

# 111大考數學考科面面觀

6/11竹北高中  
6/12嘉義女中  
6/17南投輔導團  
6/24苗栗輔導團  
6/30馬祖高中  
7/8澎湖馬公高中  
全國分享版

數學A類 vs 數學B類

數學甲 vs 數學乙

深入解析版

嘉義縣政府教育處  
紀志聰課督  
整理分析



## 目錄分析

六大面向問  
題提問

官方公布的資料數據

- 國教署
- 大考中心
- 招聯會

咱們的說法



## 目錄分析

### 六大面向問題提問

官方公布的資料數據

- 國教署
- 大考中心
- 招聯會

### 咱們的說法



# 111學測有數學 A 類和數學 B 類 分科考試 有數學甲

怎麼選擇??

政府端



學校端



教師端



新課綱第一代學子  
面對接下來的數學 A 類和數學 B 類  
還有數學甲和數學乙  
到底該如何選擇???

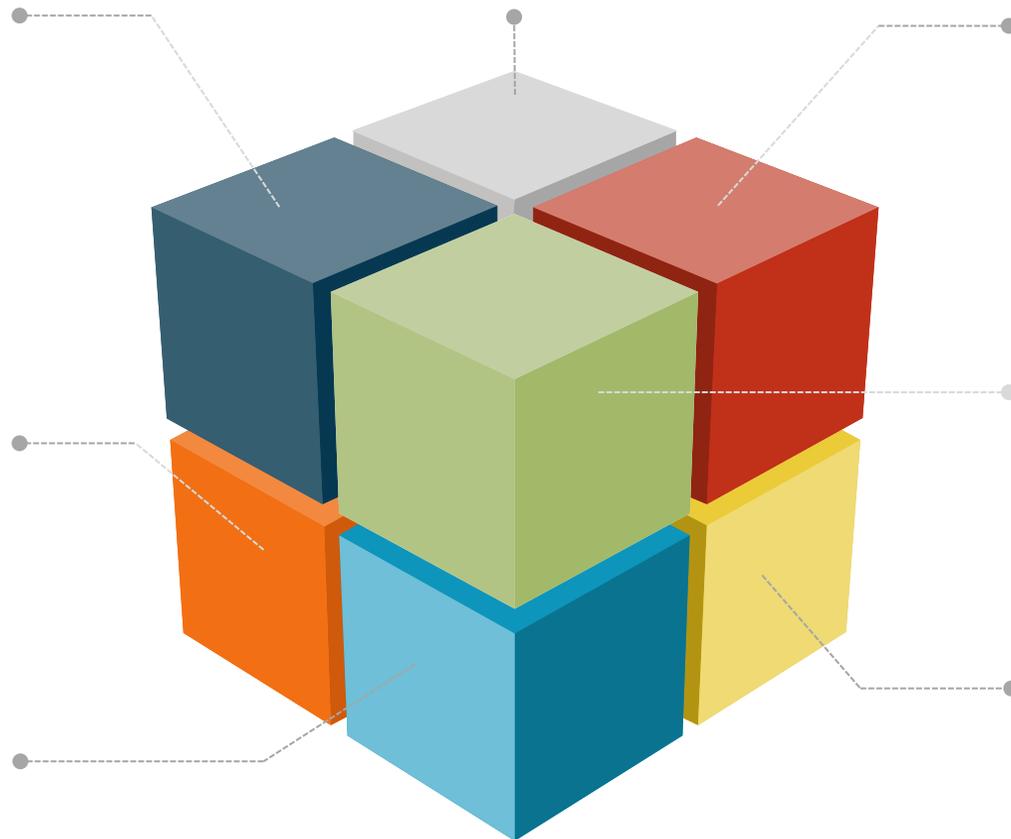
家長端



學生端



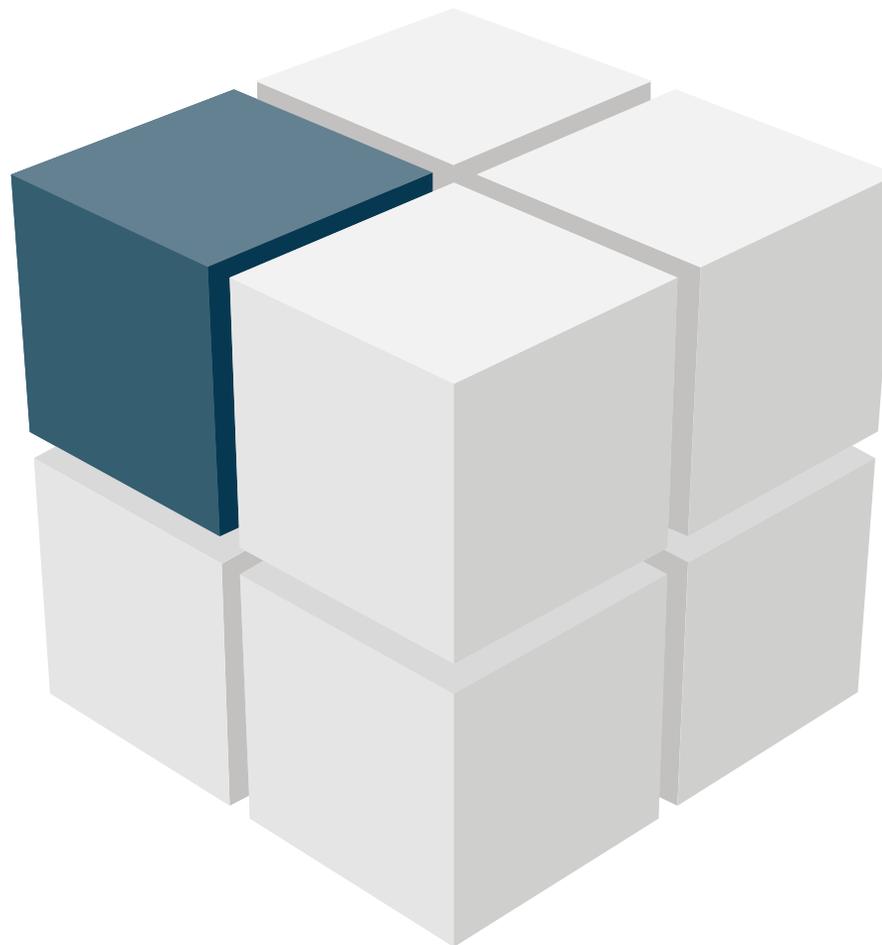
補習班端





## ■ 政府端

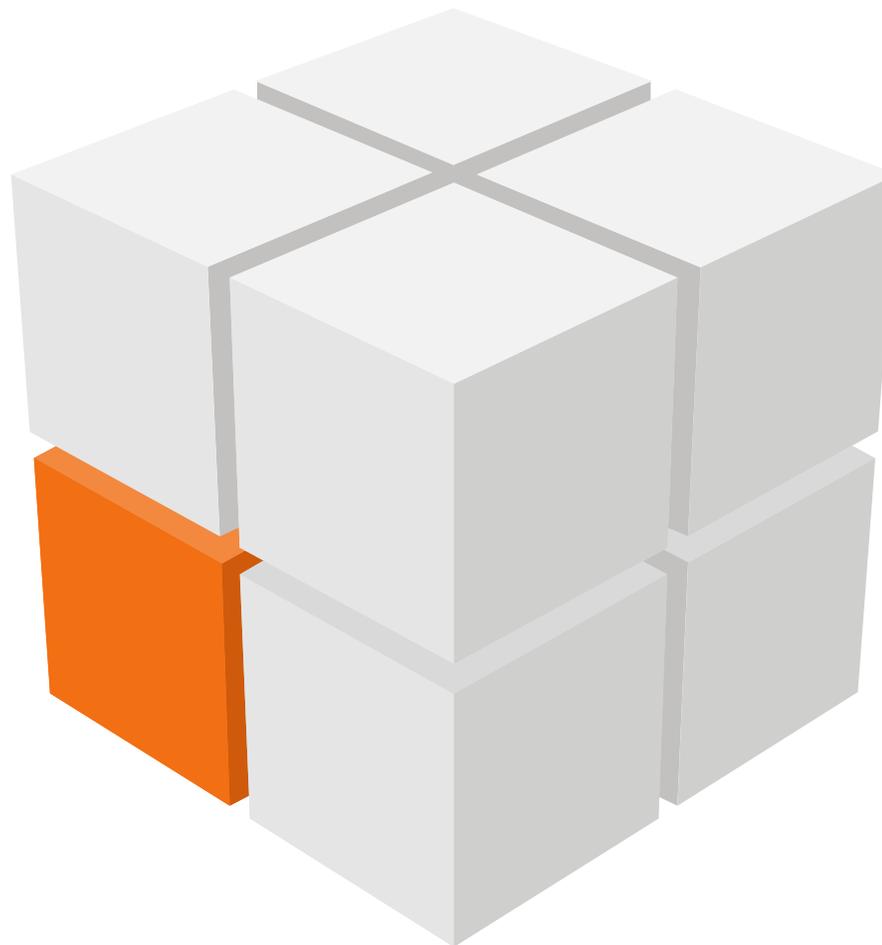
- ◆ 必修數學為什麼要分成數學 A 類和數學 B 類
- ◆ 選修數學又為什麼要分成數學甲和數學乙
- ◆ 學測考試時有如何的變革？
- ◆ 分科考試時有如何的改變？





## ■ 學校端

- ◆ 高二時對於所有同學選擇數學 A 類和數學 B 類要如何規劃？
- ◆ 一定要讓同學選嗎？
- ◆ 人數多少多要成班嗎？
- ◆ 高三時的數學甲和數學乙又要如何規劃？
- ◆ 也是人數多少都要成班嗎？
- ◆ 會不會有時數不夠的問題？
- ◆ 高三複習數學又要如何規劃？
- ◆ 社會組高三時不選修數學乙時又該如何規劃？

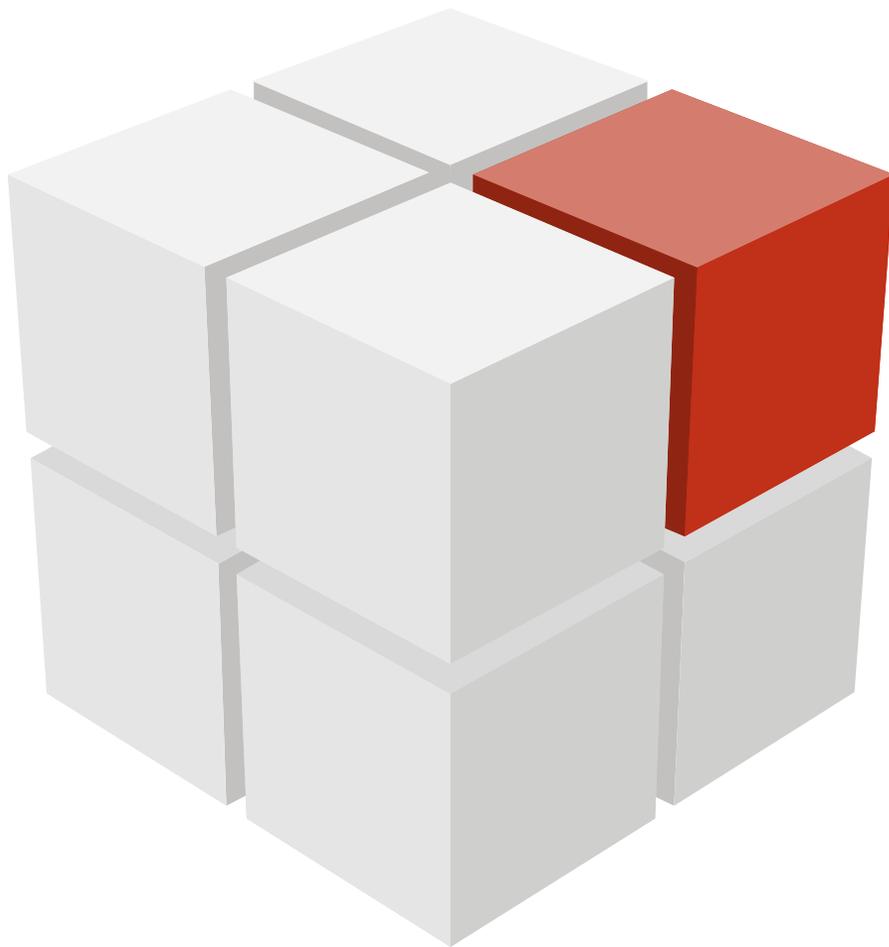




## ■ 教師端

- ◆ 對於數學 A 類和數學 B 類的學生要如何教學？
- ◆ 對於數學 A 類和數學 B 類都會教學？
- ◆ 數學 B 類多出來的時間該如何？
- ◆ 高三時該如何又兼顧進度和複習？
- ◆ 自然組同學同時有數學甲又該如何複習？
- ◆ 社會組同學不選修數學乙，那學測如何考數學 B 類？
- ◆ 我會不會被超額？





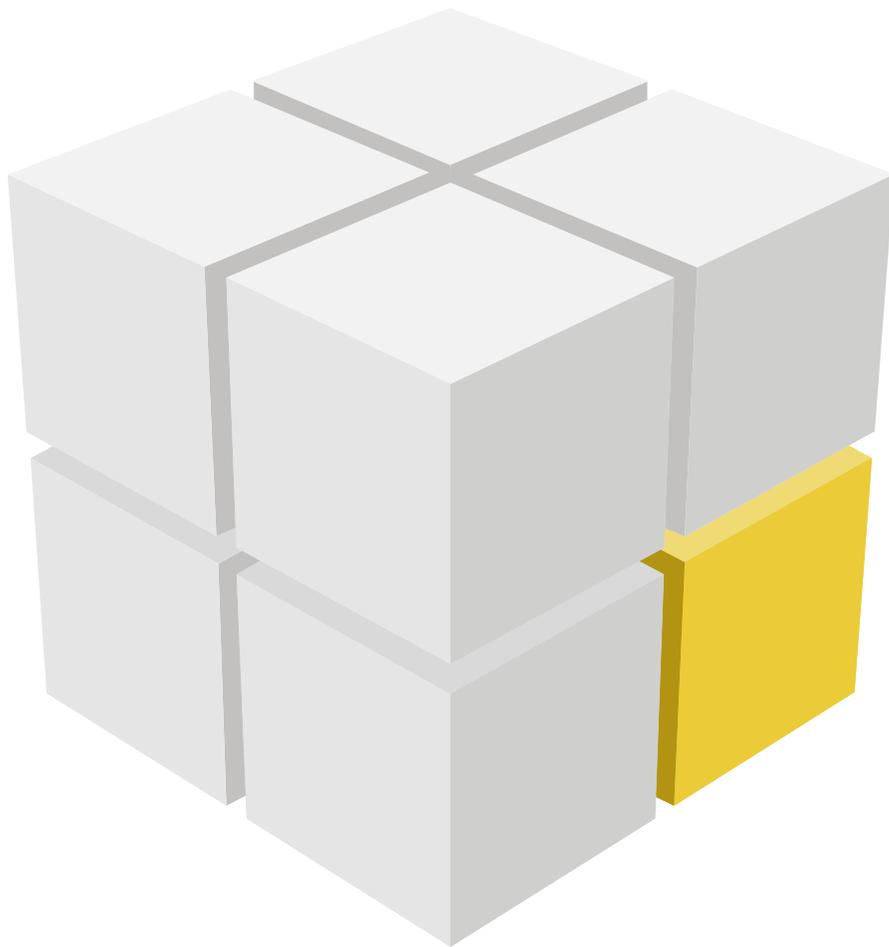
## ■ 家長端

- ◆ 我的孩子到底該選擇數學 A 類和數學 B 類？
- ◆ 可以兩種都上嗎？反正多上多贏？
- ◆ 反正就一路都挑最多的，凡事做最多的準備就對了？
- ◆ 高二必修數學 A 類和數學 B 類難度不同，繁星計畫公平嗎？
- ◆ 高三時可以上好上滿，4節進度又來個4節複習嗎？
- ◆ 數學乙若只有採計在學習歷程不考試，那需要上嗎？



## ■ 學生端

- ◆ 我一定要選擇數學 A 類？
- ◆ 高三時到底需要上數學嗎？
- ◆ 我需要數學嗎？
- ◆ 不上數學時，我可以幹啥？
- ◆ 我需要學校上一套，補習班再上一套嗎？
- ◆ 老師會幫我複習嗎？
- ◆ 怎樣的選擇對我最有利？



## ■ 補習班端

- ◆ 高二學生分成兩大塊, 社會組學生要另外開一班嗎?
- ◆ 這麼亂, 高三複習班該如何開?
- ◆ 數學乙要不要另外開一班?
- ◆ 學習歷程要採計那要如何幫學生準備『成果』?
- ◆ 補習班還可以提供什麼『資源』?
- ◆ 招生文宣可以怎麼寫?



