

4.4 第四學習階段的學習重點

4.4.1 數與代數範疇(第四學習階段)

學習單位	學習重點	建議的時間比例
觀察規律及表達通則		
續多項式	<ul style="list-style-type: none"> 進一步運算多項式，包括只計算至簡單的二次除式的長除法 認識除法算法的概念 <u>理解及運用餘式定理及因式定理(只計算至三次多項式)</u> <u>欣賞因式定理的功能及知道其局限性</u> 	9
等差數列和等比數列及其求和法	<ul style="list-style-type: none"> <u>進一步探究等差數列和等比數列的性質</u> <u>訂立及運用數列的通項</u> <u>探究及應用等差數列及等比數列的求和公式</u> <u>認識極限的意念，並演繹若干等比數列無限項的總和公式</u> <u>解答現實生活問題，例如利息、增長、折舊及幾何問題等</u> **探究一些具有遞歸規律的數列 	10
代數關係式與函數		
一元二次方程	<ul style="list-style-type: none"> 利用因式法及公式建立及解二次方程 繪畫 $y=ax^2+bx+c$ 的圖像及根據圖像的 x 截距解方程 $ax^2+bx+c=0$ 注意圖解法的近似性質 選用最合適的策略解二次方程 認識根在不同條件下的性質 理解實數系統，以及注意以小數表達有理數的特性 <p>註：二次函數之圖像將在「函數及其圖像」單位中，作進一步探討。</p>	17

註：附有「**」號的學習重點可視作**增潤項目**的示例；
劃有底線的則為課程綱要**的非基礎部分**。

學習單位	學習重點	建議的時間比例
續方程	<ul style="list-style-type: none"> • <u>建立及解可變換為二次方程的方程</u> • <u>建立及以代數方法解分別為一次及二次的聯立方程</u> • 以圖解法觀察既定曲線的交點來解方程 • 欣賞利用圖解法解方程的功能及理解其局限性 • 選用最合適的策略解方程 • **探究解三次或更高次方程的代數方法 	15
變分	<ul style="list-style-type: none"> • 討論兩個變化數量的關係 • 繪畫正變和反變的圖像，以及認識數量關係的代數表達方式 • 認識及欣賞變分的代數表達方式如 $V = \pi r^2 h$，$y = k_1 + k_2 x$ 等 • 把變分的關係應用於現實生活的問題上 	13
二元一次不等式	<ul style="list-style-type: none"> • <u>在平面上繪畫二元一次不等式的圖像</u> • <u>討論含有「及」的複合線性不等式的解法</u> • 解聯立二元一次不等式 • <u>解線性規劃問題</u> 	15
指數函數及對數函數	<ul style="list-style-type: none"> • <u>理解及運用有理數指數定律</u> • <u>理解對數函數的定義及知道常用對數並非唯一對數函數</u> • <u>認識對數及指數函數的圖像特性</u> • <u>探究及研究對數函數和指數函數在性質上的關係</u> • <u>欣賞對數在各種現實生活上的應用</u> 	18

註： 附有「**」號的學習重點可視作**增潤項目**的示例；
劃有底線的則為課程綱要的**非基礎部分**。

學習單位	學習重點	建議的時間比例
函數及其圖像	<ul style="list-style-type: none"> • 聯繫「輸入－處理－輸出」的概念與應變數及獨立變數的關係 • 從函數的表列、符號和圖像方面來理解函數的基本概念及 <u>x 的假變數的性質</u> • 學習使用函數的記法 • 探究二次函數的各項性質，例如從圖像中找出頂點、對稱軸、極值等 • <u>欣賞阿拉伯人對配方法的貢獻，並利用該方法找出二次函數的性質</u> • <u>欣賞能用配方法得出完全平方式的好處</u> • 繪畫及比較各類函數的圖像 • 從圖像 $f(x)$ 中讀取 $f(x) > k$, $f(x) < k$, $f(x) \geq k$, $f(x) \leq k$ 的解 • <u>從表列、符號及圖像探討變換對函數的影響</u> • <u>從給出的代數關係，將經變換後的函數圖像形象化</u> 	16

註： 附有「**」號的學習重點可視作**增潤項目**的示例；
劃有底線的則為課程綱要的**非基礎部分**。