

112 南一國中



數學教材

簡介本



貼心

用心

創新

內容大綱 & 對應頁碼

六冊架構	1~2	課本特色	15~30	備課用書	33~34	輔材總覽	37~40
各冊速瞄	3~14	習作精華	31~32	雙語資源	35~36	數位資源	41~42



南一書局

架構與教材十大亮點

1. 概念引入時，數字超簡單
2. 課習瘦身，段考份量平均
3. 課習難度降，強化基礎題
4. 課習更對應，檢討變容易
5. 圖解超詳細，學習概簡單
6. 課中迷思診療，強化概念
7. 自評錯誤診療，檢驗概念
8. 附錄超完整核心概念地圖
9. 章末數養花路米，很會考
10. 超豐富實用附件，更易學

		1 年級	
上學期	一段	第一章 整數運算與科學記號 1-1 數與數線 1-2 整數的加減運算 1-3 整數的乘除運算 1-4 指數記法與科學記號	概念引入數字 獨家完整圖示
	二段	第二章 因數分解與分數運算 2-1 質因數分解 2-2 公因數與公倍数 2-3 分數的四則運算 2-4 指數律	分數四則單獨 考必考，內容 指數律單獨 數乘除併一 分量過重。
	三段	第三章 一元一次方程式 3-1 以符號列式與運算 3-2 一元一次方程式的列式與求解 3-3 一元一次方程式的應用	題題圖示，搭配線段 圖，好教又好學。 5 個例題，重 點輕鬆學
下學期	一段	第一章 生活中的幾何圖形 1-1 幾何圖形、線對稱與三視圖 第二章 二元一次聯立方程式 2-1 二元一次方程式 2-2 解二元一次聯立方程式 2-3 二元一次聯立方程式的應用	
	二段	第三章 平面直角坐標系 3-1 直角坐標平面 3-2 二元一次方程式的圖形 第四章 比例 4-1 比例式 4-2 正比與反比	
	三段	第五章 一元一次不等式 5-1 一元一次不等式及其解 5-2 解一元一次不等式及其應用 第六章 統計圖表與資料分析 6-1 統計圖表 6-2 資料分析	

改版，數字簡單，難易剛好，課習瘦身又對應

2年級	3年級 (112年用書大改版)
<p>第一章 乘法公式與多項式</p> <p>1-1 乘法公式 1-2 多項式的加法與減法 1-3 多項式的乘法與除法</p> <p>第二章 平方根與畢氏定理</p> <p>2-1 平方根與近似值 2-2 根式的運算 2-3 畢氏定理</p> <p>第三章 因式分解</p> <p>3-1 提公因式法與乘法公式因式分解 3-2 利用十字交乘法因式分解</p> <p>第四章 一元二次方程式</p> <p>4-1 因式分解法解一元二次方程式 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解 4-3 一元二次方程式的應用</p> <p>第五章 統計資料處理與圖表</p> <p>5-1 相對與累積次數分配圖表</p>	<p>第一章 比例線段與相似形 大改版</p> <p>1-1 連比 1-2 比例線段 1-3 相似形 1-4 相似形的應用</p> <p>第二章 圓的性質</p> <p>2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係 2-2 弧與圓周角</p> <p>第三章 推理證明與三角形的心</p> <p>3-1 推理與證明 3-2 三角形的外心、內心與重心</p>
<p>第一章 數列與等差級數</p> <p>1-1 等差數列 1-2 等差級數 1-3 等比數列</p> <p>第二章 函數及其圖形</p> <p>2-1 一次函數及函數圖形與應用</p>	<p>第一章 二次函數</p> <p>1-1 二次函數及其圖形 1-2 二次函數的最大值或最小值</p> <p>第二章 統計與機率</p> <p>2-1 統計數據的分布 2-2 機率</p> <p>第三章 立體幾何圖形</p> <p>3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面</p>
<p>第三章 三角形的性質與尺規作圖</p> <p>3-1 內角與外角 3-2 基本尺規作圖 3-3 三角形全等 3-4 全等三角形的應用</p>	<p>第四章 平行與四邊形</p> <p>4-1 平行線 4-2 平行四邊形 4-3 特殊的四邊形</p>
<p>第四章 平行與四邊形</p> <p>4-1 平行線 4-2 平行四邊形 4-3 特殊的四邊形</p>	<p>第五章 統計資料處理與圖表</p> <p>5-1 相對與累積次數分配圖表</p>

數字超簡單，
表示更易懂。

每一節，會
容不濃縮。

每一節，不與分
節，避免單節

掌握。

段考章
節不切
割，分
量及學
習壓力
平均。

例題後的重點框
獨家搭配範例，
對照學習更易。

計算機操作附錄操作完
整，免困擾。

應用問題隨堂練習
好計算。

簡單摺紙
搭配圖示
更易懂。

一組資料貫穿，好教又易學。

配合教學現場需求，
等差數列與等比數
列分開教。

修訂後，數字更漂亮。

尺規作圖與全
等概念連貫
教。
搭配附錄，題
題有詳細逐步
操作圖解。

重點圖示超詳細，
對照學習更易懂。

大改版

數字簡單好教好學。

筆記本平行線貫穿教學，既生
活素養又具體易學。

搭配附件與附錄，課堂操作，課後自學，
彈課皆可。具體操作，深化概念更易懂。

大幅改寫直角三角形的邊長
比，既素養又易懂易學。

數養花路米，創新又既簡單，超生活數養。

大幅改寫，易教易學。

簡單摺紙搭配圖示更易懂。

第五冊，全冊習作大瘦身，難度降

獨家頂點與對稱點
分色對應標示，概
念建立更容易。

各種生活素養例題，會考
沒問題。

歪斜線搭配附件，具體學習變簡單。

第六冊，112版修訂中

第四冊，全冊習作大瘦身，難度降



六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

一段

第一章 整數運算與科學記號

1-1 數與數線

1-2 整數的加減運算

1-3 整數的乘除運算

1-4 指數記法與科學記號

概念引入數字超簡單。
獨家完整圖示更易懂。

一段

第二章 因數分解與分數運算

2-1 質因數分解

2-2 公因數與公倍數

2-3 分數的四則運算

2-4 指數律

分數四則單獨一節，會考
必考，內容不濃縮。

指數律單獨一節，不與分數乘除
併一節，避免單節分量過重。

三段

第三章 一元一次方程式

3-1 以符號列式與運算

3-2 一元一次方程式的列式與求解

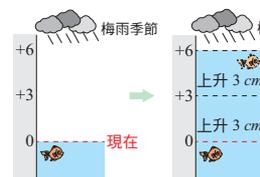
3-3 一元一次方程式的應用

題題圖解，
好教又好學。

特色 2 圖像輔助，學習內容更易

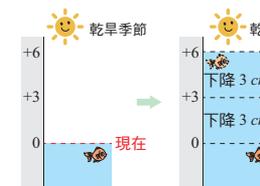
1 正數×正數

若以現在的水位為基準，水位每天上升3公分記為+3公分，2天後記為+2天，那麼2天後的水位比現在上升6公分，寫成算式為
 $(+3) \times (+2) = +(3 \times 2) = +6$ 。



4 負數×負數

若以現在的水位為基準，水位每天下降3公分記為-3公分，2天前記為-2天，那麼2年前的水位比現在高了6公分，寫成算式為
 $(-3) \times (-2) = +(3 \times 2) = +6$ 。



獨家！四種乘法表示都是以前後對照式

▲ 7上 P44、P45

特色 3 例題+隨堂+重點，一頁完整

例 5 乘方的乘方 (a^m)ⁿ

例題

在下列各式的□中，填入正確的數：

(1) $(3^2)^2 = 3^{\square}$

(2) $(1.1^2)^4 = (1.1)^{\square}$

(3) $[(\frac{3}{4})^3]^2 = (\frac{3}{4})^{\square}$

解 (1) $(3^2)^2 = \underbrace{3^2 \times 3^2}_{2 \text{ 個}} = \underbrace{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}_{5 \text{ 個}} = 3^{3 \times 2} = 3^6$

故□=6。

(2) $(1.1^2)^4 = (1.1 \times 1.1)^4$

$= (1.1 \times 1.1) \times (1.1 \times 1.1) \times (1.1 \times 1.1) \times (1.1 \times 1.1) = 1.1^8$

故□=8。

(3) $[(\frac{3}{4})^3]^2 = [(\frac{3}{4}) \times (\frac{3}{4}) \times (\frac{3}{4})]^2$

$= [(\frac{3}{4}) \times (\frac{3}{4}) \times (\frac{3}{4})] \times [(\frac{3}{4}) \times (\frac{3}{4}) \times (\frac{3}{4})] = (\frac{3}{4})^6$

故□=6。

隨堂練習

隨堂

在下列各式的□中，填入正確的數：

(1) $[(-7)^5]^4 = (-7)^{\square}$

(2) $[(0.7)^5]^3 = (0.7)^{\square}$

(3) $[(-\frac{3}{2})^2]^4 = (-\frac{3}{2})^{\square}$

重點框



數的指數律 (III)

若 a 是不為 0 的數，且 m 、 n 為非負整數，則： $(a^m)^n = a^{m \times n}$ 。

▲ 7上 P145

特色 1 概念引入時，數字簡單輕鬆學

例 1 同號數相加

計算下列各式：

(1) $(-5) + (-7)$

解 (1) $(-5) + (-7)$

$= -(5+7)$

$= -12$

例 1 整數的乘法

計算下列各式：

(1) $(-2) \times 7$

(3) $(-5) \times (-8)$

解 (1) $(-2) \times 7 = -(2 \times 7) = -14$

(2) $3 \times (-1) = -(3 \times 1) = -3$

(3) $(-5) \times (-8) = +(5 \times 8) = 40$

▲ 7上 P26

▲ 7上 P46

會考最易拿分重點冊次，基礎練習最紮實

懂

梅雨季節

2天後

1天後

現在

呈現。

旱季節

2天前

1天前

現在

對應

特色 4 重點框加範例，對照學習更具體

由以上的說明與隨堂練習，可知：



整數的加法(II)

設 a 、 b 是正整數，

- (1) 當 $a > b$ 時， $(-a+b)$ 的結果是「負整數」，其和為 $-(a-b)$ 。
- (2) 當 $a < b$ 時， $(-a+b)$ 的結果是「正整數」，其和為 $(b-a)$ 。

$$\begin{aligned} (-8+5) &= -(8-5) = -3 \\ (-5+8) &= 8-5 = 3 \end{aligned}$$

▲ 7 上 P27

同時 $(a-b)+(-a+b)=a-b-a+b=0$ ，
因此可知 $-(a-b)=-a+b$ ，即



去括號規則

若括號前為「-」號，去括號時，每一數都「要」變號。

亦即：若 a 、 b 是整數，則 $-(a+b)=-a-b$ ， $-(a-b)=-a+b$ 。

$$\begin{aligned} -(8+3) &= -8-3 = -11 \\ -(8-3) &= -8+3 = -5 \end{aligned}$$

▲ 7 上 P36

特色 5 會考對話式生活情境素養題，題題線段圖解

例 2 生活消費問題



試問：(1) 1 瓶礦泉水的價格為何？ (2) 1 包餅乾的價格為何？

- 解**
- (1) 因為按錯礦泉水數量，多算了 $7-4=3$ (瓶)，
所以 1 瓶礦泉水的價格為 $30 \div 3 = 10$ (元)。
 - (2) 設 1 包餅乾的價格為 x 元，則 2 包餅乾為 $2x$ 元，
依題意可列式為

$$2x + 40 = 100 - 30$$

$$2x = 30$$

$$x = 15$$
 故 1 包餅乾的價格為 15 元。



題題線段圖解

▲ 7 上 P200

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

一段

第一章 生活中的幾何圖形

1-1 幾何圖形、線對稱與三視圖

第二章 二元一次聯立方程式

2-1 二元一次方程式

2-2 解二元一次聯立方程式

2-3 二元一次聯立方程式的應用

二段

第三章 平面直角坐標系

3-1 直角坐標平面

3-2 二元一次方程式的圖形

第四章 比例

4-1 比例式

4-2 正比與反比

三段

第五章 一元一次不等式

5-1 一元一次不等式及其解

5-2 解一元一次不等式及其應用

第六章 統計圖表與資料分析

6-1 統計圖表

6-2 資料分析

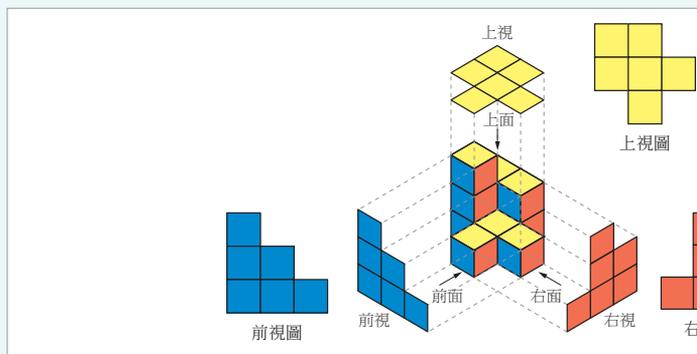
5 個例題，掌握
重點輕鬆學。

段考章節
不切割，
分量及學
習壓力平
均。

特色 2

三視圖脈絡簡單，輕鬆

1 認識視圖



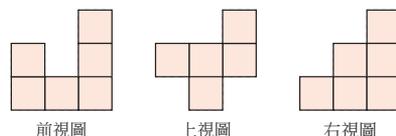
2 繪製視圖

例 4 複合柱體的視圖(I)

大雄利用 8 個正方體積木堆疊模型如右圖。試根據箭頭的指示方向，繪製三視圖。



依箭頭指向觀察得各種視圖如下：

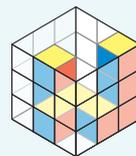


3 利用實體與數位資源，輕鬆教學

→ 利用課本附件操作

教學更具體與簡單

→ 利用數位資源輕鬆教學



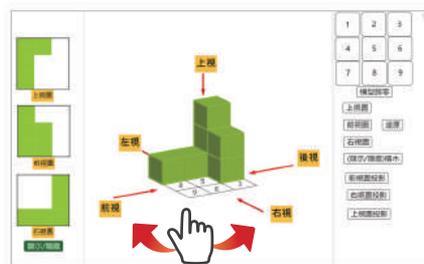
多功能 GGB

1. 可使用滑鼠控制視角。
2. 輕鬆切換視角與還原。
3. 一次顯示三個視圖。



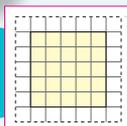
趣味遊戲

1. 答題時間倒
2. 可記錄評量



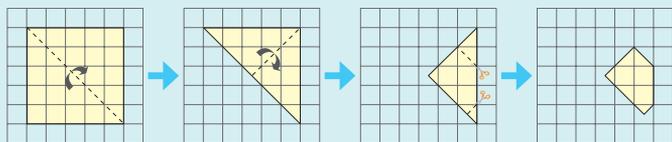
特色 1

摺紙搭配附件，簡單學

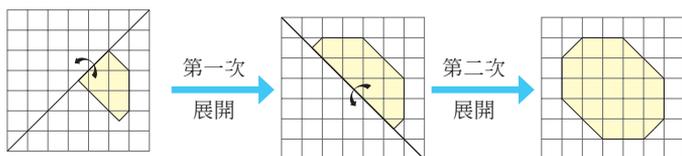


例 3 摺紙與剪紙的對稱操作

如下圖，暄婷將一張正方形色紙沿著對角線對摺兩次後得一等腰直角三角形，然後將此三角形剪去兩角。(可使用附件(六)進行操作)



解 將摺紙的結果，依序從摺痕位置對稱展開即可。

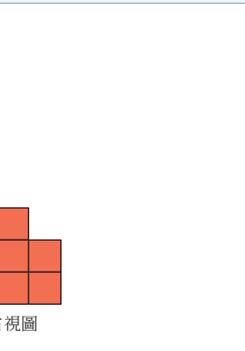


例題、隨堂，題題有附件

重最剛好，附件實用有趣，學習更容易

教學

▼ 7下 P17



視圖

▼ 7下 P19



上面

右面

特色 3 圖像與顏色輔助，學習內容更易懂

例 5 二元一次式的化簡(II)

化簡下列各式：

- (1) $2(-2x+5y+3)-3(5y-1)$
 (2) $-3(5x-2y+1)+0.5[8x-(12y-4)]$

解 (1) $2(-2x+5y+3)-3(5y-1)$
 $= 2 \times (-2x) + 2 \times 5y + 2 \times 3 + (-3) \times 5y + (-3) \times (-1)$
 $= -4x + 10y + 6 + (-15y) + 3$
 $= -4x - 5y + 9$

(2) $-3(5x-2y+1)+0.5[8x-(12y-4)]$
 $= (-3) \times 5x + (-3) \times (-2y) + (-3) \times 1 + 0.5 \times [8x - 12y + 4]$
 $= -15x + 6y + (-3) + 0.5 \times 8x + 0.5 \times (-12y) + 0.5 \times 4$
 $= -15x + 6y + (-3) + 4x + (-6y) + 2$
 $= -11x - 1$

▲ 7下 P36

觀察兩式可以發現「+2y」與「+2y」相減時可以消去y而解得x的值：

$$\begin{cases} 3x + 2y = 90 \cdots ① \\ x + 2y = 50 \cdots ② \end{cases}$$

$$2x = 40$$

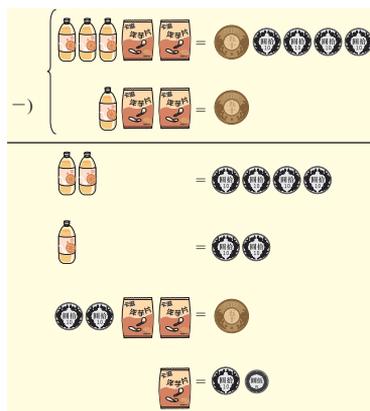
$$x = 20$$

代回②式

$$20 + 2y = 50$$

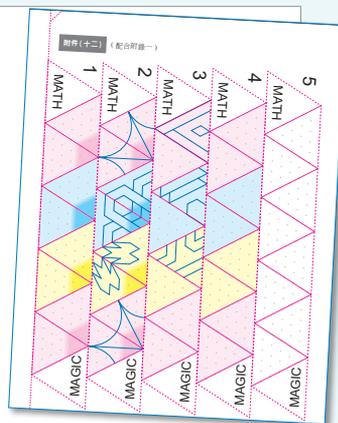
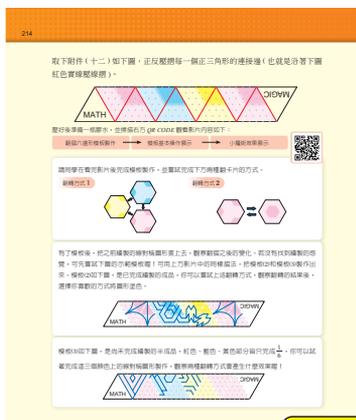
$$y = 15$$

