

4.4 第四学习阶段的学习重点

4.4.1 数与代数范畴(第四学习阶段)

学习单位	学习重点	建议的时间比例
观察规律及表达通则		
续多项式	<ul style="list-style-type: none"> 进一步运算多项式,包括只计算至简单的二次除式的长除法 <u>认识除法算法的概念</u> <u>理解及运用余式定理及因式定理(只计算至三次多项式)</u> <u>欣赏因式定理的功能及知道其局限性</u> 	9
等差数列和等比数列及其求和法	<ul style="list-style-type: none"> <u>进一步探究等差数列和等比数列的性质</u> <u>订立及运用数列的通项</u> <u>探究及应用等差数列及等比数列的求和公式</u> <u>认识极限的意念,并演绎若干等比数列无限项的总和公式</u> <u>解答现实生活问题,例如利息、增长、折旧及几何问题等</u> **探究一些具有递归规律的数列 	10
代数关系式与函数		
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 绘画 $y=ax^2+bx+c$ 的图像及根据图像的 x 截距解方程 $ax^2+bx+c=0$ 注意图解法的近似性质 选用最合适的策略解二次方程 认识根在不同条件下的性质 理解实数系统,以及注意以小数表达有理数的特性 <p>注:二次函数之图像将在「函数及其图像」单位中,作进一步探讨。</p>	17

注: 附有「**」号的学习重点可视作增润项目的示例; 划有底线的则为课程纲要的**非基础部分**。

学习单位	学习重点	建议的时间比例
续方程	<ul style="list-style-type: none"> • <u>建立及解可变换为二次方程的方程</u> • <u>建立及以代数方法解分别为一次及二次的联立方程</u> • 以图解法观察既定曲线的交点来解方程 • 欣赏利用图解法解方程的功能及理解其局限性 • 选用最合适的策略解方程 • **探究解三次或更高次方程的代数方法 	15
变分	<ul style="list-style-type: none"> • 讨论两个变化数量的关系 • 绘画正变和反变的图像,以及认识数量关系的代数表达方式 • 认识及欣赏变分的代数表达方式如 $V = \pi r^2 h$, $y = k_1 + k_2 x$ 等 • 把变分的关系应用于现实生活的问题上 	13
二元一次不等式	<ul style="list-style-type: none"> • <u>在平面上绘画二元一次不等式的图像</u> • <u>讨论含有「及」的复合线性不等式的解法</u> • <u>解联立二元一次不等式</u> • <u>解线性规划问题</u> 	15
指数函数及对数函数	<ul style="list-style-type: none"> • <u>理解及运用有理数指数定律</u> • <u>理解对数函数的定义及知道常用对数并非唯一对数函数</u> • <u>认识对数及指数函数的图像特性</u> • <u>探究及研究对数函数和指数函数在性质上的关系</u> • <u>欣赏对数在各种现实生活上的应用</u> 	18

注：附有「**」号的学习重点可视作增润项目的示例；
划有底线的则为课程纲要的非基础部分。

学习单位	学习重点	建议的时间比例
函数及其图像	<ul style="list-style-type: none"> • 联系「输入 - 处理 - 输出」的概念与应变量及独立变量的关系 • 从函数的表列、符号和图像方面来理解函数的基本概念及 <u>x 的假变量的性质</u> • 学习使用函数的记法 • 探究二次函数的各项性质，例如从图像中找出顶点、对称轴、极值等 • <u>欣赏阿拉伯人对配方法的贡献，并利用该方法找出二次函数的性质</u> • <u>欣赏能用配方法得出完全平方式的好处</u> • 绘画及比较各类函数的图像 • 从图像 $f(x)$ 中读取 $f(x) > k$, $f(x) < k$, $f(x) \geq k$, $f(x) \leq k$ 的解 • <u>从表列、符号及图像探讨变换对函数的影响</u> • <u>从给出的代数关系，将经变换后的函数图像形象化</u> 	16

注： 附有「**」号的学习重点可视作增润项目的示例；
划有底线的则为课程纲要的非基础部分。