

內 容

中 一

單元 1 數和數數

- 1.1 算術的複習。
- 1.2 原始人類對於數的概念，及古代文化中各種不同的記數系統。
- 1.3 阿剌伯數字系統的優越性，及「零」的創造。
- 1.4 十進數和二進數的互相轉換；二進數的加減法。

單元 2 公式、開句和簡易方程

- 2.1 用字母代表數。
- 2.2 公式和代入法。
- 2.3 開句。
- 2.4 簡易一元一次方程的設立、解法及在實際問題上的應用。

單元 3 量角器和圓規的運用，角與簡單圖形的基本性質

- 3.1 利用直尺和量角器的量度和作圖，並利用圓規定距離。
- 3.2 銳角、鈍角和量角器上的兩種刻度。
- 3.3 三角形內角之和的示範。
- 3.4 通過三角形的作圖研究全等和相似。

單元 4 百分法

- 4.1 百分數的意義。
- 4.2 分數化百分數與百分數化分數的練習；先把分數化為小數可視作一中間步驟。
- 4.3 百分數的應用題：利率、折扣、賺賠等。

單元 5 簡單面積和體積

- 5.1 面積的比較和量度；單位面積。
- 5.2 由規則至不規則的簡單多邊形的面積；利用釘板求不規則多邊形的面積。
- 5.3 單位體積。
- 5.4 長方體和有均勻橫切面的立體體積。

單元 6 近似值和量度

- 6.1 近似值；量度。
- 6.2 選擇適當的量度單位。

單元 7 負數及數綫的伸延

- 7.1 引進負數以解某些綫性方程。
- 7.2 完整的數綫及利用數綫作計算。
- 7.3 序的初步概念。

單元 8 坐標簡介

- 8.1 在平面上利用坐標系及序偶確定點的位置。
- 8.2 直角坐標和極坐標的用法。
- 8.3 距離與面積的計算。

單元 9 代數式

- 9.1 練習把文字的語句變換為數學的語句。
- 9.2 一次代數式的設立和應用。
- 9.3 二元一次方程及其圖像。

單元10 角和綫段的平分

- 10.1 利用圓規和直尺平分一任意角。
- 10.2 利用圓規和直尺作 90° 、 60° 、 45° 和 30° 角。
- 10.3 利用圓規和直尺作已知綫段的垂直平分綫。

單元11 角與平行綫

- 11.1 直綫上的鄰角、同頂角。
- 11.2 對頂角。
- 11.3 平行綫和截綫。
- 11.4 與平行綫有關的角的計算。

單元12 續負數

- 12.1 括號的運用；加括號和撤括號。
- 12.2 兩負數相乘或相除在直觀上的意義。
- 12.3 以上結果的證明。

單元13 統計數據

- 13.1 頻數和數據的收集。
- 13.2 根據給定數據製作棒形圖、象形圖和圓形圖。
- 13.3 製作和理解組織圖。

單元14 續代數式

- 14.1 指數的簡介。
- 14.2 代數式的項。
- 14.3 係數和常數項。
- 14.4 簡單代數式的加、減和乘法。

中 二

單元 1 率、比及比例

- 1.1 率、比及比例的意義。
- 1.2 兩項比的概念： $a : b$ 或 $\frac{a}{b}$ ，其中 $b \neq 0$ 。
- 1.3 與科學及計量(包括相似三角形)有關的例題。正比例及反比例的簡易應用題。兩變數的圖像。

單元 2 三角形和多邊形的角

- 2.1 三角形內角的和是 180° 。
- 2.2 三角形的任何一外角等於其兩內對角的和。
- 2.3 利用小寫字母 x 、 y 、 z 等代表圖上的角。
- 2.4 多邊形：多邊形的內角及外角。利用下列公式計算多邊形的角：
 $\sum i = (2n-4)rt. \angle s$ ， $\sum e = 360^\circ$

單元 3 近似值

- 3.1 捨入的概念。
- 3.2 有效數字。

單元 4 畢氏定理：平方根表的運用

- 4.1 畢氏定理的例證。
- 4.2 平方根表的運用。
- 4.3 畢氏定理的應用。

單元 5 多項式

- 5.1 由單項式擴展至多項式：兩者俱可視為製造數的機器。
- 5.2 多項式的簡易運算。
- 5.3 利用併項法分解因式。
- 5.4 代數分式的化簡。

單元 6 正弦、餘弦及正切

- 6.1 0° 至 90° 區間角度的正弦、餘弦和正切。
- 6.2 三角函數表的運用。
- 6.3 能用直角三角形求解的應用題。

單元 7 三角函數間的關係

- 7.1 介紹下列關係： $\sin(90^\circ - \theta) = \cos \theta$, $\cos(90^\circ - \theta) = \sin \theta$,
 $\tan(90^\circ - \theta) = \frac{1}{\tan \theta}$, $\tan \theta = \frac{\sin \theta}{\cos \theta}$, $\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1$.
- 7.2 特殊角 30° 、 45° 及 60° 的三角比。

單元 8 公式的運用

- 8.1 主項變換(可用根式)。
- 8.2 公式的運用：代入法。

單元 9 續坐標系

- 9.1 距離。
- 9.2 斜率。

單元10 圓、長方體、角柱體及圓柱體

- 10.1 圓周； π 的近似值。弧長。
- 10.2 圓面積和扇形面積。
- 10.3 長方體、角柱體和圓柱體的表面面積和體積。

單元11 百分法的應用

- 11.1 利用正比例和單利息公式計算單利息。單利息的逆算問題。
- 11.2 複利息：利用單利息作重複計算。
- 11.3 定期存款的知識。
- 11.4 增長及折舊。