▼ 7下 P52



特色 4 實用附錄與附件，概念建立、創意教學、活化課程

數增加緊張感。
結果，形成競賽。



吳如皓與李政憲老師，獨家授權！

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

一段

第一章 乘法公式與多項式

- 1-1 乘法公式
- 1-2 多項式的加法與減法
- 1-3 多項式的乘法與除法

例題後的重點框
獨家搭配範例，
對照學習更易。

第二章 平方根與畢氏定理

- 2-1 平方根與近似值

計算機操作附錄，
完整提供免困擾。

二段

- 2-2 根式的運算
- 2-3 畢氏定理

應用問題隨堂練習好計算。

第三章 因式分解

- 3-1 提公因式法與乘法公式因式分解
- 3-2 利用十字交乘法因式分解

三段

第四章 一元二次方程式

- 4-1 因式分解法解一元二次方程式
- 4-2 配方法與一元二次方程式的公式解
- 4-3 一元二次方程式的應用

第五章 統計資料處理與圖表

- 5-1 相對與累積次數分配圖表

同一組資料
貫穿各概念，
好教又易學。

特色 2 顏色輔助，學習內容更

同類項要對齊

$$\begin{array}{r} x+3 \\ \times) \quad x+2 \\ \hline 2x+6 \leftarrow (x+3) \times 2 \\ x^2+3x \leftarrow (x+3) \times x \\ \hline x^2+5x+6 \end{array}$$

▲ 8上 P35

課本附李
獨家授權

特色 3 素養活化超 easy

探索活動

畫出長度為 $\sqrt{5}$ 的線段

根據右圖，回答下列問題：

- 哪一段長度為 $\sqrt{3}$ ？
- 在右圖上依照同樣的方式作出一股長為 1 的直角三角形，畫出長度為 $\sqrt{5}$ 的線段。

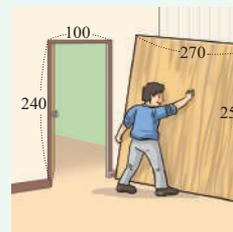


▲ 8上 P101

探索活動

木板過門問題

依霖家最近在重新裝修，裝修師傅想了解依霖家的大門尺寸，因為她需要搬一片寬 250 公分，長 270 公分的木板到家裡面。已知依霖家的大門寬 100 公分，長 240 公分，請問這片木板能夠穿過大門進入家裡嗎？請說明你的理由。



▲ 8上 P104

特色 4 隨堂數字簡單，計算機使用

隨堂練習

小新的爺爺家中有一臺舊的螢幕長寬比為 4:3 的電視，爺爺說這台電視的電視，那麼螢幕的寬約為多少公分呢？(1 吋 \approx 2.5 公分)

▲ 8上 P104

隨堂以不使用
計算機為原則。

隨堂練習

一根長 2.6 公尺的竹竿擺放在牆邊，與牆面、地面形成一個直角三角形，且竹竿底部離牆面底部 1 公尺。一段時間之後，竹竿忽然往下滑動到底部距離牆面底部 2.4 公尺後停止，此時竹竿頂部下滑了多少公尺？

▲ 8上 P105

特色 1 重點框加範例，對照學習更具體



和的平方公式

設 a 、 b 是任意數，則 $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ 。

$$\begin{aligned} (5+3)^2 &= 5^2 + 2 \times 5 \times 3 + 3^2 \end{aligned}$$



差的平方公式

設 a 、 b 是任意數，則 $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ 。

$$\begin{aligned} (5-3)^2 &= 5^2 - 2 \times 5 \times 3 + 3^2 \end{aligned}$$



平方差公式

設 a 、 b 是任意數，則 $(a+b)(a-b) = a^2 - b^2$ 。

$$\begin{aligned} (5+3)(5-3) &= 5^2 - 3^2 \end{aligned}$$



▲ 8上 P10、P12、P14

例，課習對應數字漂亮，統計簡單學

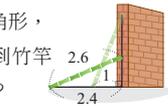
易懂

政憲老師
的畢氏螺線



不困擾

這是 30 吋



特色 5 一組資料貫穿統計相關概念，簡單教輕鬆學

STEP 1 章首頁情境 引起動機

這張圖從哪裡
看出來你考得
很好呢？
你說給我聽吧！

累積次數(人)

成績(分)	20	30	40	50	60	70	80	90
累積次數(人)	0	32	72	120	240	340	380	400

哪~就是.....?

學完本章後
就可以幫忙浩南判斷
此種圖表給媽媽聽囉！

▲ 8 上 P197

STEP 2 認識相對次 數分配表

■ 相對次數分配表

例如：學校運用了上述公式計算了 400 位學生數學檢定測驗後，各組分數的相對次數分配表如下：

成績(分)	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90
次數(人)	32	40	48	120	100	40	20
相對次數(%)	8	10	12	30	25	10	5

▲ 8 上 P199

STEP 3 繪製相對次 數分配直方 圖與折線圖

■ 相對次數分配圖

為了更容易一目了然看出相對次數間的關係，所以我們會將相對次數分配表製作成統計圖。

成績(分)	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90
相對次數(%)	8	10	12	30	25	10	5

以上表為例，我們將成績做為橫軸，相對次數做為縱軸，製成直方圖如下，稱為**相對次數分配直方圖**。

▲ 8 上 P200

STEP 4 認識累積次 數分配表與累 積相對次 數分配表

■ 累積次數分配表與累積相對次數分配表

成績(分)	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90
次數(人)	32	40	48	120	100	40	20
累積次數(人)	32	72	120	240	340	380	400

成績(分)	20~30	30~40	40~50	50~60	60~70	70~80	80~90
相對次數(%)	8	10	12	30	25	10	5
累積相對次數(%)	8	18	30	60	85	95	100

▲ 8 上 P204

STEP 5 繪製折線圖

■ 累積次數分配折線圖與累積相對次數分配折線圖

為了能更容易看出累積次數增加的趨勢，我們來繪製累積次數分配表的折線圖，下表為浩南的學校共 400 位學生的測驗成績累積相對次數分配表：

▲ 8 上 P206

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

一段	第一章 數列與等差級數	配合教學現場需求，等差數列與等比數列分開教。
	1-1 等差數列	
	1-2 等差級數	
二段	1-3 等比數列	修訂後，數字更漂亮。
	第二章 函數及其圖形	
	2-1 一次函數及函數圖形與應用	
三段	第三章 三角形的性質與尺規作圖	尺規作圖與全等概念連貫教。 · 搭配附錄，題題有詳細逐步操作圖解。
	3-1 內角與外角	
	3-2 基本尺規作圖	
	3-3 三角形全等	
	3-4 全等三角形的應用	
3-5 三角形的邊角關係	重點圖示超詳細，對照學習更易懂。	
第四章 平行與四邊形		
4-1 平行線		
4-2 平行四邊形		
4-3 特殊的四邊形		

第四冊，全冊習作大瘦身，難度降低

特色 2 同組數字學等差與等比

例 4 等差中項的問題

若 3、12 的等差中項為 x ，求 x 。

解 因為 3、12 的等差中項為 x ，所以 $x = \frac{3+12}{2} = \frac{15}{2}$ 。

例 5 等比中項的問題

若 3、12 的等比中項為 x ，求 x 。

解 因為 3、12 的等比中項為 x ，所以 $x^2 = 3 \times 12 = 36$ ， $x = \pm 6$ 。

先認識等差中項與等比中項，再將例題連貫，同組數字 3、12，可對照釐清差異。

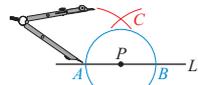
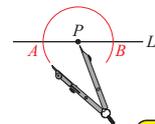
▲ 8 下 P41

特色 3 尺規作圖與全等作圖

例 4 過線上一點作垂線

如左圖，已知 P 點在直線 L 上，利用尺規作圖畫出通過 P 點且與直線 L 垂直的直線。

解 (1) 以 P 點為圓心，適當長為半徑畫弧，交直線 L 於 A 、 B 兩點。
(2) 分別以 A 、 B 兩點為圓心，大於 $\frac{1}{2}AB$ 長為半徑畫弧，設兩弧交於 C 點。
(3) 連 PC 。



最新步驟紅色表示，作圖軌跡

▲ 8 下 P102

特色 1 適時提供兩種解法，解決學習差異

例 4 已知首項、公差，求 S_n

若一等差級數的首項為 -2 ，公差為 3 ，求此等差級數前 15 項的和。

解 解1 已知 $a_1 = -2$ ， $d = 3$ ， $n = 15$ 。

$$由 S_n = \frac{n[2a_1 + (n-1)d]}{2},$$

$$得 S_{15} = \frac{15 \times [2 \times (-2) + (15-1) \times 3]}{2} = \frac{15 \times [(-4) + 42]}{2} = 15 \times 19 = 285,$$

故前 15 項的和為 285。

解2 已知 $a_1 = -2$ ， $d = 3$ ， $n = 15$ 。

$$由 a_n = a_1 + (n-1)d, 得 a_{15} = -2 + 14 \times 3 = -2 + 42 = 40,$$

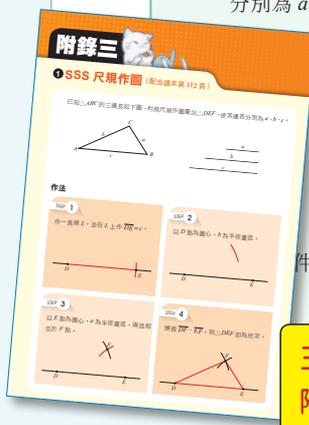
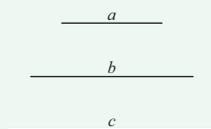
$$由 S_n = \frac{n(a_1 + a_n)}{2}, 得 S_{15} = \frac{15 \times [(-2) + 40]}{2} = 15 \times 19 = 285,$$

故前 15 項的和為 285。

▲ 8 下 P26

SSS 尺規作圖

1. 已知 $\triangle ABC$ 的三邊長如下圖，利用尺規作圖畫出 $\triangle DEF$ ，分別為 a 、 b 、 c 。



三角形全等，附詳細步驟

▲ 8 下 P112

減量課習更對應，圖示完整學習超 easy

中項易辨別

特色 4 課中重點框與節末重點整理皆附圖，學習「概」簡單



同位角判別平行線

兩直線被一直線所截，若同位角相等，則此兩直線平行。



◀ 8下 P165



內錯角、同側內角判別平行線

- 兩直線被一直線所截，若內錯角相等，則此兩直線平行。
- 兩直線被一直線所截，若同側內角互補，則此兩直線平行。

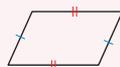


◀ 8下 P166



平行四邊形的判別性質(I)

兩組對邊分別相等的四邊形是平行四邊形。

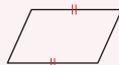


◀ 8下 P179



平行四邊形的判別性質(II)

有一組對邊平行且相等的四邊形是平行四邊形。

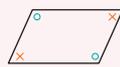


◀ 8下 P180



平行四邊形的判別性質(III)

兩組對角分別相等的四邊形是平行四邊形。

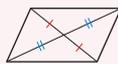


◀ 8下 P182



平行四邊形的判別性質(IV)

兩條對角線互相平分的四邊形是平行四邊形。

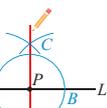


◀ 8下 P183

題題步驟化

用尺規作圖
線。

接 \overline{PC} ，則
 \overline{PC} 即為所求。



更動態。

配附錄三①
，使其邊長

疊合？

2 平行四邊形的判別

判別方法	說明	圖示
兩組對邊分別相等	若 $\overline{AB} = \overline{CD}$ ， $\overline{AD} = \overline{BC}$ ， 則 $ABCD$ 是平行四邊形。	
有一組對邊平行且相等	若 $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{AD} = \overline{BC}$ ， 則 $ABCD$ 是平行四邊形。	
兩組對角分別相等	若 $\angle A = \angle C$ ， $\angle B = \angle D$ ， 則 $ABCD$ 是平行四邊形。	
兩條對角線互相平分	若 $\overline{AO} = \overline{OC}$ ， $\overline{BO} = \overline{OD}$ ， 則 $ABCD$ 是平行四邊形。	

利用不同的顏色
與記號，讓學習
更直觀易懂。

◀ 8下 P184

2 特殊四邊形的對角線及關係

對角線性質	平行四邊形	菱形	箏形	矩形	正方形	等腰梯形
互相平分	✓	✓	×	✓	✓	×
等長	×	×	×	✓	✓	✓
互相垂直	×	✓	✓	×	✓	×
示意						

◀ 8下 P204

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

一段	第一章 比例線段與相似形 大改版
	1-1 連比 數字簡單好教好學。
	1-2 比例線段 筆記本平行線貫穿教學，既生活素養又具體易學。
二段	1-3 相似形 搭配附件與附錄，課堂操作，課後自學，彈課皆可。具體操作，深化概念更易懂。
	1-4 相似形的應用 大幅改寫直角三角形的邊長比，既素養又易懂易學。
	第二章 圓的性質 簡單摺紙搭配圖示更易懂。
三段	2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係
	2-2 弧與圓周角 數養花路米，既創新又簡單，超生活素養。
	第三章 推理證明與三角形的心
	3-1 推理與證明 大幅改寫，易教易學。
	3-2 三角形的外心、內心與重心 簡單摺紙搭配圖示更易懂。

第五冊，全冊習作大瘦身，難度降低

特色 2

筆記本平行線貫穿教學，生

STEP 1
以筆記本的平行線，引入平行線截比例線段

1 平行線截比例線段

浩南在布置教室，要將一條金絲線五等分，他將金絲線拉直並置放於印有等距離平行線的筆記本上，如右圖。紅色線段 \overline{AB} 分別與平行線相交於 P_1 、 P_2 、 P_3 、 P_4 。使用工具測量看看， $\overline{AP_1}$ 、 $\overline{P_1P_2}$ 、 $\overline{P_2P_3}$ 、 $\overline{P_3P_4}$ 、 $\overline{P_4B}$ 是否一樣長？為什麼呢？本節將做進一步的探討。

▲ 9上 P20

STEP 2
延續筆記本情境，用探索建立截比例線段性質

浩南想利用右方筆記本的圖形，來了解筆記本將 \overline{AB} 分成數個等長線段的原因。

探索活動

平行線截比例線段(I)

如右圖，在 $\triangle ABC$ 中， D 、 E 兩點分別在 \overline{AB} 、 \overline{AC} 上，已知 $\overline{DE} \parallel \overline{BC}$ ，且 $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 3$ ，則：

由探索活動可得，若 $\overline{AE} : \overline{EC} = 2 : 3$ ，則 $\overline{AD} : \overline{DB} = 2 : 3$ 。依此類推，如右圖，若 $\overline{AG} : \overline{GC} = 1 : 4$ ，可推得 $\overline{AD} : \overline{DB} = 1 : 4$ 。因此這種做法可以說明 \overline{AB} 被平行線分成等長的數

▲ 9上 P23

STEP 3
用筆記本情境及平行線截比例線段性質解應用題

例 6 平行線截比例線段的應用(I)

如右圖，浩南在印有等距離平行直線的筆記本上，分別畫了 \overline{AC} 、 \overline{DF} ，其中 B 、 E 分別在 \overline{AC} 、 \overline{DF} 上，且 A 和 D 、 B 和 E 、 C 和 F 分別在同一條平行線上。試問 $\overline{AB} : \overline{BC}$ 是否與 $\overline{DE} : \overline{EF}$ 相等？

特色 3

不怕八下尺規作圖生疏了，

附錄二

等分線段尺規作圖

利用尺規作圖在 \overline{AB} 上作出一點 C ，使得 $\overline{AC} : \overline{CB} = 3 : 5$ 。

作法：

STEP 1 過 A 點作一直線 L ，且 \overline{AB} 不在直線 L 上。

STEP 2 在直線 L 上依序取五等分點 D 、 E 、 F 、 G 、 H ，使得 $\overline{AD} = \overline{DE} = \overline{EF} = \overline{FG} = \overline{GH}$ 。

STEP 3 連接 \overline{BH} ，再過 F 點作直線平行 \overline{BH} ，交 \overline{AB} 於 C 點。

STEP 4 C 點即為所求。

▲ 9上 P28

特色 1

數字簡單、解題引導易懂，好教易學

例 4 由兩組比求連比(II)

試求下列各題的連比：

- 若 $x : y = 2 : 3$ ， $y : z = 6 : 5$ ，求 $x : y : z$ 。
- 若 $x : z = 5 : 8$ ， $y : z = 7 : 12$ ，求 $x : y : z$ 。

引導不囉唆，過程很直觀，加套色標示，學習更容易。

解 (1) 可以利用公倍數將 y 化為相同，找出 3 與 6 的最小公倍數為 6。
(2) 可以利用公倍數將 z 化為相同，找出 8 與 12 的最小公倍數為 24。

$$\begin{array}{r} x : y : z \\ 2 : 3 : 6 \\ \hline (2 \times 2) : (3 \times 2) : 6 \\ 4 : 6 : 5 \end{array}$$

所以 $x : y : z = 4 : 6 : 5$ 。

$$\begin{array}{r} x : y : z \\ 5 : 7 : 12 \\ \hline (5 \times 3) : (7 \times 2) : (12 \times 2) \\ 15 : 14 : 24 \end{array}$$

