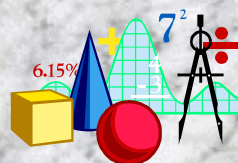


初 中

數 學

大 綱

教育暨青年司
課程改革工作組
1999年6月



目 錄

大綱

1. 序言	3
2. 總目標	4
3. 主題內容	5
4. 教學指引	7
5. 預計節數	9
6. 評核	12

教學/學習組織計劃

1. 初一	14
2. 初二	37
3. 初三	61

附錄

1. 參考資料	79
---------	----

大 綱

1 . 序言

- 一. 本課程大綱在設計時把內容分為兩部分。第一部分基礎知識，是以澳門學生在完成初中階段所需達到的最低要求為標準；其主要目標是讓學生在完成了必修內容之後能具備適應澳門社會生活，從事社會工作所必需的數學基礎知識和基本技能。第二部分增潤課程是為能力較高學生提供進一步學習的選修教材；學校和教師可針對不同學校的目標和特徵，在學生掌握了基礎知識後，針對不同學生升學或就業的需要，來適當地進行剪裁。
- 二. 教師在引用大綱時，應根據教學目的，考慮到學校的特點、課時的長短、資源的多寡、學生的接受能力等客觀條件，靈活進行選取、刪除或增添新的內容。
- 三. 本課程設計的原則旨在實現澳門政府於 1991 年 8 月 29 日法律第一一/九一/M 號<<澳門教育制度>>第十條所訂定之一般目標。讓學生有系統地深入學習數學，建立知識與發展才能，並能在升學與就業方面作出合理的選擇。本教學大綱乃是對教學過程作出指導的工具，用以制定教學目標及實質內容，使教育機構本身的教育計劃得以實施。
- 四. 大綱中建議之教學法僅屬參考性質，並非包羅一切。其主要目的乃希望教師可藉此為基礎，根據學生的實際情況，為學生設計出一系列更具啟發性而實用的教學方法。
- 五. 為了精簡課程的門類和加強數學知識的連貫性，本大綱在編排課程時由淺入深地將代數、平面幾何、三角、統計、集合、數制、解析幾何、立體幾何、概率等知識綜合為一門相關而有系統的學科。這樣安排的優點是可以使學生學習初中數學基礎知識和技能的過程更具系統性，對數學的基本思想和方法有更深入和宏觀的了解。

2. 總目標

- 一. 培養學生初中數學的基本思想和方法，使學生在完成初中數學課程後，具備適應澳門社會生活、從事社會各行業活動所必需的數學基礎知識和基本技能。
- 二. 培養學生運用數學方法解決問題的習慣與能力。
- 三. 使學生掌握進入更高程度學習所必需的數學理論、運算能力、空間想象能力和解決實際問題的能力。
- 四. 啟發學生逐步學會以觀察、分析、綜合、抽象、概括、歸納、演繹等方法對問題進行正確、合理的思考和判斷。
- 五. 培養學生推理與創造的能力，從而主動研究和發掘出數學的新領域。
- 六. 引導學生認識數學在日常生活和進一步學習中的功用，以提高日後學習的興趣。
- 七. 培養學生的科學態度和求實觀點，頑強的學習毅力和獨立思考、探索創新的精神。
- 八. 培養學生主動學習的態度及欣賞數學的能力，激發學好數學的積極性，提高自尊和自信。
- 九. 促進學生的適應能力，以應用數學概念和技巧於一個新的環境下解決問題。
- 十. 通過運用資訊科技，從不同的取向與角度學習數學。

3. 主題內容

初中一年級

- 一. 要點重溫
- 二. 有理數
- 三. 代數式的基本概念
- 四. 一元一次方程
- 五. 平面幾何的基本概念
- 六. 角和平行線
- 七. 百分數
- 八. 面積
- 九. 量度和近似
- 十. 基本幾何作圖
- 十一. 三角形
- 十二. 多項式
- 十三. 因式分解
- 十四. 分式
- 十五. 統計的基本概念
- 十六. 數制

初中二年級

- 一. 比和比例
- 二. 三角形與多邊形
- 三. 二次根式
- 四. 畢氏定理 (勾股定理)
- 五. 三角函數
- 六. 解三角形
- 七. 文字方程
- 八. 直線
- 九. 圓和立體圖形
- 十. 百分法的應用
- 十一. 聯立一次方程
- 十二. 乘法公式
- 十三. 續因式分解
- 十四. 頻數分佈
- 十五. 平面幾何證明

初中三年級

- 一. 指數
- 二. 對數
- 三. 求積法
- 四. 解不等式
- 五. 二次方程
- 六. 簡易概率
- 七. 三角的應用
- 八. 集中趨勢的量度
- 九. 根式
- 十. 圓
- 十一. 集合
- 十二. 函數

4. 教學指引

- 一. 單元教學主要以啟發式教學為原則，可以是演講、演示或活動教學。亦可同時依各單元的性質，分別採用測量、實驗、作圖、討論、問答等方法，讓學生在直觀中自行從適度的抽象化中建構數學模式與結構。
- 二. 上課時多透過引導與啟發，給學生充足的時間思考，漸漸形成解決問題所需的數學概念、過程、技巧與態度。
- 三. 舉例時盡可能仿倣日常生活情境中的數學問題，養成學生從數學觀點考察周圍事物的習慣。也應充分利用澳門本地生活中的例子，更好地把數學的抽象性與應用性展示出來，在學生對課題有了充分認識後，再引入概念推導定理等。
- 四. 強調數學語言的重要性，幫助學生了解並活用解題過程的思考方法，避免強調零碎知識的背誦或記憶。
- 五. 依學生的個別差異，設計各類教學活動，鼓勵學生主動參與，培養學習成就感。
- 六. 開展課外活動可提高學生學習的積極性，也可以與課堂教學互為補足，相輔相成。有效地組織多元化的課外活動更可提高學生的觀察力、實際儀器操作、繪圖、測量、使用電子計算機等方面的能力。
- 七. 教師應提供學生小組討論的機會，以訓練學生表達數學意念的能力和發展其欣賞他人觀點的態度。
- 八. 教師盡可能每週安排一定的時間，為數學程度好的學生補充選教內容或課外題，以進一步發展其數學才能，並為成績未如理想的學生進行補救教學以及心理輔導，以激發其學習意願，克服學習困難。

- 九. 若學校資源許可，又有適合的配套教材，可以運用投影機、錄影帶、動畫及電腦輔助教學等多媒體的教學技巧，使教學更生動，學生有更強的具體經驗。
- 十. 對於容易混淆的概念，要引導學生用對比的方法認識它們之間的對比和聯繫。

5. 預計節數

初中數學的預計節數以每學年授課 36 週，每週授課 6 課時編排。教師在教學時應按不同學校節數多寡的安排，在教授基本知識之後靈活地繼而深化內容。在大綱的教學/學習組織計劃中，有符號者屬於基本內容，無符號者屬於增潤內容。在設計課程時，教師宜依學生的需要、興趣及能力，對必修的內容作全面的探討，並對特定的選修教材作深入研究，以便剪裁最適合學生的教材。

初中一年級

		<u>基本課時</u>	<u>增潤課時</u>
第一章	要點重溫	6	6
第二章	有理數	18	6
第三章	代數式的基本概念	18	3
第四章	一元一次方程	18	3
第五章	平面幾何的基本概念	12	--
第六章	角和平行線	18	--
第七章	百分數	--	6
第八章	面積	12	--
第九章	量度和近似	6	3
第十章	基本幾何作圖	12	3
第十一章	三角形	24	3
第十二章	多項式	9	6
第十三章	因式分解	9	--
第十四章	分式	6	6
第十五章	統計的基本概念	12	3
第十六章	數制	--	12
合共		180	60

初中二年級

		<u>基本課時</u>	<u>增潤課時</u>
第一章	比和比例	12	2
第二章	三角形與多邊形	18	2
第三章	二次根式	6	6
第四章	畢氏定理 (勾股定理)	6	--
第五章	三角函數	12	2
第六章	解三角形	18	--
第七章	文字方程	6	--
第八章	直線	12	--
第九章	圓和立體圖形	12	--
第十章	百分法的應用	--	12
第十一章	聯立一次方程	12	12
第十二章	乘法公式	12	--
第十三章	續因式分解	12	6
第十四章	頻數分佈	12	6
第十五章	平面幾何證明	30	12
合共		180	60

初中三年級

		<u>基本課時</u>	<u>增潤課時</u>
第一章	指數	12	2
第二章	對數	12	4
第三章	求積法	18	3
第四章	解不等式	12	3
第五章	二次方程	24	6
第六章	簡易概率	--	12
第七章	三角的應用	12	--
第八章	集中趨勢的量度	18	3
第九章	根式	12	6
第十章	圓	24	--
第十一章	集合	18	9
第十二章	函數	18	12
合共		180	60

6. 評核

- 一. 評核的方式宜採用日常形成性評核與總結性的考試相結合。
- 二. 形成性的評核方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元目標及教學工作建議採用堂上提問、觀察、課堂練習、黑板演示、課外作業、分組討論、活動報告、閱讀報告、資料搜集、製作模型、製作圖表及小組作業等方法進行評核。
- 三. 安排測驗時應按每章內容的重點、難點的分佈來決定測驗的次數。測驗內容應包括知識性、技巧性、概念性及應用性的問題。測驗题目的難度應同時符合學生程度和教學要求，以提升學習興趣。
- 四. 在教學過程中，須持續地對學生的學習狀況進行了解，以便及時發現學習上的困難，進行補救教學。
- 五. 考試乃學期或學年完結時的總結性評核。考試题目的範圍與內容須顧及教學目標及教學內容。
- 六. 除選擇題與是非題外的其他題型，均宜訂定分步驟的給分標準，依其作答過程的適切性，給予部分分數以反映學生的學業水平。

