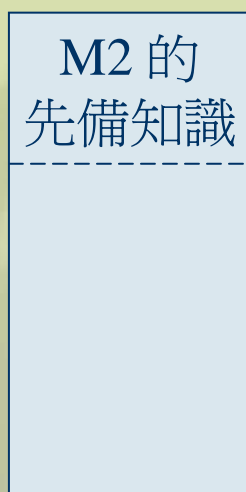
# 流程圖：必修部分與選修單元二（代數與微積分）



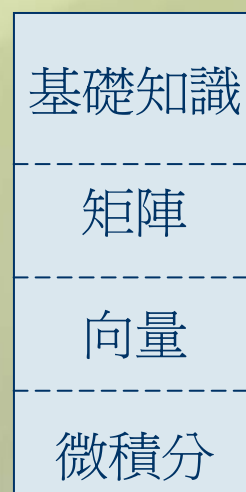


# 編寫進度表的注意事項

- 例二：必修部分（CP）及單元二（M2）
- 先在必修部分中找出單元二的先備知識（指數函數、對數函數、續三角...）



CP

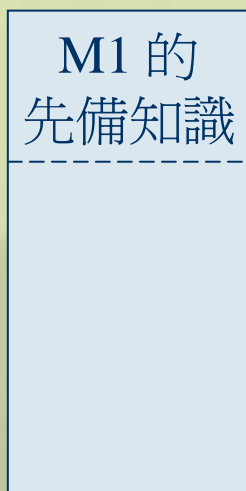


M2



# 編寫進度表的注意事項

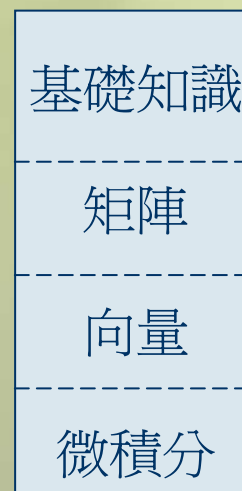
- 例三：必修部分及單元一 / 單元二（抽離式）
- 先在必修部分中找出**單元一**的先備知識



CP



M1



M2



# 編寫進度表的注意事項

- 例四：CP + 淺嚐 M1 / M2 (中四第二學期)
- 選特定課題作淺嚐
  - M1：「進階概率」
  - M2：「矩陣」或「向量」或「數學歸納法」
- 在進度中「自然」帶出 M1 / M2 的課題作淺嚐
  - 排列組合及續概率 (CP) → 進階概率 (M1)
  - 續三角 (CP) → 續三角函數 (M2)



# 課時安排

## ■ 例一：必修部分（CP）及單元一（M1）

教授時期	學習單位	必修部分課題	學習單位	延伸部分課題	時間(小時)
4上	1	一元二次方程			19
4上	2	函數及其圖像			10
4上	3	指數函數與對數函數			16
4上	13	續三角			21
4上			1	二項展式	3
4上			2	指數函數與對數函數	7
					76
4下	4	續多項式			14
4下	9	續函數圖像			11
4下	5	續方程			10
4下	8	不等式			6
4下	18	數學的進一步應用			10
4下			3	函數的導數	6
4下			4	函數的求導法	10
4下			5	二階導數	2
4下			6	求導法的應用	9
					78
5上	16	離差的度量			14
5上	17	統計的應用及誤用			8
5上	14	排列與組合			14
5上	15	續概率			10
5上			10	條件概率和獨立性	3
5上			11	貝葉斯定理	4
5上			12	離散隨機變量	1
5上			13	概率分佈、期望值和方差	5
5上			14	二項分佈	5
5上			15	幾何分佈	4
5上			16	泊松分佈	4
5上			17	二項、幾何和泊松分佈的	5
					77

## ■ 例二：必修部分（CP）及單元二（M2）

教授時期	學習單位	必修部分課題	學習單位	延伸部分課題	時間(小時)
4上	1	一元二次方程			19
4上	2	函數及其圖像			10
4上	3	指數函數與對數函數			16
4上	13	續三角			21
			1	根式	1.5
			4	續三角函數	11
			5	e的簡介	1.5
					80
4下	4	續多項式			14
4下	9	續函數圖像			11
4下	5	續方程			10
4下	8	不等式			6
4下	18	數學的進一步應用			10
			6	極限	5
			7	求導法	14
			8	求導法的應用	14
					84
5上	16	離差的度量			14
5上	17	統計的應用及誤用			8
5上	14	排列與組合			14
5上	15	續概率			10
			2	數學歸納法	5
			3	二項式定理	3
			9	不定積分法	16
					70



# 支援

## ■ 學與教材料

- 單一的課程及評估指引
- CP, M1, M2 的學習重點闡釋
- 示例小冊子
- 數學百子櫃系列

## ■ 教科書

## ■ 專業發展課程

- |    |       |         |
|----|-------|---------|
| A. | 課程詮釋  | (12 小時) |
| B. | 評估    | (18 小時) |
| C. | 學與教策略 | (24 小時) |
| D. | 知識更新  | (18 小時) |



# 教師專業發展課程 (2008-009)

- 新高中數學科課程詮釋
- 新高中數學課程學習評估
- 新高中數學課程學與教策略 – 必修部分數據處理範疇
- 新高中數學課程學與教策略 – 數學的進一步應用
- 新高中數學課程學與教策略 – 運用資訊科技



# 教師專業發展課程 (2008-009)

- 新高中數學課程學與教策略 – 單元一
- 新高中數學課程學與教策略 – 單元二
- 新高中數學課程學與教策略 – 探索與研究
- 新高中數學課程知識增益 – 數學的應用
- 新高中數學課程知識增益 – 進階數學課題
- 新高中數學課程知識增益 – 數學歷史
- 新高中數學課程知識增益 – 曲線描繪
- 新高中數學課程知識增益 – 幾何作圖



## 注意事項

- 人力資源調配
- 跨學科的要求
- M1, M2的先備知識
- CP考卷
- 課時差異



謝謝！