## 目錄分析

六大面向問  
題提問

官方公布的資料數據

- 國教署
- 大考中心
- 招聯會

咱們的說法

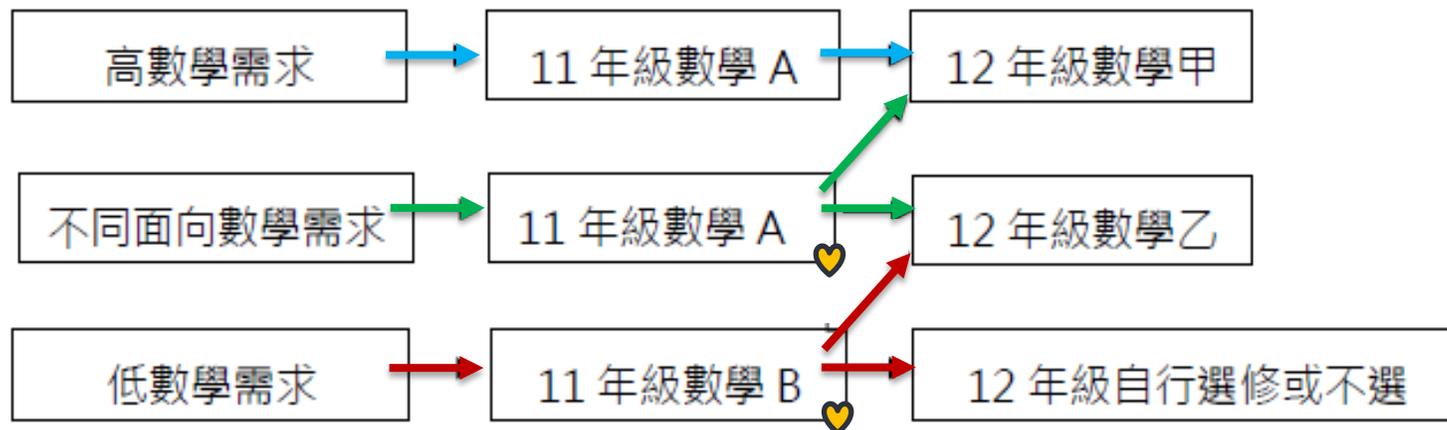
# 先來複習一些資料

- 12年國教新課綱對於考招的影響
- 108課綱與大考新制對於高級中等教育的衝擊

## 十二年國教普通型高級中等學校數學領域課程架構

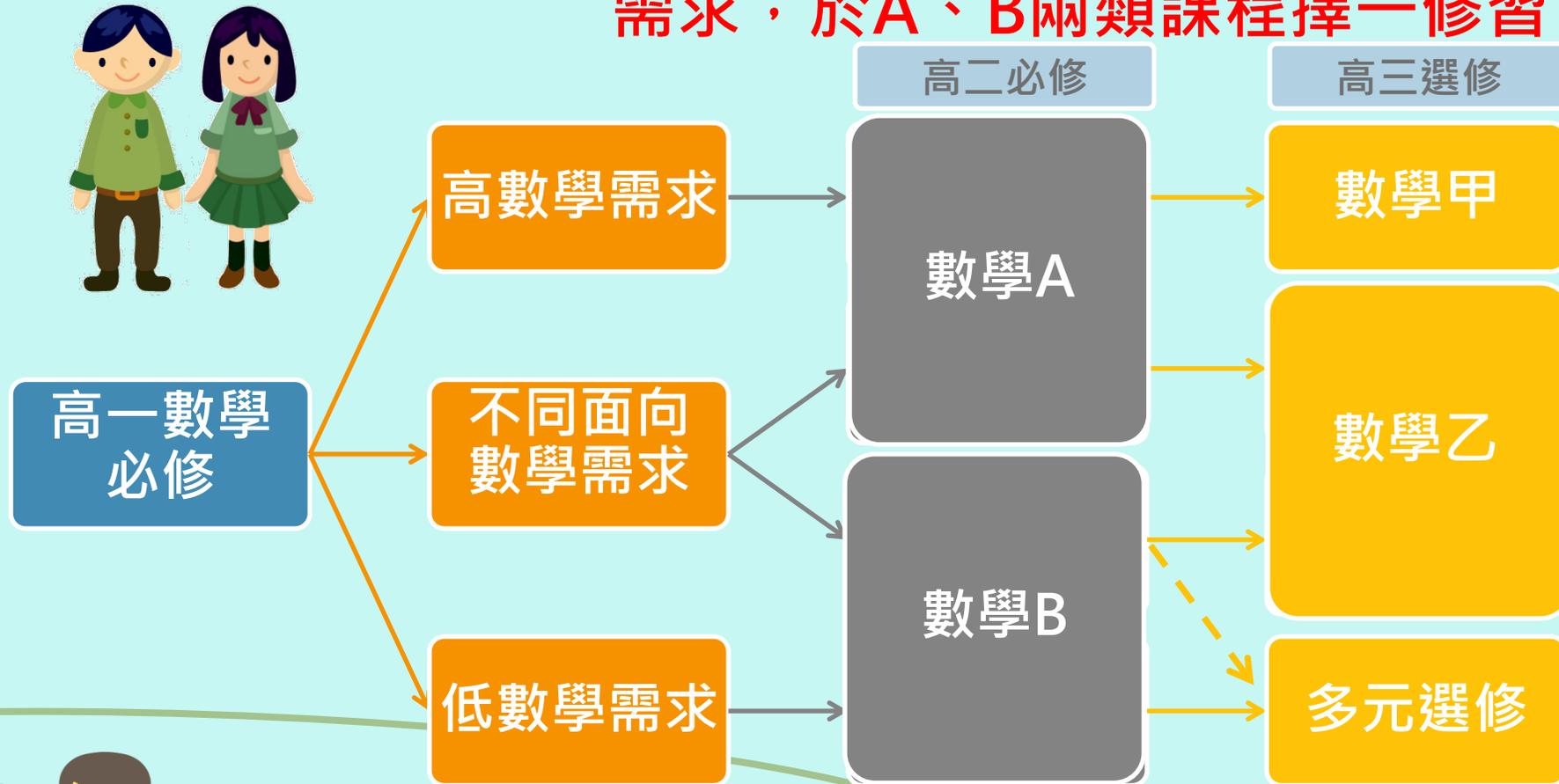
必修		加深加廣選修
高一(10年級)	高二(11年級)	高三(12年級)
8學分	8學分(分為A、B兩類)	8學分(分為甲、乙兩類)

### 11年級起數學分為三個軌道的建議學習路徑圖



# 普通高中數學的三軌設計

適性學習：學生依數學學習之興趣、能力與需求，於A、B兩類課程擇一修習



教育 應該不一樣

取自課程諮詢教師培訓版本

# 普通高中二年級部定必修數學A、B的差異

主要課題	A類必修	B類必修
三角函數	弧度量、 $\sin$ , $\cos$ , $\tan$ 函數的圖形、定義域、值域、週期性、週期現象的數學模型( $\cot$ , $\sec$ , $\csc$ 之定義與圖形※)。正餘弦的和角、半角公式、同頻率正餘弦波的疊合。	弧度量、 $\sin$ 函數的圖形、週期性、週期現象的數學模型。
指數函數與對數函數	指數函數及其圖形，按比例成長或衰退的數學模型。對數律、指數與對數的換底、常用對數函數的圖形。指對數在科學和金融上的應用。	指數對數與對數函數及其生活上的應用。 連續複利與 $e$ 、自然對數的認識。
空間概念	空間的基本性質、空間中兩直線、兩平面、及直線與平面的位置關係、三垂線定理、空間坐標系。	同左，但無「三垂線定理」 利用長方體的展開圖討論表面上的兩點距離、認識球面上的經線與緯線。
向量	同右，增加面積與行列式。並增加空間向量的線性組合、內積與外積、三角不等式、柯西不等式。	平面向量的線性組合、正射影與內積、兩向量夾角。



教育 應該不一樣

取自課程諮詢教師培訓版本

# 普通高中二年級部定必修數學A、B的差異

主要課題	A類必修	B類必修
線性代數	二元一次、三元一次聯立方程組的線性組合意涵。矩陣運算、反方陣、平面上的線性變換、轉移方陣。	二元一次聯立方程組的線性組合意涵。將矩陣視為資料表、在此意涵之下的矩陣運算。
不確定性	主觀機率與客觀機率、獨立性、條件機率與貝式定理，以及它們的綜合應用。	同左，但各種複合事件以兩個事件為原則。 列聯表與文氏圖的關聯。
空間中的解析幾何	三階行列式、平面方程式、空間中的直線方程式、以及它們的綜合應用。	無。
素養課題	融入各單元。	圓錐曲線：由平面與圓錐截痕、視覺性地認識圓錐曲線、及其在自然中的呈現。平面上的比例：生活情境與平面幾何的比例問題(在設計和透視上)。



教育

應該不一樣

取自課程諮詢教師培訓版本



## 數A

- ① 高二上下各4學分。
- ② 高二領綱內容合計23條目。
- ③ 數A有但數B沒有條目有：  
G-11A-5三角的和差角公式  
F-11A-1三角函數的圖形  
F-11A-3矩陣的應用  
F-11A-4指數與對數函數。
- ④ 高二修習11A後→高三可選修：  
數學甲、數學乙或多元選修課程。
- ⑤ 適合未來大學選擇「理工資電」學群學生。

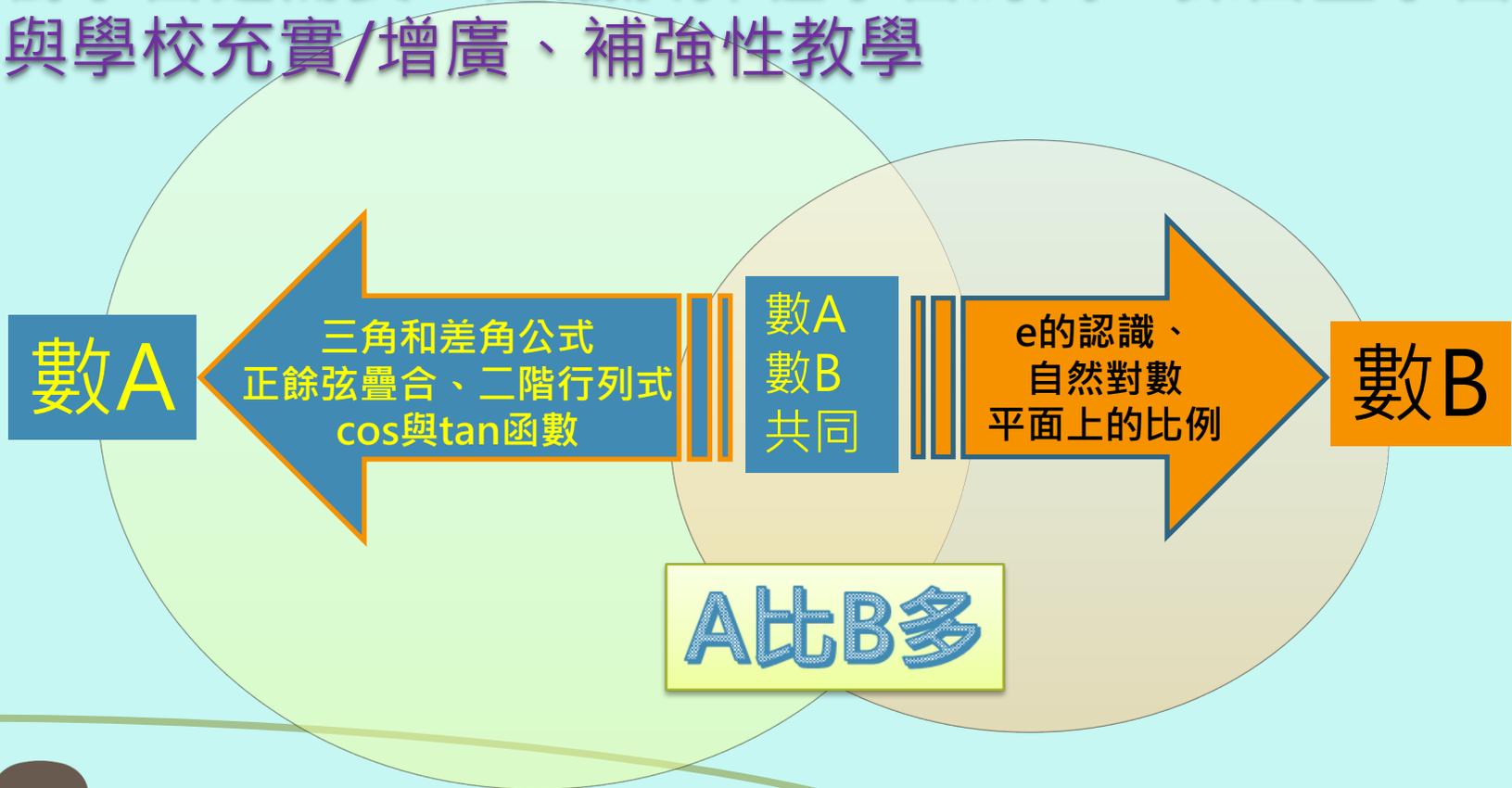
- ① 高二上下各4學分。
- ② 高二領綱內容合計12條目。
- ③ 數B有但數A沒有條目有：  
S-11B-2圓錐曲線  
G-11B-3平面上的比例  
F-11B-2按比例成長模型
- ④ 高二修習11B後→高三可選修：  
數學乙、多元選修課程或  
不選修任何數學課程。
- ⑤ 加上選修數學乙適合未來大學選擇：  
「財經、商管；社會科學」學群  
部分「化學、生命科學、藥學、農林園牧」  
學群學生。