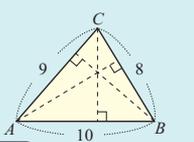
所以 $x : y : z = 15 : 14 : 24$ 。

▲ 9上 P12

▼ 9上 P16

例 8 連比例的圖形問題

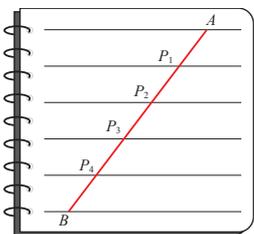
三角形 ABC 中， $\overline{BC} = 8$ 公分， $\overline{AC} = 9$ 公分， $\overline{AB} = 10$ 公分。若此三角形三邊的對應高依序分別為 a 公分、 b 公分、 c 公分，求 $a : b : c$ 。



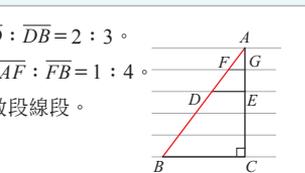
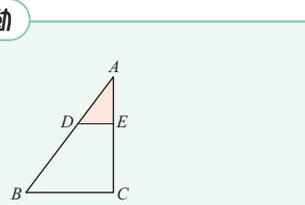
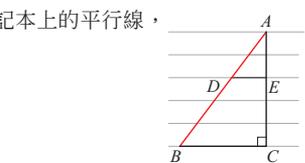
1-1 節連比最後一個例題，數字超親民。

更簡單，脈絡更順，習作減量課習更對應

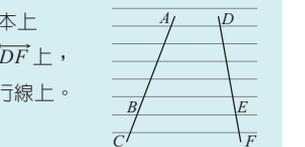
活素養具體易學



▼ 9上 P22

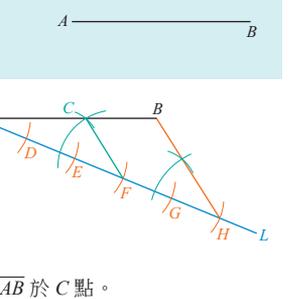


▼ 9上 P29



附錄有詳細步驟

可參考附錄二

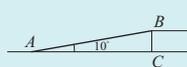


交於 C 點。

特色 4 直角三角形的邊長比值，計算機操作免困擾

例 8 坡度 = 高度差 ÷ 水平距離 = $\tan A$

學校在禮堂內搭建一個無障礙坡道，如右圖， $\angle A = 10^\circ$ ，此無障礙坡道是否符合「室內無障礙坡道坡度不得大於 $\frac{1}{8}$ 」的規定？



解 $\triangle ABC$ 的坡度 = $\frac{\text{高度差}}{\text{水平距離}} = \frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = \tan A$ ，

$$\tan 10^\circ \approx 0.17632698 \approx 0.18 > 0.125 = \frac{1}{8}$$

因此不符合規定。



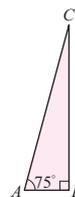
$\tan A = \frac{\text{高度差}}{\text{水平距離}} = \text{坡度}$ ，而一般坡度喜歡用百分率或分數表示。

需要按計算機時，題題例題皆有按法，題題隨堂在附錄皆有解答。

隨堂練習

承例題 8，如果 $\angle A = 5^\circ$ ，此無障礙坡道是否符合規定？

5 已知 $\triangle ABC$ 中， $\angle A = 75^\circ$ ， $\angle B = 90^\circ$ ，若 $\overline{AC} = 100$ ，請利用 $\sin 75^\circ \approx 0.97$ 或 $\cos 75^\circ \approx 0.26$ 或 $\tan 75^\circ \approx 3.73$ ，先求 $\frac{\overline{BC}}{\overline{AC}} = ?$ 再求 $\overline{BC} = ?$



自我評量
和習作給
參考值。

◀ 9上 P72

◀ 9上 P76

特色 5 幾何概念摺紙操作 QR-Code，核心重點全掌握



弦與弦心距性質(II)

在同一圓或等圓中，
當弦愈長，所對應的弦心距愈短；
當弦心距愈長，所對應的弦愈短。



掃描 QR Code，比較弦與弦心距的關係。

掃碼具體
操作印象
更深刻。

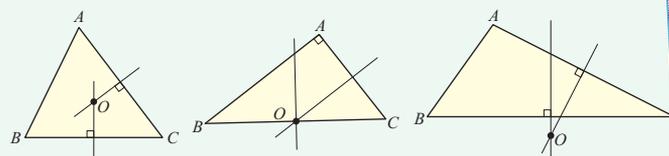
◀ 9上 P101

◀ 9上 P153

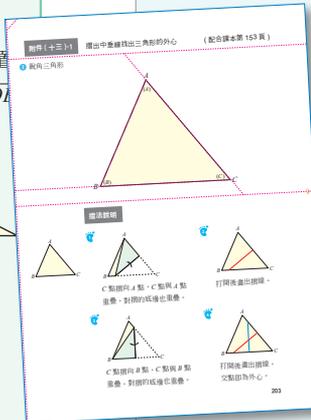
探索活動

三角形的三邊中垂線交於一點

拿出附件十三的銳角三角形、直角三角形、鈍角三角形，對照下圖的位置分別摺出 \overline{AC} 與 \overline{BC} 邊上的中垂線，並畫出摺痕與交點 O ，連接 \overline{OA} 與 \overline{OB} 。



- \overline{OA} 是否等於 \overline{OB} ？
- 將 \overline{OA} 與 \overline{OB} 重疊後摺出摺痕，則：
 - 摺痕為 $\triangle ABC$ 中的哪一條線？
(A) $\angle C$ 的角平分線 (B) \overline{AB} 上的高 (C) \overline{AB} 的中垂線
 - 摺痕是否會通過 O 點？



步驟逐步顯示，簡單摺，具體學，印象深。

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

一段

第一章 二次函數

1-1 二次函數及其圖形

1-2 二次函數的最大值或最小值

獨家頂點與對稱點
分色對應標示，
概念建立更容易。

二段

第二章 統計與機率

2-1 統計數據的分布

2-2 機率

第三章 立體幾何圖形

3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面

各種生活素養例題，
迎戰會考沒問題。

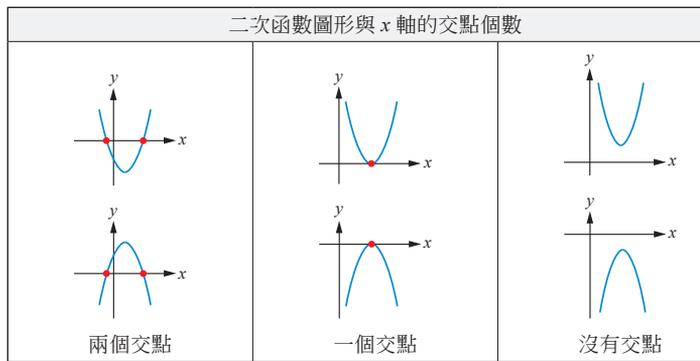
第六冊，112 版修訂中

歪斜線搭配附件，
具體學習變簡單。

特色 2

二次函數與兩軸交點個數編序最細

只要知道二次函數的頂點位置及圖形的開口方向，就能夠知道圖形與 x 軸交點個數，我們將各種情況對照整理如下：



▲ 9 下 P42

搭配例題，一一探討不漏教

特色 3

圖解四分位數，掌握概念好

為了排除極端值的影響，我們可以把資料分成四等分，來描述資料的分布。我們以第 54 頁探索活動中籃球員的年齡為例：

先將甲組 12 位籃球員的年齡由小到大排列，然後把這些數據大約分成四

分，也就是要找出這組數據中，排在 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{2}{4}$ 、 $\frac{3}{4}$ 位置所

對應的數值，我們分別稱為第 1、第 2、第 3 四分位數，可記為 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 。

Q_2 也是中位數喔！

20	20	20	20	20	20	21	21	22	22	22	35
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

$12 \times \frac{1}{4} = 3$ ，指向第 3 筆和第 4 筆數值之間，所以 $Q_1 = \frac{20+20}{2} = 20$ 。

$12 \times \frac{2}{4} = 6$ ，指向第 6 筆和第 7 筆數值之間，所以 $Q_2 = \frac{20+21}{2} = 20.5$ 。

$12 \times \frac{3}{4} = 9$ ，指向第 9 筆和第 10 筆數值之間，所以 $Q_3 = \frac{22+22}{2} = 22$ 。

將乙組 13 位籃球員的年齡由小到大排列如下，並將 13 分別乘以 $\frac{1}{4}$ 、

$\frac{3}{4}$ 找出 Q_1 、 Q_2 、 Q_3 的數據順位：

18	18	18	19	19	20	26	27	27	27	28	28	28
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

$13 \times \frac{1}{4} = 3.25$ ，指向第 4 筆數值，所以 $Q_1 = 19$ 。

$13 \times \frac{2}{4} = 6.5$ ，指向第 7 筆數值，所以 $Q_2 = 26$ 。

$13 \times \frac{3}{4} = 9.75$ ，指向第 10 筆數值，所以 $Q_3 = 27$ 。

▲ 9 下 P55

特色 1

二次函數圖形，題題顏色輔助簡單學

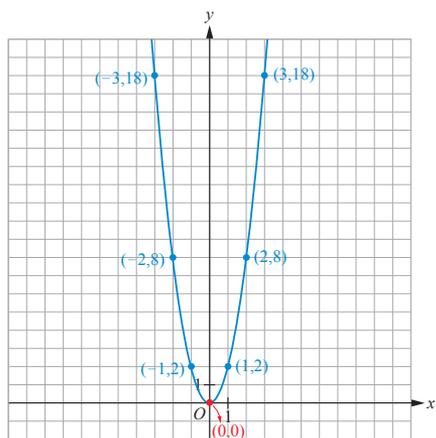
例 1 $y = ax^2 (a > 0)$ 的圖形

在坐標平面上畫出二次函數 $y = 2x^2$ 的圖形。

解 先找出符合函數 $y = 2x^2$ 的一些數對 (x, y) ，列表如下：

x	……	-3	-2	-1	0	1	2	3	……
y	……	18	8	2	0	2	8	18	……

再將上表中所對應的點描在坐標平面上，用平滑的曲線依序連接起來，即可得到 $y = 2x^2$ 的圖形。



顏色對稱簡單學

▲ 9 下 P10

色輔助簡單學，機率題型簡單又多元

膩易學

軸的

easy

布狀

四等



偶數項
求四分
位數

奇數項
求四分
位數

特色 4 易迷思問題釐清，讓核心概念更深化

探索活動

盒狀圖的判讀

浩南看到班上有同學繪製國文段考成績的盒狀圖如下，若浩南說：「從這個盒狀圖中，我發現全班國文成績的平均數是 40 分。」你認為這樣的說法正確嗎？



不正確。在此盒狀圖中，40 分表示的是中位數，也就是這些成績由小至大排列後最中間的分數，並不是平均數。

中位數與平均數的概念釐清，還有其他的迷思問題，一一釐清，核心概念更強化

◀ 9 上 P62

特色 5 簡單素養的機率例題，面對會考沒問題

例 3 抽籤的機率

有一臺提供吉凶占卜的遊戲機，占卜的方式就是從遊戲機中轉出一顆內含籤運的扭蛋，籤運上有四種標示，已知這些籤運中有 10 支「大吉」、40 支「小吉」、30 支「小凶」、20 支「大凶」，且每顆扭蛋被轉出的機會均等，則：

- (1) 抽到「小凶」的機率是多少？
- (2) 抽到「大吉」的機率與抽到「大凶」的機率何者較大？

占卜求機率，問題簡單又素養，訓練閱讀理解，迎戰會考沒問題

◀ 9 上 P77

例 5 兩人猜拳的機率

有一種猜拳遊戲叫做「海帶拳」，出拳方式分為兩手向上舉、向前舉、向兩側舉三種。首先以自己當攻擊方，兩人同時出拳，當對手和你比出同一種拳型時獲勝，否則就輸到對手當攻擊方，試問：

- (1) 試以樹狀圖列出所有可能的情形。
- (2) 若由自己先攻擊，第一回合就獲勝（兩人第一次就出同一種拳型）的機率是多少？



海帶拳搭配樹狀圖求機率，問題新穎有趣又簡單

◀ 9 上 P81

特色 6 立體形體輕鬆學，歪斜線有附件，章末碎形四面體

會呼吸的建築

建築設計師對於非結構的靈感源自「謝爾賓斯基三角形 (Sierpinski triangle)」，其構造方法如下：

1. 從每個「綠色三角形」的各個中點連成中心的小正三角形。
2. 重複上述動作。

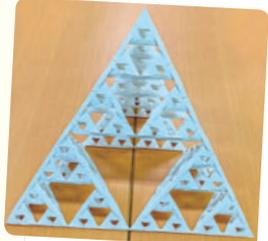
計算：謝爾賓斯基三角形從 A_1 到 A_{10} 的圖樣變化情形為何？

若將中心的小正三角形塗成紅色，則圖樣變化情形為何？

若將中心的小正三角形塗成藍色，則圖樣變化情形為何？

更多相關資訊請參考附件「碎形四面體」。

章末數養廣角鏡，南美二館搭配碎形四面體附件，教案、影片、PPT、學習單皆完備，彈課最佳教材



◀ 9 下 P114、P115

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

特色 **1**

章首漫畫

連結生活中的數學，引起學習動機

28

CHAPTER

2 二元一次聯立方程式

2-1 二元一次方程式
2-2 解二元一次聯立方程式
2-3 二元一次聯立方程式的應用

▲ 7 下第二章 P28、P29

29

園遊會飲料外送情境，引入二元一次聯立方程式

30

CHAPTER

2 圓的性質

2-1 圓形及點、直線與圓之間的關係
2-2 弧與圓角

▲ 9 上第二章 P80、P81

摩天輪每分鐘上升的高度，探討弦心距

31

CHAPTER

3 立體幾何圖形

3-1 柱體、錐體、空間中的線與平面

▲ 9 下第三章 P90、P91

臺南七股鹽山及其博物館，探討立體形體

，溫故先備概念，探索學習概念更深刻

特色

2

溫故啟思

復習先備知識，承接新概念



溫故啟思

宇航有 65 元，之後每天存 20 元，存 x 天後可買單價 35 元的筆 y 枝。

- (1) 存了 x 天後，宇航總共有_____元。
- (2) 依題意可列出二元一次方程式_____。
- (3) 若宇航存了 9 天後買了筆，則他可以買_____枝筆。

每一節開始安排溫故啟思，檢驗並復習先備知識，以順利銜接該一節要學習的新概念

▲ 7 下 P47

特色

3

探索活動

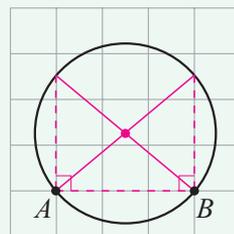
基礎概念形成前的引導或形成後的深化



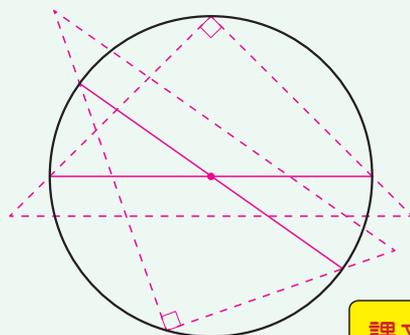
探索活動

找圓心位置

- 1 如右圖，方格紙上有一個圓，圓上有 A 、 B 兩個點在格子點上，利用直尺畫出圓的兩條直徑，並找出圓心位置。



- 2 如下圖，利用三角板的直角畫出圓的兩條直徑，並找出圓心位置。



課文引導半圓所對圓周角為 90 度後，透過探索更深刻建立概念。

▲ 9 上 P120

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

特色 **4**

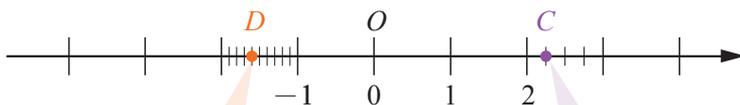
迷思診療

課中檢測易錯迷思或盲點

STEP 1

先以課文或例題、隨堂練習等建立概念

在數線上也可將單位長等分來表示分數或小數，如下圖。



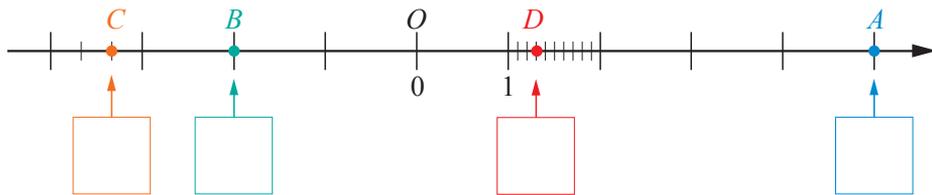
D 點在原點往左 1.6 個單位長的位置，故 D 點的坐標為 -1.6 ，記為 $D(-1.6)$ 。

C 點在原點往右 $2\frac{1}{4}$ 個單位長的位置，故 C 點的坐標為 $2\frac{1}{4}$ ，記為 $C(2\frac{1}{4})$ 。

數線上的分數或小數的表示

隨堂練習

在下面的空格中，填入 A 、 B 、 C 、 D 四點的坐標：



▲ 7 上 P11

STEP 2

再進行易錯迷思或盲點的檢測，強化概念

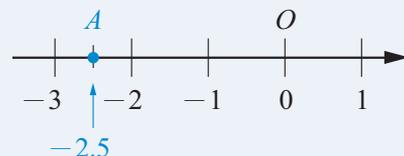
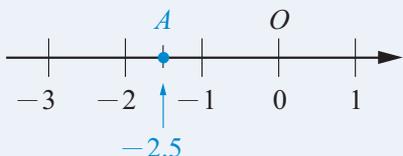
? 迷思診療