單元12 聯立二元一次方程

- 12.1 簡易代數方法：代入法及消元法。
- 12.2 圖解法。

單元13 方程及恒等式

- 13.1 恒等式的意義和簡易恒等式的設立。
- 13.2 兩平方的差。
- 13.3 $(x \pm y)^2$ 的展式。

單元14 頻數分佈及其圖示

- 14.1 頻數分佈、組織圖、頻數多邊形及曲綫。
- 14.2 累積頻數多邊形及曲綫。
- 14.3 上述圖像的理解。

中 三

單元 1 續百分法

- 1.1 百分法的應用，如差餉及直接稅的計算。
- 1.2 百分法的應用，如誤差及百分率增減的計算。

單元 2 指數定律

- 2.1 指數及指數性質。
- 2.2 有理指數的計算。

單元 3 常用對數

- 3.1 從10的乘幂引出常用對數。
- 3.2 學用對數練習。

單元 4 續全等、相似及平行綫

- 4.1 全等。
- 4.2 相似。
- 4.3 平行綫。
- 4.4 中點定理及截綫定理。

單元 5 解析幾何：直綫

5.1 截點公式(內分割)：

$$x = \frac{sx_1 + rx_2}{r + s} \quad y = \frac{sy_1 + ry_2}{r + s}$$

5.2 直綫的各種標準式。

$$ax + by + c = 0, \quad y = mx + c,$$

$$\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1, \quad y - y_1 = m(x - x_1),$$

$$y - y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} (x - x_1)。$$

5.3 應用於定律的測定。

單元 6 求積法

6.1 角錐體的體積和表面面積。

6.2 正圓錐體的體積和表面面積。

6.3 利用公式計算球體體積和表面面積。

6.4 相似立體體積的比。

單元 7 代數不等式

7.1 簡易不等式及其在數綫上的解。

7.2 兩條一元一次不等式的圖解。

單元 8 一元二次方程

8.1 一元二次多項式的因式分解。

8.2 因式分解法。

8.3 圖解法。

單元 9 簡易概率的概念

9.1 概率的意義。

9.2 實驗概率及理論概率。

單元10 三角的應用

10.1 斜率、俯角及仰角的應用。

10.2 平面上的方位角。

10.3 可分解為直角三角形的平面三角問題。

單元11 集中趨勢的量度

- 11.1 離散數據的平均數、中位數及眾數。
- 11.2 分組數據的平均數、中位數及眾數組。

單元12 統計的應用及誤用

- 12.1 日常生活中統計的應用。
- 12.2 統計數據的誤示。
- 12.3 以平均數曲解事實。

中四及中五

單元 1 續一元二次方程：根式

- 1.1 配方法。
- 1.2 求根公式。
- 1.3 二次方程的簡易應用題。
- 1.4 聯立方程：一為一次及一為二次。
- 1.5 根式的有理化。

單元 2 圓的基本性質

- 2.1 圓的弦及弧。
- 2.2 圓上的角。
- 2.3 圓內接四邊形的性質及共圓點的驗證法。
- 2.4 圓上任意一點的切線及交錯弓形的圓周角。
- 2.5 過不共線的三點作一圓。

單元 3 函數

- 3.1 數系：整數、有理數、無理數及實數。
- 3.2 函數的概念。
- 3.3 函數的記法： $f(x)$ 及 $y = f(x)$ 。

單元 4 續多項式

- 4.1 多項式的運算。
- 4.2 餘式定理及因式定理。
- 4.3 用因式定理進行因式分解。
- 4.4 最高公因式(H.C.F.)及最小公倍式(L.C.M.)。
- 4.5 簡易分式的運算。

單元 5 比例及變數法

- 5.1 續率、比及比例。
- 5.2 比及比例的代數運算。
- 5.3 正變及反變。
- 5.4 聯變及部分變。

單元 6 續三角

- 6.1 角的量度：以弧度為單位。
- 6.2 弧長及扇形的面積。
- 6.3 在0至 2π 弧度，即 0° 至 360° 區間正弦、餘弦、正切的函數及圖像。
- 6.4 簡易三角方程(在0至 2π 弧度，即 0° 至 360° 區間的解)。
- 6.5 以 $\frac{1}{2}bc \sin A$ 求三角形面積。
- 6.6 三角形的正弦公式及餘弦公式。

單元 7 等差及等比級數

- 7.1 序列及級數。
- 7.2 等差級數和等比級數。
- 7.3 Σ 記號。
- 7.4 等差及等比級數的求和法。

單元 8 概率和統計

- 8.1 加法和乘法定律。
- 8.2 加權平均數。
- 8.3 離差的量度：分佈域、平均差、方差和標準差（分組和不分組數據）。
- 8.4 計算標準差的方法(分組和不分組數據)。
- 8.5 標準差的應用。

單元 9 不等式

- 9.1 數綫及一元一次不等式的解。
- 9.2 一元二次不等式。
- 9.3 二元綫性不等式的解。
- 9.4 在綫性規劃方面的應用。

單元10 三角學的應用

- 10.1 真方位角。
- 10.2 二維及三維空間的簡易應用題。

單元11 直綫和圓在坐標系統的處理方法

- 11.1 建立軌跡的概念。
- 11.2 平面軌跡的作圖。
- 11.3 直綫、斜率、平行綫和垂直綫。
- 11.4 圓心在原點的圓的方程。
- 11.5 在任意位置的圓的方程。
- 11.6 直綫與圓的相交。

單元12 簡易方程的近似解

- 12.1 方程的圖解法。
- 12.2 分半方法。