## 數B

# 普通高中二年級部定必修數學A、B的轉銜

學生因升學志向改變或修讀科目轉變，而有數學A與B轉銜學習之需要，建議於彈性學習時間，採自主學習或參與學校充實/增廣、補強性教學



教育 應該不一樣

取自課程諮詢教師培訓版本

# 普通高中數學的轉軌學習

11年級修習數學B的學生，若想在12年級選修數學甲者，須補足數學A的學習內容，並達到它們對應的學習表現

需補足數學A的學習內容：

- 1.三角的和差角公式
- 2.三角函數的圖形
- 3.矩陣的應用
- 4.指數與對數函數

數學學科中心正在研發補充教材，未來可提供學校參考運用



教育 應該不一樣

取自課程諮詢教師培訓版本

# 普通高中數學A、B與升學進路

考科	範圍	明顯適用學群	備註
數學A 考科	10 年級必修加上 11 年級必修A類課程內容	高數學需求(如理、 工、醫及部分商管)	數學A或數學 B，視大學科 系採計需要 決定。(如部 分商管、農、 生物)
數學B 考科	10 年級必修加上 11 年級必修B類課程內容	低數學需求(如文、 法、史、哲)	

資料來源：109年5月15日大學招生委員會聯合會新聞稿「大學參採學習歷程項目內容」完整版公布

※111學年度大學申請入學參採高中學習歷程資料完整版查詢系統：

[https://www.cac.edu.tw/cacportal/jbcrc/LearningPortfolios\\_MultiQuery/index.php](https://www.cac.edu.tw/cacportal/jbcrc/LearningPortfolios_MultiQuery/index.php)

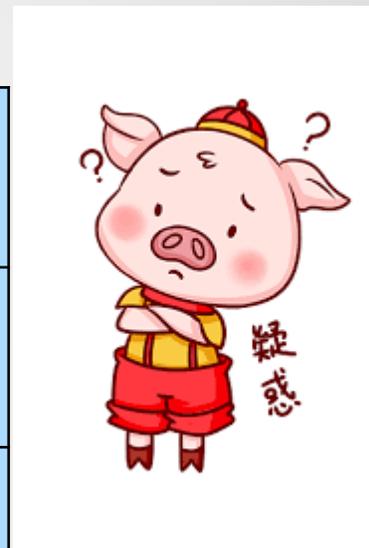


教育 應該不一樣

取自課程諮詢教師培訓版本

# 升學進路分析(2020/5/15招聯會公告版)

資訊學群 A B	工程學群 A	數理化學群 A	醫藥衛生學群 A B	生命科學學群 A	生物資源學群 A B
地球環境學群 A	建築設計學群 A B	藝術學群 B	社會心理學群 A B	大眾傳播學群 B	外語學群 B
文史哲學群 B	教育學群 A B	法政學群 A B	管理學群 A B	財經學群 A B	遊憩運動學群 B



總回報109學年度招生系組數  
共2009系組



A 不  
學生選擇11A  
可選擇系組數為  
1667(約83%)系組



B 不  
學生選擇11B  
可選擇系組數為  
1422(約72%)系組



不  
不參採數學領域  
可選擇系組數為  
884(約44%)系組

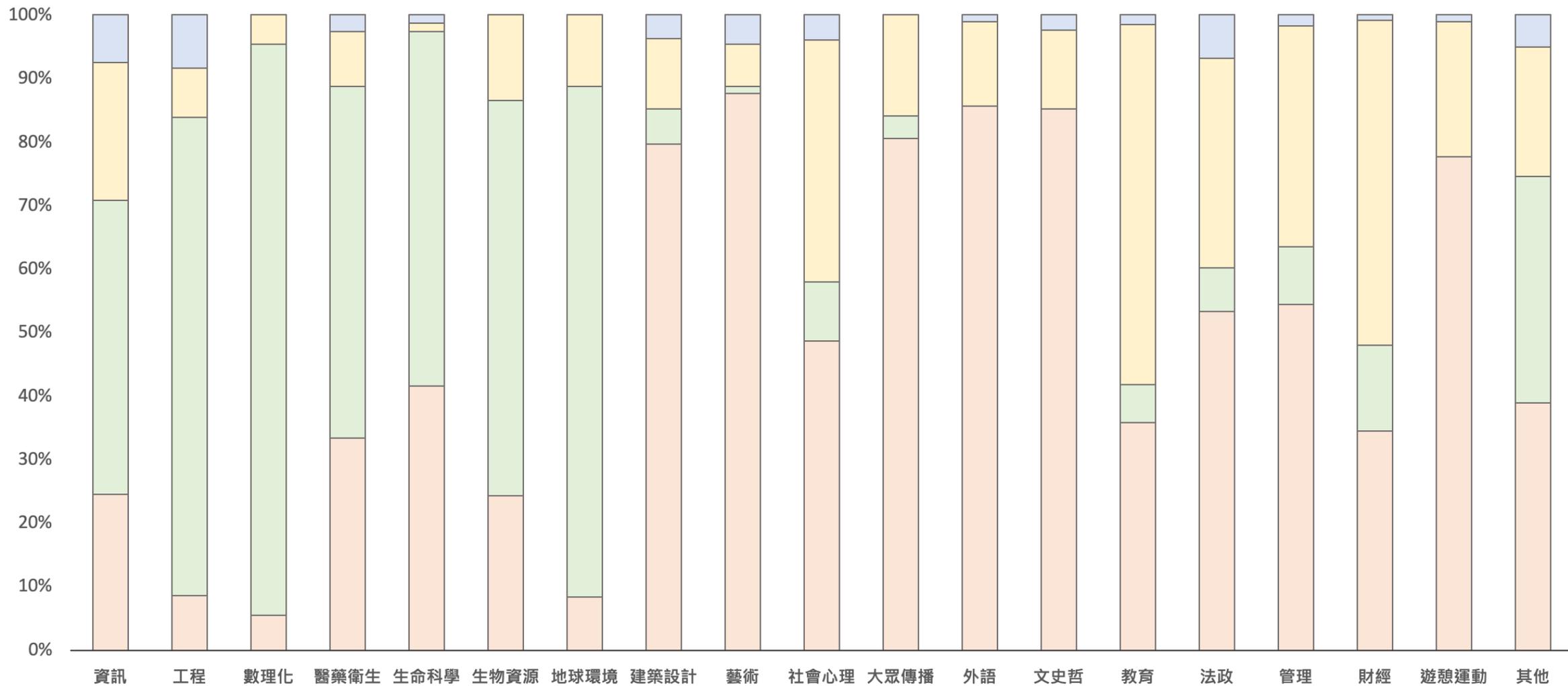


## 111年大學個人申請各學群參採學測數學科目

編號	學群	校系數				總計	比例			
		不採計	採計數A	採計數B	AB均可		不採計	採計數A	採計數B	AB均可
1	資訊	59	112	52	18	241	24%	46%	22%	7%
2	工程	24	210	22	23	279	9%	75%	8%	8%
3	數理化	6	99	5	0	110	5%	90%	5%	0%
4	醫藥衛生	51	85	13	4	153	33%	56%	8%	3%
5	生命科學	32	43	1	1	77	42%	56%	1%	1%
6	生物資源	9	23	5	0	37	24%	62%	14%	0%
7	地球環境	3	29	4	0	36	8%	81%	11%	0%
8	建築設計	86	6	12	4	108	80%	6%	11%	4%
9	藝術	78	1	6	4	89	88%	1%	7%	4%
10	社會心理	37	7	29	3	76	49%	9%	38%	4%
11	大眾傳播	46	2	9	0	57	81%	4%	16%	0%
12	外語	96	0	15	1	112	86%	0%	13%	1%
13	文史哲	70	0	10	2	82	85%	0%	12%	2%
14	教育	24	4	38	1	67	36%	6%	57%	1%
15	法政	39	5	24	5	73	53%	7%	33%	7%
16	管理	156	26	99	5	286	55%	9%	35%	2%
17	財經	46	18	68	1	133	35%	14%	51%	1%
18	遊憩運動	80	0	22	1	103	78%	0%	21%	1%
19	其他	135	124	71	17	347	39%	36%	20%	5%

# 111年大學個人申請各學群參採學測數學科目比例

■ AB均可      ■ 採計數B  
■ 採計數A      ■ 不採計



各學群採計數A數B的科系中，該學群中大部分校系採計數A，少部分採計數B的科系整理

醫藥衛生學群13	生物資源學群5	生命科學學群1	工程學群22	數理化學群5	地球環境學群4	資訊學群
高雄醫學大學-呼吸治療學系	國立中興大學-農藝學系	慈濟大學-醫學資訊學系	國立臺灣師範大學-科技應用與人力資源發展學系	東吳大學-巨量資料管理學院學士學位學程	國立高雄師範大學-地理學系	52系採數B
中國醫藥大學-生物醫學影像暨放射科學學系	國立中興大學-園藝學系		淡江大學-運輸管理學系	淡江大學-統計學系	國立彰化師範大學-地理學系	112系採數A
中山醫學大學-醫療產業科技管理學系	國立中興大學-森林學系林學組		淡江大學-資訊創新與科技學系應用資訊全英語組(蘭陽校園)	輔仁大學-統計資訊學系	國立臺南大學-文化與自然資源學系	
長庚大學-醫務管理學系	國立中興大學-森林學系木材科學組		靜宜大學-資訊工程學系-一般組	義守大學-財務與計算數學系	臺北市立大學-歷史與地理學系	
長榮大學-醫務管理學系醫院經營管理組	國立宜蘭大學-森林暨自然資源學系		靜宜大學-資訊工程學系-類繁星組	真理大學-統計資訊與精算學系大數據實務組		
長榮大學-醫務管理學系長照機構管理組			國立臺灣海洋大學-運輸科學系A組			
長榮大學-醫務管理學系健康資訊服務組			國立臺東大學-綠色與資訊科技學士學位學程			
國立臺灣體育運動大學-運動健康科學學系			銘傳大學-資訊工程學系(桃園校區)			
臺北醫學大學-醫務管理學系			銘傳大學-電腦與通訊工程學系(桃園校區)			
臺北醫學大學-高齡健康管理學系			實踐大學-資訊科技與通訊學系智慧機器人組(高雄校區)			
臺北醫學大學-牙體技術學系			實踐大學-資訊科技與通訊學系人工智慧應用設計組(高雄校區)			
亞洲大學-健康產業管理學系健康產業管理組			長榮大學-航運管理學系			
亞洲大學-健康產業管理學系醫療機構管理組			長榮大學-航運管理學系產學發展組			
			長榮大學-資訊暨設計學院學士班資訊工程組			
			長榮大學-無人機應用學士學位學程			
			真理大學-資訊工程學系			
			真理大學-資訊工程學系科技應用組			
			真理大學-資訊工程學系數位創意組			
			真理大學-資訊工程學系互動多媒體組			
			真理大學-資訊工程學系大數據應用組			
			亞洲大學-資訊工程學系人工智慧組			
			亞洲大學-資訊工程學系數位內容與遊戲設計組			

**各學群採計數A數B的科系中，該學群中大部分校系採計數B，少部分採計數A的科系整理**

管理學群26	財經學群18	藝術學群1	社會心理學群7	大眾傳播學群2	教育學群4	法政學群5	建築設計學群5
國立中興大學-國際農企業學士學位學程	國立中興大學-應用經濟學系	國立成功大學-工業設計學系	國立成功大學-心理學系	國立臺灣師範大學-圖文傳播學系	國立臺灣師範大學-學習科學學士學位學程	國立臺灣大學-政治學系政治理論組	國立成功大學-建築學系
國立成功大學-交通管理科學系	國立成功大學-經濟學系		東吳大學-心理學系	國立政治大學-傳播學院大一、大二不分系(自然組)	國立臺中教育大學-數學教育學系	國立臺灣大學-政治學系國際關係組	國立成功大學-工業設計學系
國立政治大學-地政學系土地管理組	國立政治大學-財政學系		國立政治大學-心理學系		國立臺北教育大學-數學暨資訊教育學系數學組	國立臺灣大學-政治學系公共行政組	國立政治大學-地政學系土地資源規劃組
國立政治大學-國際經營與貿易學系	國立政治大學-經濟學系		中原大學-心理學系		國立臺北教育大學-數學暨資訊教育學系資訊組	國立政治大學-地政學系土地管理組	中原大學-建築學系
國立政治大學-企業管理學系	國立政治大學-國際經營與貿易學系		輔仁大學-臨床心理學系			國立中山大學-政治經濟學系	國立臺北教育大學-數位科技設計學系
國立政治大學-資訊管理學系	國立政治大學-金融學系		中山醫學大學-心理學系				逢甲大學-建築專業學院學士班
高雄醫學大學-醫務管理暨醫療資訊學系	國立政治大學-會計學系		國立中正大學-心理學系				
中原大學-工業與系統工程學系工程組	國立政治大學-風險管理與保險學系						
中原大學-工業與系統工程學系管理組	國立政治大學-財務管理學系						
中原大學-資訊管理學系	東海大學-經濟學系一般經濟組						
東海大學-工業工程與經營資訊學系(智慧設計與生產)	東海大學-經濟學系產業經濟組						
東海大學-工業工程與經營資訊學系(智慧經營與管理)	國立清華大學-經濟學系						
國立清華大學-工業工程與工程管理學系	國立清華大學-計量財務金融學系						
國立交通大學-運輸與物流管理學系	國立中山大學-財務管理學系						
國立交通大學-工業工程與管理學系	國立臺北大學-金融與合作經營學系						
國立臺灣海洋大學-商船學系	國立臺北大學-會計學系						
國立臺灣海洋大學-運輸科學系B組	國立臺北大學-財政學系						
國立彰化師範大學-企業管理學系	國立臺北大學-經濟學系						
國立彰化師範大學-資訊管理學系數位內容科技與管理組							
國立中山大學-資訊管理學系							
國立中山大學-政治經濟學系							
長庚大學-工商管理學系							
元智大學-工程學院英語學士班							
國立中正大學-資訊管理學系							
國立臺北大學-企業管理學系							
國立高雄大學-亞太工商管理學系工業管理組							

