

中一至中三 S1-S3

# Mathematics in Focus 數學新思維

提升學習  
踏上星途



教育出版社  
Educational Publishing House

# 3大教材特色 支援3大教學需要

特色① 數學教材一條龍  
• 教材涵蓋小學、初中及高中，銜接每一階段學習  
• 將連貫的數學思維融入到教材上，學習數學概念時更穩固

特色② 超級教師手冊  
• 教師用書完備版集齊各樣的教學輔助資源，教師一冊在手便能輕鬆教學

特色③ 強勢e支援  
• 電子課本新增雙視窗模式顯示及嵌入式(Inline)活動  
• 網上評核系統能按學生表現派發筆記、例題和跟進練習

*Mathematics in Focus*  
數學新思維



## 目 錄

星級顧問及作者團隊	2
作好課前準備	4
優化課堂教學	8
編排課堂練習	18
提供課後操練	24
幫助學生應試	30
教材一覽表	38
課題一覽表	40
校本支援	42
專業服務團隊	45

# Mathematics in Focus 數學新思維

在不斷演變的教學趨勢下，教育出版社一直全面緊貼小學及中學教育發展及教學需要，於數學教材方面先後推出高中及小學階段的教材及配套，得到學界好評。

2013年，本社與四位富教學及研究經驗的講者及老師編寫了最新的初中數學課本—《數學新思維》(中一至中三)及Mathematics in Focus (S1-S3)，整個系列教材完全涵蓋了中小學階段的課程，銜接了兩個階段的教與學，是全港唯一一間出版社做到數學科教材一條龍。

## 星級顧問及作者團隊



黃家鳴

- 蘇格蘭格拉斯哥北區學院商業、護理、科學及人文學系數學科高級講師
- 本社高中《數學新思維》課本顧問
- 曾任：
  - 經濟合作與發展組織學生能力國際評估計劃香港研究組成員
  - 曾任香港學術及職業資歷評審局專家
  - 曾任香港大學教育學院助理教授及香港中文大學課程與教學學系助理教授
  - 香港數學教育學會《數學教育》創刊編輯

### 顧問之語：

編寫《數學新思維》一系列高中及初中課本，希望將多年來之教學理念與心得具體化，通過課文解說、充足例子、指引、設計探究活動與編排循序漸進之習題，協助不同學習能力的學生，順利地建構內涵豐富又能靈活運用的數學概念，培養對數學的興趣與深度認識，最終能更好地掌握數學作為一種思想方法，應用於不同學科之學習及配合將來升學之需要。



何美芬

- 資深數學教師及數學科科主任
- 曾參與中學數學科課程發展工作

### 作者之語：

對學生來說，數學可以是有趣的、有用的、具挑戰性的、引發思考的……。透過適切的學習安排，能讓同學發現當中數學的含意，數學課都可以是有意義的數學課。

## 數學教材一條龍



## Mathematics in Focus

### 洪進華

- 香港浸會大學教育學系高級講師
- 本社《小學數學新思維》及高中《數學新思維》課本作者
- 曾任：
  - 香港浸會大學雙學位課程(數學及教育)副課程總監
  - 教育及專業人員協會教學講座負責人
  - 課程發展議會基本學習範疇委員
  - 課程發展處教科書評審委員
  - 中文大學在職中學教師進修訓練課程講師
  - 小班教學數學科課程擔任講師
  - 曾參與中學數學科課程發展工作

### 作者之語：

讓學生愛上數學 老師愛上數學教學 — 透過多元化的數學學習經驗，幫助學生連繫數學概念；透過多層次的數學練習，幫助學生鞏固數學技巧。我們不是只得一個數學世界，每一學生都可以在數學老師的協助下，創造出自己的數學世界，數學老師亦從此創造出自己的數學教學世界。《數學新思維》讓學生不單在學習過程中領略數學的趣味，更能與老師一起發現數學的意義。



廖詠琪

- 香港浸會大學附屬學校王錦輝中小學數學科科主任兼行政學務主任
- 曾任中學數學創意解難比賽數學顧問

### 作者之語：

從前線教學深深體會學生學習及老師教學的難處，多年來致力推廣及嘗試不同教學法，讓學生愛上數學，讓老師尋回教學樂趣。

# 作好課前準備

教師用書完備版提供完備的教學資源，方便老師在課堂前進行備課。

革命性個人化  
教學專案

教師用書完備版  
Teacher's Book Integrated Version

## 分課釘裝，按課次編排

- 1 教學計劃表
- 2 KS2區
- 3 教師用書
- 4 分程度工作紙
- 5 教師光碟
- 6 詳細解題
- 7 公開考試特區



## 1 教學計劃表

方便老師掌握課堂的時間運用及教學進度。

第 II 章 全等及相似						
週次 / 日期	節	教學時數	學習重點	教學指引	活動	例題和練習
	II.1 全等 A. 全等图形 B. 全等三角形和它們的性質	1.5 小時	• 先讓學生直觀理解全等圖形為形狀和大小都相同的圖形，然後指出兩個全等圖形可以放在平移、反射或旋轉後重合。 • 紹舉出兩個三角形在變換後重合的例子說明全等三角形的方法，並指出對應角相等和對應邊相等的性質。	• 先讓學生直觀理解全等圖形為形狀和大小都相同的圖形，然後指出兩個全等圖形可以放在平移、反射或旋轉後重合。 • 紹舉出兩個三角形在變換後重合的例子說明全等三角形的方法，並指出對應角相等和對應邊相等的性質。	• 課堂活動 II.1 • 即時測試 II.1A - II.1B • 列 II.1 - II.3 II.1A - II.3A • 課堂練習 II.1 • 練習 II.1 • 教師光碟 • 電子課本	• 分程度工作紙 II.1A - II.1B • 課堂工作紙 II.1A - II.1B • 小明 II.1 • 尖端、補底、強化練習 • 第 II.1 課 • 教師光碟 • 電子課本

## 2 KS2 區

課程中部分初中課題與小學內容緊扣一起，KS2區提供相關材料供老師使用，從而幫助學生適應初中的課程。

我們可以用短除法找出一組數的 L.C.M.。看看下面的例子。

① 用短除法找出 12 和 20 的 L.C.M.

列寫短除式時，要記  
把數字對位。

步驟一：觀察 12 和 20，用一個同時除得  
盡 12 和 20 的數（例如 2）來分別除 12  
和 20。

2) 1 2 2 0  
     ? ?

步驟二：再觀察兩個商（即 6 和 10），再  
用一個同時除得盡 6 和 10 的數（例如 2）  
來分別除 6 和 10，重複此步驟直至沒有  
其他數（1 以外）可以同時除得盡兩個  
商。

2) 1 2 2 0  
2) 6 1 0  
     ? ?

