

臺北市立百齡高中(國中部) 106 學年度第 2 學期

三 年級 數學 學科/領域 自然組選修數學 (彈性學習/選修) 課程計畫

教科書版本：龍騰 版

編撰教師：唐書志、孫嘉悌、謝佩珍、姚晉雯

本學期學習目標：

1. 引導學生了解數學的內容、意義及方法。
2. 培養學生以數學思考問題、分析問題、解決問題的能力。
3. 提供學生在實際生活和學習相關學科方面所需的數學知能。
4. 培養學生欣賞數學內涵中以簡馭繁的精神和結構嚴謹完美的特質。

本學期各單元內涵：

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標 (高中免填)	重大議題	節數	評量方法	備註
1	2/12-2/16 (2/12-2/14 調至 1/22- 1/24)	數學演習	複習學測範圍。		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它			
2	2/19-2/23 (2/16-2/20 春假)	1-1 數列及其極值	1. 認識數列極限的直觀意義，知道收斂與發散的不同。 2. 認識極限符號 $\lim_{n \rightarrow \infty} a_n$ 的意義及表示方法。 3. 了解數列極限的運算性質，並能利用此性質求數列的極限。 4. 了解無窮數列 $\langle r^n \rangle$ 的收斂與發散。 5. 了解較為複雜的數列，經過變形後也可求其極限。		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它			2/23 高三親師座談會
3	2/26-3/2	1-1 數列及其極值	1. 了解無窮級數的求和方法。 2. 了解無窮數列的意義及能利用極限求無窮		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標 (高中免填)	重大議題	節數	評量方法	備註
			級數的和。 3. 認識無窮等比級數的和可以使用極限的概念來計算。 4. 能推導出無窮等比級數的求和公式。 5. 能判別無窮等比級數收斂與發散的條件。 6. 了解循環小數和無窮等比級數間的關係。 7. 能將循環小數化成分數，並了解這兩個概念之間是等價關係。 8. 學會不等式型式的數學歸納法證明。 9. 極限夾擠定理。		<input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			
4	3/5-3/9	1-2 函數的概念 1-3 函數的極限	1. 了解函數的意義，並能判別兩變量間的關係是否為函數關係。 2. 了解函數圖形的意義，並能判別坐標平面上的圖形是否為函數圖形。 3. 能作函數四則運算。 4. 了解合成函數的意義，並能求合成函數。 5. 了解函數極限意義。 6. 了解函數極限的四則運算性質，並能利用此性質求函數極限。		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			3/8.9 高三第1次指考模擬考
5	3/12-3/16	1-3 函數的極限	1. 了解多項式函數在 $x = a$ 的極限值等於在 $x = a$ 的函數值。 2. 了解連續函數的意義，並知道多項式函數都是連續函數。 3. 了解中間值定理的意義，並知道勘根定理是中間值定理特例。		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標 (高中免填)	重大議題	節數	評量方法	備註
6	3/19-3/23	2-1 微分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解導數的定義。 2. 能用函數的和、差、積及 k 次方微分公式。 3. 能求多項式函數的導函數。 4. 能求過多項式函數圖形上一點或過圖形外一點的切線方程式。 5. 能知道曲線上的切線並不是都與該曲線恰交於一點。 6. 了解導數在運動學上的意義。 		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它			3/23 高一 高二高三 英聽英閱 英作第 1 次段考
7	3/26-3/30	2-2 函數性質的判定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解遞增函數與遞減函數的意義。 2. 了解函數的導數之正負與函數遞增、遞減的關係。 3. 了解函數圖形凹向的判定。 4. 了解反曲點的意義。 5. 能把本節所學用於描繪多項式函數圖形。 6. 了解最大值、最小值、極大值與極小值等四個名詞的意義。 7. 知道最大值乃是所有極值中最大者；最小值乃是所有極值中最小者。 		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它			3/26.27 第 1 次段 考(國九 除外) 3/31 補班
8	4/2-4/6	2-2 函數性質的判定	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解極值的一階與二階檢定法。 2. 了解 $f'(a)=0$ 並不能保證 $f(x)$ 在 $x=a$ 處有極值。 3. 了解三次函數恰有一個反曲點。 4. 知道三次函數圖形有六種形狀。 5. 了解三次方程式的實 		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它			4/4-6 連 假

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標 (高中免填)	重大議題	節數	評量方法	備註
			根個數與三次函數圖形的關係。 6. 能運用函數的極值解答相關的應用問題。					
9	4/9-4/13	2-3 積分的意義	1. 介紹上和與下和。 2. 介紹運用上和與下和的極限求面積。 3. 介紹定積分的意義。 4. 介紹用上和與下和極限求定積分的公式。 5. 介紹反導函數。 6. 介紹多項式的微積分基本定理，並計算定積分。 7. 介紹如何使用定積分表示面積。		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			
10	4/16-4/20	2-4 積分的應用	1. 了解 $y = f(x)$ ， $y = g(x)$ 的圖形與直線 $x = a$ ， $x = b$ 所圍成的區域面積如何用定積分加以表示與計算。 2. 了解立體的體積如何用定積分加以表示與計算。 3. 了解旋轉體的體積如何用定積分加以表示與計算。 4. 了解運動學上如何由物體的速度函數求出其位移。		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			
11	4/23-4/27	考前總複習 (1)	高中數學演習與統整		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化			

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標 (高中免填)	重大議題	節數	評量方法	備註
					<input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			
12	4/30-5/4	考前總複習 (2)	高三數學演習與統整		<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			4/30.5/1 高三第2 次指考模 擬考 5/4 高一 高二高三 英聽英閱 英作第2 次段考
13	5/7-5/11	數學解題演練 (1)			<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			高三期末 考
14	5/14-5/18	數學解題演練 (2)			<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			5/19.20 國中會考
15	5/21-5/25	數學解題演練 (3)			<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			
16	5/28-6/1	數學解題演練 (4)			<input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 生涯發展 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 性平教育 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 其它 _____			
17	6/3-6/8							6/5 高三 畢業典禮