# 操作查詢系統注意事項

## 參採學科能力測驗數學A或數學B查詢

申請入學所有校系查詢

請選擇學群及參採方式(可複選)

財經學群

不參採數學

參採數學A

參採數學B

參採數學A或數學B均可，考生具備其中一科即可

查詢

## 依學校分類條件

依學校類別查詢

請點選學校類別(單選)

所有學校

國立大學

私立大學

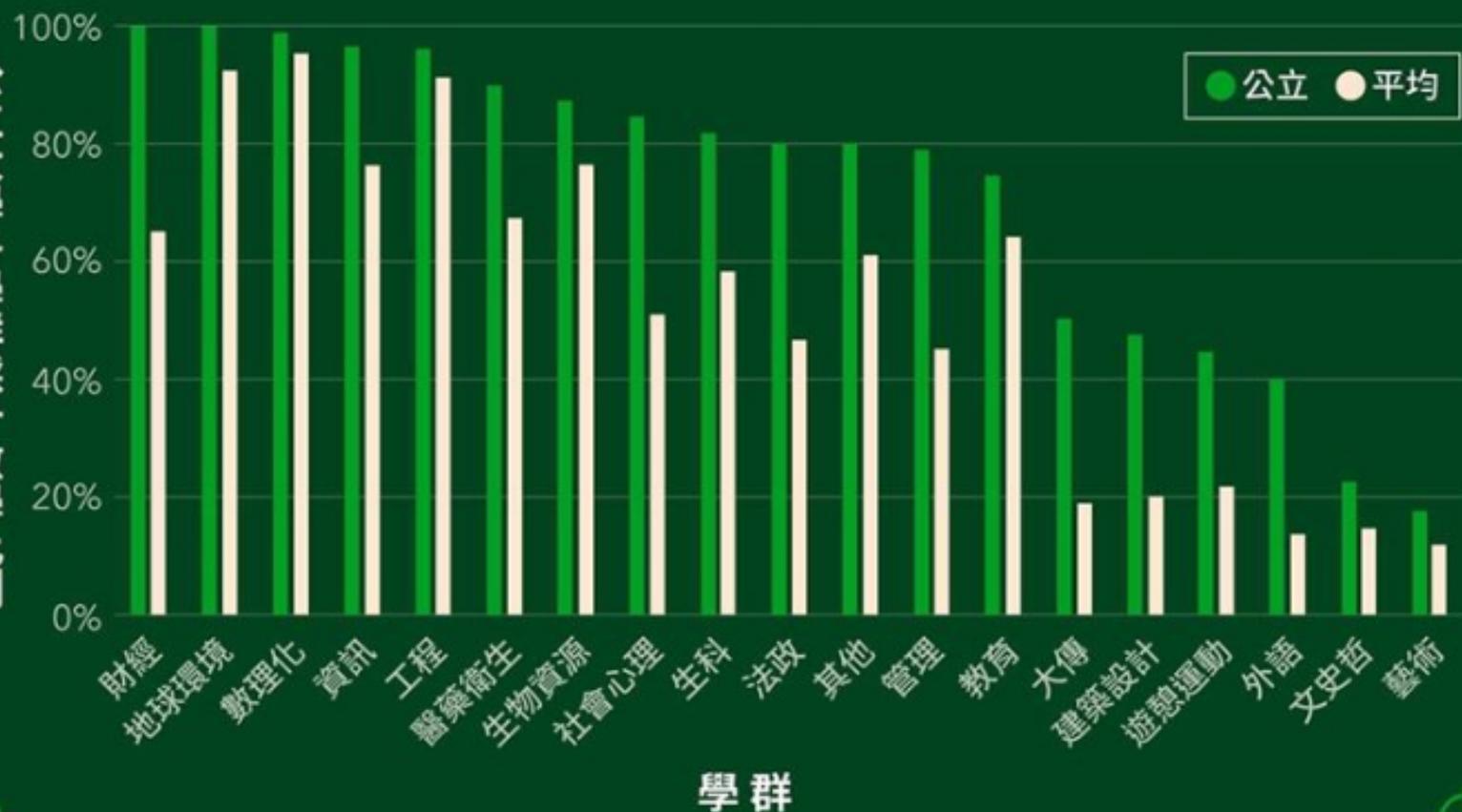
依學校所在地區查詢

依學校分類條件交叉查詢

Call我

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%

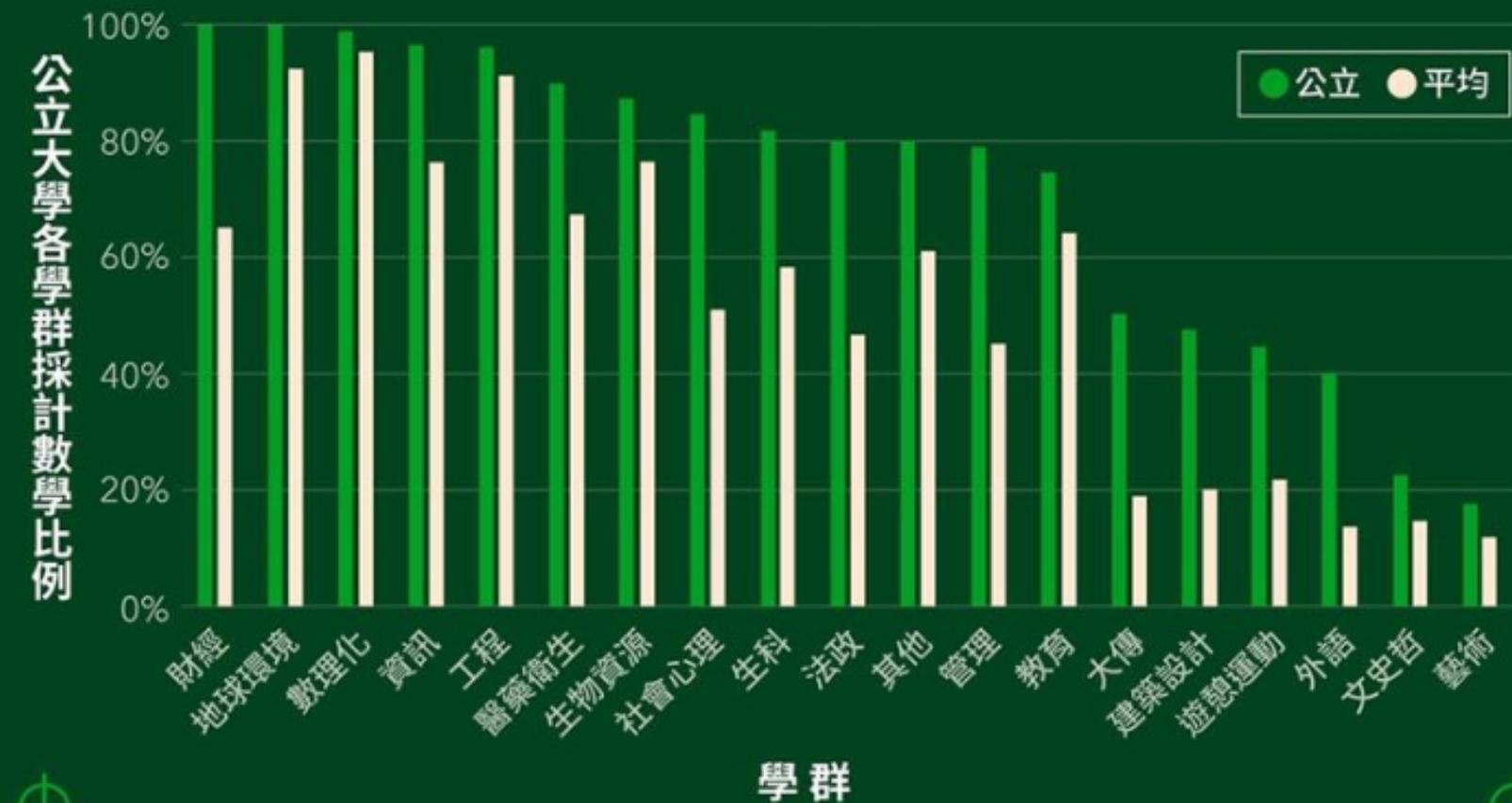


# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%

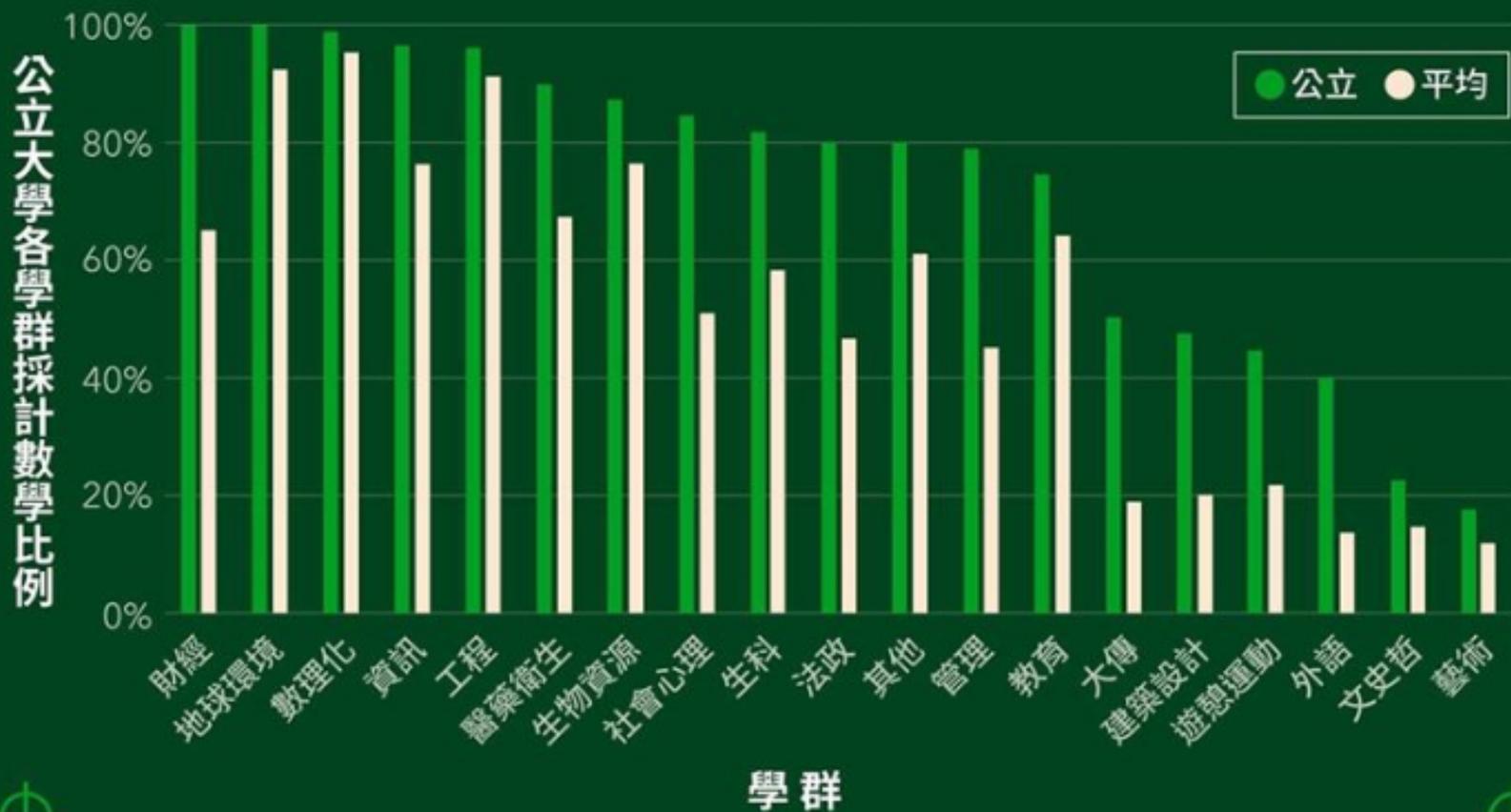
公立

全國



# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



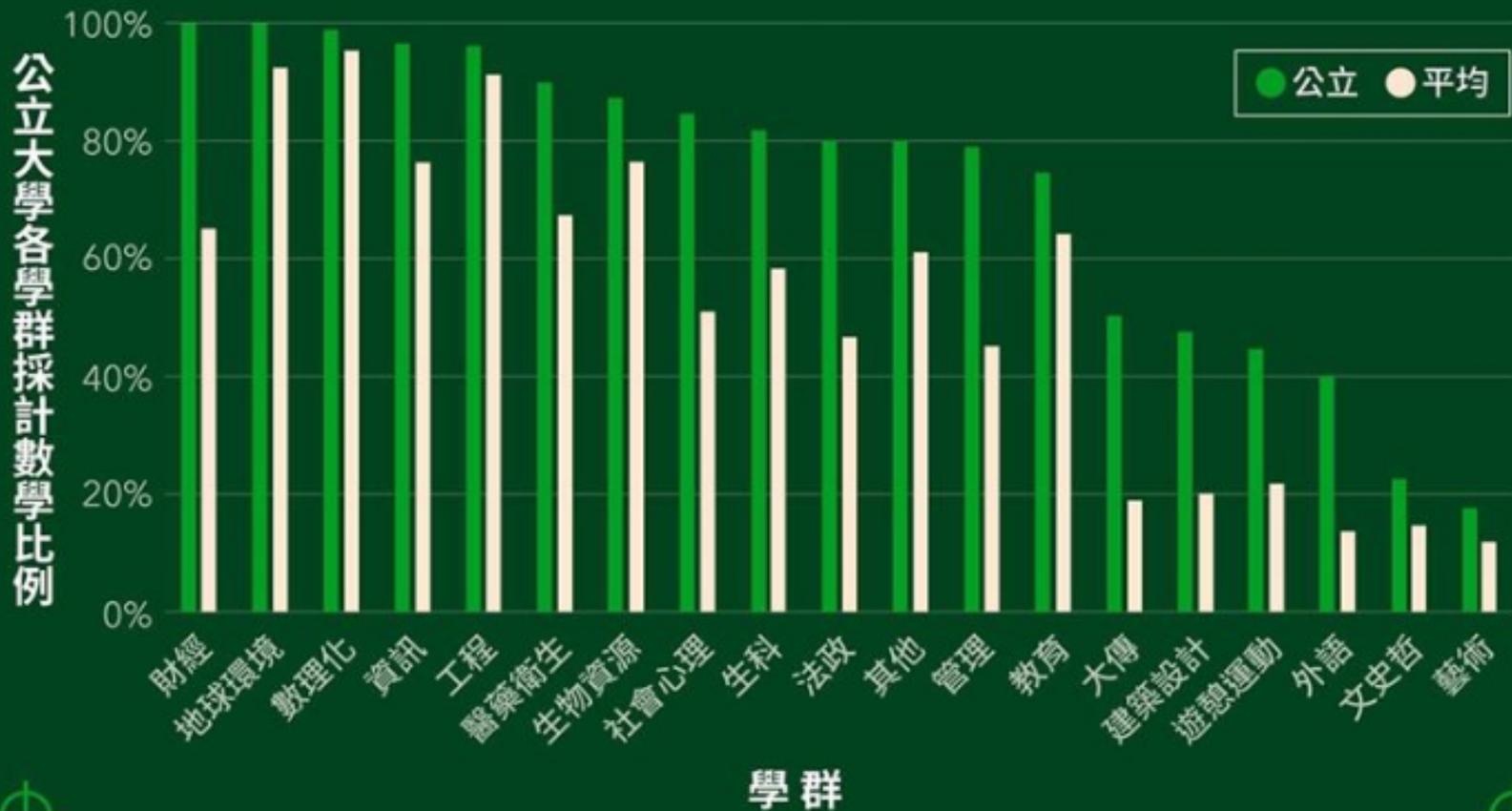
公立

全國

財經

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

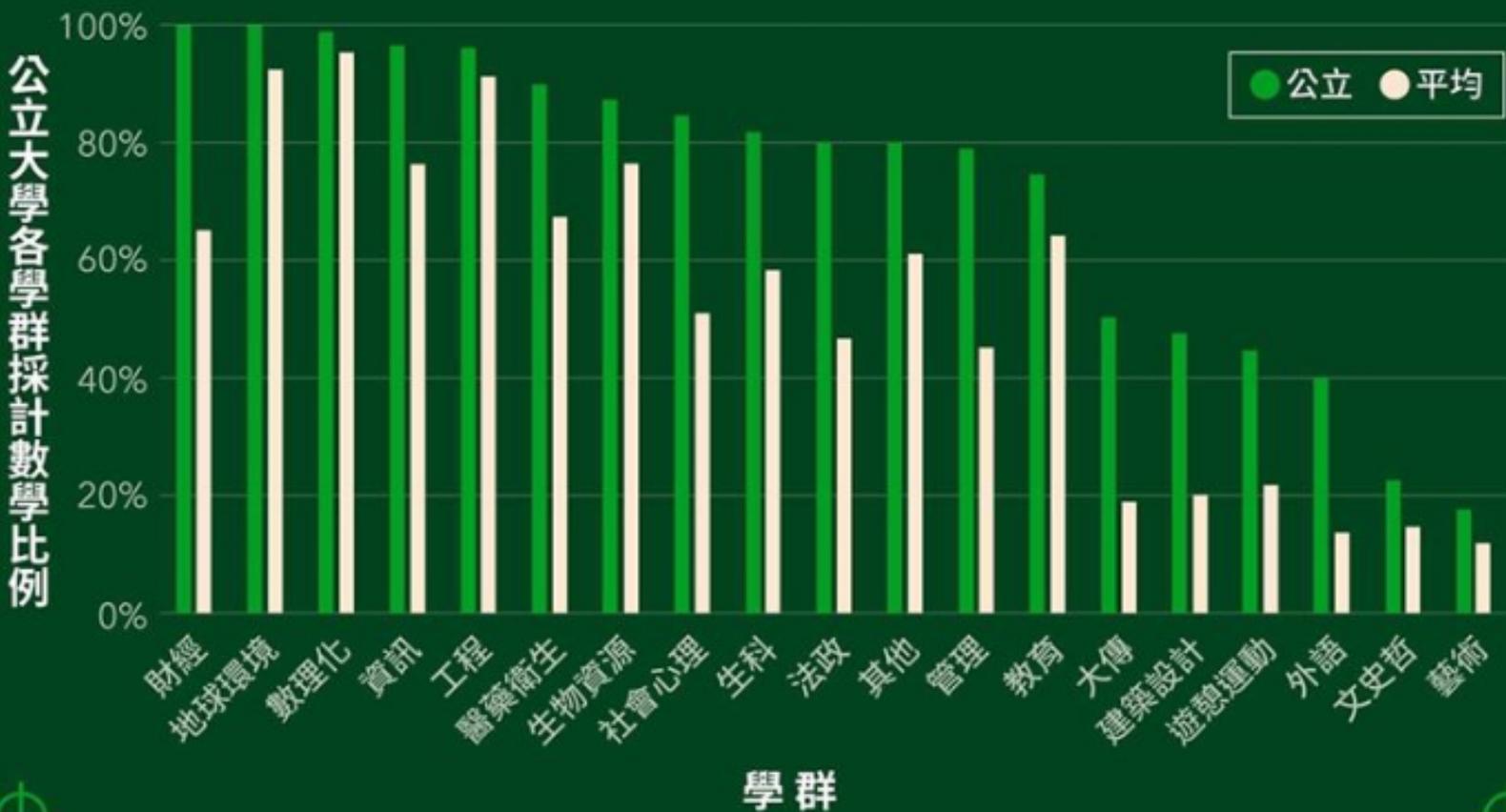
全國

財經

65%

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