步驟三：沒有其他數（1 以外）可以同時  
除得盡兩個商，便不用繼續除，把短除  
式用過的除數和最後的商連乘起來，  
便是兩個數的 L.C.M.。

12 和 20 的 L.C.M. =  $2 \times 2 \times 3 \times 5 = 60$

L.C.M. =  $2 \times 2 \times 4 \times 15 = 240$   
L.C.M. =  $5 \times 5 \times 14 = 350$

你喜歡用短除法，還是用列  
舉法的方法找出兩個數的  
L.C.M.? 說一說。

根據小學課程，學生用列舉法找 L.C.M.。因此，部分學生未認識用短除法找 L.C.M.，KS2 區提供工作紙讓學生認識及鞏固這個學習方法。

## 3 教師用書

每課設有學習重點、教學提示及附加例題幫助老師教學。

### ◎學習重點

第 1 章

- 利用數線進行有向數的加法和減法。
- 利用撇去括號進行有向數的加法和減法。

### 1.2 有向數的加法和減法

#### A. 利用數線進行有向數的加法和減法

我們將會學習怎樣把一個有向數加上一個正數。

考慮數式  $(+2) + (+3)$ 。

明顯地， $(+2) + (+3) = +5$ 。當我們利用數線展示該加法時，我們取  $+2$  為起點，然後由  $+2$  向右移 3 單位，最後的位置  $+5$  便是所求的結果。

$$\begin{array}{l} \leftarrow 2 = +2 \\ +3 = +3 \\ \hline +5 = +5 \end{array}$$

### ◎教學提示

#### B. Types of Angles and Naming

The table below shows the types of angles classified by their sizes.

Type of angle	Acute angle	Right angle	Obtuse angle	Straight angle	Reflex angle	Round angle
Size	Greater than 0° and less than 90°	90°	Greater than 90° and less than 180°	180°	Greater than 180° and less than 360°	360°
Example						

angle 角 vertex 頂點 arm 边 degree 度 round angle 圓角 straight angle 平角  
right angle 直角

### ◎附加例題

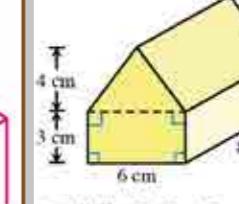
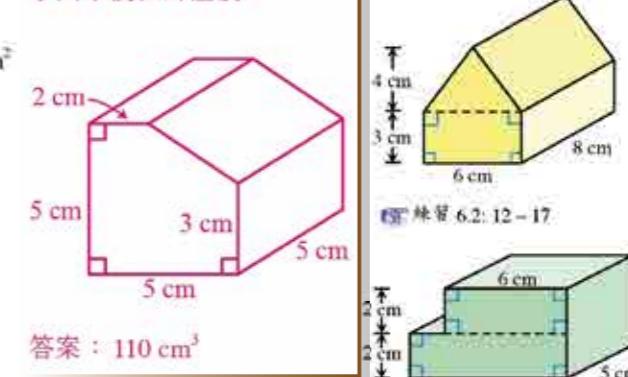
#### 例 6.7 求圖中棱柱的體積。

$$\text{解：底面積} = \left( \frac{1}{2} \times 6 \times 4 + 6 \times 3 \right) \text{cm}^2 = 30 \text{cm}^2$$

$$\therefore \text{棱柱的體積} = 30 \times 8 \text{cm}^3 = 240 \text{cm}^3$$

試做 6.7 求圖中棱柱的體積。

例 6.7A 求圖中棱柱的體積。



# 作好課前準備

## 4 分程度工作紙

不同程度及用途的工作紙，方便老師按需要而使用。

表現稍遜的學生

表現較佳的學生

程度一  
Level 1



程度二  
Level 2



程度三  
Level 3

小測  
Quiz

測驗  
Chapter Test

## 5式工作紙

### 1. 程度一

Level 1

適合表現稍遜的學生

### 2. 程度二

Level 2

適合表現中等或較佳的學生

### 3. 程度三

Level 3

讓完成程度二工作紙的學生  
進一步鞏固所學的知識

### 4. 小測

Quiz

測試學生每節所學的知識

### 5. 測驗

Chapter Test

- 評核學生所學的知識
- 提供2份測驗

## 5 教師光碟

光碟載有電子課本、數學工具、教學影片、教學資源，豐富課堂教學。

### 電子課本



### 數學工具



## 6 詳細題解

提供課本內容習題的詳細題解。

18. (a)  $\triangle BCP \cong \triangle ACP$  (RHS)

(b)  $\therefore \triangle BCP \cong \triangle ACP$

$\therefore \text{Area of } \triangle BCP = \text{Area of } \triangle ACP$

$$\text{Area of } \triangle ABC = \frac{8 \times 8}{2} \text{ cm}^2 = 32 \text{ cm}^2$$

$\therefore \text{Area of } \triangle BCP + \text{Area of } \triangle ACP = 32 \text{ cm}^2$

$$2 \times \text{Area of } \triangle ACP = 32 \text{ cm}^2$$

$$\text{Area of } \triangle ACP = 16 \text{ cm}^2$$

19.  $\because \triangle AFG \sim \triangle GBE$

$\therefore \angle AFG = \angle GBE$

$$= 115^\circ$$

$$\angle AFG = \angle EBG$$

20.  $\triangle ACD$  and  $\triangle CBD$  are similar to  $\triangle ABC$ .