負數坐標的表示

老師要求在數線上標示 $A(-2.5)$ ，小明與小美的作法如下：

小明：

小美：



請問誰的作法正確？

檢測負數在數線上的表示是否正確

▲ 7 上 P11



迷思盲點檢測 × 挑錯題練習

特色 **5** 錯誤診療 自我評量最後一題，檢測該節重要概念

✘ 錯誤診療



小善：「如下圖 1，若 $\overline{AD} \parallel \overline{EF} \parallel \overline{BC}$ ，則四邊形 $AEFD \sim$ 四邊形 $ABCD$ 。」

小量：「如下圖 2，若長方形 $ABCD$ 邊長各往內縮 1 單位後，變成長方形 $EFGH$ ，則長方形 $ABCD \sim$ 長方形 $EFGH$ 。」

檢測學生是否正確建立相似形的對應角相等，對應邊成比例的概念。

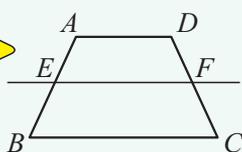


圖 1

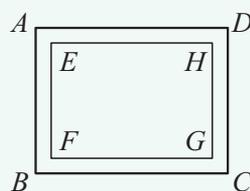


圖 2

請問下列選項何者正確？

- (A) 只有小善正確 (B) 只有小量正確
(C) 兩人都正確 (D) 兩人都錯誤

答： (D) 。

學生易將長方形內縮四邊等距的長方形，視為兩者為相似形。

▲ 9 上 P59

✘ 錯誤診療

下圖為某次考試小明解一元一次方程式的步驟：

$$\frac{2x-1}{3} = \frac{x+1}{2} + 1 \quad \frac{2x-1}{3} = \frac{x+1}{2} + 1$$

$$\frac{4x-2}{6} = \frac{3x+3}{6} + 1 \quad \text{or} \quad 4x-2 = 3x+3+3$$

$$4x-3x = 3+1+2 \quad 4x-3x = 6+2$$

$$x = 6 \quad x = 8$$

判斷小明的計算過程是否正確？如果不正確，請找出錯誤的部分，並寫出正確的解題步驟。



✘ 錯誤診療

依霖解二元一次聯立方程式 $\begin{cases} 4x+y=3 \\ 2x=y+3 \end{cases}$ 的過程如下：

$$\begin{array}{r} 4x+y=3 \quad \dots\dots ① \\ -) 2x = y+3 \quad \dots\dots ② \\ \hline 2x = 0 \end{array}$$

將 $x=0$ 代入 ① 式得 $y=3$

請問依霖的做法正確嗎？如果錯誤，請協助她計算出正確的答案。



概念通不通，檢測便知懂不懂

▲ 7 下 P59

▲ 7 上 P197



特色 **6**

數養時光機

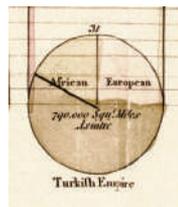
探究數學史，恍如看故事，輕鬆無負擔



數養時光機

最早的圓形圖

最先將資料運用統計圖表來呈現的是蘇格蘭的工程師普萊菲 (William Playfair, 1759 ~ 1823) 他在《統計祈禱書》(Statistical Breviary) 中畫了全世界第一張圓形圖，這張圓形圖描繪的是鄂圖曼土耳其帝國在歐、亞、非三洲的土地分布。



▲ 7 下 P181



數養時光機

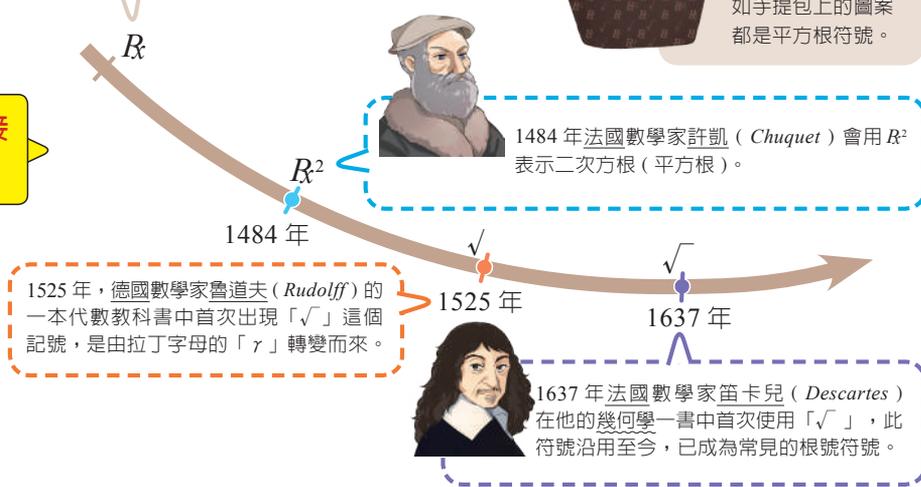
平方根表示法的演進

中世紀時，阿拉伯文的翻譯者將平方根翻譯成根 (radix)，之後再翻譯成拉丁文時將 radix 以符號 R 表示。



我們也可以運用數學符號來做設計，如手提包上的圖案都是平方根符號。

數學的發展是一代接一代的努力成果



▲ 8 上 P68



數養時光機

臺南測候所

1898 年落成的「臺南測候所」座落於昔日臺南府城的最高點「鷺嶺台地」，塔身四周環繞著 18 角柱的辦公空間。

生活中處處是數學

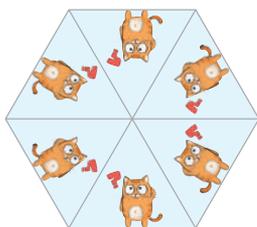


▲ 9 下 P93

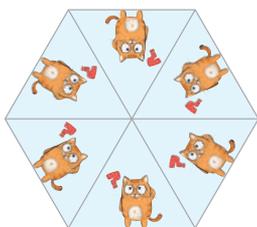
數養知識  **翻摺六邊形**

連結領域 自然  藝文 

下面有兩個看起來都很有秩序感的圖形，請你分辨圖形(一)與圖形(二)哪一個才是線對稱圖形？

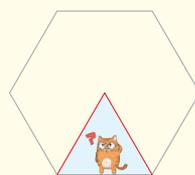


圖(一)



圖(二)

可拿兩面鏡子放在下圖紅線處，你會看到線對稱圖形被鏡子展示出來喔。圖形和鏡中的影像以鏡子為對稱軸左右對稱。



搭配課本附錄與附件，吳如皓老師與李政憲老師獨家授權，另附彈課教案與PPT及影片和學習單，超便利

▲ 7下P16

數養知識  **公共「藝數」**

連結領域 社會  · 自然 

國立臺灣美術館廣場草坪上的公共藝術《元》，是現代雕塑家李再鈞的作品，其創作靈感源自《道德經》：「道生一，一生二，二生三，三生萬物。」藝術家從造形之始的正方體及色彩之始的紅色來發想，將8個正方體規律得接合成《元》的立體造型。



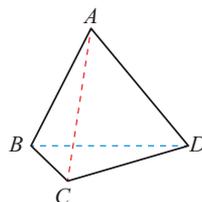
數學不只是數學

▲ 9下P95

數養知識  **60°的平衡**

連結領域 社會 

在正四面體 $ABCD$ 中，移除一組歪斜 \overline{AC} 與 \overline{BD} ，即公共藝術《60°的平衡》骨架結構。藝術家李再鈞介紹這件立體幾何雕塑時這麼說：「這個很有意思！怎麼擺、怎麼放都不會錯！」（配合附件(十二)）



令人感到驚艷的趣味數學，怎麼翻轉都一樣穩，太神奇了

▲ 9下P109

特色 8

數養花路米

每章末一題素養，贏戰會考沒問題



健身減重



浩南近日想要減重與增加肌肉量，得知某健身房推出甲、乙兩種訓練方案，每天可任選一種方案進行健身。

若浩南想在 7 天內消耗 4500 大卡的熱量，右表是他進行慢跑、游泳與重訓時，每分鐘所消耗的熱量。則：

- (1) 浩南決定 7 天中有 x 天執行甲方案， y 天執行乙方案，以達到消耗 4500 大卡的目標，試根據題意列出二元一次聯立方程式。

甲方案	乙方案
慢跑 40分鐘	重訓 40分鐘
重訓 40分鐘	游泳 30分鐘

每分鐘消耗熱量(大卡)

慢跑	10	
游泳	8	
重訓	5	

- (2) 承(1)， x 與 y 的值分別為何？

- (3) 透過此健身房的訓練方案，浩南能夠在 7 天後達成消耗 4500 大卡的目標嗎？

圖文並茂，找出關鍵，很會考

數字簡單搭配圖示，掌握會考趨勢

數養花路米 **停車位學問多** 207

某工人要劃設寬 2.5 公尺、長 6 公尺矩形停車位，以符合建築技術規則的標準，而平行停車（如圖 1）與 45° 斜角停車（如圖 2），兩者皆為交通工程規範中的停車位排列方式。

圖 1 圖 2

某道路邊有一塊寬 6.5 公尺、長 106.5 公尺的矩形區域，規劃作為停車使用，

- 若採用平行停車的方式，可設立停車位的數量最多為何？
- 如圖，此矩形區域中有一個平行四邊形 $ABCD$ ，則 \overline{CD} 長度為何？
- 承上題，若採用 45° 斜角停車的方式，則在平行四邊形 $ABCD$ 的區域內，可設立停車位的數量最多為何？（提示：參考右圖）

題目生活素養又簡單，配合圖示輕鬆解題。

▲ 8 下 P207

數養花路米 **影印紙的祕密** 179

紙張尺寸的國際標準 (ISO 216)，是指同一系列紙張的長寬比要滿足固定的比例，我們要如何利用數學找出這個比例呢？以 A 系列為例，A3 大小的紙張對數，就成了 2 張 A4 大小的紙張。

- 已知 A3 紙張的長為 42 公分，寬為 29.7 公分，利用計算機計算 A3 紙張長與寬的比值約 _____。(四捨五入法求至小數點後第三位)
- 已知 A4 紙張的長為 29.7 公分，寬為 21 公分，利用計算機計算 A4 紙張長與寬的比值約 _____。(四捨五入法求至小數點後第三位)
- 由問題 1、2 的結果，可以猜測 A 系列紙張的長寬比可能接近下列何者？
(A) $7:5$ (B) $\sqrt{3}:1$ (C) $\sqrt{5}:1$ (D) $\sqrt{2}:1$ 。答：_____。
- 事實上，我們可以透過數學證明來驗證這個性質：
如右圖，在矩形 $ABCD$ 中， E 、 F 分別為 \overline{CD} 與 \overline{AB} 邊上的中點。
已知：矩形 $ABCD \sim$ 矩形 $DAFE$ ，且 $\overline{BC} = 1$ 。
求證： $\overline{AB} : \overline{BC} = \overline{DA} : \overline{AF} = \sqrt{2} : 1$ 。

影印紙生活情境，搭配附件操作，原來 A4 紙對折也會跟原本相似。

▲ 9 上 P179

數養花路米 **自動操作無人割草機** 130

彥廷在網路上看到一段割草機影片 (可掃描右方 QR-Code)，內容是用繩索綁在割草機上，讓它自己繞著三根鐵柱螺旋前進除草。

彥廷想討論其運作模型，設割草機的除草範圍寬 30 公分 (即 \overline{AB})，且三根鐵柱位置 P 、 Q 、 R 為正三角形，割草機以下列步驟循環運作。
(以下圖片僅為示意圖，未完全依比例繪製)

- 一開始割草機位置為 \overline{AB} ， \overline{AB} 在射線 \overline{RP} 上。
- 以 P 點為圓心，除草機旋轉到 \overline{CD} 位置， \overline{CD} 在射線 \overline{PQ} 上。

131

- 接著以 Q 點為圓心，除草機旋轉到 \overline{EF} 位置， \overline{EF} 在射線 \overline{QR} 上。
- 接著以 R 點為圓心，除草機旋轉到 \overline{GH} 位置， \overline{GH} 在射線 \overline{RP} 上。

試回答下列問題：

- 若要使除草機運作一圈後，其除草範圍能無縫銜接上 (即步驟 2 示意圖)，則 $\triangle PQR$ 的邊長應為幾公分？
- 承 1，若一開始 \overline{PA} 為 300 公分，求扇形 APC 、扇形 CQE 與扇形 ERG 的面積總和。

既創新又用心的生活素養題，數據簡單，難度低！配合圖示輕鬆解題。

▲ 9 上 P130、131

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

特色 9

數養廣角鏡

雖然數學不是一切，但一切都是數學

154 **數養廣角鏡** 展開

利用質數的乘積來設計公開密碼系統

連結領域：社會、科技
擴大議題：家庭教育、閱讀素養

155

姜西、依露分隔兩地，姜西要寄東西給依露，為了避免被偷看，於是……



現代數位密碼系統，會利用公鑰先加密再用私鑰解密（等於解鎖），這種公鑰（上鎖）、私鑰（解鎖）的密碼概念稱為「公開密碼系統」，要如何製作公鑰與私鑰呢？一種簡單方法是利用「質數」與「質因數分解」可以製造公開密碼。例如： m 、 n 為質數，可以當作私鑰而利用 $m \times n = a$ 當作公鑰。

依露用私鑰 7 和 13 製作了公鑰 $7 \times 13 = 91$ ，並且告知姜西公鑰是 91，即使姜西知道公鑰是 91，但卻不知道 91 是利用 7 和 13 產生的，只要姜西知道了 7 和 13 其中一把私鑰，就可以利用因數分解 91，而輕易求得另一把私鑰。

原來質數的乘積也可以用來設計密碼系統

但是 $91 = 7 \times 13$ 太容易被破解，因此並沒有達到加密的效果。如果數字大一些，破解的難度會增加，加密的效果會更好！

拿出計算機來進行下面的活動。

問題 1

老師手上有 1 個公鑰 4891，是由下列 12 個質數中的其中兩個，當成私鑰製作出來，請你幫我找出是哪兩個質數（私鑰）。

41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89

解

問題 2

請同學兩人一組，兩人各自利用上面的 12 個質數，自行挑兩個質數相乘得到乘積（公鑰），並告訴另一位同學，請他利用因數分解來破解找出（私鑰）。試試看是否容易破解。

解

在現實世界運作時，公鑰 a 是兩個非常大質數的乘積 $b \times c$ ，即使大家都知道公鑰 a （兩個大質數相乘的結果），但很難透過人腦甚至是電腦在有限時間內算出私鑰 b 或 c （兩個大質數之一）。

2018 年的 12 月，「國際網路梅森數大搜索」（GIMPS）計畫，宣布找到了當時最大的梅森質數（ $2^{57,885,161} - 1$ ）。這個數字長達 24,862,048 位數，要全部寫出來幾乎是不可能的，利用這樣的質數製造出公鑰，實在很難找出私鑰。

▲ 7 上 P154、P155

26 **數養廣角鏡** 進階

幻視立方體與無限魔方

連結領域：社會、藝文
擴大議題：閱讀素養教育

27

迷惑視覺的幻視立方體

瑞典藝術家奧斯卡·路透斯瓦爾德（Oscar Reutersvärd）於西元 1934 年畫出了一些小立方體，並排列成一個會產生錯覺的三角形如右圖，但真實世界根本無法排列出這樣的三角形。像這樣只會存在於平面的形體，後來經由英國數學家潘洛斯（Roger Penrose）父子將研究結果發表於西元 1952 年 2 月的《英國心理學月刊》中，被稱之為「最純粹形式的不可能」，後人稱為《潘洛斯三角形》。

在德國科技博物館前，有個遠看是三角形的大型裝置藝術，當走近一看並移動腳步走到另一側後，原本的三角形卻逐漸變成大叉子。這樣的裝置構想便是源自於潘洛斯三角形。它是由 3 個長方體組成的空心三角形，邊與邊的夾角都是直角。

雖然某些立體可以在特定角度「看見」潘洛斯三角形，但其在現實中無法真的被構建，故被稱為「不可能的形體」。請問下列兩個圖形中，何者是現實中存在的立體，哪一個是不可能的形體？

圖形(一) 圖形(二)

試著自己畫潘洛斯三角形

(可利用附件(十)的立體模板與關卡，鍛鍊你的立體空間想像力與思考力囉！)

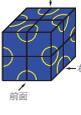
無限魔方超有趣，搭配附件，掃碼可看影片

無限魔方

造函，我上週去學校的數學週活動時有看到一種叫「無限魔方」的方塊，可以一直翻轉，很神奇耶！而且它只要 8 個小正方體與幾段膠帶便可完成，超簡單的！



首先將 8 個小正方體堆疊成一個 $2 \times 2 \times 2$ 的大正方體後，再依下方各視圖所示，分別貼上 8 段膠帶，即可完成無限翻轉、有循環變化的無限魔方，趕緊利用附件(十一)試試看吧！



上面



前視圖

右面



右視圖

上面



上視圖

左面



左視圖

下面



下視圖


無限魔方影片
請掃描 QR code

西元 1971 年，日本藝術家吉本直貴巧妙地將無限魔方兩等分，分割成兩組全等的星狀體結構，每一組結構不僅可以翻轉成如正方體的外殼，還可翻出星形十二面體的核心，後世將此設計稱為「吉本魔方」。

