

單元 5： 極限和導數

特定目標：

1. 明白極限的直觀概念。
2. 求簡單函數的極限。
3. 了解導數的概念。
4. 學習從基本原理求簡單函數的導數。

19

課程內容	時間分配	教學建議
5.1 函數的極限	3	教師宜從溫習函數的概念著手引入，極限概念的討論只限於直觀意義，教師可用表列出無窮小的變化情形以作示範，而電腦輸出列印是一種非常有說服力的方法。教師亦應與學生討論一些極限存在和不存在的例，惟無需涉及 $\epsilon$ - $\delta$ 的概念。有關三角函數的極限則不在本課程內。在講授極限的定理時，教師應陳述下列各點而毋需給予證明；這包括有關函數的和、差、積及商的極限，純量乘和複合函數的極限等。本節的教學重點應放在極限的求值方面。
5.2 函數的導數	4	學生應能掌握如何從基本原理去求簡單函數的導數，同時教師亦應示範一些如下開例子的函數的求導方法； $x^4$ ; $\sqrt{x+1}$ ; $x^2(x+2)$ ; $\frac{x^2+x+1}{x-1}$ 在講解和示範的同時、尤應注意 $\lim_{h \rightarrow 0} \frac{f(x+h)-f(x)}{h}$ 這類形的格式以便順利引入微分法的概念。
	7	