(b)  $\triangle ABC \cong \triangle ACD$

$$\therefore \frac{AC}{CD} = \frac{AB}{AD}$$

$$\frac{4}{x} = \frac{30}{24}$$

$$x = 22.5$$

$$\frac{AB}{AC} = \frac{AC}{AD}$$

$$\frac{24+y}{30} = \frac{30}{24}$$

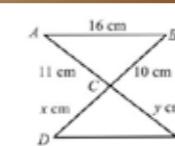
$$24+y = 37.5$$

$$y = 13.5$$

## 7 公開考試特區

就每章內容提供TSA和HKDSE題型的題目。

2. In the figure,  $\triangle ABC \cong \triangle EDC$ . Find the values of  $x$  and  $y$ .



3. In the figure,  $\triangle ABD \cong \triangle CDB$ . Find the value of  $y$ .



若  $m$  及  $n$  均為正數使得  $x^2 + mx + (m+n)(x+5)(x-n) = 40$ ，則  $n =$

- A. -8
- B. -2
- C. 5
- D. 9

# 優化課堂教學

幫助學生重溫每章所需的前備知識。

## 相應的教材資源有：

- 1 課本
- 2 拔尖・補底・強化練習
- 3 升中銜接必備概要

### 課本 Textbook

讓學生重溫已有知識，做好銜接基本功。

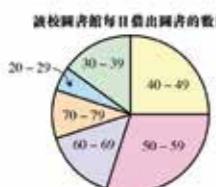
### ④ 热身練習<sup>+</sup>

### ④ 即時重溫<sup>+</sup>

#### C. 圓形圖

在圓形圖中，每個項目的比例由對應的扇形的角的大小表示。

例如，根據 A 部的頻數分佈表，該校圖書館每日借出圖書數目可用以下的圓形圖來表示：



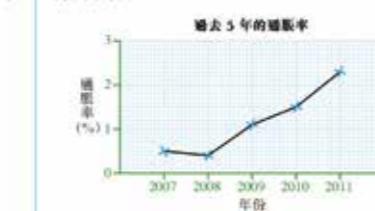
1. 下列數據為 24 批雞蛋中壞掉的雞蛋數目：  
23, 13, 15, 25, 27, 18, 30, 31, 28, 23, 20, 27  
16, 19, 21, 22, 31, 32, 24, 28, 21, 19, 23, 26

- (a) 完成以下頻數分佈表。

壞掉的雞蛋數目	頻數
13	1
15	1
16	1
19	2
20	1
21	2
23	3
24	1
25	1
27	2
28	2
30	1
31	1
32	1

#### D. 折線圖

折線圖用於表達一段時間內數據的變化。  
例如，某國家過去 5 年的通脹率可用以下的折線圖來表示：



2. 以下折線圖顯示在 2008 年至 2011 年間某稀有金屬每 1 kg 的價錢。



求該稀有金屬在 2011 年和 2008 年每 1 kg 的價錢的比。

## 拔尖・補底・強化練習 Graded Consolidation Exercise

### ④ 热身練習<sup>+</sup>

額外提供題目，幫助學生鞏固前備知識。

1. 計算下列各題。

(a)  $\frac{1}{5} + \frac{2}{5}$

(b)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{2}$

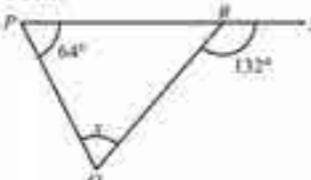
(c)  $\frac{3}{2} + \frac{1}{4} - \frac{5}{8}$

(d)  $\frac{7}{10} - \frac{4}{5} + \frac{1}{6}$

1. Find the value of  $x$  in the figure.



2. In the figure,  $PR$  is produced to  $S$ . Find the value of  $x$ .



銜接初中課與課之間的學習。



## 升中銜接必備概要

### Essential Junior Secondary Bridging Materials

就高小升中所需的代數和幾何課題提供解說、例題和練習。



進行加法時數字的次序可以更改，但是在進行減法時兩個數字的次序不能更改。

筆記  
兩個數字相減的結果稱為 差 (difference).

以下是一些減法的例子。

$$14 - 6 = \underline{8}$$

差

$$\begin{array}{r} 42 \\ - 15 \\ \hline 27 \end{array}$$

### 3.4.1 Finding the Percentage of a Part 求部分佔全部的百分之幾

We can express a part of the whole in percentage.

我們可用百分數表示部分佔全部的多少。

Note  
$$\text{Percentage} = \frac{\text{part}}{\text{whole}} \times 100\%$$

百分數  
$$\frac{\text{部分}}{\text{全部}} \times 100\%$$

#### Class Practice

Fill in the blanks. 把答案填在橫線上。(1-2)

1. Among all 80 members of the Reading Club, 55 are girls. \_\_\_\_\_ % of the members of the

Reading Club are boys.

閱讀學會的所有 80 名會員中，55 名是女孩。閱讀學會的 \_\_\_\_\_ % 的會員是男孩。

2. A bag of chips weighs 170 g. 34 g of its weight is fat.

\_\_\_\_\_ % of the weight of the bag of chips is fat.

一包薯片重 170 g。其中脂肪佔 34 g。該包薯片的重量的

\_\_\_\_\_ % 是脂肪。



# 優化課堂教學

讓學生掌握每課所學的概念及技巧。

## 圖像教學 多圖多表

## 課本 Textbook

為要照顧不同學生的學習能力，除了用傳統的課文直述數學概念及技巧外，還用不同的表達方式展示內容，例如圖表、流程圖、放大鏡及紅綠燈。

## 探究活動

透過活動引導學生探究新概念。

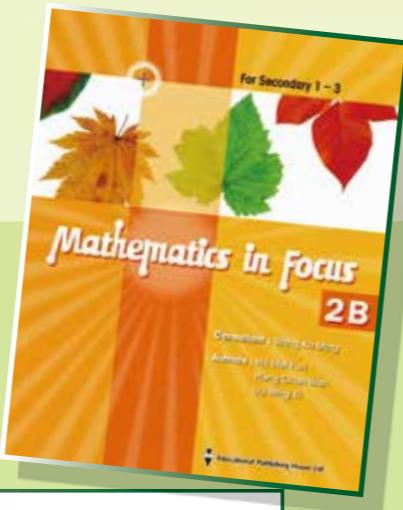
**課堂活動 11.1**

考慮直角三角形 I。如圖所示，三角形 I 按某放大率放大成三角形 II，然後三角形 II 按相同放大率放大成三角形 III。 活動目的  
探究在直角三角形中相同銳角的對邊與斜邊的比。

1. 三角形 I、II 和 III 是否相似？
2. 三角形 I、II 和 III 中所標示的角是否相同？
3. 量度各三角形中斜邊和所標示的角的對邊的長度。完成下表。  
(答案須準確至一位小數。)

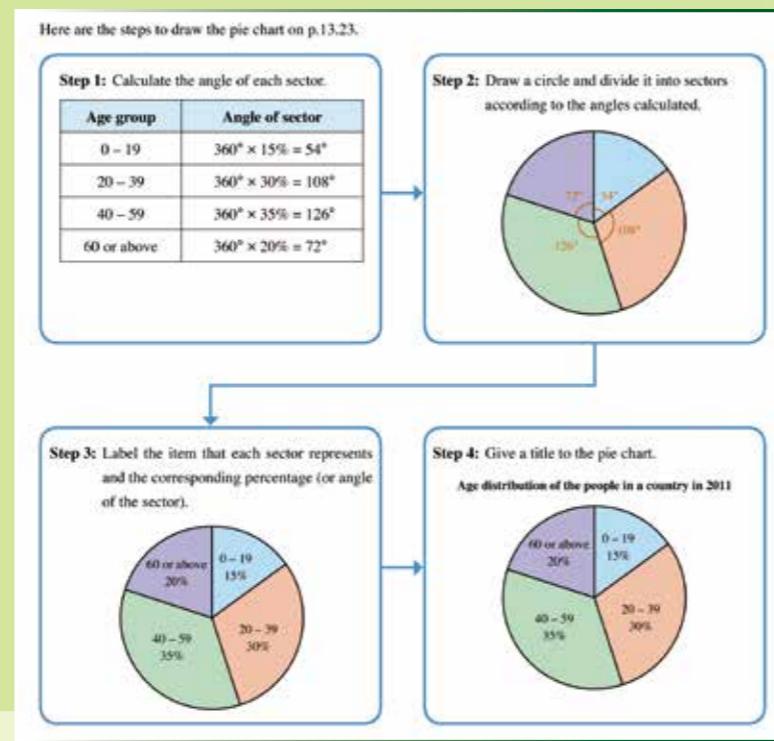
斜邊 (以 cm 為單位)	對邊 (以 cm 為單位)	對邊 斜邊
三角形 I		
三角形 II		
三角形 III		