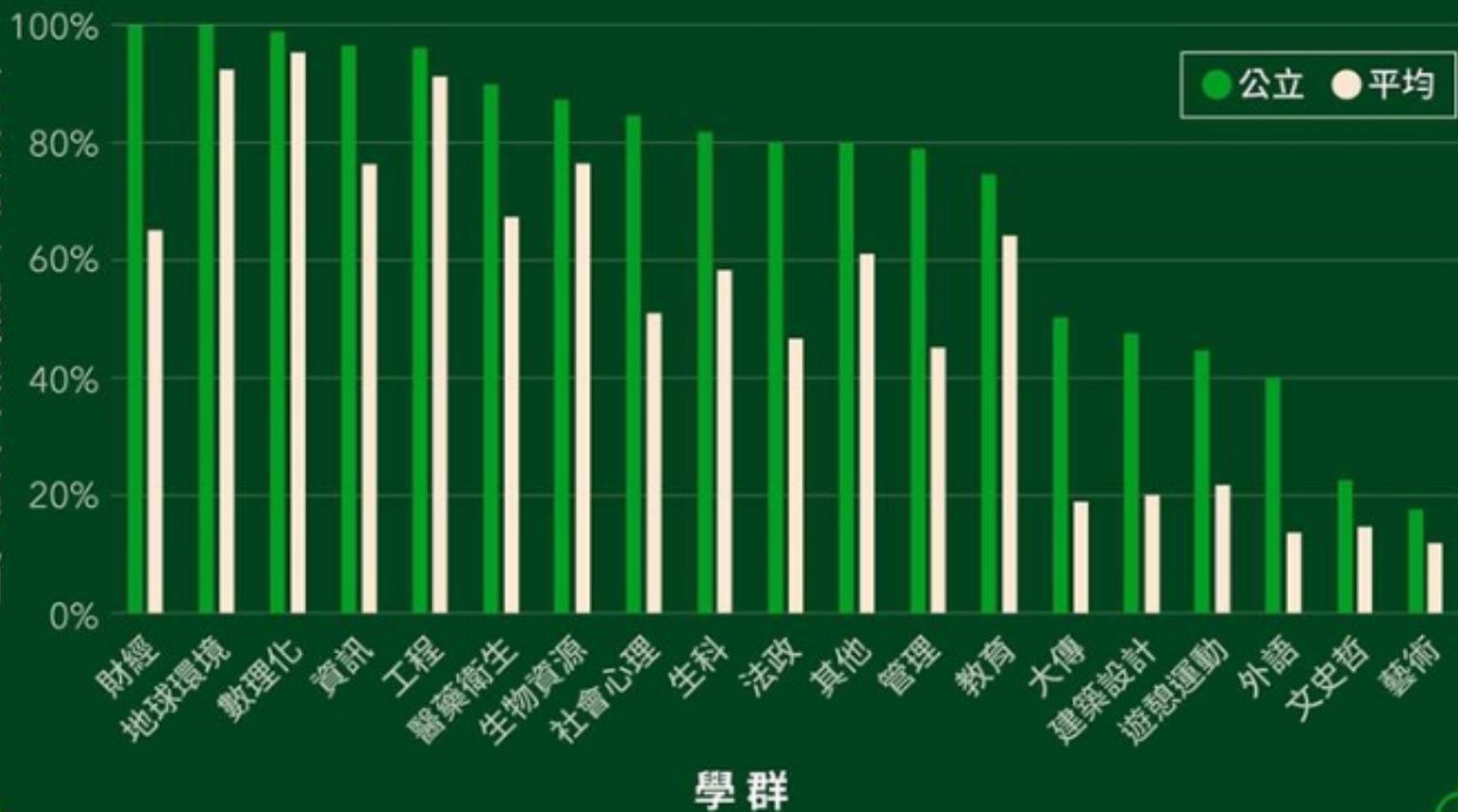
財經

100%

65%

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

財經

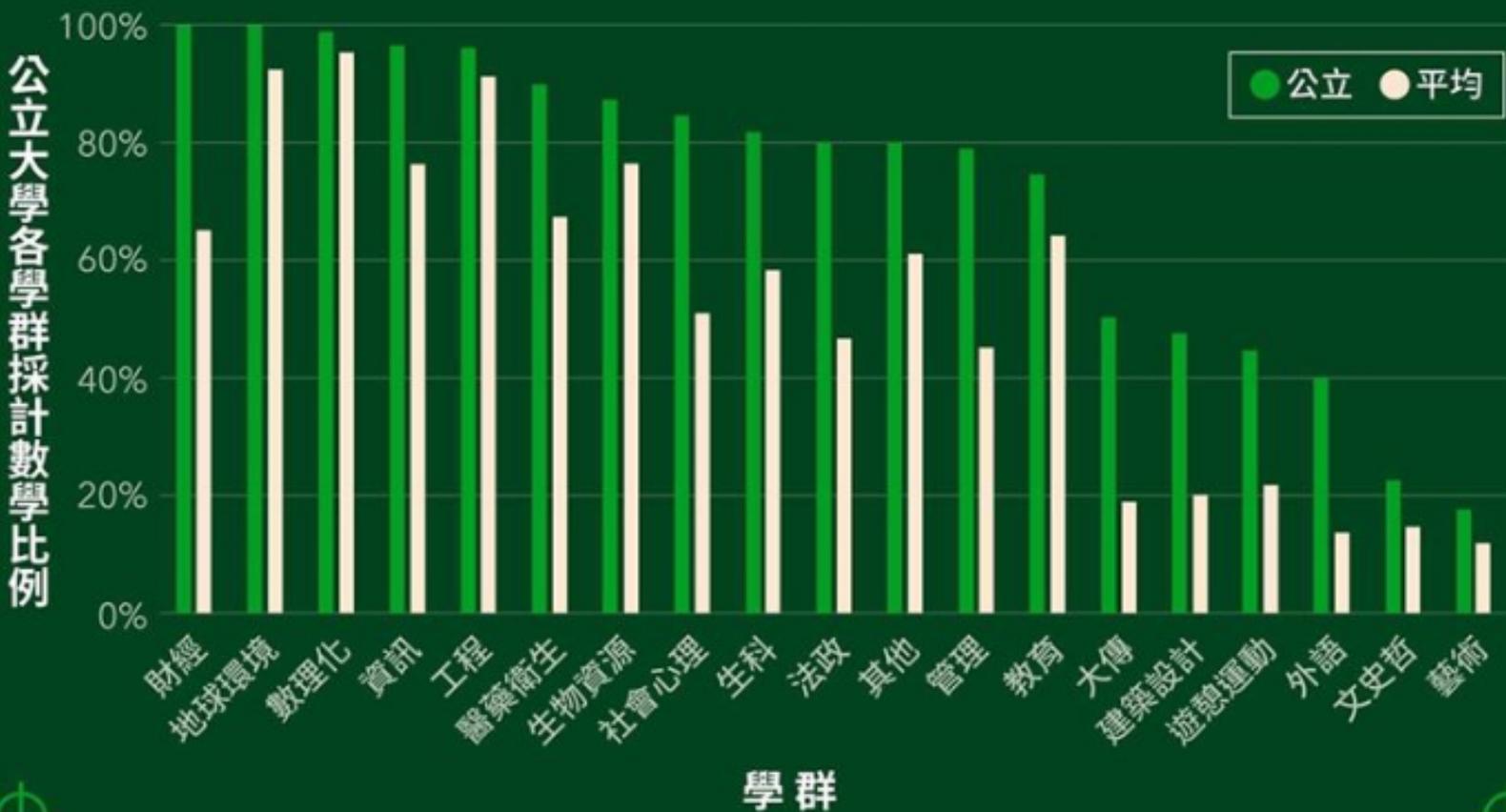
100%

65%

資訊

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

財經

100%

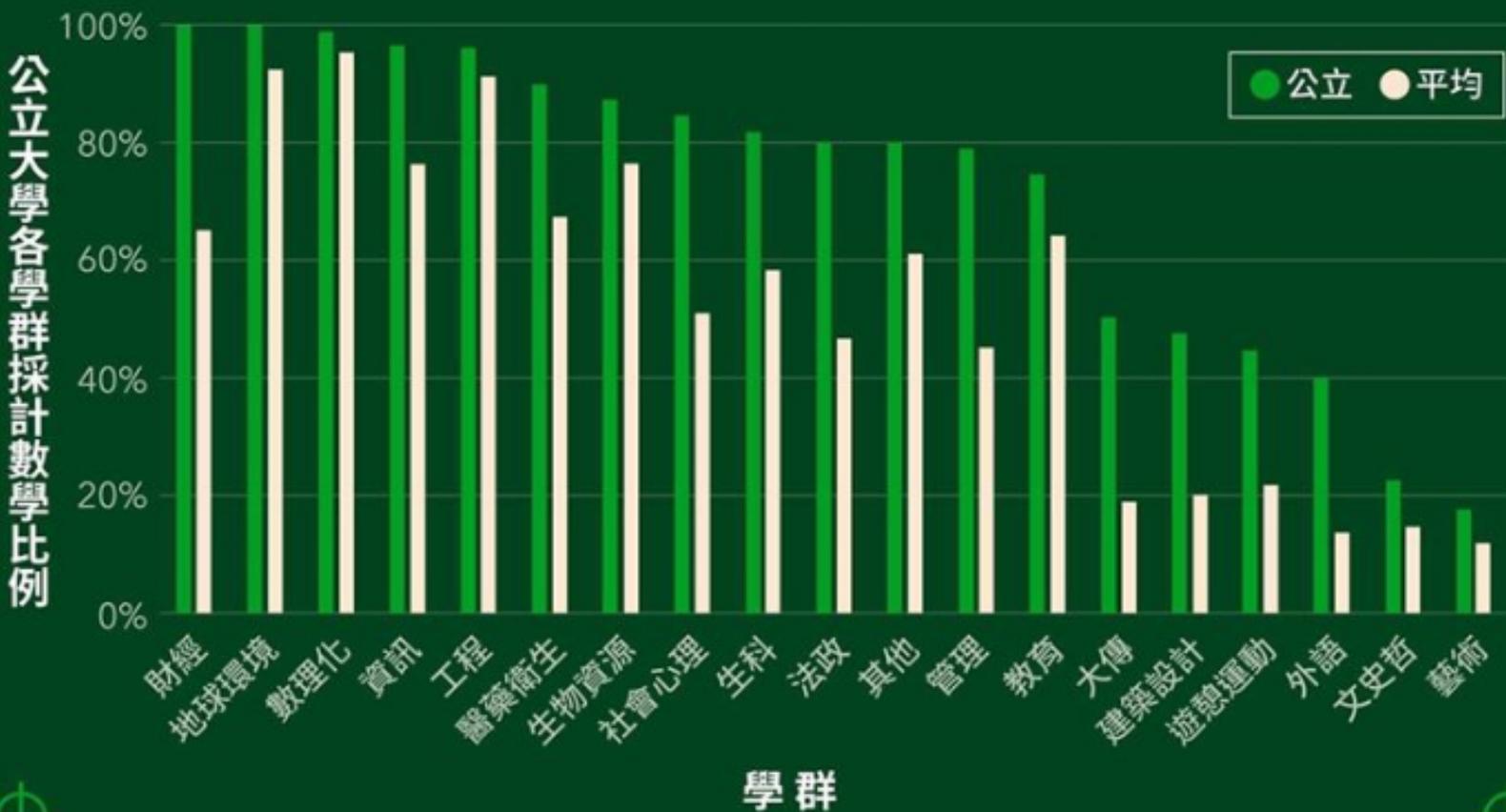
65%

資訊

76%

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

財經

100%

65%

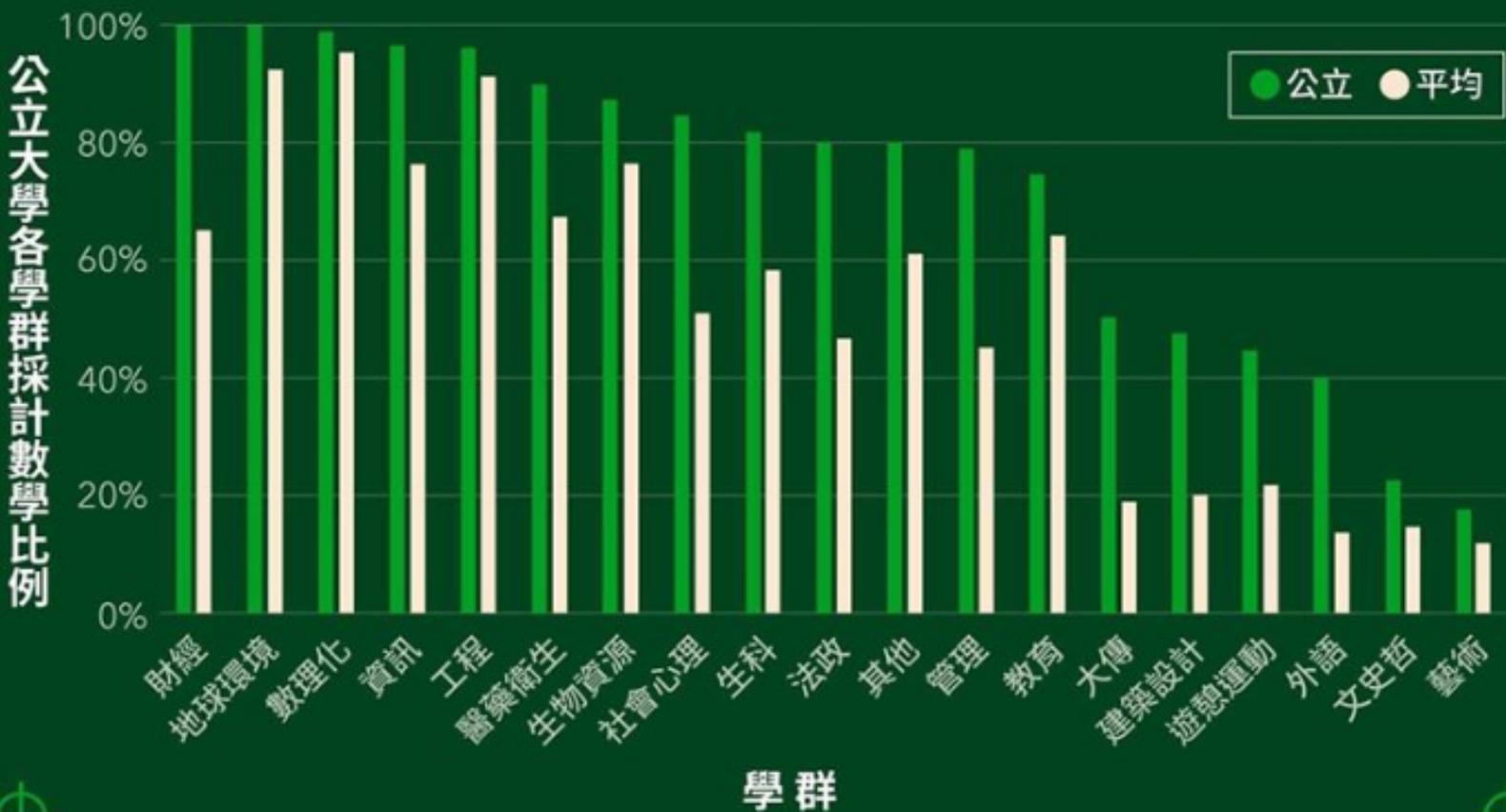
資訊

96%

76%

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

財經

100%

65%

資訊

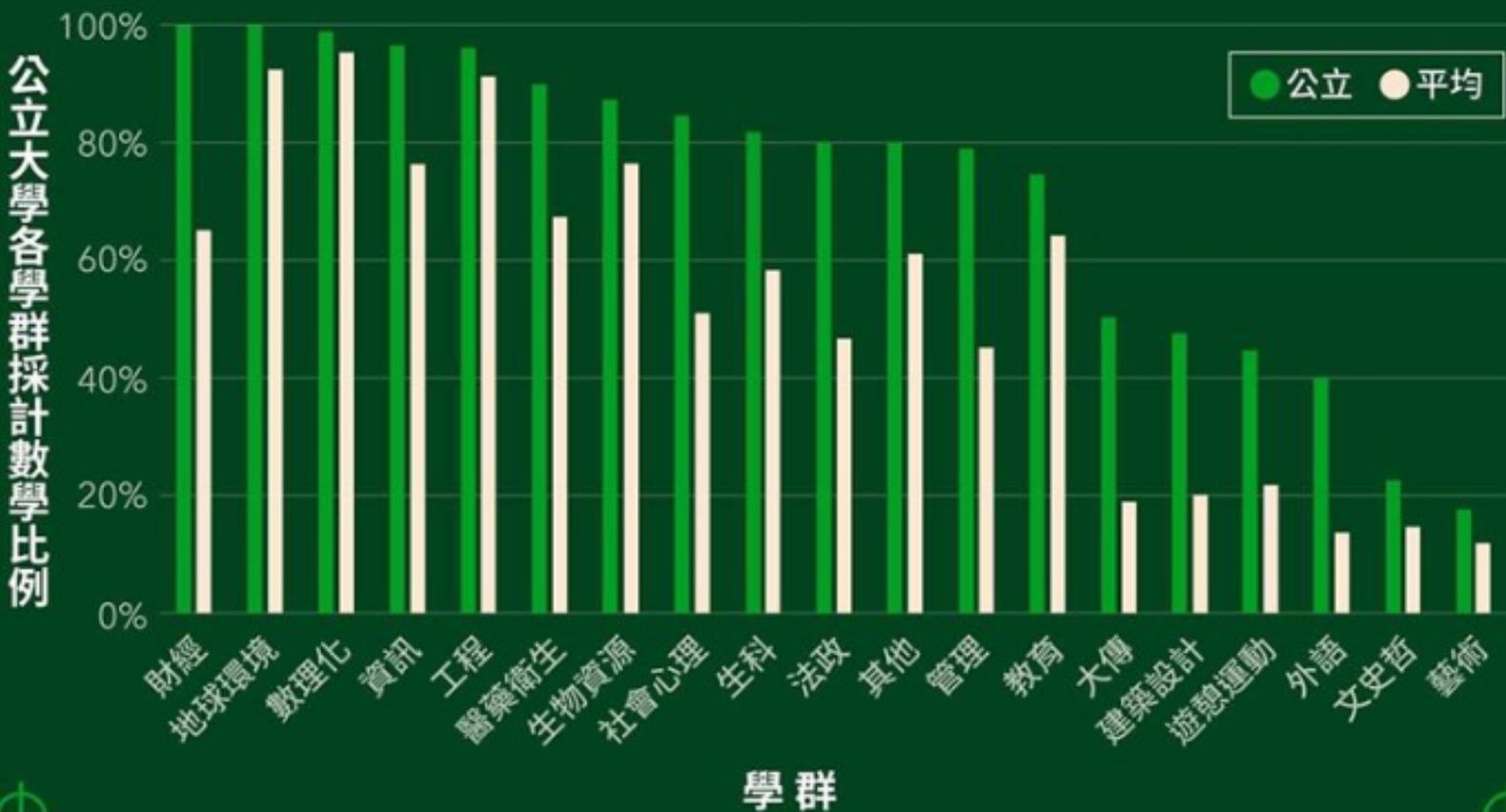
96%

76%

法政

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

財經

100%

65%

資訊

96%

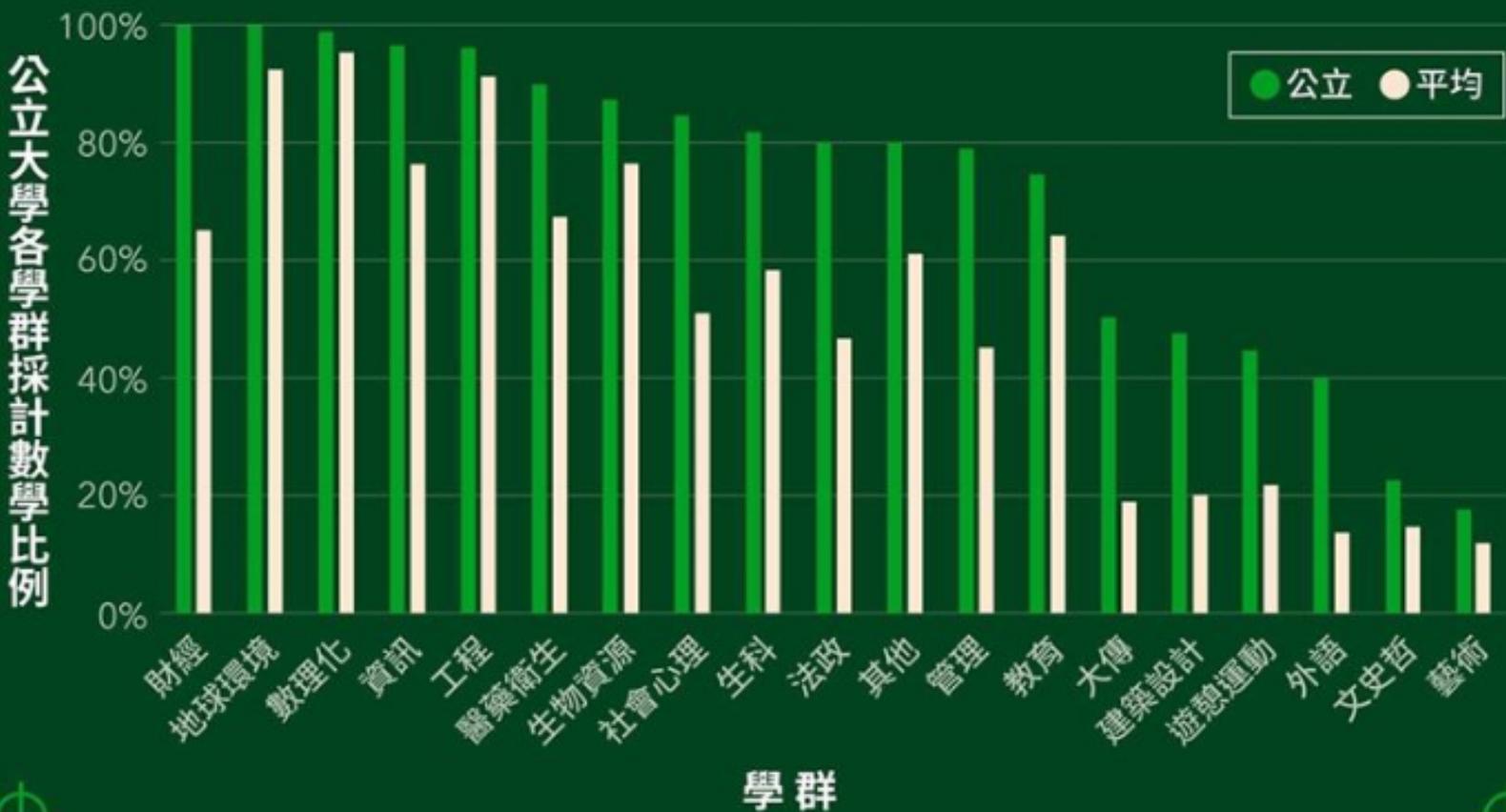
76%

法政

47%