教學 / 學習組織計劃

初 —

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能準確地計算加、減、乘、除四則運算。 2. 了解因數、質數、複合數和質因數的意義和功用。 3. 能準確地求最大公因數和最小公倍數。 4. 能準確地計算小數和分數的加、減、乘、除四則運算。 5. 能準確地計算數的平方與平方根。 	<p>代數</p> <p>第一章 要點重溫</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 質數和質因數 2. 最大公因數和最小公倍數 3. 小數 4. 分數 5. 小數與分數的互化 6. 四則混合運算 7. 數的平方和平方根 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 這一課的主要目的是複習小學算術的主要內容，在複習過程中找出普遍學生的弱點，及時作出針對性的補救措施。 2. 在正式開始中學的課程之前，有必要向問題比較大的學生作及時和單獨的輔導，以提高其日後的學習能力與動機。 3. 複習時宜採用堂上提問、課堂練習、黑板演示等方法，以便即時了解學生的程度。 4. 進行四則混合運算時，要強調運算順序： <ol style="list-style-type: none"> 1) 括號中的式子要先計，如果有兩層以上的括號，則先計算內層的括號。 2) 先乘除、後加減。 3) 同級運算，從左至右進行。 5. 如發現學生普遍的程度較好，複習可以從簡，反之則需更詳細地講解和練習。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 可以堂上提問有關基本概念、基本內容和公式，檢查學生就小學數學主要內容的認知作診斷性的評估。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解正數、負數和有理數的意義，能用有理數表示看來互為相反的量。 2. 了解有理數的幾何表示 - 數線，以及用數線上的點表示有理數的方法。 3. 理解相反數的意義，並了解在一個數前添加「+」號和「-」號的作用。 4. 理解有理數絕對值的意義和表示法，並能熟練地求出有理數的絕對值。 5. 掌握比較有理數大小的方法，並能夠熟練地比 	<p>代數</p> <p>第二章 有理數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有理數 2. 負數的應用 3. 數線 4. 有理數大小的比較 5. 相反數 6. 倒數 7. 絕對值 8. 有理數的加法和減法 9. 加法的交換律和結合律 10. 有理數的乘法和除法 11. 乘法的交換律、結合律和分配律 12. 有理數的乘方 13. 有理數的混合運算 14. 科學記數法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學有理數的概念，建議以數線為綱，帶出絕對值、相反數和大小比較等概念和方法。 2. 從具有相反意義的量引出正負數的概念，學生較容易接受。但要注意「具有相反意義的量」並不是一個嚴格的數學概念，過分強調這個概念就會產生其他問題。所以，只以通俗易懂的方式引出正負數為目的，不宜過多展開。 3. 給出正負數的定義是形式定義。不能只說「帶有正號的數叫做正數，帶有負號的數叫做負數」，否則會使學生以後誤認為 +a 表示正數，給以後的學習帶來麻煩。因此，在講解定義時，要結合「像 +5, +8$\frac{1}{2}$, +5.2 等帶有正號的數叫做正數」這樣的例子來解釋。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由於負數是全新的概念，所以教師應根據剛教授完的內容，予學生適當的堂上練習，從而馬上觀察學生的掌握程度。如對負數概念

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>較有理數的大小。</p> <p>6. 掌握有理數加法和減法的意義和法則，並能熟練地進行有理數的加法和減法的運算。</p> <p>7. 掌握有理數加法的運算律，並能運用運算律使加法運算更簡便。</p> <p>8. 理解將加法和減法統一成加法的意義，並能熟練地進行有理數加減的混合運算。</p> <p>9. 在了解有理數乘法和除法的意義的基礎上，掌握有理數乘法和除法的法則，能夠熟練地進行有理數乘法和除法的運算。</p> <p>10. 掌握有理數乘法的運算律，並能運用運算律使</p>	<p>15. 用電子計算機求有理數的乘方</p>	<p>4. 在教材中，「集合」可以作為一個普通名詞對待。例如說所有的正數放在一起組成正數集合就可以了，不必多加解釋。</p> <p>5. 介紹有理數時建議用圖表（樹形圖）作小結。並簡單回顧一下數的發展，使學生進一步認識到數的產生和發展。</p> <p>6. 有理數的大小比較可結合溫度計的溫度比較進行教學，學生較容易接受。</p> <p>7. 教數線首先從學生熟悉的實例 – 溫度計、直尺、杆秤等出發，指出在日常生活中，常常在一條直線上劃出刻度，用這些刻度來表示量的大小。類似地，正數，負數和零也可以用直線上的點來表示，從而引出數線的概念。</p> <p>8. 不能說有理數與數線上的點一一對應。對於初一學生只要求知道「所有的有理數，都可以用數線上的點來表示」。</p> <p>9. 絕對值概念是本章的一個難點，要加強練習，建議循序配備一些練習題：</p> <p>1) $+3 = ?$</p>	<p>的掌握 能否熟練地進行有理數的四則運算 能否用最簡潔的方式表達有理數或正確地進行有理數的運算等等。</p>

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>乘法運算更簡便。</p> <p>11. 理解有理數倒數的意義，能夠熟練地進行有理數乘除的混合運算。</p> <p>12. 掌握有理數乘方的意義，並能熟練地進行有理數乘方的運算。</p> <p>13. 掌握有理數運算的順序，能夠熟練地進行有理數的加、減、乘、除、乘方的混合運算。</p> <p>14. 知道可以利用電子計算機求出任意一個有理數的平方、立方和 n 次方。</p>		<p>2) $-3 = ?$</p> <p>3) 絕對值是 3 的數有哪幾個？</p> <p>4) 說出絕對值小於 3 的整數。</p> <p>10. 教學有理數的加法法則，建議利用圖形（從一條直線上的兩次運動的結果）演示，有助學生理解異號兩數相加的法則這個難點。</p> <p>11. 現階段教師可向學生對電子計算機作一般介紹（僅用於含小數的複雜計算），不提倡用計算器代替基本運算。</p> <p>12. 在本章教學中，可結合負數的引入，正負數的相互關係，加減法與乘除法的轉化等內容，把中學數學的主要內容和發展給學生作一個概括性的簡介。</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解代數式、數式的值、代數式的項、代數式的系數、代數式的常數項等概念，弄清它們之間的聯系和區別。 2. 能熟練地代入已知數值，求代數式的值。 3. 掌握同類項的合併法則。 4. 能熟練地進行單項和多項整式的加減運算。 5. 能熟練地進行單項和多項整式的乘除運算。 6. 掌握去括號和添括號的法則，能正確地進行同 	<p>代數</p> <p>第三章 代數式的基本概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用字母代表數字 2. 公式 3. 代入法 4. 代數式的意義 5. 代數式的值 6. 正整數幕的意義和運算 7. 代數式的項、系數和常數項 8. 單項式和多項式 9. 同類項和不同類項 10. 合併同類項 11. 去括號 12. 添括號 13. 整式的加減 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學用字母表示數字時，要注意不要使字母表達範圍縮小（現在是在有理數範圍內）。建議教學中要向學生反覆指出字母 a 表示有理數，那麼 a 可以是正數，可以是負數，也可以是 0（學生習慣誤認為 a 只表示正數，$-a$ 只表示負數）。教學中，可設計一些判斷題： <ol style="list-style-type: none"> 1) $-a$，($a < 0$) 是正數還是負數？ 2) $a - 3$ 在甚麼情況下是正數？是負數？等於 0？ 2. 求代數式的值，教學時強調步驟： <ol style="list-style-type: none"> 1) 代入 2) 計算 在代入時，如果字母的值是負數，強調要加上括號。在計算時，要訓練學生盡可 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 明白代數式的意義 2. 整式的運算

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>類項的合併，去括號和添括號，並能在此基礎上熟練地進行簡易整式的加減乘除運算。</p>	<p>14. 單項式和多項式的乘法和除法 15. 分離系數法</p>	<p>能用口算和簡便方法。</p> <p>3. 合併同類項，學生易犯這樣的錯誤： $3x^2 + 5x^2 = 8x^4$ $6ab - 3ab = 3$ 教師宜多講解，糾正；建議教師設計錯題讓學生改正。</p> <p>4. 導出性質的教學是由一個由特殊到一般的認識過程。建議教師從具體到抽象，有層次地逐步進行概括抽象。例如：教學同底數冪的乘法，開始時先從$10^3 \cdot 10^2$到$2^3 \cdot 2^2$到$a^3 \cdot a^2$，再到$a^n \cdot a^n$，把冪的底數和指數分兩步進行概括抽象，學生較易理解和掌握。</p> <p>5. 由於去括號可以馬上用於整式的加減，而添括號則不會即時用於計算上，故學習的重點是使學生掌握去括號，在學生熟習以後再加入添括號。</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解方程、方程的解、未知數、解方程和一元一次方程等概念。 2. 掌握解一元一次方程的一般步驟，能熟練地解一元一次方程。 3. 掌握分析數量關係，列出代數式的方法。 4. 能熟練地以代數式表示命題。 5. 能列出一元一次方程解應用題。 6. 掌握解含絕對值的一元一次方程的一般步驟。 	<p>代數</p> <p>第四章 一元一次方程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 等式、恆等式和方程 2. 一元一次方程 3. 一元一次方程的解法 4. 一元一次方程的應用 5. 含絕對值的方程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 列代數式是本章教材的基礎，也是難點。它是今後學習列方程解應用題的基礎。因此要由簡到繁，由易到難地進行教學。 <ol style="list-style-type: none"> 1) 使學生弄清問題中的「和」、「差」、「積」、「商」與「大」、「小」、「多」、「少」、「倍」、「幾分之幾」等詞的意義和關係。 2) 弄清運算順序和括號的使用方法。把用語言敘述的數量關係列成代數式 一般是先讀的先寫： 例如：a 的 $\frac{1}{4}$ 與 b 的 $\frac{2}{3}$ 的和，先分析數量關係： a 的 $\frac{1}{4}$ 就是 $\frac{1}{4}a$。 b 的 $\frac{2}{3}$ 就是 $\frac{2}{3}b$。 再分析運算順序： 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主要是解方程的能力的培養。 2. 對方程的性質有一定的認識。 3. 方程式的應用可透過學生在黑板上演示應用題的解題過