4. 根據題 3 的結果，該三個三角形中對邊與斜邊的比是否相同？



## 流程圖

顯示畫圖的每個步驟，一目了然。



## Table

用表列 (Table) 展示內容，方便學生清晰作比較。

當我們化簡一個像  $\frac{12}{15}$  的分數時，可消去分子和分母的公因數。

$$\text{例如: } \frac{12}{15} = \frac{3 \times 4}{3 \times 5} = \frac{4}{5}$$

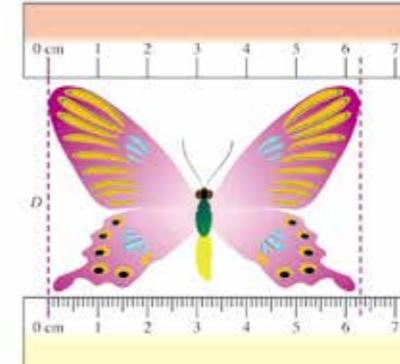
同樣地，當我們化簡代數分式時，可消去分子和分母的公因式。

$$\text{例如: } \frac{12p}{15pq} = \frac{3 \times 4 \times p}{3 \times 5 \times p \times q} = \frac{4}{5q}$$

下表顯示更多分數的化簡和代數分式的化簡的例子。

分數的化簡	代數分式的化簡
$\frac{3}{6} = \frac{3 \times 2}{3 \times 2} = \frac{1}{2}$	$\frac{3a}{6a} = \frac{3a \times 2}{3a \times 2} = \frac{1}{2}$
$\frac{144}{36} = \frac{36 \times 4}{36} = 4$	$\frac{144x^2}{36x} = \frac{36 \times 4 \times x \times x}{36 \times x} = 4x$
$\frac{16}{54} = \frac{2 \times 8}{2 \times 27} = \frac{8}{27}$	$\frac{16pq}{54p} = \frac{2 \times 8 \times p \times q}{2 \times 27 \times p} = \frac{8q}{27}$

The figure below shows butterfly D and two rulers with different scales.



With different scale intervals, we get different measured widths for butterfly D. Hence, the maximum absolute error, the lower limit and the upper limit of the actual width of butterfly D will be different. All these values are shown in the table below.

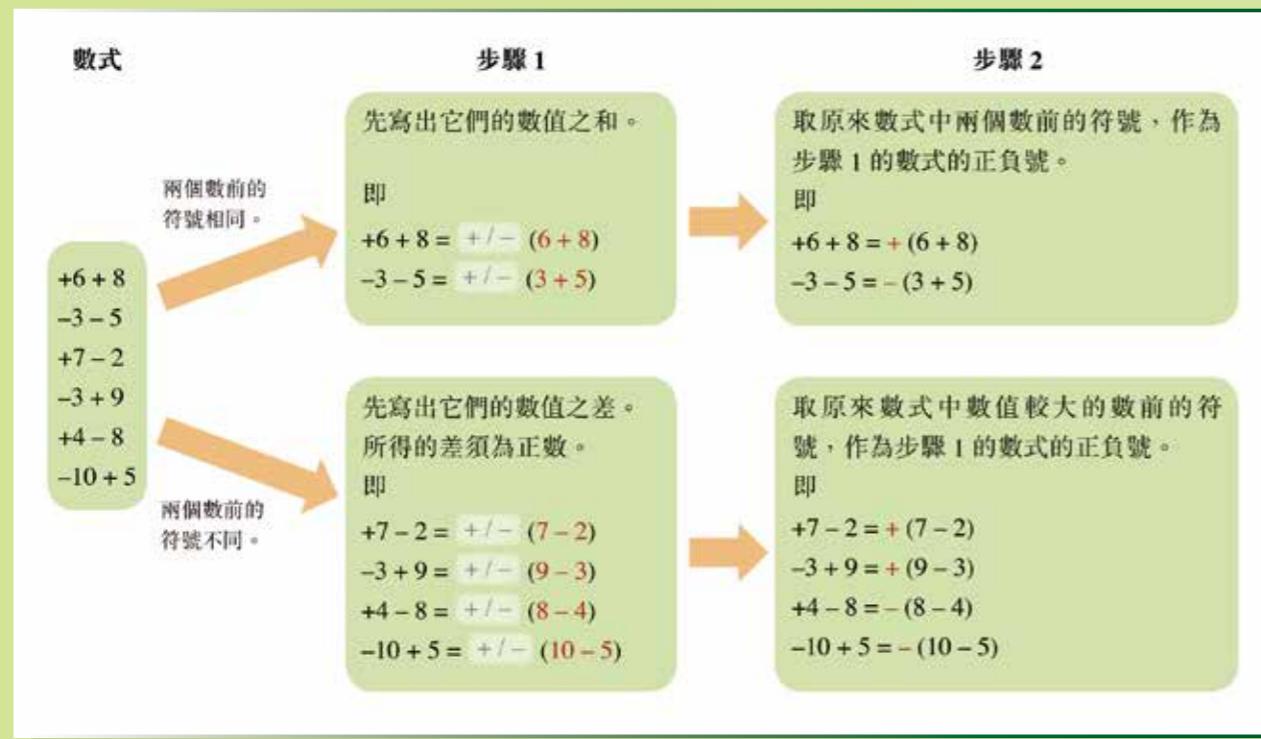
Ruler	0 cm 1 2 3 4 5 6 7	0 cm 1 2 3 4 5 6 7
Scale interval of the ruler	1 cm	0.1 cm
Measured width of butterfly D	6 cm	6.3 cm
Maximum absolute error	$\frac{1}{2} \times 1 \text{ cm} = 0.5 \text{ cm}$	$\frac{1}{2} \times 0.1 \text{ cm} = 0.05 \text{ cm}$
Lower limit of the actual value	$(6 - 0.5) \text{ cm} = 5.5 \text{ cm}$	$(6.3 - 0.05) \text{ cm} = 6.25 \text{ cm}$
Upper limit of the actual value	$(6 + 0.5) \text{ cm} = 6.5 \text{ cm}$	$(6.3 + 0.05) \text{ cm} = 6.35 \text{ cm}$