想想看，吉本先生究竟是怎麼將無限魔方二等分切割的呢？




吉本魔方影片
請掃描 QR code

不可能存在的形體，搭配附錄與附件，自學掃碼有影片，彈課有教案、PPT、學習單，超便利

▲ 7 下 P26、P27

23

114 數養廣角鏡 趣Bar
連總統都瘋狂的數學題 連結領域 社會 擴大議題 閱讀素養教育
連總統都瘋狂的數學題 115

畢氏定理證明法

一日下午，當時還是議員的加菲爾德在散步時遇到兩個小男孩。

請問先生，如果直角三角形的兩股長分別為3和4，那它的斜邊長會是多少呢？

這斜邊長一定等於5的平方加上7的平方。

那如果兩股長分別為5和7，斜邊長又會是多少呢？

哇！先生您真厲害，您能讓我們知道其中的道理嗎？

加菲爾德苦思，當時並沒有馬上回答出來。

經過連串事件後，加菲爾德利用右圖梯形面積與三個直角三角形面積和相等的方式證明出畢氏定理。

$$\text{梯形面積} = \frac{1}{2}(a+b)(a+b)$$

$$= \frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2$$

又將梯形面積視為三個三角形面積相加總

$$\text{梯形面積} = 2\left(\frac{1}{2}ab\right) + \frac{1}{2}c^2 = ab + \frac{1}{2}c^2$$

$$\therefore \frac{1}{2}a^2 + ab + \frac{1}{2}b^2 = ab + \frac{1}{2}c^2$$

得 $a^2 + b^2 = c^2$

其實，中國古代的數學家也曾用另一種面積切割方式證明畢氏定理（即勾股定理）。

魏晉時期，劉徽在《九章算數注》寫到：「勾自乘為朱方，股自乘為青方，令出入相輔，各從其類，因就其餘不移動也，和成弦方之冪，開方除之，及弦也。」

右圖為後人依上述記載所繪製的朱青出入圖，亦稱出入相輔圖。

- 以直角三角形的勾、股、弦為邊長，分別繪製正方形
- 藉由面積切割與搬移，確定青色與朱色正方形面積和等於以弦為邊長的正方形面積

1876年4月1日，加菲爾德在《新英格蘭教育日誌》上發表了一個畢氏定理的證法，而之後加菲爾德在1881年就任美國第二十任總統，人們為了紀念他為畢氏定理提供了直觀、簡捷、易懂、明瞭的證明，就將此一證法稱為「總統證法」。

趣味數學解題史，數學總令人瘋狂

▲ 8上P114、P115

48 數養廣角鏡 展開
翔於十月天空 揭開彈著之謎 連結領域 自然 擴大議題 科技教育、生涯規劃教育
翔於十月天空——揭開彈著之謎 49

西元1999年上映的電影《十月的天空》(October Sky)，改編自真人真事，主角是美國NASA馬歇爾太空飛行中心的科學家希坎(Homer H. Hickam)。

希坎於西元1943年出生在一個貧窮的礦工家庭，為了能夠上大學，他和朋友努力研究製作火箭模型。

某次實驗後，希坎因找不到射出的火箭，且不久後即發生森林大火，因而被警方指控為大火元凶。

希坎利用學過的數學知識，試圖算出火箭的掉落地點。

最終希坎成功找回火箭，與森林大火位置相距甚遠，終於證明了自己的清白。

經由一連串計算後，他求得火箭的高程與水平距離的關係是一個二次函數。

$$y = -\frac{9.8}{10000}(x - \frac{10000}{19.6})^2 + \frac{2500}{9.8}$$

最高點為 $(\frac{10000}{19.6}, \frac{2500}{9.8})$ ，大約是在 $(510.2, 255.1)$ 的位置，所以火箭落在距離發射地約1020.4公尺的位置。

將電影的情節搬進教科書，既素養又有趣

▲ 9下P48、P49

特色 **10** 各冊搭配實用附錄

1 核心概念地圖 (1) 一章 1 ~ 2 面拉頁；(2) 一節一種底色；(3) 心智圖 + 重

核心概念地圖

第 2 章 二元一次聯立方程式

<p>概念 1 二元一次式</p> <p>二元一次式：可以寫成 $ax+by+c$ 的形式。</p> <table border="1"> <tr> <td>ax</td> <td>by</td> <td>c</td> <td>a</td> <td>b</td> </tr> <tr> <td>x 項</td> <td>y 項</td> <td>常數項</td> <td>x 項係數</td> <td>y 項係數</td> </tr> </table> <p>例</p> <table border="1"> <tr> <td>二元一次式</td> <td>x 項</td> <td>y 項</td> <td>常數項</td> <td>x 項係數</td> <td>y 項係數</td> </tr> <tr> <td>$-3x+5y-6$</td> <td>$-3x$</td> <td>$5y$</td> <td>-6</td> <td>-3</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>$4x-3y$</td> <td>$4x$</td> <td>$-3y$</td> <td>0</td> <td>4</td> <td>-3</td> </tr> </table>	ax	by	c	a	b	x 項	y 項	常數項	x 項係數	y 項係數	二元一次式	x 項	y 項	常數項	x 項係數	y 項係數	$-3x+5y-6$	$-3x$	$5y$	-6	-3	5	$4x-3y$	$4x$	$-3y$	0	4	-3	<p>概念 2 列二元一次式與二元一次式的值</p> <p>(1) 列二元一次式：依題意列出二元一次式。 例 x 的 3 倍減 y 的 2 倍再加 -6，如何表示？ [解] x 的 3 倍為 $3x$，y 的 2 倍為 $2y$， 所以其結果為 $-3x-2y-6$。 (2) 求二元一次式的值：代入數字求值。 例 $x=2$、$y=-3$ 時，$-4x+10y-6=?$ [解] $-4x+10y-6$ $=(-4) \times 2 + 10 \times (-3) - 6 = -44$</p>	<p>概念 3 二元一次式的運算</p> <p>(1) 同類項：文字符號相同且次數也相同的項。 (2) 二元一次式的加減運算：合併同類項。 例 $(2x-7y-8)-(-4x+2y-7)$ $=2x-7y-8+4x-2y+7$ $=6x-9y-1$ 例 $2(-2x+5y+3)-3(5y-1)$ $=-4x+10y+6-15y+3$ $=-4x-5y+9$</p>
ax	by	c	a	b																										
x 項	y 項	常數項	x 項係數	y 項係數																										
二元一次式	x 項	y 項	常數項	x 項係數	y 項係數																									
$-3x+5y-6$	$-3x$	$5y$	-6	-3	5																									
$4x-3y$	$4x$	$-3y$	0	4	-3																									
<p>概念 11 合理性驗證</p> <p>南依文具店原子筆一枝 30 元，鉛筆一枝 10 元，威靈在該文具店買了原子筆和鉛筆共 20 枝，花費 700 元。請問他各買了幾枝原子筆和鉛筆？</p> <p>[解] 設買了原子筆 x 枝，鉛筆 y 枝。 依題意可列式為 $\begin{cases} x+y=20 \dots\dots\dots ① \\ 30x+10y=700 \dots\dots ② \end{cases}$ 由 $② \div 10 - ①$ 得 $2x=50$，$x=25$，代入 $①$ 式， 得 $y=-5$，但筆的數量應為正整數， 因此此題無合理解。</p>	<p>二元一次聯立方程式 概念地圖</p> <p>2-1 二元一次方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 二元一次式 二元一次式的運算 二元一次方程式的解 <p>2-2 解二元一次聯立方程式</p> <ul style="list-style-type: none"> 二元一次聯立方程式的解 加減消去法 代入消去法 <p>2-3 二元一次聯立方程式的應用</p> <ul style="list-style-type: none"> 二元一次聯立方程式 分配問題 合理性驗證 數量問題(I) 數量問題(II) 																													
<p>概念 10 分配問題</p> <p>某民宿有 2 人房和 4 人房兩種，2 人房要 2000 元，4 人房要 3000 元。有一家族 14 人訂了該民宿，共花了 12000 元，已知每間房都住滿人，試問 2 人房與 4 人房各訂了幾間？</p> <p>[解] 設 2 人房訂了 x 間，4 人房訂了 y 間。 依題意可列式為 $\begin{cases} 2x+4y=14 \dots\dots\dots ① \\ 2000x+3000y=12000 \dots\dots ② \end{cases}$ 由 $① - ② \div 1000$ 得 $y=2$，代入 $①$ 式，得 $x=3$， 故 2 人房訂了 3 間，4 人房訂了 2 間。</p>	<p>概念 8 數量問題(I)</p> <p>若將一袋 36 顆的水果分為甲、乙箱分送客戶，甲箱比乙箱多 12 顆，請問甲、乙箱各裝幾顆？</p> <p>[解] 設未知數 設甲箱裝 x 顆，乙箱裝 y 顆。 列方程式 $\begin{cases} x+y=36 \dots\dots\dots ① \\ x-y=12 \dots\dots\dots ② \end{cases}$ 解方程式 由 $① + ②$ 得 $2x=48$，$x=24$， 將 $x=24$ 代入 $①$ 式，得 $y=12$。 檢驗答案 將 x、y 代入兩方程式均正確，且數量合理。</p>	<p>概念 7 加減消去法</p> <p>(1) 直接相加減 $\begin{cases} 3x+2y=4 \dots\dots\dots ① \\ 5x-2y=12 \dots\dots\dots ② \end{cases}$ [解] 由 $① + ②$ 得 $8x=16$，$x=2$，代入 $①$ 式， 得 $3 \times 2 + 2y=4$，$y=-1$，故 $x=2$，$y=-1$。 (3) 調整兩未知數的係數 $\begin{cases} 2x-3y=2 \dots\dots ① \\ 3x+2y=3 \dots\dots ② \end{cases}$ [解] $① \times 2$ 得 $4x-6y=4 \dots\dots ③$ $② \times 3$ 得 $9x+6y=9 \dots\dots ④$ 由 $③ + ④$ 得 $x=1$，代入 $②$ 式，得 $y=0$。</p>																												

二元一次聯立方程式的應用問題，一目了然，復習很便利



2 第五冊附【推理證明常用的幾何性質】，既實用又便利

附錄一

推理證明常用的幾何性質

1 繪對稱圖形及其性質(7下, 1-1)

(1) 若將繪對稱圖形沿對稱軸對摺，則對稱軸兩側的圖形會完全重合。
 (2) 對稱線段等長，對稱角相等。
 (3) 對稱點的連線會被對稱軸垂直平分。

2 畢氏定理(8上, 2-3)與直角三角形的判別性質(8下, 3-4)

(1) 畢氏定理：
 任一直角三角形 ABC 中，兩股長平方和等於斜邊長平方。
 如右圖，即 $AC^2 + BC^2 = AB^2$ 。
 若一直角三角形的兩股長分別為 5 和 12，
 則其斜邊長為 $\sqrt{5^2+12^2}=13$ 。
 (2) 直角三角形的判別性質：
 已知一個三角形兩邊的平方和等於第三邊的平方，則此三角形必為直角三角形。

3 三角形外角與與外角性質(8下, 3-1)

(1) 三角形的一組外角為 360° 。
 如右圖， $\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 = 360^\circ$ 。
 (2) 三角形的外角性質：
 三角形的任一外角等於其內對角的和。
 如右圖， $\angle 1 = \angle B + \angle C$ ， $\angle 2 = \angle A + \angle C$ ， $\angle 3 = \angle A + \angle B$ 。

4 全等三角形的判別(8下, 3-3)

判別性質	圖示	說明
SSS		有三邊分別對應相等
SAS		有兩邊及其夾角分別對應相等
ASA		有兩角及其夾邊分別對應相等
AAS		有兩角及其中一角的對邊分別對應相等

5 等腰三角形性質(8下, 3-4)

(1) 等腰三角形的性質：兩底角相等，頂角平分線垂直平分底邊。
 (2) 等腰三角形的判別性質：有兩個內角相等的三角形，一定是等腰三角形。

6 中垂線性質與角平分線性質(8下, 3-4)

名稱	性質	判別性質
中垂線	中垂線上任一點到線段兩端點的距離相等。	與線段兩端點距離相等的點，必在中垂線上。
角平分線	角平分線上任一點到角兩邊的距離相等。	與角兩邊距離相等的點，必在角平分線上。

圖、表、範例，快速復習，掌握重點概念。

一把抓，基礎概念最紮實，復習更容易

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

重點概念 + 範例；(4) 概念統整與復習超便利



二元一次式及二元一次方程式，核心概念一把抓，快速掌握重點。

二元一次聯立方程式各種解題方法清楚對照，簡單區分差異不混淆，使用時機不困擾。

搭配 ppt，並且有多題練習。

二元一次聯立方程式

概念 4 二元一次方程式的解

(1) 二元一次方程式：包含兩種未知數（二元），且次方為 1（一次）的等式。
 例 $x+3y+2=30$, $x+3y=28$, $x-y=3$ 都是。
 (2) 二元一次方程式的解：使方程式成立的數。
 例 $x=2$, $y=-1$ 是否為 $-x+4y=5$ 的解？
 【解】 $-2+4 \times (-1) = -2-4 = -6 \neq 5$ 。
 可以有無限多組解。

概念 5 二元一次聯立方程式的解

(1) 將兩個有同樣未知數的二元一次方程式並列，稱為二元一次聯立方程式。
 (2) 二元一次聯立方程式的解：同時符合這兩個二元一次方程式的解。
 例 $x=5$, $y=0$ 是 $x+2y=5$ 的解，同時也是 $2x-y=10$ 的解，則 $x=5$, $y=0$ 為 $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-y=10 \end{cases}$ 此二元一次聯立方程式的解。

概念 6 代入消去法

代入消去法：化簡成一元一次方程式。
 解下列二元一次聯立方程式：
 (1) $\begin{cases} x+2y=8 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ y=3 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$ (2) $\begin{cases} x+y=15 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ x=2y \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
 【解】將 $\textcircled{2}$ 式代入 $\textcircled{1}$ 式，【解】將 $\textcircled{2}$ 式代入 $\textcircled{1}$ 式，
 得 $x+2 \times 3=8$, $x+2=8$, $x=6$
 故 $x=6$, $y=3$ 。
 得 $2y+y=15$, $y=5$
 代入 $\textcircled{2}$ 式，得 $x=10$
 故 $x=10$, $y=5$ 。

(2) 調整一未知數的係數 $\begin{cases} 4x+5y=23 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 2x-3y=-5 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
 【解】由 $\textcircled{1}-\textcircled{2} \times 2$ 得 $4x+5y-4x+6y=33$, 得 $y=3$, 代入 $\textcircled{2}$ 式，得 $x=2$, 故 $x=2$, $y=3$ 。

(4) 分數係數先化成整數 $\begin{cases} \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}y = -2 \cdots \cdots \textcircled{1} \\ 5x + 4y = 2 \cdots \cdots \textcircled{2} \end{cases}$
 【解】 $\textcircled{1} \times 12$ 得 $6x - 4y = -24 \cdots \cdots \textcircled{3}$
 由 $\textcircled{3} + \textcircled{2}$ 得 $x = -2$, 代入 $\textcircled{2}$ 式，得 $y = 3$ 。

概念 5 二元一次聯立方程式的解

(1) 將兩個有同樣未知數的二元一次方程式並列，稱為二元一次聯立方程式。
 (2) 二元一次聯立方程式的解：同時符合這兩個二元一次方程式的解。
 例 $x=5$, $y=0$ 是 $x+2y=5$ 的解，同時也是 $2x-y=10$ 的解，則 $x=5$, $y=0$ 為 $\begin{cases} x+2y=5 \\ 2x-y=10 \end{cases}$ 此二元一次聯立方程式的解。

概念 5 二元一次聯立方程式的解

若 $x=2$, $y=-1$ 是下列二元一次聯立方程式的解，在 () 中畫 \bigcirc ，不是的畫 \times 。

(1) (\times) $\begin{cases} x-2y=4 \\ 2x+3y=5 \end{cases}$
 (2) (\times) $\begin{cases} -x-2y=-4 \\ 5x-3y=13 \end{cases}$

核心概念地圖 第 3 章 三角形的性質與尺規作圖 (3-3 節至 3-5 節)

3-3 三角形的全等

3-4 全等三角形的應用

3-5 三角形的邊角關係

3-3 三角形的全等

3-4 全等三角形的應用

3-5 三角形的邊角關係

3-3 三角形的全等

3-4 全等三角形的應用

3-5 三角形的邊角關係

第四冊第三章三角形的全等

3 第六冊附【你所學過的國中數學重點概念】，復習超好用

附錄三 你學過的國中數學重點概念

1 整數運算與科學記號 (7 上, 第 1 章)

相反數

(1) 數線上，位於原點兩側，且與原點距離相等的兩個數互為相反數。
 (2) a 的相反數為 $-a$ ，而 $-a$ 的相反數為 a 。
 (3) 2 的相反數為 -2 ， -3 的相反數為 3 ，0 的相反數為 0 。

絕對值

(1) $|a|$ 代表數線上點 $P(a)$ 與原點 $O(0)$ 的距離。
 (2) 除了 0 以外，不論正數或負數，它們的絕對值都是正數。
 (3) 兩數互為相反數，它們的絕對值相等，即 $|-a|=|a|$ 。

加法運算律

設 a, b, c 為任意數，則：
 (1) 加法交換律： $a+b=b+a$ 。
 (2) 加法結合律： $(a+b)+c=(a+c)+b$ 。

整數的乘法

設 a, b 是整數，則 $a \cdot b = a \times (-b)$ 。
 數線上兩點的距離
 數線上， $A(a)$, $B(b)$ 兩點的距離 $|AB|=|a-b|=|b-a|$ 。

整數的乘法

乘法運算律：設 a, b, c 是整數。
 (1) 乘法交換律： $a \cdot b = b \cdot a$ 。
 (2) 乘法結合律： $(a \cdot b) \cdot c = (a \cdot c) \cdot b$ 。
 (3) 分配律： $(a+b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$, $(a-b) \cdot c = a \cdot c - b \cdot c$ 。

2 一元一次不等式 (7 下, 第 4 章)

不等式的意義

(1) 含有不等符號 $<$, $<=$, $>$ 或 $>=$ 的數學式子稱為不等式。
 (2) 只含一個未知數，且最高次方為 1 次的不等式稱為一元一次不等式。

不等式的解

表示不等式的解

不等式的解	$x < a$	$x > a$	$a < x < b$
表示			
不等式的解	$x \leq a$	$x \geq a$	$a \leq x \leq b$
表示			

不等式的運算性質

設 a, b, c 為任意數，其中 $a, b > 0$ ，則：
 (1) $a > b \Rightarrow a+c > b+c$ 。
 (2) 當 $c > 0$ 時， $ac > bc$ ；當 $c < 0$ 時， $ac < bc$ ； $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$ 。

3 統計圖表與資料分析 (7 下, 第 5 章)