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>先乘法後加法，所以把$\frac{1}{4}a$與$\frac{2}{3}b$用加號連接起來得$\frac{1}{4}a + \frac{2}{3}b$。</p> <p>2. 教授等式概念要使學生注意代數式和等式之間的區別。教學中，在講等式之前，可先用提問方式覆習甚麼叫做代數式。在講了等式之後，可以寫出幾個例子，讓學生鑒定哪些是代數式，哪些是等式，以有助於弄清它們間的區別。</p> <p>3. 初學方程學生容易出現把方程連等起來的錯誤。例如寫成$2x = 10 = x = 5$。糾正的方法是利用方程的同解原理對方程進行變形後，方程的解雖然不變，但新方程兩邊與原方程兩邊已經不一樣了。所以不能用等號連接。從$2x = 10$可以得$x = 5$。但寫成$2x = 10 = x = 5$就得出$10 = 5$這個矛盾的結果。</p> <p>4. 解方程時需移項，學生常犯的一個錯誤是忘記變號。建議在教學中講解方程裡的移項和在方程的一邊交換兩項的位置。有本</p>	<p>程，了解學生的學習情況。可採用抽選題目，由個別學生作黑板演示或講解的方法評核學生對問題的理解。</p>

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>質的區別，並舉些實例讓學生體會：</p> $3 + 5 - \underline{2} = 6 \quad (\text{原式})$ $3 - \underline{2} + 5 = 6 \quad (\text{不變號})$ $3 + 5 = 6 + \underline{2} \quad (\text{變號})$ <p>5. 學生在小學已學會以算術方法解應用題是由問題中的已知數開始，根據題意逐步尋求數量關係，找出一個或一組算式來表示所求的未知數，然後計算出這個式子的值得解。當學生學習了列方程解應用題後，會發現列方程解應用題與算術方法解應用題有很大的不同。最為顯著的是在於有了未知數 x 參加分析和列式。教師應強調帶著 x 進行分析是列方程解應用題的優勢，就是可以用 x 和已知數一起來找等量關係，所以列方程時思路清楚。</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解點、直線、平面及立體等基本概念，了解這些概念與實際物體之間的關係。 2. 掌握直線的公理和有關性質。 3. 掌握射線、線段的概念、線段的大小、度量及和與差。 4. 掌握角的概念、角的大小、度量及和與差。 5. 掌握角的分類。 	<p>平面幾何</p> <p>第五章 平面幾何的基本概念</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 幾何的基本圖形 2. 直線、線段和射線 3. 角 4. 角的量度 5. 角的分類 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學點、線、面、體的概念時，先用學生熟悉的、看得見的實際物體給學生一個直觀的形象。然後教師在黑板上畫出圖形，從分析圖形的特徵得出幾何概念和性質。 2. 教學角的形成、定義和分類時，建議利用圓規作實物演示，通過圓規兩臂的旋轉張合展示銳角、直角、鈍角、平角和周角。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 對平面幾何有初步的認識。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握角的概念、角的大小、度量及和與差。 2. 掌握鄰角、餘角、補角和對頂角概念和性質。 3. 掌握直線的各種位置關係以及它們所成的角的性質。 4. 辨識出同位角、內錯角和同側內角。 5. 掌握兩直線互相平行的判定與性質。 6. 學會利用直尺、三角板、量角器和圓規等工具畫出各種角和平行線的圖形。 	<p>平面幾何</p> <p>第六章 角和平行線</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 角的概念 2. 鄰角、餘角、補角和對頂角 3. 相交線 4. 垂線 5. 平行線 6. 同位角 內錯角和同側內角 7. 作平行線的方法 8. 平行線的性質 9. 平行線的判別 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學平行線的判定定理建議由平行線的畫法引出，教學時在圖上畫出表示直尺位置的直線，用三角板的角在移動時大小不變來引出同位角相等，引導學生去發現這些關係。 2. 以同位角相等、內錯角等和同側內角互補，則兩直線平行三種不同的方法示範作平行線。 3. 先講述定理和逆定理之間的關係，再以平行線的性質與判別定理為例，進一步加強學生對的定理和逆定理的認識。 4. 本章的推理論證只是給學生一些簡單的推理入門訓練，令學生對幾何證明的一般步驟和思維方式有一個初步的認識。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平行線的判別與性質。 2. 對幾何定理有初步的認識。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 明白百分數的意義和用途。</p> <p>2. 能敘述百分數、小數和分數之間的關係。</p> <p>3. 能利用百分數解答簡易應用題。</p>	<p>代數</p> <p>第七章 百分數</p> <p>1. 百分數的意義</p> <p>2. 小數、分數和百分數</p> <p>3. 母數、子數和百分率的關係</p> <p>4. 折扣</p> <p>5. 利潤和虧損</p> <p>6. 單利息</p>	<p>1. 以同一組數據，讓學生比較以小數、分數和百分數表達的異同，以及各表示方法的優、缺點。</p> <p>2. 讓學生通過對購物收條、定期存款單等生活中的實例，了解百分數在日常生活中的廣泛應用。</p> <p>3. 因為百分數的應用性很廣泛，可以用分組討論的方式學習。把有總結性、分析性及具有一定難度的題目，經教師啟發，學生分組討論，以組員互相幫助的形式完成學習的內容。由教師在每組中任抽一個學生代表其組對有關問題作出解答，作為該組同學的成績評核。</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 黑板演示</p> <p>4. 課外作業</p> <p>5. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 應用百分數解決實際問題的能力。</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出面積的有關概念、公式和公理。 2. 能計算簡易圖形的面積。 3. 能綜合運用公式進行組合圖形的面積計算。 4. 能運用簡易工具對實物的表面積進行測量。 	<p>平面幾何</p> <p>第八章 面積</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 面積的比較和測量 2. 正方形和長方形的面積 3. 單位面積的換算 4. 三角形的面積公式 5. 平行四邊形和梯形的面積公式 6. 簡易多邊形的面積 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 盡可能組織實物測量活動，讓學生體驗數學的實用性。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 課外作業 4. 測量報告 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 靈活運用公式計算面積的能力。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 初步理解近似值的概念,對給出的數,根據所要求的精確度求近似數。 2. 能分辨準確數和近似數。 3. 能選用適當的單位清楚簡單地表示測量結果。 4. 能用四捨五入得出近似值。 5. 了解準確度的概念,根據要求的準確度寫出已知數據的近似數。 6. 能對誤差的範圍加以估計,並指出真值範圍。 	<p>代數</p> <p>第九章 量度和近似</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 量度和近似 2. 選擇適當的量度單位 3. 四捨五入 4. 最大誤差 5. 有效數字 6. 近似數的應用 7. 最大誤差的計算 8. 數值估算 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 讓學生在報張,雜誌上自行搜集刊登的近似數,並討論為什麼編輯不用準確數而選用近似數。 2. 指出一些不夠準確的、太過準確的數據,讓學生根據實際情況加以修正。 3. 給學生一組數據,然後按不同的有效數字要求寫出近似值。 	<p>評核可採用下列形式進行:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用近似數表示數據。 2. 四捨五入的重要性。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 學會利用直尺、三角板、量角器和圓規等工具畫出各種基本幾何圖形。</p> <p>2. 看懂基本的幾何語言，能畫出相應的圖形。</p> <p>3. 能平分已知角或已知線段。</p>	<p>平面幾何</p> <p>第十章 基本幾何作圖</p> <p>1. 作一角等於已知角</p> <p>2. 平分已知角</p> <p>3. 特別角的尺規作圖</p> <p>4. 線段的平分</p>	<p>1. 作圖的難點是理解畫法中的語言。先不一定要要求學生寫出畫法，教師可以首先舉一些實例說明，再讓學生根據語句畫圖，並逐漸地學會一些常用的語句。</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 黑板演示</p> <p>4. 課外作業</p> <p>1. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 能利用尺、三角板、量角器和圓規等工具作出基本幾何圖形。</p>