# 優化課堂教學

## Diagram

學生處理有向數的加減法不理想，導致往後的「代數運算」經常出錯。以下圖表幫助學生修正此問題。例如：

$$-81 + 36 = -(81 - 36) = -45$$



## 紅綠燈

列出解題步驟，配以例題，方便學生記憶。  
例如：公式主項轉換的紅黃綠三部曲。

Step	Example
Change the subject of a formula.	Make $y$ the subject of the formula $3x = 2(x + y)$ .
① If necessary, simplify the expression by removing brackets.	$3x = 2(x - y)$
② Transpose all the terms involving the required subject to one side while the others to the other side. Simplify both sides.	$3x = 2x - 2y$
③ Make the coefficient of the required subject to 1.	$2y = 2x - 3x$
	$2y = -x$
	$y = -\frac{x}{2}$



## 放大鏡

針對學生常犯錯誤，透過放大鏡，把要注意的地方「放大」，提醒學生不要重複犯錯。

例如：化簡  $\frac{4x}{4x + 8y}$ 。

$$\begin{aligned} \frac{4x}{4x + 8y} &= \frac{\cancel{4}x}{\cancel{4}x + 8y} \\ &= \frac{x}{1 + 8y} \end{aligned}$$

結果應該是  $\frac{x}{x + 2y}$ 。

When we apply the identities of perfect squares to factorize a polynomial, the following should be noted.

- (i) The signs of terms in  $a^2$  and  $b^2$  must be the same.
- (ii) The signs of the terms containing  $2ab$  are different for the two identities of perfect squares.

$$\begin{array}{ll} a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2 \\ a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2 \end{array}$$

Level 1

### Example 4.14

Consider the formula  $s = 2t + 5$ . Change the subject of the formula to  $t$ .

#### Solution

$$s = 2t + 5$$

$$s - 5 = 2t$$

$$t = \frac{s - 5}{2}$$

①, ② Transpose the term 5.

③ Divide both sides by 2 and move the term  $t$  to the left-hand side.

# 優化課堂教學 — e 教學

電子資源讓老師能更有效在課堂授課。

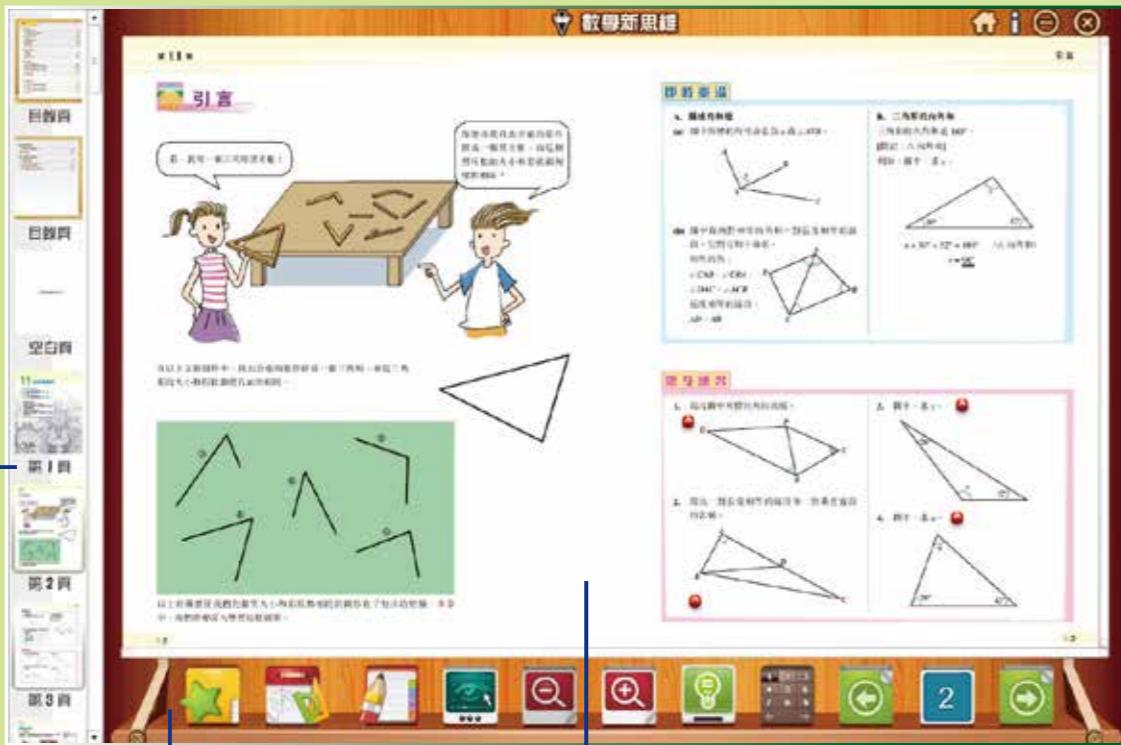
全新

## 電子課本 e-Book

除基本電子課本功能外，還增設：

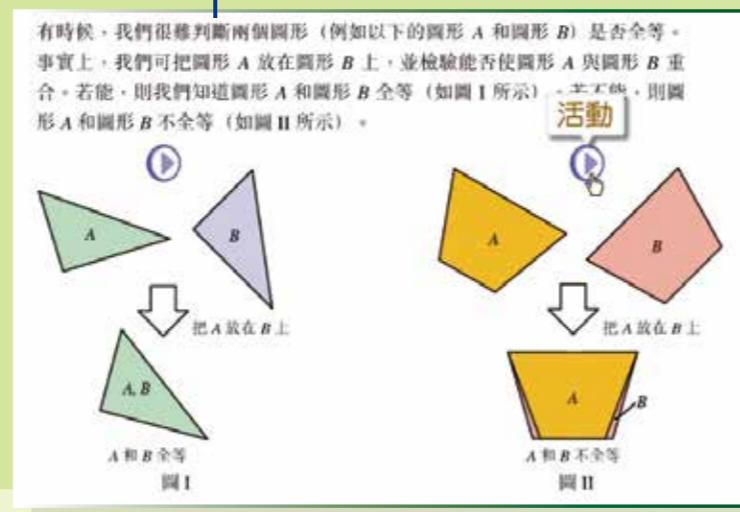
- 雙視窗模式顯示，可同時開啟中文版及英文版課本，照顧學習語言上的需要。此功能也可同時打開同一本書的任何兩頁；
- 嵌入式 (Inline) 活動，老師直接在電子書上進行教學活動；
- 錄影錄音功能，協助老師記錄教學步驟。