統計圖表的呈現

(1) 長條圖 (2) 折線圖

全等三角形的判定方法

判定方法	圖示	說明	圖示
SSS		三邊分別相等	
SAS		兩邊及其夾角分別相等	
ASA		兩角及其夾邊分別相等	
AAS		兩角及其中一角的對邊分別相等	

正三角形的邊角關係

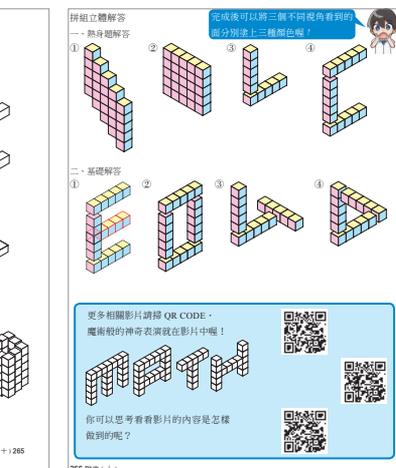
若正三角形 ABC 的邊長為 a ，則：
 (1) $\triangle ABC$ 的高 $= \frac{\sqrt{3}}{2}a$ 。
 (2) $\triangle ABC$ 的面積 $= \frac{\sqrt{3}}{4}a^2$ 。

中垂線性質

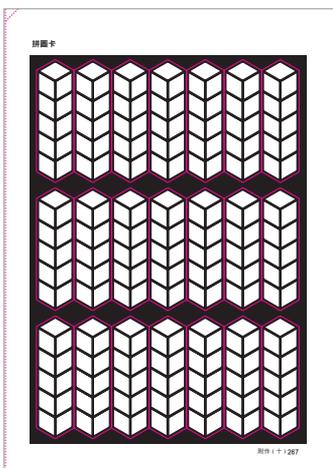
性質	說明	圖示
垂直平分線性質	線段的垂直平分線上任一點到線段兩端點的距離相等。	
角平分線性質	角平分線上任一點到此角兩邊的距離相等。	

分冊、分章、分主題，多達 28 頁，完整收錄六冊重點，可系統性的有效復習，掌握重點概念。

習更容易；課堂活化、彈性課程都可以



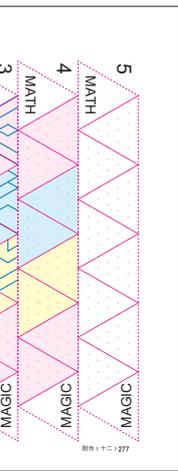
▲ 7下 附件十之4



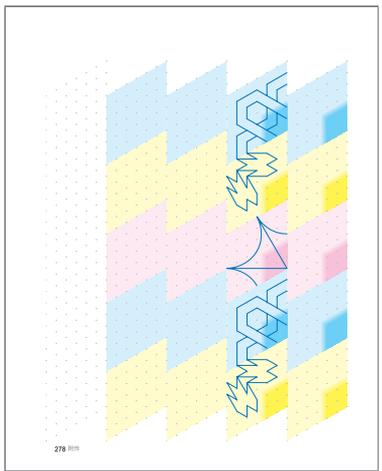
▲ 7下 附件十之5

吳如皓老師獨家授權，
搭配7下數養廣角鏡之
【迷惑視覺的幻視立方體】。
可看影片自學，
或隨課程或彈課使用，
OneBox2.0 可下載
PPT、教案及學習單。

都是學用叻！



正面)

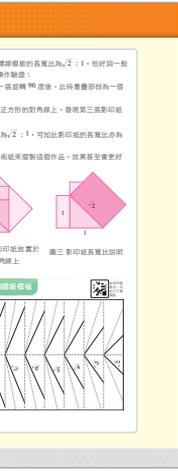


▲ 7下 附件十二 (背面)

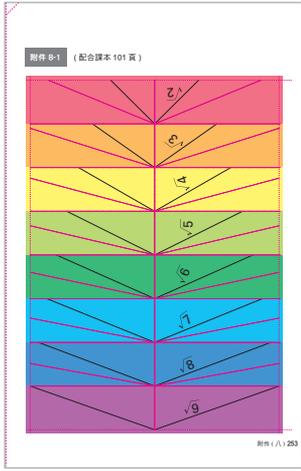
吳如皓、李政憲老師
獨家授權，搭配7下
線對稱補充學習之
【數養知識+】。
可看影片自學，或隨
課程或彈課使用，
OneBox2.0 可下載
PPT、教案及學習單。

其他附錄與附件功能

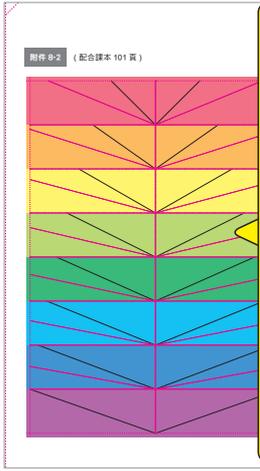
- 附件1 等腰三角形與對稱
- 附件2 多邊形的對稱軸
- 附件3 透明片與線對稱
- 附件4 方格紙上畫對稱圖
- 附件5 方格紙上畫對稱圖
- 附件6 摺、剪紙與線對稱
- 附件7 摺、剪紙與線對稱
- 附件8 紙積木→三視圖
- 附件9 透明盒→三視圖
- 附件11 無限魔方紙積木
- 附件13 數養廣角鏡附件



4



▲ 8上 附件 8 之 1



▲ 8上 附件 8 之 2

李政憲、陳哲成
老師獨家授權，
搭配8上畢氏
定理概念之補充
學習。可看影片
自學，或隨課程
或彈課使用，
OneBox2.0
可下載 PPT、
教案及學習單。

其他附錄與附件功能

- 附件1 乘法公式圖卡
- 附件2 和平方公式圖卡、
差平方公式圖卡
- 附件3 平方差公式圖卡
- 附件4 面積為2的正方形
- 附件5 畢氏定理證明圖卡
- 附件6 因式分解圖卡
- 附件7 因式分解圖卡

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

第四冊 附錄與附件縮影

勾股互納框

150 第3章 三角形的性質與代數

數實知識 勾股互納框

在西歐的 Ben Q 大樓前有一個由大理石所製成的顯赫藝術品「立方體」，是由參加紐約的藝術家所設計。這藝術品製作（如圖 1），如果你知道嗎？這個作品如果換個角度來看，又可以得到隱藏的正方形平面圖（如圖 2）。

有鑒於此，這幅藝術品不但可以用大理石完成，而在製作的過程中還可以討論到勾股定理與三角形的全等性質！是不是很酷呢？現在就讓我們一起來完成這個作品吧！

首先先拿出一大一小兩張紙（附件 9），並將小張色紙沿兩對邊中點連線，將周圍的四個角剪內（如圖 3），接著我們要拿大張色紙，想辦法將四個角都剪下來，不過要包在完成的圖 3 外框（如圖 4），不妨請各位同學想想要怎麼完成呢？

有興趣的同學請先想想，如果想不到或沒有想法的再看圖解的步驟解答吧！

▲ 8 下 P150

附錄四

153

摺法

1 取附件 9。

2 將小張色紙對摺，剪出兩個中點線，找到色紙的中心點 O。

3 將四個角剪至中心點 O。

4

▲ 8 下 附錄四之 1

234

5 將完成的正方形沿虛線對摺，使兩直角能重疊。

6 將大正方形沿虛線對摺，使兩直角能重疊，得到圖解步驟。

7 將大正方形對摺，使兩直角能重疊。

8 將大正方形對摺，使兩直角能重疊。

9 將大正方形對摺，使兩直角能重疊。

10 將小正方形對摺，放入大正方形內部。

▲ 8 下 附錄四之 2

《勾股互納框》證明討論：

勾股互納框是由正方形與四個全等直角三角形所組成，即可看出，我們先將外部框框，再將內部框框，可以內角又有四個全等直角三角形，其四個角分別為：

1. 此角是 $\angle A$ ，與四個全等直角三角形的內角完全相等。
2. 此角是 $\angle B$ ，與四個全等直角三角形的內角完全相等。
3. 此角是 $\angle C$ ，與四個全等直角三角形的內角完全相等。
4. 此角是 $\angle D$ ，與四個全等直角三角形的內角完全相等。

由此可知，四個全等直角三角形的內角完全相等，所以內部的四個角與外部的四個角完全相等，所以內部的四個角與外部的四個角完全相等，所以內部的四個角與外部的四個角完全相等。

▲ 8 下 附錄四之 3

第五冊 附錄與附件縮影

從圖形魔術中學縮放

155 附錄三

從圖形魔術中學縮放

設計者：陳德豐 中區師範 配合單元：3 上 1-3 相似形

一、動手畫畫

在學過本冊中的相似形與縮放之後，同學們一定看過生活中的放大小圖，當我們把小圖放大成大圖時，在放大時如果沒有變形，那麼就是真正的放大，然而所謂「沒有變形」的圖解，在數學上的說法是相似形，所以不要擔心圖解，而只擔心圖解的變形，在放大時我們要注意圖解的變形。

二、圖解縮放

在圖解縮放時，我們要注意圖解的變形，在放大時我們要注意圖解的變形，在放大時我們要注意圖解的變形。

▲ 9 上 附錄三之 1

154

完成圖解，可以縮放圖解再縮放，把圖解成可變的矩陣。

完成圖解，可以縮放圖解再縮放，把圖解成可變的矩陣。

在圖解縮放時，我們要注意圖解的變形，在放大時我們要注意圖解的變形。

▲ 9 上 附錄三之 2

156

請問下列附件 4 中的大圖解 K 是怎麼畫的，並從你自己去發現如何縮放這個圖解的圖解。

問題 1 從圖解 K 的縮放，試問如何縮放？

問題 2 從圖解 K 的縮放，試問如何縮放？

問題 3 從圖解 K 的縮放，試問如何縮放？

▲ 9 上 附錄三之 3

158

問題 4 從圖解 K 的縮放，試問如何縮放？

問題 5 從圖解 K 的縮放，試問如何縮放？

問題 6 從圖解 K 的縮放，試問如何縮放？

▲ 9 上 附錄三之 4

第六冊 附錄與附件縮影

碎形四面體

114 數學 會呼吸的建築

碎形四面體

建築設計師關於結構的靈感源自「謝爾賓斯基三角形 (Sierpinski triangle)」，其構造方法如下：

1. 從每個「綠色三角形」的頂端中點挖空中心的小正三角形。
2. 重複上述動作。

計算，謝爾賓斯基三角形從 $n=1$ 到 $n=4$ 的結構化為何？

若將中心挖空的概念應用在實際建築上，即「謝爾賓斯基四面體」，經過連續無限次切割後，其結構為何？

碎形四面體，除了藝術造型外，還有許多文化、藝術與科學的用途。其結構與謝爾賓斯基四面體相似，但角度與比例不同。謝爾賓斯基四面體是由四個全等的小四面體所組成，每個小四面體與原四面體相似，且其邊長為原四面體的一半。

▲ 9 下 P114、115 章末數養廣角鏡

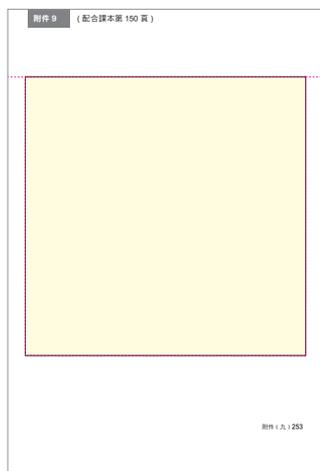
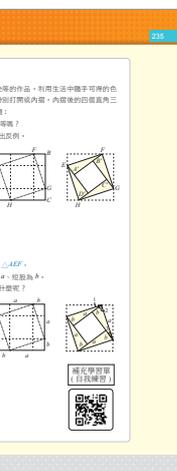
附件 (十三) 1

碎形四面體

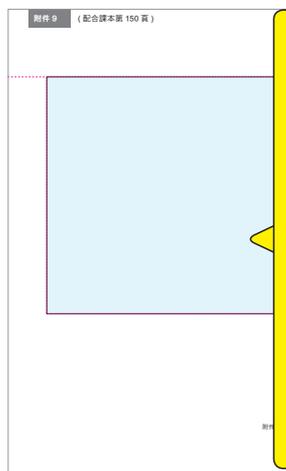
碎形四面體，相似形，等比數列，可發展多個概念，適合全班、全年級合作，校園布置超酷炫。

▲ 9 下 附件十三之正面與反面 (每位學生附件各 2 張)

配附錄與附件；隨堂、彈課都可以



▲ 8下 附件 9 之 1

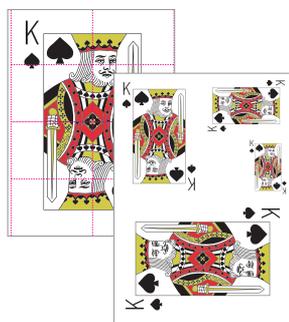


▲ 8下 附件 9 之 2

李政憲老師
獨家授權，
搭配 8 下三
角形全等補
充學習之【數
養知識+】。
可隨課程或
彈課使用，
OneBox2.0
可下載資源。

其他附錄與附件功能

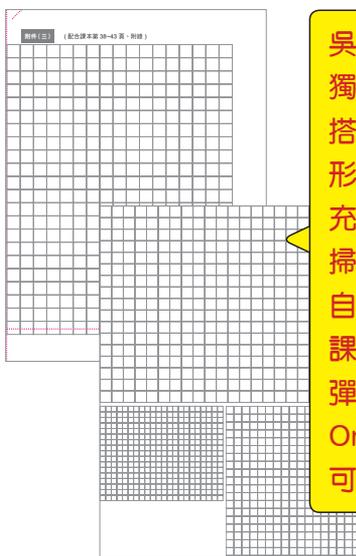
- 附錄二 費氏數列(圖解)
- 附錄三 SSS、SAS、ASA
尺規作圖
- 附錄五 四連桿組裝說明
- 附件1 內角和 180°
- 附件2 驗證全等透明片
- 附件3 方格透明片
- 附件4 四連桿零件
- 附件5 梯形拼平行四邊形
- 附件6~8 尺規作圖相關



▲ 9 上 附件四之 1 正反面



▲ 9 上 附件四之 2 正反面



▲ 9 上 附件三正反面

吳如皓老師
獨家授權，
搭配 9 上圖
形縮放之補
充學習。可
掃碼看影片
自學，或隨
課程操作或
彈課使用，
OneBox2.0
可下載資源。

其他附錄與附件功能

- 附錄一 推理證明常用的
幾何性質
- 附錄二 等分線段尺規作圖
- 附件1 縮放投影盒(章首)
- 附件2 平行線筆記欄
- 附件3 縮放方格紙
- 附件5 三角形相似性質透明片
- 附件6 放大縮小尺
- 附件7~8 扇形
- 附件9~10 圓的切線
- 附件13 摺出 \triangle 的外心
- 附件14 摺出 \triangle 的內心

碎形四面體，李政憲、
洪新富老師獨家授權，
搭配 9 下立體圖形補
充學習之【數養廣角
鏡】。可掃碼看影片
自學，或隨課程操作或
彈課使用，OneBox2.0
可下載資源。

其他附錄與附件功能

- 附錄二 繪製EXCEL盒狀圖
- 附錄三 你學過的國中數學
重點概念
- 附件1~2 二次函數透明片
- 附件3 二次函數繪圖紙
- 附件4 方格紙(二次函數)
- 附件5 四面體骰子(機率)
- 附件6~8 柱體附件
- 附件9 錐體附件
- 附件11 透明片正方體
(觀察線與平面)
- 附件12 歪斜線透明片

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

STEP 1

小節基礎練習
難度降，課習
對應，對照重
點做練習



基礎練習

重點 等比數列

• 配合課本 P33~39

重
點

- 1 在一數列中，如果 $\frac{a_2}{a_1} = \frac{a_3}{a_2} = \dots = \frac{a_n}{a_{n-1}} = r, r \neq 0$ ，則稱此數列為等比數列， r 稱為此數列的公比。
- 2 等比數列的一般項 $a_n = a_1 \times r^{n-1}, r \neq 0$ 。

P.35 例 1

(20分) 10分

基
礎
練
習

1 下列四個數列中，哪一個是等比數列？

- (A) $1^2, 2^2, 3^2, 4^2, 5^2$ (B) $2^1, 2^2, 2^3, 2^4, 2^5$
(C) 3, 6, 9, 12, 15 (D) 1, 3, 5, 7, 9

答：(B)。

- (A) $\frac{2^2}{1^2} \neq \frac{3^2}{2^2}$ ，不是等比數列；(B) $\frac{2^2}{2^1} = \frac{2^3}{2^2} = \dots = \frac{5^5}{2^4}, r=2$ ；
(C) $\frac{6}{3} \neq \frac{9}{6}$ ，不是等比數列；(D) $\frac{3}{1} \neq \frac{5}{3}$ ，不是等比數列

▲ 8 下 P9

課習對應分量適中，根據重點做基礎練習更容易，
數字簡單，題題詳解，兩種配分（含精熟與不含）。

STEP 2

小節精熟練習
難度適中，題
數剛剛好

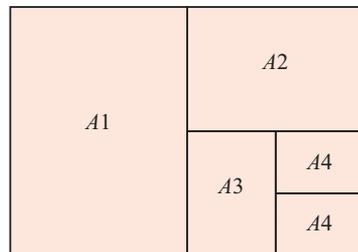


精熟練習

精
熟
練
習

1 影印紙對學生的而言，總是如影隨形般的存在著，常見的尺寸有 A3、A4、B4 等，這些編號都有其意義。A 系列的第一個編號是 A0，A0 紙張是面積約 1 平方公尺的長方形紙張，它的長為 118.9 公分，寬為 84.1 公分，A 系列的編號關係如下：