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能說出三角形邊角定義及能寫出其表示法。 2. 能指出三角形的內角及能解釋內角的性質。 3. 能解釋同一三角形中三邊的關係及邊角之間的不等量關係。 4. 能說出各類三角形定義及寫出其符號表示法。 5. 能表述全等三角形 (A.S.A.、S.A.S.、S.S.S.、A.A.S.) 的判別定理。 7. 能靈活應用全等和相似三角形的判別定理來解決應用問題。 	<p>平面幾何</p> <p>第十一章 三角形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三角形 2. 三角形的內角和 3. 全等三角形的判別 4. 等腰三角形 5. 等邊三角形 6. 直角三角形 7. 相似三角形 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教授三角形的內角和可利用摺紙活動讓學生發現三角形三內角和為 180 度。 2. ‘兩條直線相交，只能有一個交點’ 的說明是採用反證法的思想。學生第一次接觸感到比較抽象，教學中可用一些生活中學生能理解的例子來幫助說明。例如運動員食違禁藥品，尿液檢查會呈陽性反應。某甲尿檢為陰性則可證明他沒有服食違禁藥品。 3. 可用解釋為什麼沒有 S.S.A. 和 A.A.A. 這兩個全等三角形的判別定理來進一步學生對各判別定理的認識。 4. 由於學生尚未有比例的概念，所以只需先學習相似三角形的判別。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 對平面幾何有初步的認識。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 掌握多項式的運算性質,正確地運用這些性質進行計算。</p> <p>2. 掌握多項式的四則運算法則,熟練地運用這些法則進行計算。</p>	<p>代數</p> <p>第十二章 多項式</p> <p>1. 多項式</p> <p>2. 多項式的加減</p> <p>3. 多項式的乘除</p> <p>4. 多項式的混合運算</p>	<p>1. 可先複習單項式與多項式的混合運算,再在已有的基礎上,加強學生整式的四則運算能力。</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 課外作業</p> <p>4. 測驗</p> <p>評核的重點在於： 多項式的加減乘除運算。</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解因式分解的意義。 2. 熟練地掌握因式分解的兩種基本方法和因式分解的一般步驟。 3. 能根據具體條件,靈活運用所學過的方法進行因式分解的分組。 4. 培養學生觀察、發現、探究的能力和堅持不懈的工作態度。 	<p>代數</p> <p>第十三章 因式分解</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 因式分解 2. 因式分解 – 提取公因式法 3. 因式分解 – 分組分解法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確地進行分組是分組分解法的關鍵,也是學習因式分解的難點。為了解決這一難點,教學時必須強調分組的目的性,使學生在分組時,要對分組後的情況有所設想和判斷。另外,教學時可啟發學生用多種方法進行分解,以加深對分組分解法的理解。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 課外作業 4. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟練地提取公因式。 2. 靈活地運用分組分解法因式分解。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確理解分式的概念, 掌握分式的基本性質, 熟練地進行通分和約分。 2. 掌握分式加減的法則, 熟練地進行加減運算。 3. 掌握分式乘除的法則, 熟練地進行乘除運算。 	<p>代數</p> <p>第十四章 分式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡易分式 2. 分式的化簡 3. 簡易分式的加減 4. 簡易分式的乘除 5. 簡易分式的乘方 6. 繁分式 7. 分式方程 8. 分式方程的應用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分式的約分要針對學生易生的錯誤進行分析, 使學生明白錯誤的原因, 避免再犯: 例如: $\frac{a+x}{b+x} = \frac{a}{b}$ 或 $\frac{a+b}{a+b} = 0$ 都是學生常犯的錯誤。 2. 異分母分式的加減綜合性較強, 計算過程較繁, 出現錯誤的可能性較大, 學生掌握需要一個過程 教學時建議培養學生寫出完整的解題格式, 以便教師更清楚地了解學生的理解程度。 	<p>評核可採用下列形式進行:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分式的化簡及四則運算。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 初步了解統計學的應用。</p> <p>2. 明白總體和樣本之間的關係。</p> <p>3. 了解基本的統計資料表達方式。</p> <p>4. 能整理數據，繪製統計圖形。</p>	<p>統計</p> <p>第十五章 統計的基本概念</p> <p>1. 統計學</p> <p>2. 數據的收集</p> <p>3. 象形圖 (榜樣圖)</p> <p>4. 條形圖</p> <p>5. 圓形圖</p> <p>6. 折線圖</p> <p>7. 組織圖</p> <p>8. 幹葉圖</p> <p>9. 散點圖</p>	<p>1. 本章內容具有強列的實用性，建議教師可指引學生以組為單位，從日常生活中搜集各種不同的數據，經整理數據，計算分析後繪製圖表，並從圖表中得出結論，最後寫出一份簡單的統計報告，以達到深入理解所學知識，提高實踐能力的目的。</p> <p>2. 向學生介紹統計的四個階段：</p> <p>1) 收集數據</p> <p>2) 分類整理</p> <p>3) 製作圖表</p> <p>4) 分析結果</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課外作業</p> <p>3. 測驗</p> <p>4. 統計報告</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 能作簡單的統計報告。</p> <p>2. 可以壁報製作 小組報告等方式評核學生對收集數據和圖表的認識。</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能敘明數制（非十進制）的目的。 2. 能用列表法寫出十進制與非十進制的變換關係。 3. 能正確地進行二進制數的加減運算。 4. 能敘明數制在電子計算機上的應用。 	<p>代數</p> <p>第十六章 數制</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 記數法和十進制 2. 二進制 3. 二進制轉換成十進制 4. 十進制轉換成二進制 5. 二進制的加減運算 6. 八進制 7. 數制與電子計算機 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本章內章可能與電腦課程部分內容相同，施教時可與電腦科的任教教師協商，避免重疊。 2. 課前，教師準備十進數制與非十進數制變換關係的圖表，上課時用投影樹演示。首先，教師從圖表中分析十進制與二進制之間的變換關係，然後啟發學生從規律中十進制與八進制之間的變換關係，最後再由學生獨立地按以上規律求出十進制與三進制之間的變換關係。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 <ol style="list-style-type: none"> 1. 測驗 2. 學生自行找任意數制的變換關係，並作報告歸納出其四則運算的法則 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數制的用途。 2. 數制的轉換。 3. 二進制的四則運算。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>																																												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>十進制</th> <th>二進制</th> <th>八進制</th> <th>三進制</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0000</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>1</td><td>0001</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>2</td><td>0010</td><td>2</td><td>2</td></tr> <tr><td>3</td><td>0011</td><td>3</td><td>10</td></tr> <tr><td>4</td><td>0100</td><td>4</td><td>11</td></tr> <tr><td>5</td><td>0101</td><td>5</td><td>12</td></tr> <tr><td>6</td><td>0110</td><td>6</td><td>20</td></tr> <tr><td>7</td><td>0111</td><td>7</td><td>21</td></tr> <tr><td>8</td><td>1000</td><td>10</td><td>22</td></tr> <tr><td>9</td><td>1001</td><td>11</td><td>100</td></tr> </tbody> </table> <p>3. 如學生的理解能力強，可以要求學生自行找出十六進制、三十二進制等變換關係，並歸納出四則運算的法則。</p>	十進制	二進制	八進制	三進制	0	0000	0	0	1	0001	1	1	2	0010	2	2	3	0011	3	10	4	0100	4	11	5	0101	5	12	6	0110	6	20	7	0111	7	21	8	1000	10	22	9	1001	11	100	
十進制	二進制	八進制	三進制																																												
0	0000	0	0																																												
1	0001	1	1																																												
2	0010	2	2																																												
3	0011	3	10																																												
4	0100	4	11																																												
5	0101	5	12																																												
6	0110	6	20																																												
7	0111	7	21																																												
8	1000	10	22																																												
9	1001	11	100																																												

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABA</p>
--------------------------	-------------------------	------------------------------------

初二

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能區別比和除的異同；能說出與比有關的名詞及其定義。 2. 能區別比和比例。 3. 能說出比例的基本性質。 4. 能應用比例的性質作計算。 5. 能應用比例的有關性質來進行簡單的比例變形。 	<p>代數</p> <p>第一章 比和比例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 率 2. 比 3. 連比 4. 正比 5. 正比的應用 6. 反比 7. 比例的圖像 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 要求學生討論及辨別比和除的異同。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 課外作業 4. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 熟習比例的性質。 2. 以比例性質計算與化簡。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能指出三角形的外角及能解釋外角的性質。 2. 能解釋幾何證明的意義。 3. 能寫出幾何問題中的已知與求證。 4. 對簡單的幾何證明過程有初步的認識。 5. 能敘述多邊形的定義。 6. 能運用多邊形的內外角公式來計算有關問題。 	<p>平面幾何</p> <p>第二章 三角形與多邊形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三角形的外角與外角和 2. 定理 3. 簡單的幾何證明 4. 多邊形 5. 多邊形的內角和 6. 多邊形的外角與外角和 7. 正多邊形的畫法 8. 多邊形的面積 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平面幾何證明是初中課程的主要難點之一。在證明過程中，教師應盡量利用符號和簡寫方法，使推理過程更清楚明瞭。 2. 證題時可將每一已知條件記在圖上。複雜的圖形可用不同顏色表示其中的各部分，使學生在證題的過程中便於思考。 3. 教師在上課時講到證明時，對於每一個步驟都可即時口頭問學生理由何在，以明瞭學生是否完全理解。 4. 功課、測驗做證明題時最好不要一開始就做太複雜的題目，一般以三、四個步驟能證完者為宜，最多不要超過六、七個步驟。 5. 教師在批改證明題時，應注重學生的思路與其證明是否合理，只要求說理清楚 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能運用三角形及多邊形的定理進行計算。 2. 按照幾何證明的步驟進行簡單的推理。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
		<p>和有條理，至於是否寫得很詳細還在其次。</p> <p>6. 測驗時不一定要只考證明題，教師也可將證明寫出讓學生填寫理由。</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能解釋二次根式及有關名詞的定義。 2. 能正確地運用二次根式的性質 分母有理化和二次根式加、減、乘、除的運算法則進行二次根式的化簡和運算。</p>	<p>代數</p> <p>第三章 二次根式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二次根式 2. 二次根式的值 3. 二次根式的化簡 4. 二次根式的加減 5. 二次根式的乘法 6. 二次根式的有理化 7. 二次根式的除法 8. 根式的開方 9. n 次根式 10. 用電子計算機求平方根、立方根和 n 次方根 11. 無理數 12. 虛數 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師宜舉例說明：$\sqrt{(a+b)^2}$，$\sqrt{a^2+b^2}$，$\sqrt{ab^2}$ 三者的區別，特別要避免學生犯$\sqrt{a^2+b^2} = a+b$的錯誤。 2. 二次根式的加減與合併同類項十分相似，可先複習合併同類項，然後採用對比形式進行講解。通過實例引導學生總結出根式加減的步驟：將每個二次根式化為最簡二次根式；再合併同類根式，將系數相加，原根號和被開方數不變。 3. 向學生說明整式運算律對根式也適用。 4. 關於使用電子計算機的問題，在初一、初二階段不提倡學生用電子計算機作全部運算。只是學習某一個知識點時，作為一個方法介紹。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二次根式的性質 2. 二次根式的化簡 3. 二次根式的四則運算