## ○ 全新電子書介面



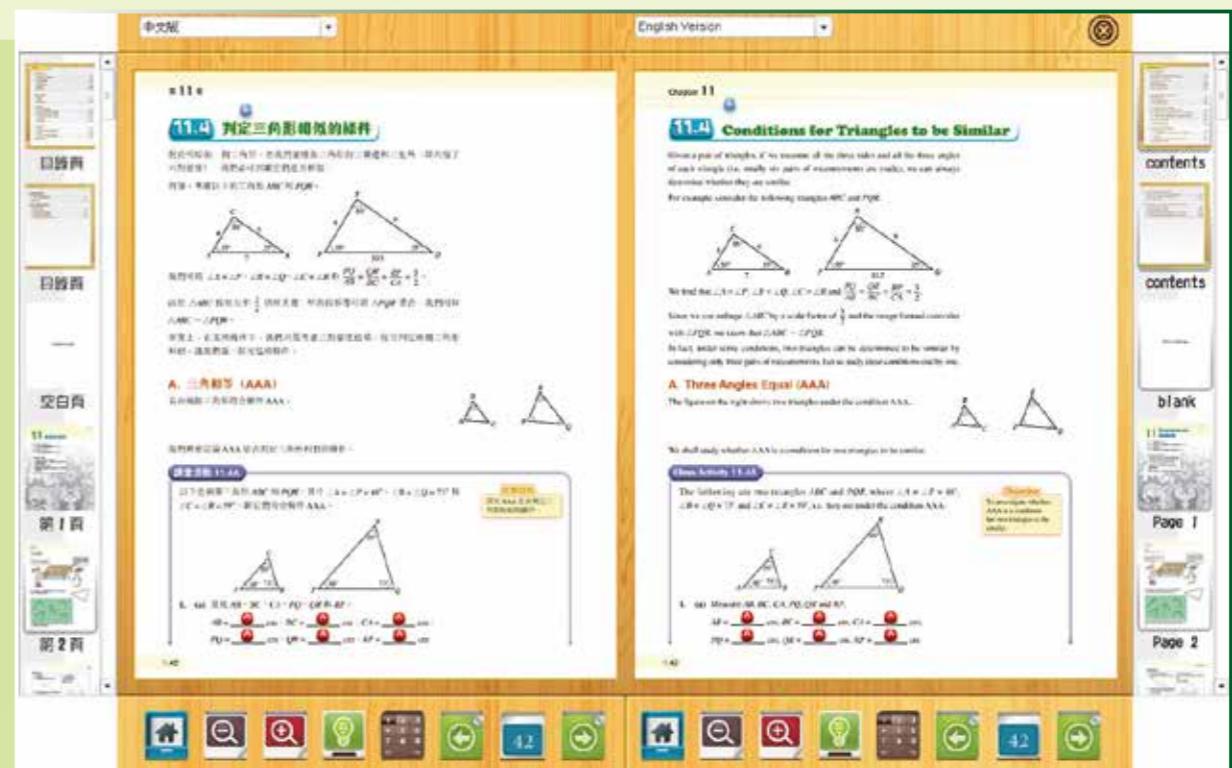
## ○ 嵌入式 (Inline) 活動

就課本內容提供互動的活動。



## ○ 雙視窗橫式顯示

可同時顯示中文及英文課本。



## ○ 錄影錄音功能

可配合電子白板教學，並附加錄影錄音功能，記錄教學步驟。



# 優化課堂教學 — e教學

## 電子課本 e-Book

### 1 教學工具

老師可透過電子工具展示圖形，以輔助教學，讓學生易於理解。

### ① 摺紙圖樣工具<sup>+</sup>

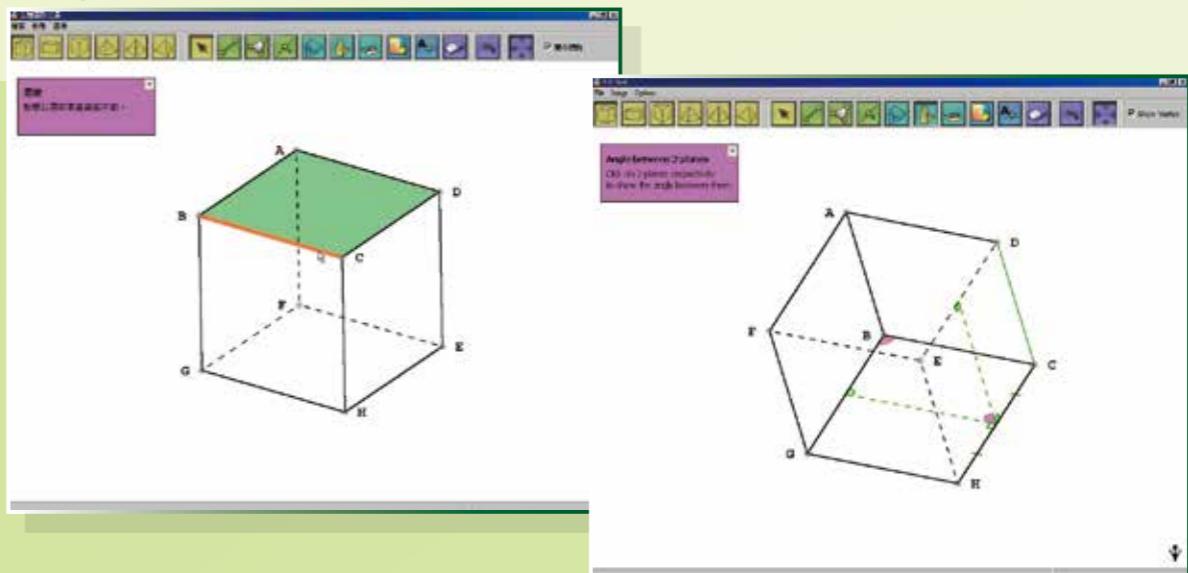


### ② 頻數多邊形/累積頻數多邊形工具<sup>+</sup>

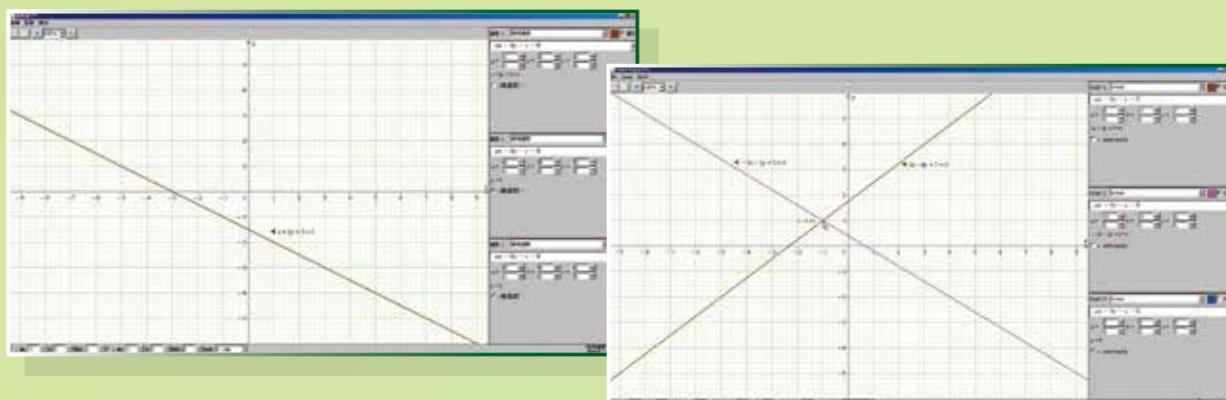


在「同時顯示」模式中，拉動頻數多邊形的點，可即時看到累積頻數多邊形的改變。

### ③ 立體圖形工具<sup>+</sup>



### ④ 圖表器工具<sup>+</sup>



### ⑤ 擴增實境技術 (AR) 工具<sup>+</sup>



## 優化 課堂教學

### 編排 課堂練習

### 提供 課後操練

### 幫助 學生應試

### 教材 一覽表

### 課題 一覽表

### 校本 支援

### 專業 服務團務

面

支架

截面

立體  
教法

傳媒報導

AR 卡

刀

四角錐體

面

紙樣

截面

千角錐體

支架

刀

四角錐體

面

紙樣

截面

千角錐體

# 編排課堂練習

透過提供例題和課堂上的練習，鞏固學生所學。

## 課本 Textbook

### 即時測試

即時檢查學生是否掌握所學的新概念或技巧。

#### 即時測試 4.1

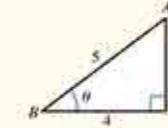
下列各題中，判斷右欄中各個數式是否為數分式的分子和分母的公因式。在適當的空格內填「✓」。

代數分式	公因式
$\frac{14y}{7y}$	□ 7 □ $y$ □ $7y$ □ $14y$
$\frac{30x}{60x}$	□ 30 □ $60$ □ $30x$ □ $60x$
$\frac{45u^3}{15u^2}$	□ $15u$ □ $15u^2$ □ $15u^3$ □ $45u^3$
$\frac{26a^3}{26}$	□ 26 □ $26a$ □ $26a^3$ □ 1
$\frac{5bc}{10bd}$	□ 5 □ $5b$ □ $5bd$ □ $5bcd$
$\frac{2pq^2r}{24pq}$	□ $2p$ □ $2pq$ □ $2p^2q$ □ $24p^2qr$

#### Quick Check 11.1B

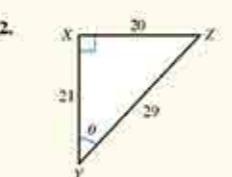
In each of the following, express the value(s) of the required sine ratio(s) in fraction(s).

1.



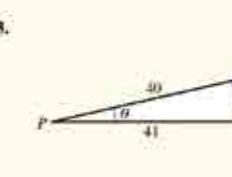
$$\sin \theta = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{BC}}{\text{AB}} = \frac{4}{5}$$

2.



$$\sin \theta = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{XY}}{\text{XZ}} = \frac{24}{25}$$

3.



$$\sin \theta = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{PQ}}{\text{PR}} = \frac{40}{41}$$

$$\sin \phi = \frac{\text{opposite}}{\text{hypotenuse}} = \frac{\text{QR}}{\text{PR}} = \frac{9}{41}$$