# 數學對公立大學的重要性

● 公立大學平均有 77% 的科系採計數學，遠高於整體平均的 55%



公立

全國

財經

100%

65%

資訊

96%

76%

法政

>80%

47%

# 數學對公立大學的重要性

公立大學平均有77%的科系採計數學，遠高於

整體平均的55%

公立大學各學群採計數學比例



公立 全國

財經 100% 65%

資訊 96% 76%

法政 >80% 47%

# 資料分析說明

- 招聯會於 109 年 5 月 15 日公告「111 學年度大學申請入學參採高中學習歷程資料完整版查詢系統」，共有招生學校 70 所，計 2002 系(公立大學 33 所，計 881 系;私立大學 37 所，計 1121 系)。
- 新型學測將各校系依學類分類(參閱<https://collego.ceec.edu.tw/Highschool/MajorList>)後，再歸類成學群(目前有18學群和不分系)。2002 校系中，1609 系有清楚標示學群屬性，另有 393 系未標示學群屬性。
- 為便於學生選課/類群之參考，進行資料分析時先依照大考中心「大學選才與高中育才輔助系統」之分類，為 393 系標示學群屬性，例如: 國立台灣大學數學系屬「數理化學群」、國立臺北教育大學社會與區域發展學系屬「管理學群及文史哲學群」...等。(檢核參考資料來源: <https://collego.ceec.edu.tw/>)
- 資料分析時，針對大學校系之學群屬性，如為跨二個學群時，會分別於二個學群列入計算，例如:國立政治大學創新國際學院學士班屬「管理學群及財經學群」，則管理學群、財經學群的資料分析都會包含到此校系。