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能敘述勾股定理。 2. 能敘述勾股定理的逆定理。 3. 能運用勾股定理及其逆定理進行計算和證明。 4. 能用勾股定理的逆定理判別直角三角形。 	<p>平面幾何</p> <p>第四章 勾股定理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 勾股定理 2. 勾股定理的逆定理 3. 勾股定理的應用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可以利用摺紙活動引起學生學習勾股定理的興趣。 2. 由教師說出勾股定理亦可稱為畢氏定理或商高定理的來由，介紹相關的數學發展史，再簡介中國古代數學家對勾股定理作出的貢獻。 3. 因為勾股定理的證明方法很多，教師應根據學生的程度選擇適當的方法來證明。若學生的程度較高，可鼓勵學生自行證明。 4. 通過用直尺、圓規作 $\sqrt{2}$，$\sqrt{3}$...$\sqrt{7}$ 增加對勾股定理的了解。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 勾股定理 2. 勾股定理的運用

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解笛卡爾 (Descartes) 坐標的坐標平面、直角坐標系、原點、坐標軸、橫坐標、縱坐標和象限的定義。 2. 能說出三角函數的概念及三角函數之間的關係。 3. 能用電子計算機求出 0 度至 90 度中非特殊角的三角函數。 	<p>三角</p> <p>第五章 三角函數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 直角坐標系 2. 正弦 3. 直角三角形中的銳角的正弦 4. 餘弦 5. 直角三角形中的銳角的餘弦 6. 正切 7. 直角三角形中的銳角的正切 8. 正弦、餘弦、正切的應用 9. 以電子計算機求正弦、餘弦、正切 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 先給學生介紹三角比的基本概念，以演示、討論、對比等方式令學生熟記及分辨銳角的對邊、鄰邊和斜邊。且能說出與它互餘的角的對邊、鄰邊和斜邊。 2. 學生對直角坐標已有一定的認識，可引導學生在直角坐標平面上以原點為圓心作單位圓。根據圓上的點在第一象限內位置的變化來探討銳角的度數改變時，正弦、餘弦、正切各函數值的變化。 3. 求三角函數的值時，不必要求學生根據〈四位數學用表〉查表求出數值，可直接由電子計算機求得數值。 4. 在初中二年級只需要學生掌握三個基本的三角函數，暫時不必加入 cot、sec 和 csc 的定義。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 小組討論 5. 測量報告 6. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 正弦、餘弦、正切的定義。 2. 以電子計算機求正弦、餘弦、正切。 3. 運用正弦、餘弦、正切進行簡易測量。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 熟記三角函數的關係式。 2. 能解釋三角函數之間的關係及其變化。 3. 能將一三角函數化為其餘角的三角函數。 4. 熟記特殊角的三角函數。 	<p>三角</p> <p>第六章 解三角形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 同角三角函數間的關係式 2. 已知三角函數求角 3. 已知三角函數，求其他三角函數的值 4. 三角函數式的化簡 5. 互為餘角的三角函數關係 6. 特殊角的三角函數值 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於學生尚未有化任意角為銳角的基礎 初中二年級的解三角形只限於在第一象限內進行。 2. 特殊角的三角函數應引導學生從特殊三角形引出，不必死記硬背。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 課外作業 4. 實地測量 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 三角函數的定義 2. 函數之間的關係

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道文字方程的定義，能解簡易的文字方程。 2. 能熟練地對公式、文字方程式進行變換。 	<p>代數</p> <p>第七章 文字方程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 簡單公式的應用 2. 文字方程 3. 主數變換 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 從數字方程的轉變帶出文字方程與數字方程的異同。 2. 應用科學、物理上的公式進行演變，讓學生了解文字方程在科學研究上的實用性。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課外作業 3. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解文字方程

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能根據一次函數在直角坐標平面內作軌跡。 2. 能計算出直角坐標平面內兩點之間的距離。 3. 熟記直線的傾角和斜率的定義。 4. 能知道兩條直線的平行與垂直時斜率的關係，並能根據斜率判別兩條直線的平行與垂直。 	<p>解析幾何</p> <p>第八章 直線</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 一次函數的圖像 2. 兩點間的距離 3. 直線的傾角和斜率 4. 平行線 5. 垂線 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可先複習勾股定理，並強調勾股定理與距離公式的關係。如果學生明白距離公式只是勾股定理的另一表達形式，就會更容易熟記公式。 2. 求兩點的距離時，可以 $(x-y)^2=(y-x)^2$ 引出運用距離公式時，選擇兩點的先後次序與距離的值是沒有關係的。 3. 以投影機或電腦輔助教學協助解釋直線的傾角與斜率之間的變化。且可適當運用平坦、陡峭等日常用的字眼介紹斜率的絕對值較大、斜率的絕對值較小等新的數學概念，但當學生掌握了之後，便要強調數學名詞的運用。 4. 引導學生探討傾角與斜率之間的關係，發現其中的規律。例如： <ol style="list-style-type: none"> 1) 若直線的斜率>0，則傾角 $0^\circ < \theta < 90^\circ$ 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 兩點間距離的計算 2. 傾角和斜率的運用

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
		<p>2) 若直線的斜率 < 0 , 則傾角 $90^\circ < \theta < 180^\circ$</p> <p>3) 若直線的斜率 $= 0$, 傾角等於什麼呢?</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能利用圓的有關公式進行圓周和圓面積的計算。 2. 能計算簡易立體圖形的表面積和體積。</p>	<p>立體幾何</p> <p>第九章 圓和立體圖形</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圓周 2. 圓弧 3. 圓面積 4. 扇形的面積 5. 弓形的面積 6. 單位體積 7. 長方體的體積 8. 均勻橫截面的立體的體積 9. 尤拉公式 (Euler's Formula) 10. 長方體 11. 角柱體 12. 圓柱體 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可讓學生透過立體模型的製作，對立體圖形的表面積和體積有更深入的了解。 2. 讓學生以簡單的工具，如繩子和直尺，對不同的圓形物體的直徑和圓周進行測量，然後計算出圓周與直徑之比。 3. 介紹戰國時代有關「徑一周三」的記載；以及中國數學家祖沖之把π的值確定到小數點後七個位的歷史，簡介他所用的逐漸化正多邊形為圓這種計算π的方法。 4. 讓學生探索並總結出不論是長方體、角柱體還是圓柱體，只要柱體的高度相同、橫切面面積相等，它們的體積都相等。 5. 在這一階段不必要求學生在平面上準確地作立體圖，但可組織活動透過立體幾 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 模型製作 6. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用公式作相關的周長、面積和體積的計算。 2. 按學生完成的立體幾何模型評核之。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>何模型的製作加深對各立體圖形的認識。</p> <p>6. 立體圖形的學習最好是透過立體幾何模型的製作，所用的材料也多種多樣，如泥漿、石膏、木材、鉛絲、膠片、硬紙、馬鈴薯等。其制作過程大致分為制圖、切割、折疊、接合、整理等幾個步驟。</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能說出本金、年利率、時間、單利息、本利和的定義，並能根據已知條件求出未知數。</p> <p>2. 分辨單利息和複利息的異同。</p> <p>3. 了解百分法在商業上的廣泛應用。</p> <p>4. 能利用百分率解決實際應用問題。</p>	<p>代數</p> <p>第十章 百分法的應用</p> <p>1. 單利息</p> <p>2. 複利息</p> <p>3. 儲蓄存款</p> <p>4. 定期存款</p> <p>5. 增長</p> <p>6. 折舊</p>	<p>1. 百分法的數理不是太深，但實用性及普及性則很強；對初中畢業後選擇就業的學生幫助最為明顯。其內容為會計、經濟、財經等科目的基礎，對日後從事銀行業、金融服務業的學生都是十分重要的基礎知識。由於有關百分法的題形通常不會在公開考試中出現，教師可根據學生的需要自行剪裁課程。也可將課程安排予高中選修商科的學生。</p> <p>2. 利息的定義較多，名詞之間容易混淆，教學時宜對定義先有明確的辨識。</p> <p>3. 讓學生通過對購物收條、儲蓄存款、定期存款等生活中的實例，了解百分數在日常生活中的廣泛應用，並作簡單的報告。</p> <p>4. 可透過日常的實例，加深學生對百分法</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 黑板演示</p> <p>4. 課外作業</p> <p>5. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 能利用百分率解決實際應用問題。</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
		<p>的認識 例如甲銀行的儲蓄存款年利率 3.5%，每半年派息一次；乙銀行的儲蓄存款年利率 3.25%，每個月派息一次。要學生找出哪間銀行的利息最高。 .</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 明白方程組、方程組的解、解方程組的意義。 2. 熟練地用代入消元法和加減消元法解二元一次方程組。 3. 能列出二元一次方程組解應用題。 4. 理解二元一次方程的性質。 5. 能解三元一次方程組。 	<p>代數</p> <p>第十一章 聯立一次方程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 二元一次方程 2. 二元一次方程組 3. 代入消元法 4. 加減消元法 5. 二元一次方程的應用 6. 二元一次方程組的圖解法 7. 二元一次方程的討論 8. 二元一次文字方程組 9. 三元一次方程組 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學二元一次方程組這一章時，先覆習一元一次方程的概念和解法，引入二元一次方程有關概念時，處處都要與一元一次方程相呼應。 2. 為了使學生認識二元一次方程解的不定性和相關性這個教學難點，可發動引導學生去找方程 $x+y=7$ 的解，用些時間讓學生討論一下這個方程有多少個解？怎麼找出這些解？ 3. 教學方程組的解這個概念時，建議利用圖形突出「交集」的關係（當然不需向學生解釋或提出這個名詞） <p>例如方程 $3x-2y=11$ 的解集是 $\begin{cases} x=0 \\ y=-5.5 \end{cases}$，$\begin{cases} x=1 \\ y=-4 \end{cases}$，$\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$ 等，而方</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 解二元一次方程組的原理。 2. 能熟練地以代入法加減法或圖解法解二元一次方程組。 3. 以最簡方法解方程的能力。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>程 $2x+3y=16$ 的解集是 $\begin{cases} x=7 \\ y=\frac{2}{3} \end{cases}$,</p> <p>$\begin{cases} x=3 \\ y=\frac{10}{3} \end{cases}$, $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$ 等。 所以得出 $\begin{cases} x=5 \\ y=2 \end{cases}$</p> <p>就是方程組的解集。</p> <p>4. 講完代入法和加減法以後，應引導學生自己作小結。 比較這兩種方法，可以發現雖然方法不一樣，但是它們的實質都是消元，通過消去一個未知數，使‘二元’轉化為‘一元’。</p> <p style="text-align: center;">1. 代入法/加減法</p> <p style="text-align: center;">二元 一元</p> <p style="text-align: center;">2. 代入原式求另一根</p> <p>5. 對於多元的線性方程式，在高中還要進一步學習，所以在教學中不要增加多於三元的一次方程組練習。</p> <p>6. 教學三元一次方程組，要引導學生利用已有知識逐步消化、轉化。 教學中要注意：</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
		<p>1) 由於方程較多，學生容易出錯。應提醒學生注意，在消去一個未知數得出比原方程組少一個未知數的新方程組的過程中，原方程的每一方程至少要用到一次。</p> <p>2) 消元時先考慮好消去哪一個未知數。</p> <p>3) 有些題解法技巧性較強，教師可以給點提示。</p> <p>三元代入/加減變二元代入/加減變一元</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 牢固掌握乘法公式，熟練地運用公式進行乘法計算。</p> <p>2. 在掌握運用恆等式基本技能的基礎上，培養綜合計算的能力。</p>	<p>代數</p> <p>第十二章 乘法公式</p> <p>1. 恆等式的意義</p> <p>2. $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$</p> <p>3. $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$</p> <p>4. $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$</p> <p>5. $(a \pm b)(a^2 \mp ab + b^2) = a^3 \pm b^3$</p>	<p>1. 對於學生容易出現的錯誤，應分析產生錯誤的原因。如 $(a^5)^2 = a^7$，$a^5 \cdot a^2 = a^{10}$ 等，是由於對指數的概念不清，把冪的乘方與同底數冪的乘法混淆。糾正的方法是在教學中強調每一性質得來的根據，在學生理解的基礎上反覆練習，做到熟能生巧。</p> <p>2. 在恆等式教學中，發現學生存在對數學公式和數量關係持‘僵化’認識的現象。例如：教學乘法公式 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 時學生只停留在對‘a’和‘b’的認同，換了其他字母或更繁雜的項則無所適從。建議在教學中設計‘框圖教學’，如教學乘法公式 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 時，首先劃出框圖式 $(\quad + \quad)(\quad - \quad) = \quad^2 - \quad^2$，然後向學生強調 \quad 和 \quad 可以是字母 a 和 b，</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>3. 黑板演示</p> <p>3. 背誦或默寫乘法公式</p> <p>4. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 熟記乘法公式。</p> <p>2. 乘法公式的運用。</p>