### 課堂練習

鞏固學生所學。

#### Class Exercise 4.4

■ Make  $x$  the subject of each of the following formulas. (1–4)

1.  $y = \frac{1}{2}(x - 3)$

2.  $xy = x - 7y + z$

3.  $\frac{5x - 2y}{3x + y} = \frac{1}{2}$

4.  $y = \frac{3x - a}{a - x}$

5. Consider the formula  $C = \frac{5}{9}(F - 32)$ , where  $C$  (in  $^{\circ}\text{C}$ ) and  $F$  (in  $^{\circ}\text{F}$ ) represent a temperature in Celsius scale and Fahrenheit scale respectively.

(a) Make  $F$  the subject of the formula.

(b) The temperature of a city is now  $25^{\circ}\text{C}$ . What is the temperature of the city in Fahrenheit scale?



### ○ 3合1設計：例題+即時試做+相關練習

#### 課堂工作紙 2.3B

##### 例 2.14

以不等式來描述下列各情況。

(a) 某數  $x$  與 12 之和大於 24。

(b) 某數  $x$  除以 5 的結果小於或等於 60。

解 (a) 所求的不等式是  $x + 12 > 24$ 。

(b) 所求的不等式是  $\frac{x}{5} \leq 60$ 。

##### 試做 2.14

以不等式來描述下列各情況。

(a) 30 減某數  $y$ ，所得的差小於 17。  $30 - y < 17$

(b) 某數  $y$  與 3 的積大於或等於 27。  $3y \geq 27$

6. 以不等式來描述下列各情況。

(a) 某數  $x$  大於或等於 8。  $x \geq 8$

(b) 某數  $y$  與 9 之積小於 -7。  $9y < -7$

(c) 一袋米的重量是 5 kg。  $n$  袋米的總重量大於 36 kg。  $5n > 36$

(d) 文華用了不多於 \$40 購買兩本雜誌。該兩本雜誌的售價是 \$ $r$  和 \$ $(r + 15)$ 。  $\text{Example 2.14 } 2r + 15 \leq 40$

##### 練習 2.3/6

##### 練習

• 為照顧不同能力的學生，例題分為程度一及程度二，並提供即時試做作為學生的堂課。

• 老師可根據相關習題指示學生多做同類型習題。

• 教師用書附額外例題，供老師講解其他例子。

##### Level 2

##### Example 1.14

Mr Wong makes an investment of \$5000. The returns made in the first and second months are -\$2000 and \$1000 respectively. Find the amount he gets at the end of these two months.

Solution Amount =  $[+$5000] + [-\$2000] + [+$1000]$

$$= (+$5000 - \$2000) + \$1000$$

$$= +\$3000 + \$1000$$

$$= \$4000$$

##### Example 1.14A

A lift is originally on the 17th floor above the ground. It goes down 19 floors and goes up 3 floors. Which floor is it on now?  
Ans.: the 1st floor above the ground.