A0、A1、A2、A3、A4 尺寸圖示



請根據上面的資訊，回答下面的問題。

每小題 4 分

(1) 對摺第 4 次後是 A4，一張 A4 大小的紙張會是一張 A0 紙張的幾倍？

$(\frac{1}{2})^4 = \frac{1}{16}$ ，因此一張 A4 大小的紙張會是 A0 紙張的 $\frac{1}{16}$ 倍

(2) 一張 A6 的紙張面積大約是多少平方公尺？

$(\frac{1}{2})^6 = \frac{1}{64}$ ，因此一張 A6 的紙張面積大約是 $\frac{1}{64}$ 平方公尺。

(3) 有一張 A 系列編號的紙張面積大約 $\frac{1}{512}$ 平方公尺，那麼它的編號是多少？

$\frac{1}{512} = (\frac{1}{2})^9$ ，因此這張紙的編號是 A9。

精熟題 1~2 大題難易適中，
數字簡單，素養問題在其中。

▲ 8 下 P11

習、課習對應、難易分量適中、數字簡單

STEP 3

總習題
段考復習，
分量與難度
皆宜

選擇

一 選擇題 (每題 4 分, 共 28 分)

1 若一數列的一般項 $a_n = 5n - 4$ ，則下列敘述何者正確？

- (A) $a_1 = -4$ (B) $a_{11} = 46$ (C) 公差 $d = -4$ (D) 公差 $d = 5$

答：(D)。

(A) $a_1 = 5 \times 1 - 4 = 1$ ；(B) $a_{11} = 5 \times 11 - 4 = 51$ ；

(C)(D) $a_{11} = a_1 + (11 - 1) \times d$, $51 = 1 + 10d$, $d = 5$ 。故選(D)。

▲ 8 下 P12

填充

二 填充題 (每格 6 分, 共 48 分)

1 已知一等差數列的首項為 12，末項為 -120，公差為 -3，則此等差數列共有

45 項。

$-120 = 12 + (n - 1) \times (-3)$, $-120 = 12 - 3n + 3$, $3n = 135$, $n = 45$ 。

▲ 8 下 P14

計算

1 小可和香香均從同一本書的第 1 頁開始，逐頁依序在每一頁上寫一個數。

小可在第 1 頁寫 1，且之後每一頁寫的數均為他在前一頁寫的數加 3；

香香在第 1 頁寫 1，且之後每一頁寫的數均為她在前一頁寫的數加 6。

若小可在某頁寫的數為 151，則香香在該頁寫的數為何？

設小可在第 n 頁寫的數為 151，且 $a_1 = 1$, $d = 3$ ，

則 $a_n = 1 + (n - 1) \times 3 = 151$, $n = 51$ ，故小可在第 51 頁寫上 151，

因此香香在第 51 頁寫上 $1 + (51 - 1) \times 6 = 301$ 。

▲ 8 下 P15

STEP 4

非選藏數養，
章末非選素養
題，會考實力
養成

非選素養題

17 非選藏數養

1 有這精用這紙的... 非選藏數養

根據上圖，請問共需要用到紅色紙片多少張？

KEY

第 1 張黃色紙片要用 6 張紅色紙片，之後每增加 1 張黃色紙片，則要增加 4 張紅色紙片。

設 a_n 為 n 張黃色紙片要用的紅色紙片數。

因為 $a_1 = 6$, $a_2 = 10$, $a_3 = 14, \dots$

所以 $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ 為公差 4 的等差數列，

則 $a_n = 6 + (n - 1) \times 4 = 4n + 2$ 。

老師請小遠從 1~50 的整數卡片中挑選 4 個數字卡，使其由小到大排序後形成一等差數列，而我們已經知道這 4 個數字卡中最小的是 7，則：

(1) 請問這 4 張數字卡中有可能出現「20」這張卡片？

(2) 請問「25」、「30」、「35」這三個數字中，哪一個數不可能出現在小遠挑選的數字卡之中？請說明原因。

KEY

(1) 每個數字都是整數，若形成等差數列，則公差必是整數。

(2) 數字要控制在 1~50 之內。

此 4 個數分別為 $7, 7+d, 7+2d, 7+3d$ 。

由於 $7+3d \leq 50 \Rightarrow d \leq 14, \dots, d \leq 14$ 且 d 為整數：

(1) $20 = 7 + 13$ ($d = 13$)，所以 20 有可能出現。

(2) $a_n = 7 + (n - 1)d$, $n \leq 4, d \leq 14, a_n \leq 50 \Rightarrow n, d, a_n$ 皆為正整數。

$25 = 7 + 3 \times 6$ ，可成 50 以內四數等差數列 $(7, 7+6, 7+2 \times 6, 7+3 \times 6)$ 。

$30 = 7 + 2 \times 9$ ，也可成 50 以內四數等差數列 $(7, 7+9, 7+2 \times 9, 7+3 \times 9)$ 。

$35 = 7 + 1 \times 28, d = 28 > 14$ 無法在 50 以內四數等差數列。

$35 = 7 + 2 \times 14$ ，可成 50 以內四數等差數列 $(7, 14, 7+2 \times 14, 7+3 \times 14)$ 。

故 30 不可能出現。

非選藏數養 評分指引與概念說明

分數	評分指引	評分概念說明
3 分	可使用等差數列一般式 $a_n = 4n + 2$ 表示圖形規律，並數出所需紅色紙片數為 106 張。	列表與計算過程均正確才能得滿分。
2 分	若 a_n 為 n 張黃色紙片所需紅色紙片數，可描述 a_n 等差數列的首項及公差或寫成等差數列形式 $a_n = 6 + (n - 1) \times 4 = 4n + 2$ 。	解題方向正確，可推論出圖形規律與寫出一般式，但計算錯誤。
1 分	可寫出連續 4 張黃色紙片所需紅色紙片數的數。	根據圖形規律可寫出連續 4 張黃色紙片所需的紅色紙片數，例如：設 a_n 為 n 張黃色紙片所需紅色紙片數， $a_1 = 6, a_2 = 10, a_3 = 14, a_4 = 18$ ，若無寫出一組，則得 0 分。
0 分	1. 只有答案或與題目無關。 2. 策略模糊不清或錯誤。	非選主要考核學生的表達溝通能力，若只有答案，無計算過程為 0 分。

分數	評分指引	評分概念說明
3 分	正確列出並推論出數值可出現 (或不出現) 的具體理由。	列表與推論理由均正確才能得滿分。
2 分	依題意正確表示出首項為 7，公差為 d 的等差數列 $7, 7+d, 7+2d, 7+3d$ ，且可計算出 $7+3d \leq 50$ 即 $d \leq 14$ ，並依題意正確表示出首項為 7 的等差數列，其中項數出現 20、25、30 或 35 的數字。	解題方向正確，可依題意推論出以 7 為首項之等差數列，公差 d 的數值範圍，且可寫出一組等差數列，出現 20、25、30 或 35 的數字，可得 2 分。
1 分	依題意正確表示出首項為 7，公差為 d 的等差數列 $7, 7+d, 7+2d, 7+3d$ ，且可計算出 $7+3d \leq 50$ 即 $d \leq 14$ ，或依題意正確表示出首項為 7 的等差數列，其中項數可出現 20、25、30 或 35 的數字。	依題意正確表示出等差數列圖式，或可寫出一組首項為 7 的等差數列，出現 20、25、30 或 35 的數字，可得 1 分。
0 分	1. 只有答案或與題目無關。 2. 策略模糊不清或錯誤。	非選主要考核學生的表達溝通能力，若只有答案，無計算過程為 0 分。

▲ 8 下 習作教用本 P18、P19

難易適中

備課用書附評分指引

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

特色 **1**

教學補充資料

新綱說明與補充資料完整最給力。教學動畫、

70 CHAPTER **3** 平面直角坐標系

3-1 直角坐標平面
3-2 二元一次方程式的圖形

教學小幫手
可搭配：習作 P2~3 習題 3~4。
希望下禮拜的圍棋比賽能拿第一！

圍棋社
校際圍棋賽
那我用電腦出題讓你練習吧！

118

71

本學議題學習目標
資訊 P.72
家庭 P.89

動畫
我的腦筋已經很聰明了，沒想到電腦也這麼厲害！

數養時光機
早在24個世紀前，在埃及亞歷山卓工作的教師歐幾里德，寫下了《幾何原本》，整理古希臘文明中幾何與數論的知識，影響後世數學研究至少兩千年。《幾何原本》中也有關於質數的研究，其中最著名的結果，就是「質數有無窮多個」。尋找大質數很困難，但是在現代的資訊工程與密碼學上有許多重要應用(可參照課本 P154~155 的數養廣角鏡)。

教學操作
(1) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 12 \rightarrow 13 \rightarrow 14 \rightarrow 15 \rightarrow 16 \rightarrow 17 \rightarrow 18 \rightarrow 19 \rightarrow 20 \rightarrow 21 \rightarrow 22 \rightarrow 23 \rightarrow 24 \rightarrow 25 \rightarrow 26 \rightarrow 27 \rightarrow 28 \rightarrow 29 \rightarrow 30 \rightarrow 31 \rightarrow 32 \rightarrow 33 \rightarrow 34 \rightarrow 35 \rightarrow 36 \rightarrow 37 \rightarrow 38 \rightarrow 39 \rightarrow 40 \rightarrow 41 \rightarrow 42 \rightarrow 43 \rightarrow 44 \rightarrow 45 \rightarrow 46 \rightarrow 47 \rightarrow 48 \rightarrow 49 \rightarrow 50 \rightarrow 51 \rightarrow 52 \rightarrow 53 \rightarrow 54 \rightarrow 55 \rightarrow 56 \rightarrow 57 \rightarrow 58 \rightarrow 59 \rightarrow 60$
(2) $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3 \rightarrow 4 \rightarrow 5 \rightarrow 6 \rightarrow 7 \rightarrow 8 \rightarrow 9 \rightarrow 10 \rightarrow 11 \rightarrow 12 \rightarrow 13 \rightarrow 14 \rightarrow 15 \rightarrow 16 \rightarrow 17 \rightarrow 18 \rightarrow 19 \rightarrow 20 \rightarrow 21 \rightarrow 22 \rightarrow 23 \rightarrow 24 \rightarrow 25 \rightarrow 26 \rightarrow 27 \rightarrow 28 \rightarrow 29 \rightarrow 30 \rightarrow 31 \rightarrow 32 \rightarrow 33 \rightarrow 34 \rightarrow 35 \rightarrow 36$

119

教學小幫手

提供教師可搭配教學的習作頁數。

歷年試題命題數

提供各節的歷年試題命題數概況，方便教師掌握大考趨勢。

動畫

電子書連結教學動畫影片，老師可在課堂教學使用。

數養時光機

提供此區更多的補充內容，提高學生的素養。

計算機教學操作

提供老師該題計算機如何操作。

重大議題融入

配合各學習主題，適時融入重大議題。

▲ 7下備課用書 P118、119

特色 **2**

豐富的彈課資源

持續增加中……

第2冊 彈課資源總覽

章	類別	品名
第一章	操作與摺紙類	幻視立方體
	操作與摺紙類	翻摺六邊形
	桌遊類	二視力
	燒腦益智遊戲	3 視數謎
	生活素養類	三視圖分組活動
	生活素養類	幾何原本(一)
	生活素養類	摺紙學幾何
第二章	生活素養類	二元一次方程式的讀題與解題

第三章	生活素養類	二元一次方程式的幾何意義
	生活素養類	直角坐標系尋寶
	生活素養類	笛卡兒坐標系
第四章	生活素養類	正比與反比的應用
	生活素養類	地圖與比例尺
第五章	桌遊類	勇闖生涯不等式
	生活素養類	一元一次不等式的應用
第六章	生活素養類	會騙人的統計圖表
	生活素養類	資料分析與計算機的應用
	生活素養類	繪製統計圖表
全冊	燒腦益智遊戲	彩虹試煉



彈性課程計畫，彈性課程資源，資源豐富，OneBox2.0可下載。

教學提醒、類題演練、歷屆試題、重大議題融入、……超豐富

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

課本頁碼

80

2-1 質因數分解

● 因數與倍數 ● 質數的判斷方法 ● 質數與合數 ● 標準分解式

檢測概念

透過排列長方形理解因數與倍數概念，為整數的質數與合數概念鋪路。

教學提醒

溫故啟新的答案有三種，但不需要學生在此階段就啟發或是數學化的找法，只需要排出兩種情形即可，還可以讓同學們做比較。

溫故啟新

大小相同的正方形磁磚若干片，可以緊密地排出不問形狀的長方形。若拿6塊，可排出兩種形狀，如右圖。

(1) 若小鈞拿12塊，請畫出2種可能排出的形狀。

第一種：[圖示]

第二種：[圖示]

(2) 若小鈞拿13塊，試問他可以排出幾種形狀？

小鈞拿13塊只能排出一種。 [圖示]

2-1 質因數分解

81

由 $56 \div 7 = 8$ ，可知56分別是7、8的倍數，7、8是56的因數；可以發現 $56 = 7 \times 8$ ，那麼56是7和8的倍數，7和8是56的因數。

一般而言，對於 $a、b、c$ 三個正整數，如果 $a+b=c, a+c=b$ ，也就是 $a=b \times c$ ，那麼 a 是 $b、c$ 的倍數，而 $b、c$ 都是 a 的因數。

由以上因數、倍數的說明我們可以發現：

① 當 a 是正整數時，因為 $a+1=a$ ，所以1是任意正整數的因數，任意正整數都是1的倍數。

② 當 a 是正整數時，因為 $0+a=0$ ，所以0是任意正整數的倍數。

因數與倍數的概念可不可以延伸到負數呢？我們知道

$$12 = (-1) \times (-12)$$

$$= (-2) \times (-6)$$

$$= (-3) \times (-4)$$

$$-12 = 1 \times (-12) = 2 \times (-6)$$

$$= 3 \times (-4) = 4 \times (-3)$$

$$= 6 \times (-2) = 12 \times (-1)$$

因此-1、-2、-3、-4、-6、-12分別是12的負因數；12也分別是-1、-2、-3、-4、-6、-12的倍數。

由此可以知道，當 b 是 a 的因數時， b 的相反數 $-b$ 也是 a 的因數；當 a 是 b 的倍數時， a 的相反數 $-a$ 也是 b 的倍數。

概念澄清

1. 4的倍數不一定是8的倍數。
2. 8的倍數一定是4的倍數。

隨堂練習

寫出18的所有正因數與負因數。
正因數：1、2、3、6、9、18。
負因數：-1、-2、-3、-6、-9、-18。

若沒有特別說明，一般提到因數與倍數都是指正因數與正倍數。

116

備課用書頁碼

檢測概念

提供老師該溫故啟思所檢測的概念。

學習內容、新綱變動

提供老師各節的學習內容以及新舊課綱差異，快速了解新綱課程內容的調整。

歷屆試題

提供與該頁內容相關的歷屆試題，幫助學生了解歷屆試題。

類題、延伸演練

配合課本題型，設計新題，可視學生程度給予練習。

教學提醒

適時提醒教材的編寫要點。

概念澄清

釐清學生學習上的盲點，提醒容易犯的錯誤。

▲ 7上備課用書 P116、117

特色 3 類題演練、延伸演練附詳解

類題演練 配合例題 4

化簡下列各式：

(1) $(-4x + 2y - 1) + (3x - y + 2)$ 解 ▶ $-x + y + 1$ 。

(2) $(6x - 7y - 5) - (-5y + 3x - 1)$ 解 ▶ $3x - 2y - 4$ 。

▲ 7下備課用書 P77

備課用書最後，附各頁類題的詳解。題題有。

獨家

◆ P.77 / 類題演練

解

(1) $-x + y + 1$ 。

(2) $3x - 2y - 4$ 。

詳解

(1) $(-4x + 2y - 1) + (3x - y + 2)$
 $= -4x + 2y - 1 + 3x - y + 2 = -x + y + 1$

(2) $(6x - 7y - 5) - (-5y + 3x - 1)$
 $= 6x - 7y - 5 + 5y - 3x + 1 = 3x - 2y - 4$

▲ 7下備課用書 P283

1

課室英語

教師備課用書附通用課室英語、數學課室英語

課室英語萬用通

課前	引導這樣說	Good morning(afternoon), everyone. 大家早安(午安) Attention, please. 請安靜。 It is class time! 課了! It's time to start now. 準備開始(上課)了。 I think we can start now. 我們準備開始(上課)了。 We are studying lesson 5 today. 今天我們要教第 5 課。 please take out your book. 請拿出你們的課本。 Let's take a look at page 32. 請翻開第 32 頁。
課中	互動大聲說	(1) Are there any volunteers to read it out for us? 有自願幫我們唸出來的同學嗎? (2) Are there any volunteers to answer this question? 有自願回答這個問題的同學嗎? (3) Raise your hand and say "Here." when I call out your name. 當我叫到你的名字時, 請舉手並說 "Here". (4) Good job! 做得好! Well done! 做得好! Excellent! 非常棒! Wonderful! 完美! Perfect! 完美!
課後	反思這樣做	Would you agree with me that (+句子)~? 你們同意我說的~? I'm sure that you guys have your own views on the book. 你們對於書中所言, 一定有自己的見解。 5WH: Who is the one you like? 你喜歡誰? What do you see? 你看見甚麼? When will you use this skill? 你甚麼時候會用到這個技巧? Where is it? 在哪裡? Why they want to do it? 為甚麼他們想這麼做? How can he/she do it.? 如果(+句子), 他/她可以怎麼做?