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		也可以是字母 x 和 y ，也可以是更複雜的單項式或多項式。最後舉一些實例，要求學生找出或湊出 和 。	

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>1. 牢固掌握乘法公式，熟練地運用公式進行因式分解。</p> <p>2. 熟練地運用二次三項式的各種分解法進行因式分解。</p>	<p>代數</p> <p>第十三章 續因式分解</p> <p>1. 乘法公式分解法</p> <p>2. 二次三項式的因式分解</p>	<p>1. 學完幾種基本的因式分解方法之後，要能根據不同的題目，進行具體分析，靈活地綜合運用各種方法因式分解。</p> <p>2. 二次三項式的因式分解以學生能熟練地運用十字相乘法為主要目的，公式法、配方法等為輔。可先從 $x^2 + bx + c$ 的因式分解開始，再進行 $ax^2 + bx + c$ 的因式分解，最後推出 $ax^2 + bxy + cy^2$ 的因式分解。</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 課堂練習</p> <p>1. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 用乘法公式因式分解。</p> <p>2. 活用各種二次三項式因式分解的方法。</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能敘述頻數、分佈範圍、組數、組距、組界等的定義。</p> <p>2. 能根據數據作頻數分佈圖和組織圖。</p> <p>3. 能根據數據作頻數多邊形和頻數曲線。</p>	<p>統計</p> <p>第十四章 頻數分佈</p> <p>1. 頻數分佈</p> <p>2. 頻數多邊形和頻數曲線</p> <p>3. 累積頻數多邊形和累積頻數曲線</p>	<p>3. 本章內容具有強列的實用性，建議教師可指引學生以組為單位，從日常生活中搜集各種不同的數據，經整理數據，計算分析後繪製圖表，並從圖表中得出結論，最後寫出實習報告，以達到深入理解所學知識，提高實踐能力的目的。</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 課堂練習</p> <p>2. 小組統計報告</p> <p>3. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 能根據數據作出適當的整理和歸納，並以頻數分佈圖和組織圖等方法有效、簡潔地表達數據。</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解甚麼是證明，證明的必要性，證明的步驟與格式。 2. 能根據定義、公理、定理寫出推理，並會填寫每一步推理的根據。 3. 能運用學過的知識逐步學會推理論證的方法，而能正確示範證明過程，來培養邏輯思維能力。 4. 能靈活使用平行線、三角形和四邊形的定理完成幾何證明。 5. 能敘述平行四邊形、矩形、菱形、正方形和梯形的定義。能解釋它們之間 	<p>平面幾何</p> <p>第十五章 平面幾何證明</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平面幾何的證明 2. 平行線 3. 截線定理 4. 中點定理 5. 全等三角形 6. 等腰三角形 7. 相似三角形 8. 平行四邊形 9. 梯形 10. 等腰梯形 11. 矩形 12. 菱形 13. 正方形 14. 軸對稱 15. 中心對稱 16. 反證法 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為了使學生熟悉定理，並將定理的題設，結論具體化，熟悉推理證明格式和過程，建議教師先配備一定數量的填空題給學生練習，並強調學生搞清楚推理的每一步為甚麼要這樣寫。再讓學生嘗試完成整個證明過程。 2. 可以用一些錯誤的證明過程，引導學生找出其中的錯處，從而對證明的過程和邏輯有更深入的了解。 3. 對於一些較長的定理，可考慮只要求學生記下簡記。因為最主要是著重推理過程的培養，而不是對定理的背誦。 4. 講解相似三角形時，可利用燈光將幻燈片內的圖像投射在與它平行的銀幕上，再移轉原圖像，就可以得到一個與這個圖形相似的三角形進行講解。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 運用相似三角形進行測量，撰寫報告 6. 在教學軟件上建構幾何圖形的性質和關係 7. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 進一步了解各圖形的性質、定義、公理、

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>的從屬關係及區別。</p> <p>6. 能表述平行四邊形（包括特殊平行四邊形：矩形、菱形、正方形）和梯形的性質和判別定理，並能應用於解決有關問題。</p> <p>7. 能敘述中心對稱和軸對稱圖形的定義，能區別中心對稱與軸對稱，會作些簡單的中心對稱和軸對稱圖形。</p>		<p>5. 全等及相似三角形可透過電腦輔助教學軟件，加深對性質的認識。</p> <p>6. 可以小組作業的形式，利用相似三角形的原理進行實物測量。</p>	<p>定理；以及它們之間的關係。</p> <p>2. 要求學生掌握證明的基本邏輯思維方法，知道證明的步驟與格式。並能根據定義、公理、定理一步步地寫出推理，並會填寫每一步推理的根據。</p>

初三

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 能說出指數的定義和用途;並能以指數表示數字和代數式。 解釋由正整數指數擴充為零指數 負指數和分數指數的意義。 熟記零指數、負指數和分數指數的公式。 能熟練地應用公式進行指數與根式的互化。 能熟練地進指數的運算。 能以科學記數法表示數字。 	<p>代數</p> <p>第一章 指數</p> <ol style="list-style-type: none"> 正整指數 零指數和負指數 根式 分數指數的冪 科學記數法 簡易指數方程 將以科學記數法表示的數字輸入電子計算機 	<ol style="list-style-type: none"> 建議先複習正整數指數的運算律，然後導出零指數、負指數和分數指數的的公式。 例如：若 $a \neq 0$, $a^m \div a^m = a^{m-m} = a^0$ 又 $a^m \div a^m = \frac{a^m}{a^m} = 1$ 所以 $a^0 = 1$ 學習指數的難點是負指數，常見的錯誤有： 1) $(-2)^{-1} = 2$ 2) $2^{-2} = -\frac{1}{4}$ 另一容易出錯的地方是關於根式與分數指數的互化。由於分數指數的概念是從根式概念定義的，所以分數指數可直接寫成根式，而根式化成分數指數時必須寫明底數 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 堂上提問 課堂練習 黑板演示 課外作業 對指數的難點作堂上討論 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 指數的定義和名稱 指數的化簡 正指數、零指數、負指數、根式之間的關係

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>應取正值。 例如：$\frac{1}{\sqrt[n]{a^m}} = a^{-\frac{m}{n}}$ ($a > 0$)</p> <p>4. 根式的化簡是另一難點，可要學生討論 $\sqrt[6]{(-8)^2}$ 和 $\sqrt[3]{-8}$ 之間的分別，以明確說明底數為負數時根式的運算規則。</p> <p>5. 若學生的程度較好，可進一步演示 $\sqrt[n]{a^n} = a = \begin{cases} a(a \geq 0) \\ -a(a < 0) \end{cases}$ 等內容。</p> <p>6. 應用分數指數與根式的互化，宜將根式運算化為分數指數幕進行運算，較為方便。</p> <p>7. 分數指數的運算保持了整數指數運算的性質。運算結果，如原題給的是根式形式，用分數指數計算後，結果應寫成根式形式；如原題給的是分式形式，用分數指數計算後，結果應寫成分式形式。</p>	<p>4. 根據指數的定義將數字以合適的科學記數法表示之</p> <p>5. 解簡易指數方程</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能解釋指數與對數之間的關係，並進行互化。 2. 熟記對數性質定理，並能正確地進行計算。 3. 能敘明對數的定義，重點是對常用對數的計算。 4. 能用電子計算機求對數。</p>	<p>代數</p> <p>第二章 對數</p> <p>1. $y = 10^x$ 的圖像 2. 常用對數 3. 自然對數 4. 對數的應用 5. 用電子計算機求對數 6. 簡易對數方程</p>	<p>1. 強調對數運算與指數運算互為逆運算，對數是在指數概念基礎上定義的。 2. 在 $a^b = N$ 中，若已知 a, b 求 N 是冪的計算；在 $b = \log_a N$ 中，由 a, N 求 b 是對數運算。而這兩式中的 a, b, N 三者之間的關係是相同的。 3. 對 $b = \log_a N$ 各字母的取值範圍進行討論，對理解對數定義較有幫助。因為 $a^b = N$ 1) 若 $a < 0$，負數開偶次方無意義，故規定 $a > 0$ 2) 若 $a = 1$，則 a 的任何次方為 1，故規定 $a \neq 1$ 3) 任何正數的有理數冪都為正數，所以其數 $N > 0$ 4. 指數與對數的互化關係，可用口訣</p>	<p>評核可採用下列形式進行： 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 錯誤改正 6. 測驗</p> <p>評核的重點在於： 1. 對數與指數的關係 2. 對數的化簡和運算 3. 對數性質的運用 4. 對數的應用</p>