# 各學群於學測之 數學科參採分析

## (一)偏向社會組 第一類群的校系

學群	公/私立	參採數 A	參採數 B	數 A,數 B 均可	不參採	說明	
文史哲 學群	公立	0	13	3	39	◆文史哲學群 83%校系、外語學群 87% 不參採數 A 或數 B，其他則以參採數 B 為主，對應本校社會組第一類群之 課程規劃。	
	私立	0	1	1	48		
外語學群	公立	0	15	1	26		
	私立	0	0	0	77		
藝術學群	公立	1	5	2	55		◆藝術學群 90%、大眾傳播學群 77%、 遊憩運動學群 73%不參採數 A 或數 B。 ◆藝術學群只有成大工業設計系(藝術學 群跨建築設計學群)採計數 A。 ◆大眾傳播學群只有台師大圖文傳播 系、政大傳播學院不分系(自然組)採計 數 A。
	私立	0	2	3	57		
大眾傳播 學群	公立	2	4	0	5	◆大眾傳播學群只有台師大圖文傳播 系、政大傳播學院不分系(自然組)採計 數 A。	
	私立	0	9	0	46		
遊憩運動 學群	公立	2	19	1	23	◆遊憩運動學群只有中興景觀與遊憩學 士學位學程、清大體育學系(運動科學 組)採計數 A。 ◆以上適合本校社會組第一類群。	
	私立	0	9	0	60		
法政學群	公立	5	22	3	9	◆55%不參採數 A 或數 B，45%會參採數 學，且多為參採數 B。而參採數 A 的校 系分別是：台大政治系(細分 3 組)、中 山政經、政大地政系土地管理組。 ◆對應本校社會組第一類群為主。	
	私立	0	3	2	34		
教育學群	公立	6	40	1	15	◆66%的校系要參採數學，且多為參採 數 B。而參採數 A 的校系主要是數學 教育、科技教育、資訊教育等系。以 本校社會組第一類群為主。	
	私立	0	2	0	10		

## 各學群於學測之 數學科參採分析

(二)跨社會組，  
自然組，須評估  
屬性再決定類群  
的校系

學群	公/私立	參採數 A	參採數 B	數 A,數 B 均可	不參採	說明
建築設計 學群	公立	5	8	0	15	◆ 77%不參採數 A 或數 B。有參採數 A 的校系主要是工設、建築、都市計畫等系。建築設計學群涵蓋的校系多元，一般設計相關學系仍以社會組第一類群為主，但選擇類群時宜釐清校系屬性再做決定。
	私立	3	10	5	89	
社會心理 學群	公立	4	25	1	7	◆ 48%的校系要參採數學，且多為參採數 B。而參採數 A 的校系主要是偏自然組的心理學系(包含台大、政大、成大、中正、中原、輔仁、東吳、中山醫等)。
	私立	4	8	2	40	

學群	公/私立	參採數 A	參採數 B	數 A,數 B 均可	不參採	說明
財經學群	公立	23	27	0	1	◆ 62%的校系要參採數學，參採數 A 的多是頂尖大學。如有心努力朝財經領域發展者，以本校社會組第二類群為宜。
	私立	3	54	1	65	
管理學群	公立	25	47	5	21	◆ 49%的校系要參採數學，參採數 A 的主要是工管、資管、科技管理、管理科學等。同學們宜釐清校系的學習內涵再做抉擇。
	私立	9	76	4	159	

## 各學群於學測之 數學科參採分析

### (三)偏向自然組 第三類群的校系

學群	公/私立	參採數 A	參採數 B	數 A,數 B 均可	不參採	說明
工程學群	公立	159	4	1	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆從學測或未來大學的學習內容來看，都需要較深的數學能力，以數A為主。未來較不需要生物學的知識，對應本校自然組第三類群。</li> <li>◆領域參採數B的校系，多為私立大學，或少數跨社會組學群的相關學系。</li> </ul>
	私立	88	19	25	25	
資訊學群	公立	79	13	3	3	
	私立	45	54	16	68	
數理化 學群	公立	80	0	0	2	
	私立	31	9	0	5	
地球環境 學群	公立	28	5	0	0	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆學測以參採數A為多，其中參採數B的多是地理系。本校第三類群才有開授地球科學加深加廣選修，符應學生的需要。</li> </ul>
	私立	7	0	0	11	

# 各學群於學測之 數學科參採分析

## (四)偏向自然組 第四類群的校系

學群	公/私立	參採數 A	參採數 B	數 A,數 B 均可	不參採	說明
生命科學 學群	公立	38	0	0	9	學測主要參採數 A，而參採數 B 的是慈濟醫學資訊系。
	私立	14	1	2	28	
醫藥衛生 學群	公立	28	1	0	3	學測主要參採數 A，而參採數 B 的主要是醫務管理系。
	私立	62	12	4	63	
生物資源 學群	公立	24	5	0	4	學測主要參採數 A，而參採數 B 的主要是森林系或園藝系。
	私立	2	0	1	10	

# 各學群於學測之 數學科參採分析

## (五)其他

學群	公/私立	參採數 A	參採數 B	數 A,數 B 均可	不參採	說明
不分系	公立	3	2	4	1	扶助弱勢招生的學系分布於各校各系之少量名額，且以家庭狀況符合相關條件者始能提出申請。參採數 A 者代表學系屬性較偏向自然組。
	私立	2	0	0	1	
扶助弱勢招生	公立	27	9	5	10	
	私立	3	0	0	3	

# 相關配套

- 部分班級之數A、數B開課規劃於相同時段，提供同班群但不同數學需求之學生，適性跑班選修數A或數B。
- 如學校規模或班級數少(如同一班群僅有一班)，則考另以擴班方式為之，多開一班數學，提供不同數學需求學生修習，所需費用依新增鐘點費要點規定，向國教署申請經費補助。
- 由數學學科中心編輯數學B轉銜選修數學甲學生所需之數位教材包含
  - G-11A-5** 三角的和差角公式
  - F-11A-1** 三角函數的圖形
  - F-11A-3** 矩陣的應用
  - F-11A-4** 指數與對數函數等條目以供學校教學或學生自學等運用。



啊？真的假的



# 六大版本比較

看熱鬧還是看門道



# 108高中數學新課綱 部定必修課程地圖

1. 括弧內數字為建議授課時數
2.  建議融入計算機教學

## 10年級(高一)



Number  
數與量

**N 數與式 (20)**  
實數的計算，分式與根式。



**N 數列與級數 (10)**

等差、等比數列與級數有限項遞迴數列，  
數學歸納法及常用的求和公式。

## 11年級(高二A類)

**G 平面向量 (20)**

向量係數積與加減線性組合，內積，  
方陣記號，行列式克拉瑪。

**G 空間向量 (16)**

空間概念，空間向量的運算，  
三階行列式，三垂線。

**G 空間中平面與直線 (16)**

空間中的平面方程式，  
空間中的直線方程式。



**A & F 三角函數 (24)**

弧度量，和差角，  
六大三角函數圖形，正餘弦疊合，相位角。



**A & F 指對數函數 (20)**

指數律，對數律，  
指對數函數圖形，對稱。



**A & F 矩陣 (20)**

矩陣性質，線性變換，  
二階反矩陣與轉移矩陣。

**D 條件機率與獨立事件 (12)**

條件機率，貝氏定理，  
主觀機率與客觀機率。



Algebra  
代數  
Function  
函數

**A & F 多項式，三次函數 (24)**

多項式四則運算，綜合除法，  
餘因式定理，已分解多項式  
不等式一次二次函數，  
三次函數圖形特徵。



**D 數據分析 (10)**

百分位數，平均數與標準差，散佈圖，  
相關係數，數據標準化，最適直線。



**D 排列，組合，古典機率 (24)**

集合與邏輯，樹狀圖，取捨原理，  
排列與組合基本性質，二項展開式，  
樣本空間事件，古典機率與期望值。



Data and  
uncertainty  
資料與  
不確定性

**G 平面幾何與設計 (24)**

向量的係數積與加減，內積，平面幾何的比例  
在設計和透視上的計算與運用。

**G 空間概念與圖形 (24)**

地球經緯度，認識圓錐曲線，  
空間三維坐標。

**F 週期性現象模型 (16)**

弧度量，正弦函數圖形，  
週期性數學模型頻率與震幅。



**F 按比例成長 (24)**

按比例的成長模型，生物成長(衰退)曲線，  
地震規模、常數 $e$ 連續複利。



**A 矩陣資料表格 (20)**

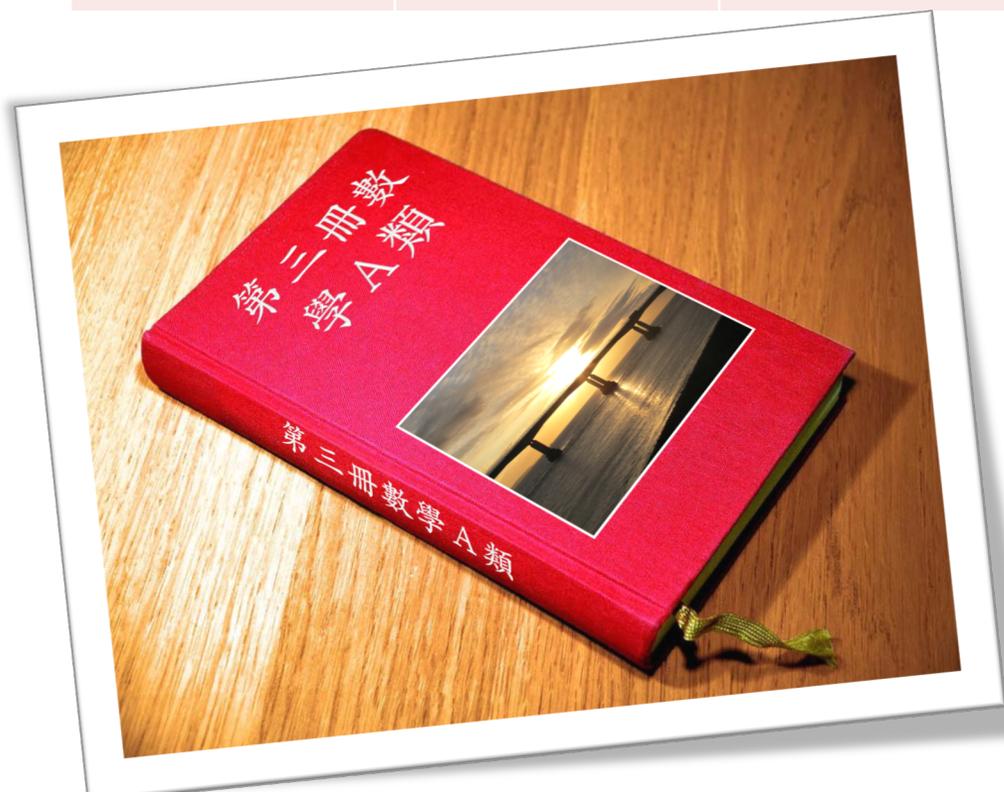
矩陣與方陣的基本運算，  
二階反方陣，乘法作為線性組合。

**D 不確定性 (20)**

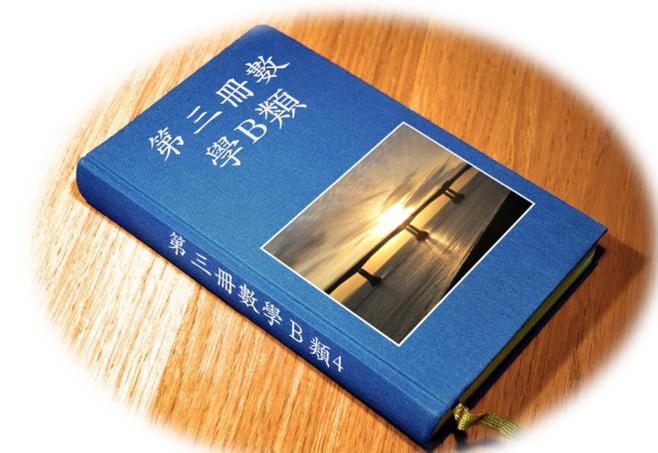
條件機率，貝氏定理，  
列聯表與文氏圖，主觀機率與客觀機率。



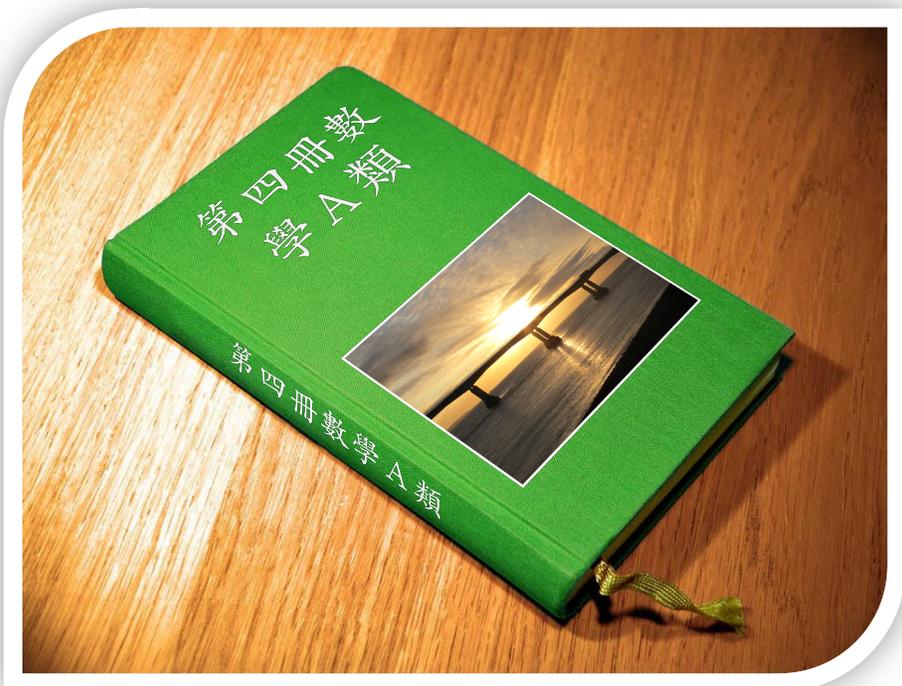
第三冊 A 類	第一家	第二家	第三家	第四家	第五家	第六家
第一章	三角函數	三角函數	三角函數	指數與對數	三角函數	指數函數與對數函數
第二章	指數與對數函數	指數與對數	指數與對數	三角函數	指數與對數函數	三角函數
第三章	平面向量	平面向量	平面向量	平面向量	平面向量	平面向量
	294	212	188	218	183	217