更多課室英語請見

數學課室英語(一)

類別	序號	中英文雙語	
教材、 試卷、 紙本、 作業 相關	1	math textbook → 數學課本	
	2	math workbook → 數學習作	
	3	worksheet → 學習單	
	4	multiple choice → 選擇題	
	5	blank-filling → 填充題	
	6	calculation problems → 計算題	
	7	including calculation process → 含計算過程	
	8	exercise → 練習題	
	9	handout/ worksheet → 講義	
	評量 測驗 相關	1	quiz (or pop quiz) → 隨堂考
		2	transcript → 成績單
		3	test paper / exam paper → 考卷
		4	test papers → 題目卷
		5	answer sheets → 答案卷; scantron sheets →
		6	collect the (answer) papers → 收卷
		7	exchange the papers → 交換考卷
8		pass your paper back / forward → 考卷往後 /	
9		check the answers → 對答案 / 改考卷	
10		grade the papers → 打成績	
11		correct the errors / mistakes → 訂正錯誤	
12		the first / second / third exam → 第 1、2、3	
13		midterm / final / periodic exam → 期 中 / 末	
14		mock exam → 模擬考	
15		hand in your homework next Monday → 下週	
16		hand in your test paper tomorrow → 明天繳交	

數學課室英語(二)

類別	序號	中英文雙語
人物 相關	1	student number 1 → 1 號同學
	2	roll number → 座號
	3	class leader → 班長; vice class leader → 副班長
	4	homeroom teacher → 導師
	5	math pupil teacher (or math assistant) → 數學小老師
	6	test monitor → 監考老師
	7	principal → 校長
	8	director → 主任
	9	section chief → 組長
時間 相關	1	morning self-study → 早自習
	2	the first / second / third / fourth / fifth / sixth / seventh period(class) → 第 一 / 二 / 三 / 四 / 五 / 六 / 七 節課
	3	break (time) → 下課時間
	4	afternoon break → 午休
	5	school assembly → 朝會時間
	6	class assembly → 班會時間; weekly assembly → 週會時間
	7	math class → 數學課
班級 經營	1	a curriculum schedule → 課表
	2	contact book → 家庭聯絡簿
	3	notice sheet → 通知單
	4	signed slips → 回條
	5	signed field trip slips → 校外教學回條
	6	your class' confirmed test results → 班級成績確認表
	7	present → 出席; absent → 缺席
其他	1	Grade 7 / 8 / 9 → 7 / 8 / 9 年級

2

數學雙語詞彙與句子

分主題

國中數學【一元一次方程式】雙語詞彙表

◆ 主題字彙

中文	英文	主題 / 冊次
一元一次方程式	linear Equation	一元一次方程式 / 國中數學 7 上
未知數	unknown	一元一次方程式 / 國中數學 7 上
解	Solution	一元一次方程式 / 國中數學 7 上
等於	…… is equal to ……	常用數學詞彙
左邊	left hand side	常用數學詞彙
右邊	right hand side	常用數學詞彙

◆ 重點句型

- Which one is Linear Equation?
下列何者是一元一次方程式?
- There is only one unknown in the equation.
等式中只有一個未知數。
- The highest power of the unknown is once.
未知數最高次方為一次。
- The solution to Linear Equation
一元一次方程式的解
- We plug each number into the equation.
我們將每一個數帶入方程式
- Confirm that the left side is equal to the right side
確認左式等於右式

4

每次段考——重點整理

重點整理 (1) Linear Equation 一元一次方程式

等式中只有一個未知數，且未知數最高次方為一次，我們稱這樣的等式為一元一次方程式。

例 $x - 10 = 25$ 和 $4x = 18$ 都是一元一次方程式?

STEP 1 重點整理

STEP 2 常用單字片語

本重點常用

1. lin
2. un

語資源，滿足您的需求，解決您的困擾

3

數學雙語教學教案

重點整理與復習，一石二鳥

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

國中數學主題式雙語課程單元教案-一元一次方程式

學校名稱 School		課程名稱 Course	數學 Mathematic
單元名稱 Unit	一元一次方程式 Linear Equation	學科領域 Domain/ Subject	數學 Mathematic
教材來源 Teaching Material	國中數學(7上)教科書	教案設計者	

實施年級 Grade	Seven Grade	教學流程 Teaching Procedures	
教學設計理念 Rationale for Instructional Design	隨著科技的進步，政策，勢在必行，係長期推動讓臺灣的未來！ 語言本身就是生型，將其融入於其在雙語情境中，正確故在國中階段，以沉年輕學子在未來有能在全球的競爭力。	<p>※以下欄位若活動內容是需要使用英文進行，請以英文撰寫，並須依據前面的中/英文使用時機撰寫。Please use English to specify your teaching activities that are executed in English in the classroom based on the timing for using Chinese/English section.</p>	
		<p>第一節</p> <p>● 準備階段 Preparation stage</p> <p>進行正式課前暖身:</p> <ol style="list-style-type: none"> Greetings to students (教師用英文跟學生打招呼，並說明本單元會使用雙語教學進行 (CLIL, Content and Language Integrated Learning)。 Confirmation of attendance (確認出缺席學生): 學生輪流用英文念出自己的英文座號 <p>重點一 (10分鐘)</p> <ol style="list-style-type: none"> Lead-in new lesson about linear equation. 撥放 PPT，跟著外師(音頻)朗讀認識數學雙語學習必備單字片語。 Target vocabulary: 目標字詞 (1) linear Equation: 一元一次方程式 (2) unknown: 未知數 (教學資源: PPT + 外師朗讀) 	<p>時間 Time</p> <p>5 分鐘</p> <p>重點一 10 分鐘</p>

雙語教學 PPT + 音檔

程式

用單字片語

Linear Equation
一元一次方程式

unknown
未知數

本重點常用句型

- Which one is Linear Equation?
下列何者是一元一次方程式?
- There is only one unknown in the equation.
等式中只有一個未知數。
- The highest power of the unknown is one.
未知數最高次方為一次。

STEP 3
常用句型

① Which one is Linear Equation ?

下列何者是一元一次方程式?

- (A) $5x + 1 = -4$ (B) $3x + y = 2$
(C) $x^2 + x + 1 = 0$ (D) $3x + 5$

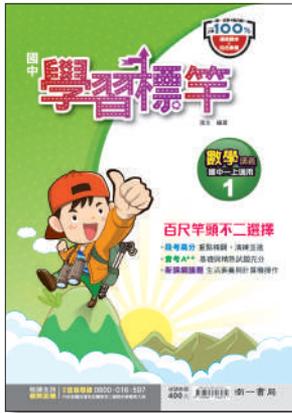
- 解** (A) 含有一個未知數的等式，最高次方為一次
(B) 含有兩個未知數 x 和 y 的等式
(C) 含有一個未知數的等式，最高次方為兩次
(D) 含有一個未知數，不是等式，是一元一次式

- There is only one unknown in the equation.
只能有一個未知數
- The highest power of the unknown is one.
未知數最高次方為一次

STEP 4
例題練習

雙語數學
國中數學

單冊進度

書類	類別	講義	講義
		學習標竿	點線面全方位評量講義
	產品		
	適用程度	中等以上	中等
	重點特色	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習不二法門 <ol style="list-style-type: none"> ① 課堂：重點搭配基礎、進階題型 ② 作業：課後練習回家做 ● 數學能力加分 <ol style="list-style-type: none"> ① 特招、競試題，等你來挑戰 ② 每節設計會考新題型——題組 <p>好康加贈</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 三次段考重點精華 <input checked="" type="checkbox"/> 三次段考模擬試題 	<ul style="list-style-type: none"> ● 學習不二法門 <ol style="list-style-type: none"> ① 課堂：重點 + 基礎題型 ② 作業：課後練習回家做 ● 數學能力加分 <ol style="list-style-type: none"> ① 精熟題型獨立專區，老師可彈性選擇教學 ② 每節設計會考新題型——題組 <p>好康加贈</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 三次全國段考考古題

卷類	類別	學校專用卷	
		A 卷	B 卷
	產品		
	適用程度	中等以上 (難題 20~30%)	中等 (難題 15~20%)
	重點特色	<ul style="list-style-type: none"> ① 課本、習作延伸題 60% 經典、創新題 40% ② 基礎、進階分區，老師可彈性使用 <p>好康加贈</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 段考回編寫會考新題型——題組 <input checked="" type="checkbox"/> 解答小幫手方便檢討 	<ul style="list-style-type: none"> ① 課本、習作延伸題 70% 經典、創新題 30% ② 基礎、進階分區，老師可彈性使用 <p>好康加贈</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> 段考回編寫會考新題型——題組 <input checked="" type="checkbox"/> 解答小幫手方便檢討

薄講義

熊簡單



試題本

段考王



自修

超群新幹線



中偏易

- ① 重點條列、圖表化
- ② 易錯觀念問與答檢測學生易錯觀念
- ③ 課後練習坊依據教學進度區分，老師方便指派作業
- ④ 每節設計會考新題型——題組

好康加贈 每節素養試題動手做

中等

- ① 以題目為主，重點為輔，題量足夠每天練習，培養數感的絕佳教材
- ② 依各節主題精選全國段考試題，未考先演練
- ③ 三次段考設計會考新題型——題組

好康加贈 三次全國段考考古題

中等以上

- ① 名師課堂獨門上課筆記
- ② 題型齊全，配合平時考、段考、會考練習
- ③ 國際試題增加練習廣度

好康加贈 課本、習作題題詳解

C 卷



D 卷



門市卷

百分百評量卷



中偏易 (難題 0~5%)

- ① 課本、習作類題 40%
課本、習作延伸題 40%
經典、創新題 20%
- ② 基礎、進階不分區

好康加贈 段考回編寫會考新題型——題組
 解答小幫手方便檢討

簡易 (難題 0%)

- ① 課本、習作類題 90%
經典、創新題 10%
- ② 基礎、進階不分區

好康加贈 解答小幫手方便檢討

中等以上 (難題 15~20%)

- ① 課本、習作類題 20%
課本、習作延伸題 50%
經典、創新題 30%
- ② 基礎、進階不分區

好康加贈 段考回編寫必考題組
 解答小幫手方便檢討

會考復習、主題素養、資優

會考復習 1

系列	超會考復習講義	百分百 EZ 復習講義
產品		
適用對象	進 A 首選，衝向 A++	脫 C 增 B，邁向 A
重點特色 超值內容	<p>超貼近 108 課綱會考題型</p> <p>各版教科書差異整併</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 架構最合宜：整併三版差異，兼顧復習進度、模考範圍 ② 圖表重點整理：比較式圖表重點，復習有效率 <p>精準掌握會考命題新趨勢</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 易錯觀念問與答：釐清概念，基礎題輕鬆得分 ② 113 會考趨勢題：素養、生活情境、漫畫、圖表題難易適中，融入跨領域、19 大議題 ③ 113 素養閱讀題組：不同評量目標子題 ④ 歷屆會考題改寫 獨家 ⑤ 111 會考題本改寫 改版新增 	
好用小物	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 分離式解答本：題題詳解 ☑ 拉頁：迎戰會考卡，重點、迷思 ALL PASS ☑ 素養、題組、會考解題影片 ☑ 1-2、1-4、1-6 冊會考模擬試題 	

會考復習 2

- ★ 業界唯一依通過率分級練習，保你減 C 達 B 增 A
- ★ 設計 113 會考新題組，考前實戰會考模擬題本 2 回
- ★ 題題詳解



數學能力特訓班

- ★ 配合國一、二、三課程
- ★ 素養入門練習，學生可以自學
- ★ 素養四大生活情境主題，看見生活中的數學，素養火速 UP



模考專家評鑑測驗

超會考復習卷



百分百 EZ 復習卷



進 A 首選，衝向 A++

- ① 每回試題包含：
 - 講義類題
 - 113 會考新題型——**題組**
 - 易錯題
 - 素養題
 - 會考類題
 - 符合會考趨勢
- ② 一堂課評量
- ③ 題題詳解

☑ 每回搭配 1 張解答

脫 C 增 B，邁向 A

- ① 每回試題包含：
 - 講義類題
 - 113 會考新題型——**題組**
 - 易錯題
 - 素養題
 - 會考類題
 - 符合會考趨勢
- ② 一堂課評量：
 - 選擇 20 題**
 - 非選 1 題**
- ③ 題題詳解

真正考得完的試卷



☑ 每回搭配 1 張解答

★精選模擬試題



★非選基礎訓練



★非選進階訓練



★全新素養試題



六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

資優精選 / 等你對決



回別	名稱	適合年級
1	整數與分數的運算	七
2	因數與倍數	七
3	根式性質與畢氏定理	八
4	等差與等比	八
5	一元一次方程式	七
6	二元一次方程式	七
7	直線方程式與一次函數	七
8	一次不等式	七
9	乘法公式與多項式的四則	八
10	因式分解	八
11	一元二次方程式	八
12	三角形的性質	八
13	四邊形的性質	八
14	相似形的性質	九
15	圓與三心的相關性質	九

- ★一單元一回題本，教學有選擇
- ★各國資優、競試題，培訓數學競賽
- ★電玩闖關、挑戰設計，國中生最愛

挑戰 1

已知 $|a|=6$, $|b|=4$, 且 $|a-b|=b-a$, 那麼 $a+b=?$ 【祖沖之杯試題修改】

攻略

$\because |a-b|=b-a$, 代表 $a-b$ 為負數
 $\therefore a=-6, b=±4$
 $\therefore a+b=-2$ 或 -10

來自 棒棒堂 的挑戰

① 若有理數 m, n, p 滿足 $\frac{|m|}{m} + \frac{|n|}{n} + \frac{|p|}{p} = 1$, 則 $\frac{2mnp}{|2mnp|} = \underline{\quad -1 \quad}$.

攻略

由題意可知, m, n, p 三數中一定是兩個正數, 一個負數
 所求 $= \frac{2mnp}{|2mnp|} = -1$

1

線上資源

電腦版

南一OneBox 電腦版 ver.1.2.3

線上資源 國中數學

1年級 111下

卷類資源 多媒體 彈性課程資源 教學PPT 教材資源 課程計畫

加強 基礎 數與非數 段考復習 精熟

10分鐘easy test 基礎演練 數學概念學習單 核心概念地圖學習單 概念診斷 隨堂小考卷

檔案名稱	檔案大小	下載
00數學1下10分鐘 Easy TestPDF_全冊_學用.pdf	1.22 MB	下載
00數學1下10分鐘 Easy TestPDF_全冊_教用.pdf	1.29 MB	下載
00數學1下10分鐘 Easy TestWORD_全冊_學用.doc	1.56 MB	下載
00數學1下10分鐘 Easy TestWORD_全冊_教用.doc	1.71 MB	下載
數學1下10分鐘easy testPDF_第10回_學用.pdf	226 kB	下載
數學1下10分鐘easy testPDF_第10回_教用.pdf	228 kB	下載
數學1下10分鐘easy testPDF_第11回_學用.pdf	211 kB	下載

2

網路資源

▶ 南一官方網站

▶ 線上互動平台

▶ APP 資源

▶ 影音資源

▶ 南一官方網站

南一電子書線上書城

南一雲端出題系統(新版)

南一雲端出題系統

南一線上評測系統

OneGrade閱卷專家

OneLink課室管理系統

▶ 線上互動平台

▶ APP 資源

南一OneBook APP iOS

南一OneBook APP Android

▶ 影音資源

南一YouTube頻道

南一影

線上資源，五大網路資源，用心看得見

網頁版

南OneBox 2.0 網頁版 ver.1.2.3

線上資源 國中數學

取得資源

- 線上資源
- 網路資源

卷類資源 多媒體 彈性課程資源 教學PPT 教材資源 課程計畫

加強 基礎 數藝與非選 段考復習 精熟

基測試題練習卷 基精2.0 會考試題練習卷 點堂基礎卷 隨堂練習 隨堂進階卷

檔案名稱	檔案大小	下載
00數學1下基測試題練習卷PDF_全冊_學用.pdf	2.13 MB	下載
00數學1下基測試題練習卷PDF_全冊_教用.pdf	2.67 MB	下載
00數學1下基測試題練習卷WORD_全冊_學用.doc	3.79 MB	下載
00數學1下基測試題練習卷WORD_全冊_教用.doc	4.25 MB	下載
數學1下基測試題練習卷PDF_CH2_學用.pdf	649 kB	下載
數學1下基測試題練習卷PDF_CH2_教用.pdf	799 kB	下載
數學1下基測試題練習卷PDF_CH3_學用.pdf	822 kB	下載
數學1下基測試題練習卷PDF_CH3_教用.pdf	852 kB	下載

小工具

QQ快答 Kahoot! Quizizz Wordwall 選號器



想瞭解更多
請掃碼進入
OneBox2.0

六冊架構

各冊速瞄

課本特色

習作精華

備課用書

雙語資源

輔材總覽

數位資源

主題	魔幻數學(四)	魔幻數學(五)	魔幻數學(六)
講師	莊惟棟教授	張惟淳老師 李政憲老師	吳如皓老師 李政憲老師
搭配 教學包	南一魔幻數學(四)之 勾一弓 ^v 藏秘密	南一魔幻數學(五)之 一 π 即合	① 南一魔幻數學(五)之從不同 角度看見數學的力量 ② 南一魔幻數學(六)之環環 相扣(參加研習才贈送)
搭配 課程	九下_機率	① 八下_三角形全等 ② 八下_四邊形 ③ 九下_立體幾何圖形	① 七下_三視圖、線對稱 ② 八上_畢氏定理 ③ 八下_三角形全等 ④ 八下_四邊形 ⑤ 九上_相似形
臺北場	4月9日(日)上午9點~12點	3月19日(日)上午9點~下午4點10分	
桃竹場	4月15日(六)上午9點~12點	4月22日(六)上午9點~12點	3月12日(日)上午9點~12點
臺中場	4月30日(日)上午9點~12點	4月8日(六)上午9點~下午4點10分	
臺南場	3月18日(六)上午9點~12點		
高雄場	3月26日(日)上午9點~12點	4月16日(日)上午9點~下午4點10分	
報名 資訊	https://reurl.cc/zr2yek 	https://reurl.cc/DXN1jj 	https://reurl.cc/nZQVv6 



莊惟棟教授

- 明道大學兼任助理教授
- 彰師大數學研究中心
專家諮委
- 親子天下百大創新教育
人氣教師
- 遠見未來教育百大教師
- 博客來科普暢銷作家
- 數學博物館館長



李政憲老師

- 新北市林口國中數學教師
- 新北市國中數學輔導團員
- 陽明交大AMA種子教師
- 教育部師鐸獎得主
- 「藝數摺學」FB 社團創辦人



張惟淳老師

- 臺南市後甲國中數理適性
班數學教師
- Bridges 2021數學與藝術
期刊作者
- 藝數摺學年會講師
- 數學博物館合作講師



吳如皓老師

- 臺北市興雅國中數學教師
- 臺北市國中數學輔導團員
- 臺師大數教中心奠基模組
設計與數學活動培訓講師
- 臺北酷課雲《魔術也能學
數學》系列教學影片製作
- 獲選 2017 親子天下—
教育創新 100
- 獲選 2017 遠見天下—
未來教育台灣 100