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>「底數不變，指數作對數，冪作真數」。</p> <p>5. 對數運算的常見錯誤有：</p> <p>1) $\log(m - n) = \log m - \log n$</p> <p>2) $\log(m - n) = \frac{\log m}{\log n}$</p> <p>3) $\frac{\log m}{\log n} = \log m - \log n$</p> <p>4) $\log \frac{m}{n} = \log(m - n)$</p> <p>6. 加強化簡 $\log 25 + \log 4$ 這一類習題的練習，使學生更明白對數的意義和靈活運用對數的性質。</p> <p>7. 對程度較好的學生可加入以換底公式解題的介紹。</p> <p>8. 向學生講述對數的始創人納白爾的生平、對數的發展、對數以往在數學上的貢獻和現時對數的重要性正在慢慢降低的原因，引起學生學習的興趣。</p>	

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 掌握計算錐體(及球體)表面積和體積公式的基本原理。</p> <p>2. 能根據已知條件，熟練地計算出簡易立體圖形如角錐、圓錐、球等的表面積和體積。</p> <p>3. 能辨認出相似立體圖形。</p>	<p>立體幾何</p> <p>第三章 求積法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 角錐 2. 角錐的表面積 3. 角錐的體積 4. 圓錐 5. 圓錐的表面積 6. 圓錐的體積 7. 球 8. 球的表面積 9. 球的體積 10. 相似立體 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 如果資源許可的話，可引入電腦輔助教學。利用繪圖軟件，讓學生在建構立體圖形時更了解其表面積、體積等之間的關係。 2. 以幻燈片及實物向學生介紹各立體圖形的實例，如金字塔、紙杯、足球等。以及說明計算表面積和體積的實用性和重要性。並進行實物測量。 3. 可用硬卡紙按一定的表面積或體積剪摺成立體圖形，使學生在過程中對其計算有更深刻的認識。 4. 要求學生可以在平面上用簡易作圖工具作出立體圖形的透視圖，由此可加強學生對求積法的認識。 	<p>可以下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 黑板演示 3. 描繪透視圖 4. 立體模型製作 5. 電腦繪圖 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 對表面積和體積進行熟練的計算，不必對公式的推展有過高的要求。 2. 以繪圖、模型、電腦等活動作為對學生進行評估的一部份。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>1. 掌握不等式基本性質： 1) $a > b$，則 $a + c > b + c$ 2) $a > b, c > 0$，則 $ac > bc$ 3) $a > b, c < 0$，則 $ac < bc$</p> <p>2. 掌握不等式的解集在數線上的表示法。</p> <p>3. 能利用不等式的同解原理和移項法則解一元一次不等式。</p> <p>4. 能利用不等式解決簡單的應用問題。</p> <p>5. 能求一元一次不等式的特殊解，如正整數解等。</p>	<p>代數</p> <p>第四章 解不等式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不等式 2. 一元一次不等式 3. 不等式的基本性質 4. 不等式的解集 5. 利用數線表示不等式的解集 6. 聯立一元一次不等式 7. 一元一次不等式的應用 8. 一元一次不等式的特殊解 9. 簡單不等式的證明 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 用數線表示不等式的解集要調兩點： <ol style="list-style-type: none"> 1) 解集的方向。 2) 明確區分「小於」與「小於或等於」，以及「大於」與「大於或等於」之間在數線上表示的分別。 2. 在解聯立不等式時，學生常會因為沒有正確使用不等式的基本性質而得出錯誤的答案。 例如： 已知：$2x > 3$ 並且 $x > 6$，求 x 的範圍 解： 二式相加，得 $2x + x > 3 + 6$ $3x > 9$ 即 $x > 3$ 沒有得出 $x > 6$ 而把解集範圍擴大的原因是因為學生沒有掌握不等式的性質和邏輯關係，以及沒有將等式和不等式的異同點弄清楚。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂練習 2. 黑板演示 3. 課外作業 4. 常見錯誤的討論 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 不等式解集 2. 熟練地解不等方程的能力 3. 用數線或直角坐標表示不等式解集 4. 不等式的特殊解

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能敘述一元二次方程的定義,並懂得把一元二次方程轉化為一元一次方程的降次轉化思想。</p> <p>2. 能適當地從十字相乘法、直接開方法、配方法、因式分解法和公式法等選用最快捷的方法靈活地解一元二次方程式。</p> <p>3. 能寫出一元二次方程根的判別式,能應用根的判別式判斷一元二次方程式根的性質或求出方程式中的系數,並能舉例說明一元二次方程式的兩</p>	<p>代數</p> <p>第五章 二次方程</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 重溫二次三項式的因式分解 2. 一元二次方程 3. 一元二次方程的根的判別式 4. 一元二次方程的根和系數的關係 5. 一元二次方程的應用 6. 一元二次方程的圖解法 7. 可化為一元二次方程的高次方程 8. 可化為一元二次方程的分式方程 9. 可化為一元二次方程的根式方程 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 講解根與系數的關係時,教師通過解數個 $x^2 + bx + c = 0$ 方程,引導學生發現方程的兩根 r, s 的和積與系數的關係,然後要求學生找出形如 $ax^2 + bx + c = 0$ 的根和系數的關係,再由教師加以證明。練習題應包括計算例如 $\frac{1}{r} + \frac{1}{s}, r^2 + s^2$ 等代數式的值及已知兩根求作方程式。 2. 讓學生通過對一元二次方程的常見錯誤進行自由的討論,使之更深入了解在解一元二次方程的過程中開平方根時要特別注意的問題。例如用以下‘-1=1’的證明過程引起學生對解一元二次方程作更進一步討論,發掘當中的錯誤,找出引起錯誤的原因： $2^2 + 3^2 = 3^2 + 2^2$ 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 3. 課外作業 4. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 選用最簡潔的方法熟練地解一元二次方程 2. 根和系數的關係 3. 一元二次方程的應用 4. 繪出二次方程的

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<p>根可以是相異實根 相等實根或相異虛根。</p> <p>4. 能指出一元二次方程式根與系數的關係,並加以應用。</p> <p>5. 能將實際問題轉換成一元二次方程問題,並加以解決。</p>		$2^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 + 3^2 = 3^2 - 2 \cdot 2 \cdot 3 + 2^2$ $(2-3)^2 = (3-2)^2$ $2-3 = 3-2$ $-1 = 1$ <p>5. 開放型題目(或稱探索型)是近年公開考試及數學競賽的常用題型。其出發點或從已知條件去探索結論;或從結論去探索成立的條件,然後再加以求證或說明。一元二次方程就是引用開放式題目教學的一個好題材。例如教師在黑板上寫出一個一元二次方程 $x^2+10x+20=0$,每個學生可隨意把一次系數加 1 或減 1,也可以把常數項加 1 或減 1,但不能兩者同時進行。最後得一元二次方程 $x^2+20x+10=0$,問是否會在變化過程中某一刻出現一個具有整數根的一元二次方程? 教師可引導學生就所找出的答案找出一元二次方程有整數根的條件。</p>	<p>圖像,並以圖解法解之</p> <p>5. 將其他形式的方程轉為一元二次方程</p>

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. 知道概率的意義和應用。 2. 了解必然事件和隨機事件的分別，知道隨機事件的廣泛性和重要性。 3. 能計算簡易概率。 4. 能對隨機實驗的結果作出合理的評估。 	<p>代數</p> <p>第六章 簡易概率</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概率的意義 2. 必然事件和隨機事件 3. 概率 4. 實驗概率 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 分組以拋硬幣和骰子等活動中求概率；並比較其結果的差異及找出原因。 2. 概率的研究對象和解決問題的方法和其 他中學數學問題有很大的差別，有一定的獨立性。 所以要求有較強的分析能力，能正確靈活地運用有關的概念。 因此在舉例時以樹形圖表示投硬幣等例題的所有可能性，以便先將抽象的概念具體化，有助學生理解。 3. 解一些簡單的概率問題，只需要看清題意，正確判斷題目類型，直接求解即可。對一些比較複雜的問題，則需要全面周詳地分析條件，設計出合理的解決問題方案，把問題分解成若干個簡單的基本問題後再來解決。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 概率實驗 4. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 分辨基本概率題目的類型 2. 掌握基本題型的解決方法 3. 將複雜的問題分解為基本題型的思考方式