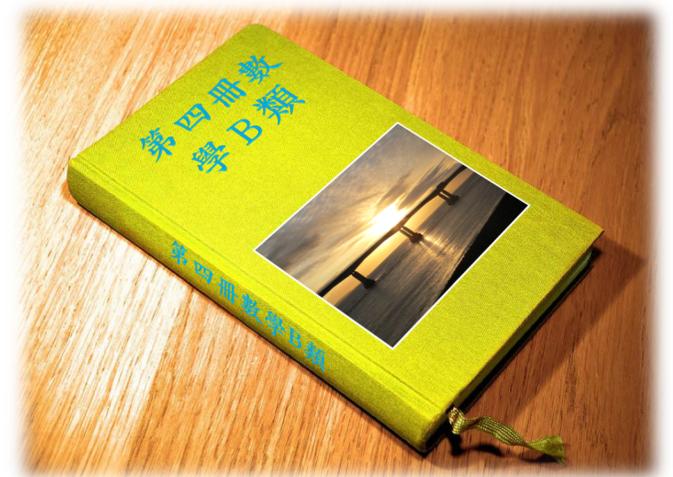
第三冊 B 類	第一家	第二家	第三家	第四家	第五家	第六家
第一章	正弦函數與週期性現象	三角函數的週期現象	三角函數與週期性數學模型	指數與對數函數	三角函數	按比例成長模型
第二章	按比例成長模型	按比例成長模型	指數與對數與按比例成長模型	三角函數	指數與對數函數	三角函數
第三章	平面向量與應用	平面向量	平面向量與平面上幾何圖形的比例應用	平面向量	平面向量	平面向量
第四章		平面上的比例模型				
	192	223	160	162	156	139



第四冊 A 類	第一家	第二家	第三家	第四家	第五家	第六家
第一章	空間向量	空間向量	空間向量	空間向量	空間向量	空間向量
第二章	空間中的平面與直線	空間中的平面與直線	空間中的平面與直線	空間中的平面與直線	空間中的平面與直線	空間中的平面與直線
第三章	機率	機率	矩陣	機率	條件機率與貝氏定理	矩陣
第四章	矩陣	矩陣	機率 II	矩陣	矩陣	條件機率與貝氏定理
	252	255	239	242	231	241



第四冊 B 類	第一家	第二家	第三家	第四家	第五家	第六家
第一章	空間概念與空間座標系	空間向量 (含圓錐曲線)	空間概念與圓錐曲線	空間概念與空間座標系	空間概念 (含圓錐曲線)	空間的幾何概念 (含圓錐曲線)
第二章	圓錐曲線的認識與應用	條件機率與獨立事件	矩陣	機率	矩陣與資料表	矩陣
第三章	機率	矩陣與資料表格	機率 II	矩陣運算及應用	條件機率與貝氏定理	條件機率與貝氏定理
第四章	矩陣與資料表格			圓錐曲線		
	168	166	163	163	121	133





## 目錄分析

六大面向問  
題提問

官方公布的資料數據

- 國教署
- 大考中心
- 招聯會

咱們的說法



### 政府端

感謝您選擇布衣公子作品

01



### 學校端

感謝您選擇布衣公子作品

02



### 教師端

感謝您選擇布衣公子作品

03

### 家長端

感謝您選擇布衣公子作品

04



### 學生端

感謝您選擇布衣公子作品

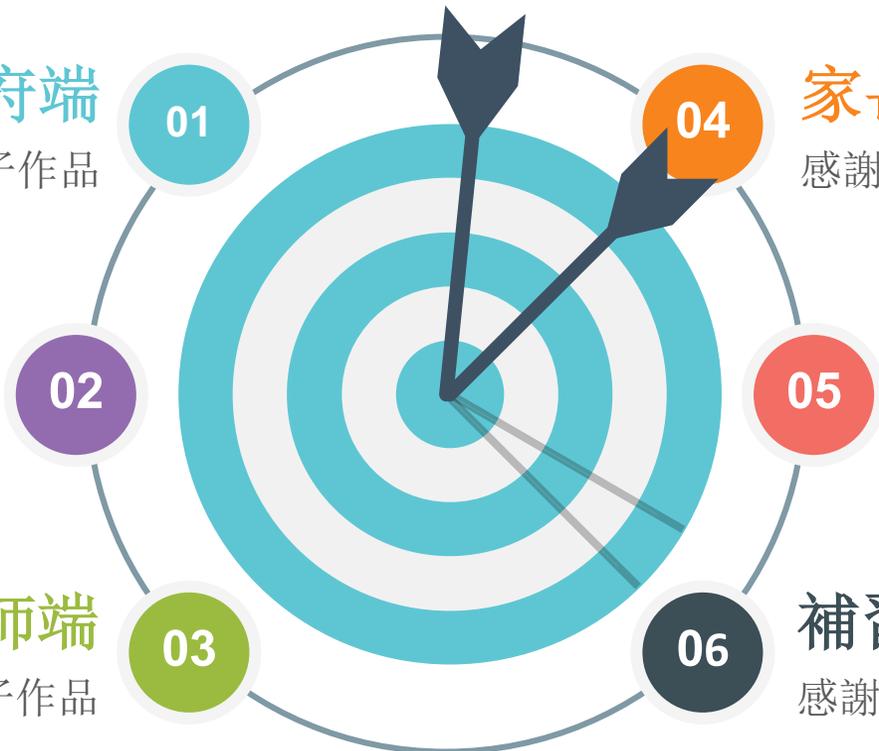
05

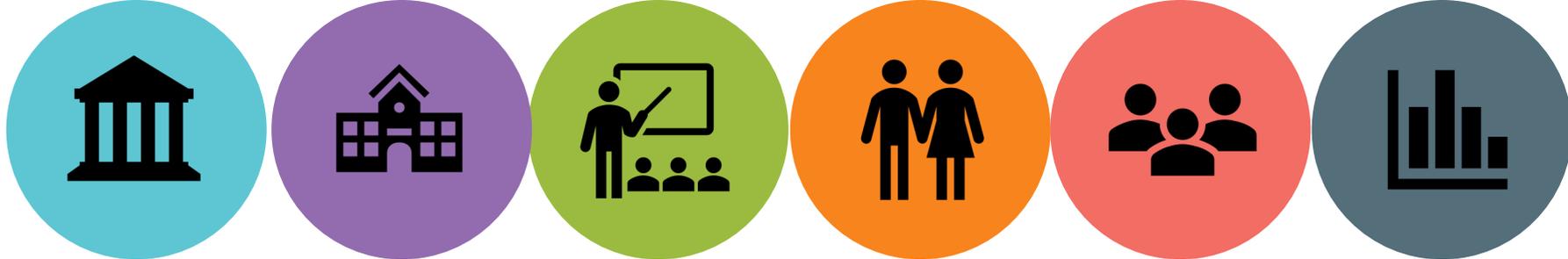


### 補習班端

感謝您選擇布衣公子作品

06





政府端



學校端



教師端



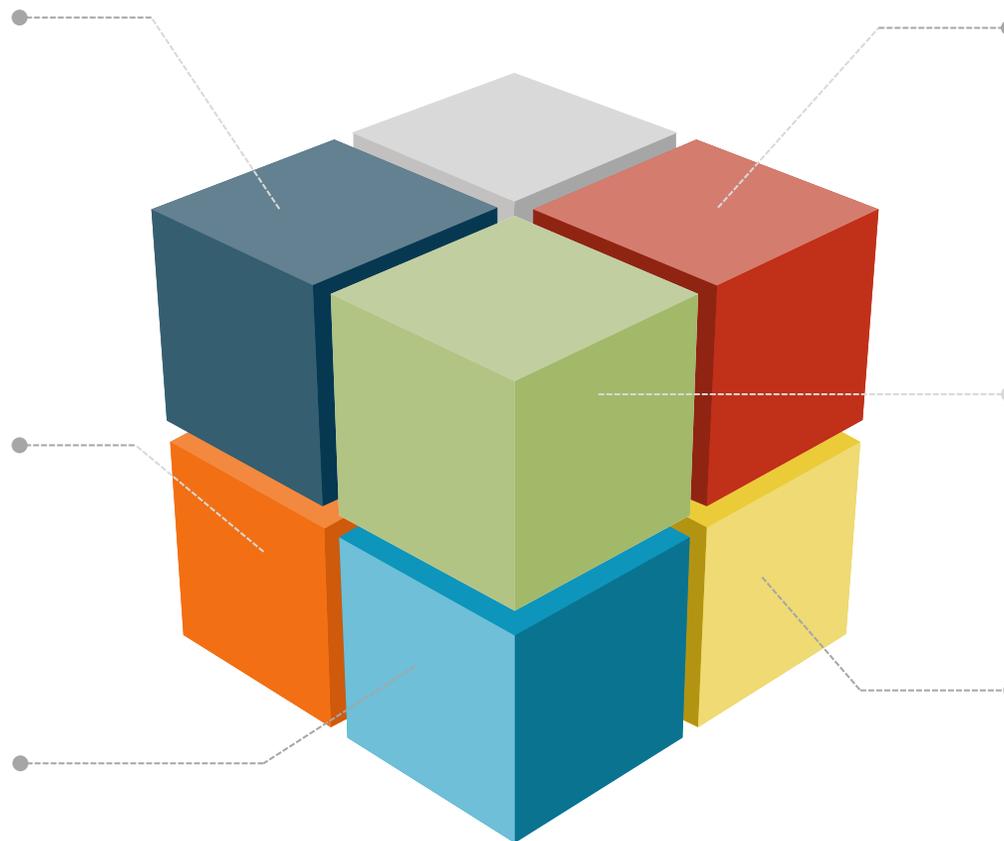
家長端



學生端



補習班端





■ 政府端

111學年度學測與分科測驗數學相關考科之測驗範圍

	學測 (經107.08.28招聯會常委會議提案通過)		分科測驗 (106.04.19核定)
	數學A考科	數學B考科	數學甲考科
測驗範圍	10年級必修 11年級必修A類	10年級必修 11年級必修B類	10年級必修 11年級必修A類 12年級加深加廣選修數學甲
施測與使用	1.兩考科分節施測，考生可自由選考。 2.個別成績使用方式依大學校系之招生規定。		



## ■ 政府端

# 111學年度學測與分科測驗 數學相關考科之考試說明

### • 測驗目標：

#### • 測驗概念性知識

例如：能辨認某概念；能確認概念中的基本數學原理。

#### • 測驗程序性知識

例如：能判讀圖表、或運用適當的公式與步驟解題。

#### • 測驗閱讀與表達能力

例如：能讀懂題目，並以數學語言表達題目的涵意及解題的過程。

#### • 測驗連結能力

例如：能融會貫通數學中不同領域的概念，或連結數學以外其他學科知識或生活經驗。

#### • 測驗推理的能力 (數學甲為測驗論證推理的能力)

例如：能應用數學模型與邏輯思考進行正確的推理，處理真實世界的問題，並用以呈現關係，表示問題內涵。

#### • 測驗解決問題的能力

例如：能應用數學知識、選擇有效策略及推理能力解決問題，並能檢驗結果的合理性與正確性。



## 學校端

- 高二數學為必修，只有一位學生選數學 A 類或數學 B 類都要開課。
- 不管是自然組學群、社會組學群、特殊班、藝材班、體育班均要讓學生選課。
- 不可數學 A 類或數學 B 類都選修，因為高二數學領域必修只有8學分。
- 高三自然組需要開設數學甲。
- 高三社會組需要開設數學乙(上下學期合計8學分，不可以只開設上學期來複習)或其他選修課程讓學生選擇。
- 學測數學複習可於高二升高三暑假開始實施，預計暑假四周有20節數學課，高三上彈性學習充實/補強課程和輔導課20周合計有40節，共計有60節可以複習高一數學 + 數學 A 類或數學 B 類。



## 教師端

- **AB**兩類課本分別從學術或生活實用例子引入。
- **B**類減少複雜的代數運算。
- **B**類課程講解速度可慢一點。
- **B**類課程增加生活探究與應用報告。
- **A**類課程奠基未來學術相關研究的深厚基礎。
- 社會組同學若高三沒選修數學，可利用輔導課和彈性學習的充實/補強複習數學。
- 新課綱實施後，加上適性分組機制還有其他選修課程的設計和其他減授課的配套，應該不太容易被**超額**。



## 家長端

- 依據上面的學群和學類分組選擇適合的數學類別。
- 不需要兩種必修數學都修習。
- 若是財經學群建議可選修數學 A 類。
- 繁星計畫採計的是必修課程，但若為了在校成績好看，選擇了數學 B 類，如何學測時選考數學 A？而且若繁星沒錄取，個人申請時學習歷程呈現的樣態有利？
- 高三時當然不可以4節進度又來個4節複習。
- 數學乙只採計在學習歷程不考試，有採計數學領域的科系還是會參採。
- 數學乙較99課綱有多了微積分的課程以利大學銜接。



## 學生端

- 新課綱數學領域的設計就是要讓每個孩子不放棄數學，因此不建議每位孩子都選擇數學 A 類，應該依照上面的分析說明來選擇。
- 社會組同學可視需求於高三時選擇要不要修習數學領域。
- 不選擇修習數學領域可休息其他領域加深加廣課程。
- 需不需要補習，同學可視自己需求。
- 學校端會有一定程度的複習，但自我也需要安排複習進度。
- 有利的選擇的考量條件是？有認真地經過每一個學習階段並學習到相關的技能才是真的。



## 補習班端

- 此部分採口頭說明。



派遣コーススーパーバイザー

石丸 健太

ISHIMARU KENTA

紀 志聰

CHI CHIH TSUNG

主任輔導員  
チーフカウンセラー

黃禎貞

Photon Huang



謝謝大家的聆聽

Thanks for your listening