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能應用直角三角形中的邊角關係解決直角三角形的應用問題。</p> <p>2. 熟記仰角和俯角，並能正確地應用於解決一些簡單的應用問題。</p> <p>3. 能應用方位的概念解決一些簡單的應用問題。</p>	<p>三角</p> <p>第七章 三角的應用</p> <p>1. 三角的應用</p> <p>2. 仰角和俯角</p> <p>3. 平面上的方位</p>	<p>1. 這一課的主題是三角的應用。教學的方法應以活動為主，從中帶動學生靈活地綜合運用比例、畢氏定理、三角函數等知識對實物進行測量，使學生明白數學的廣泛性和實用性。</p> <p>2. 教師可用現有的測量工具進行測量；如果工具不足的話，可自製作簡易的測斜儀，對實物身的仰角和俯角進行測量。例如把一枚量角器和一枝飲管黏上，根據量角器的中心點在飲管上綁上一條幼線，線的另一端則綁上一枚重物。當測量時，眼睛透過飲管看向目的物，根據幼線與飲管的夾角，就可計算出仰角的度數。</p>	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <p>1. 堂上提問</p> <p>2. 測量工具的製作</p> <p>3. 測量報告</p> <p>4. 測驗</p> <p>評核的重點在於：</p> <p>1. 測量可按課題需要和學生的能力，理論結合實踐。適當帶學生作戶外實踐測量活動，以學生的活動報告作為評核。</p>

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能敘述平均數、中位數、眾數和標準差的定義。 2. 能計算出一組數據的平均數、中位數、眾數和標準差。 3. 能說出離散數據和分組數據的分別。 4. 知道統計學的運用，並能分辨出統計的誤用，避免被統計數字誤導。 	<p>統計</p> <p>第八章 集中趨勢的量度</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 算術平均數 2. 分組數據的算術平均數 3. 加權平均數 4. 中位數 5. 分組數據的中位數 6. 眾數 7. 分組數據的眾數組 8. 標準差 9. 統計學在日常生活上的應用 10. 統計學的誤用 11. 統計數據的誤示 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師可指引學生以組為單位，從日常生活中搜集各種數據。經整理數據，計算分析後繪製圖表，並從圖表中得出結論寫出一份完整的統計報告。以達到深入理解所學知識，提高實踐能力的目的。 2. 要求學生從報紙上找出一些刻意利用不恰當的方式來表達數據，從而誤導他人作出錯誤結論的例子，進行討論，引發學生加深對統計學的誤用的理解。 3. 可要求學生就統計學的用處或誤用根據指定或自選的課外書作閱讀報告。 4. 標準差宜用列表的方式計算，不用推出公式。最主要是掌握標準差的意義，所以舉例和功課中數據的平均數都應為整數，以便學生對標準差的應用更為了解。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 閱讀報告 2. 課外作業 3. 統計報告 4. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟練地計算出平均數、中位數、眾數和標準差。 2. 計算平均數、中位數和眾數。 3. 如何發現和避免統計數據的誤用。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 能熟練地進行根式的化簡。 2. 能熟練地進行根式的四則運算。 3. 能熟練地進行根式的分母有理化。 	<p>代數</p> <p>第九章 根式</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 數系 2. 根式 3. 根式的加減 4. 根式的乘除 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 根式的加減與合併同類項十分相似,在教學中可先複習合併同類項,然後採用對比形式進行講解。通過實例,引導學生總結出根式加減的步驟:將每個根式化為最簡根式;再合併同類根式,將系數相加,原根號和被開方數不變。 2. 向學生說明整式的運算律對根式也適用。 	<p>評核可採用下列形式進行:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 閱讀報告 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 根式的四則運算。

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
<ol style="list-style-type: none"> 1. 理解三點定圓定理，能畫出過已知三點的圓。 2. 掌握垂徑定理，能利用定理證明有關的命題。 3. 能判斷圓心角、弧、弦、弦心距的關係。 4. 掌握圓心角、圓周角、弦切角、圓內角、圓外角的判定和計算。 5. 能說出直線和圓的關係 - 相離、相切和相交。 6. 掌握四點共圓的判別。 7. 掌握切線、切割線的判別和性質，能利用定理進行有關計算和證明。 	<p>平面幾何</p> <p>第十章 圓</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圓的基本概念 2. 不共線的三點確定一圓 3. 垂徑、弦心距 4. 弧、圓心角和弦的關係 5. 圓周角 6. 圓內接四邊形的性質 7. 四點共圓的驗證法 8. 圓的切線 9. 弦切線 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 圓是學生學習的第一個曲線形。對於學生來說，從直線形到曲線形，在認識上有個適應過程。教學中一方面應充分利用學生已有的圓的知識，另一方面要引導學生注意利用直線形中學過的知識和方法去研究圓。 2. 學生的綜合能力是建立在對單一知識掌握的基礎上，只要把每一部分新知識真正學好，才能綜合運用。因此一定要保證新課的學習時間，學一部分鞏固一部分，然後才能綜合。 3. 在講直線和圓的三種位置時，應讓學生用相對運動的辦法來探求這些不同的位置，使學生通過觀察，得出直線不論如何移動與圓只有三種位置關係。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 閱讀報告 4. 課外作業 5. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 圓的定義、性質和判別。

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能說出集合與元素的定義，並能舉例說明之。</p> <p>2. 能用表列式、結構式和文氏圖表示集合。</p> <p>3. 能正確地用符號表示元素與集合之間的關係。</p> <p>4. 能區分有限集、無限集、空集、子集、母集等；能正確地用符號表示集與集之間的關係。</p> <p>5. 能敘述集合的交集，併集，差集和補集的定義。</p> <p>6. 能運用集合的性質進行簡單的運算。</p>	<p>集合</p> <p>第十一章 集合</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 集合 2. 元素 3. ‘及’和‘或’的意義 4. 子集 5. 交集 6. 併集 7. 差集 8. 補集 9. 集合的性質 10. 集合的表示法 11. 集合的基本運算 12. 集合的應用 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師可引用一些生活中的實例，引起學生對學習集合的興趣。例如生物的分類中的特殊例子(如食蟻獸等)，作為深入了解集合的例子 2. 要求學生討論表列式、結構式和文氏圖的異同。 3. 可編寫簡單的電腦程式，從 and 和 or 指令對程式的影響更進一步了解集合的最基本關係 - ‘及’和‘或’的意義和用途。 4. 可以用集合的形式表示方程的不等式、三角函數、統計數據等，令學生知道集合的包容性和用途的廣泛性。 5. 可簡介集合在七十年代數學中所佔的重要地位和現在重要性降低的原因，令學生對數學的發展有更全面的了解。 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 程式編寫 6. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 集合的表示方式 2. 基本集合運算 3. 集合的應用

<p>目標 OBJECTIVOS</p>	<p>內容 CONTEÚDOS</p>	<p>工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO</p>	<p>評核建議 AVALIAÇÃO</p>
<p>1. 能說出函數的定義。 2. 能說出函數和反函數的特性，及其相互關係。 3. 能根據方程作函數圖像，並指出其性質。</p>	<p>代數</p> <p>第十二章 函數</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 函數 2. 函數的符號 3. 函數的定義域 4. 函數的增減性 5. 函數的奇偶性 6. 反函數 7. 互為反函數的函數 8. 一次函數的圖像和性質 9. 二次函數的圖像和性質 10. 正比函數的圖像和性質 11. 反比函數的圖像和性質 12. 冪函數的圖像和性質 13. 指數函數的圖像和性質 14. 對數函數的圖像和性質 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可透過投影機或電腦比較各類函數圖像的異同、加深對函數性質的認識。 2. 學習函數最好先總結出基本的函數規律和特性，再學習其他函數。一次函數的圖像是一條直線。二次函數 $y=ax^2+bx+c$ 的圖像是一條拋物線，常數 a, b, c 控制著拋物線的變化。其主要控制是，當 $a>0$ 時，拋物線開口向上；當 $a<0$ 時，拋物線開口向下。由於 $f(0)=c$，所以常數 c 決定著圖像與 y 軸的交點。同樣，當 $y=0$ 時，又成為一元二次方程的問題。因此，可由淺入深地舉例向學生說明圖像與系數間存在著非同一般的關係。 3. 因為學生已學過一元二次方程，可向學生說明二次函數、二次方程與二次不等式有著密切的關係。解二次方程實質上就是 	<p>評核可採用下列形式進行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 堂上提問 2. 課堂練習 3. 黑板演示 4. 課外作業 5. 電腦繪圖 6. 測驗 <p>評核的重點在於：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 函數的定義 2. 函數的性質 3. 函數的圖像

目標 OBJECTIVOS	內容 CONTEÚDOS	工作建議 SUGESTÕES DE TRABALHO	評核建議 AVALIAÇÃO
		<p>求二次函數的零點。反映在圖像上，就是求拋物線與 x 軸交點的橫坐標；當二次函數的值不為零時，就成了二次不等式，因此解二次不等式，可借助於二次函數的圖像。同理可用於解釋冪函數、指數函數和對數函數。</p>	

附 錄

參考資料

- 一. 九年義務教育全日制初級中學數學教學大綱(試用), 人民教育出版社, 1996。
- 二. 中學基礎數學(1, 2, 3 冊), 尹鏊鴻、鄧偉東、鄭丹萍, 昭明出版社, 1990。
- 三. 數學世界(1 上下, 2 上下, 3 上下冊), 戴念昆、鍾潔茵、尹淑嫻、邱家就, 導師出版社有限公司, 1996。
- 四. 文達中學數學(1, 2, 3 冊), 徐明科、黃鳴嬋、蔡培文, 文達出版(香港)有限公司, 1988。
- 五. 考試複習大綱(港澳生用), 暨南大學、華僑大學聯合對外招生辦公室, 1997。
- 六. 國民中學課程標準, 台灣教育部國民教育司編印, 1995。
- 七. 澳門大學 1998/99 年度入學考試考試指引, 澳門大學, 1998。
- 八. 中學課程摘要 - 數學科, 香港教育署, 1998。
- 九. 中華人民共和國普通高等學校招收華僑、港澳、台灣學生考試考試大綱, 國家教育委員會考試中心, 1998。 .
- 十. 台灣大專入學試課程綱要(港澳生用), 1997。
- 十一. 數學教育學, 田萬海, 浙江教育出版社, 1993。
- 十二. 中學數學科技活動, 中國科學技術出版社, 1992。