##### Practice 1.14

The speed of a car is 60 km/h at the beginning. Its speed increases by 15 km/h while travelling along a highway. Then its speed decreases by 25 km/h as it travels through a tunnel. What is the speed of the car inside the tunnel?  $50 \text{ km/h}$

##### Exercise 1.2: 25 – 28

25. There are four judges in a talent contest. After a contestant has finished his performance, the scores that the judges give are -7 marks, +1 mark, +8 marks and 0 marks. What is the total score of this contestant?  $\text{Example 1.14 } 2 \text{ marks}$

##### Exercise

# 編排課堂練習

**解題策略** 為免記太多公式，先把以下各組配對，然後用增加百分數的公式處理盈利問題：

- 成本 vs 原值
- 售價 vs 新值
- 盈利% vs 增加%

**例 8.28** 陳先生用 \$200 買了一盒電子遊戲。若他打算以 60% 的盈利百分率出售電子遊戲，售價是多少？

**解**



識別已知量及所求的量。

原值	新值	增加的值	增加的百分數
成本	售價	盈利	盈利 %
已知	求	—	已知

**EYA 題型** 近年考試已有 EYA (Explain your answer) 題型，課本內也提供這類例題及習題，讓學生熟習處理。

**Example 6.22**

A newspaper estimates the number of votes for a candidate in an election is 32 000. Assume the percentage error of the estimate is 3%. Is it possible that the number of votes for the candidate is 33 000? Explain your answer.

**Solution** Let  $x$  be the maximum absolute error.

$$\frac{x}{32\,000} \times 100\% = 3\%$$

$$x = 960$$

∴ The maximum absolute error is 960.

$$\text{Upper limit} = 32\,000 + 960$$

$$= 32\,960$$

$$< 33\,000$$

∴ It is not possible that the number of votes for the candidate is 33 000.



◀ Percentage error  
 $= \frac{\text{maximum absolute error}}{\text{approximate value}} \times 100\%$

◀ Upper limit  
 $= \text{approximate value} + \text{maximum absolute error}$

**一題多解** 有些例題有兩個題解，鼓勵學生一題多解。

**例 4.9**

化簡以下各數式。

$$(a) \frac{1}{2x} + \frac{2}{3x}$$

$$(b) \frac{3}{8y} - \frac{1}{6y}$$

解 (a)  $\frac{1}{2x} + \frac{2}{3x}$

$$= \frac{3x}{2x(3x)} + \frac{2(2x)}{3x(2x)}$$

$$= \frac{3x + 2(2x)}{6x^2}$$

$$= \frac{7x}{6x^2}$$

$$= \frac{7}{6x}$$

另解

由於  $\frac{1}{2x} = \frac{3}{6x}$  和  $\frac{2}{3x} = \frac{4}{6x}$ ，

可得：

$$\frac{1}{2x} + \frac{2}{3x}$$

$$= \frac{3}{6x} + \frac{4}{6x}$$

$$= \frac{3+4}{6x}$$

$$= \frac{7}{6x}$$

**提示** 提醒學生解題過程中要注意的地方。

**例 4.3**

化簡以下各代數分式。

$$(a) \frac{1-4c^2}{2+4c}$$

$$(b) \frac{5-5c}{c^2-2c+1}$$

$$(c) \frac{uv-3u+tv-3t}{2v-6}$$

$$(d) \frac{xy-x-y+1}{10x^2-10x}$$

解 (a)  $\frac{1-4c^2}{2+4c}$

$$= \frac{1^2-(2c)^2}{2(1+2c)}$$

$$= \frac{(1+2c)(1-2c)}{2(1+2c)}$$

$$= \frac{1-2c}{2}$$

**提示**

對於例 4.3 中的各代數分式，我們把分子和分母中的多項式分別進行因式分解，然後消去分子和分母的公因式。



# 提供課後操練

## 課本 Textbook

- 每節提供「練習」：  
 • 程度一及程度二題目  
 • EYA 題  
 • 開放題  
 • TSA 題型

- 每課提供溫習部分：  
 • 本章總結  
 • 概念連結  
 • 是非題

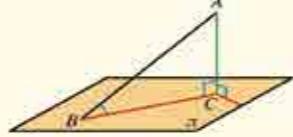
- 每課提供「複習」：  
 • 程度一及程度二題目  
 • EYA 題及開放題  
 • 多項選擇題  
 • 公開考試題目



## ① 本章總結

為該章提供清晰簡潔的總結，方便學生進行複習。

### ② Angle between line and plane



In the above figure, line segments  $AB$  and  $AC$  meet plane  $\pi$  at  $B$  and  $C$  respectively.  $AC$  is a normal to  $\pi$ .

- (a)  $C$  is the projection of  $A$  on  $\pi$ .  
 (b)  $BC$  is the projection of  $BA$  on  $\pi$ .  
 (c) the angle between  $AB$  and  $\pi$  is  $\angle ABC$ .

### ③ 多項式的加法和減法

進行多項式的加法和減法時，先撇去括號，再把同類項合併。步驟如下。

- ① 撇去括號。
- ② 將同類項放在一起。
- ③ 合併同類項。

例如：化簡  $(2x^3 + x^2 - 4x - 7) - (3x^2 + 9 - x^3)$   
 $(2x^3 + x^2 - 4x - 7) - (3x^2 + 9 - x^3)$   
 $= 2x^3 + x^2 - 4x - 7 - 3x^2 - 9 + x^3$   
 $= 2x^3 + x^2 + x^3 - 3x^2 - 4x - 7 - 9$   
 $= \underline{\underline{3x^3 - 2x^2 - 4x - 16}}$

另解  

$$\begin{array}{r} 2x^3 + x^2 - 4x - 7 \\ - (-x^3 + 3x^2 + 0x + 9) \\ \hline 3x^3 - 2x^2 - 4x - 16 \end{array}$$

注意：補上「 $+0x$ 」以免計算錯誤。

## ④ 練習及複習

分兩個程度，並有 EYA 題、「\*」題及開放題。

練習 4.3	
練習重點	深淺程度
利用代入法，求公式中某變量的值。	程度 1 1 – 7 程度 2 —
利用代入法及解方程的方法，求某變量的值。 解涉及公式的應用題	8 – 14 15 – 18 19 – 24 25 – 29

\*28. 印刷了  $n$  本字典，每本字典的成本  $\$C$  可由以下公式求得：

$$C = 32 + \frac{9600}{n}$$

- (a) 若每本字典的成本是 \\$35.2，求字典的印刷量。  
 (b) 若字典的印刷量由 3000 增加至 4000，每本字典的成本減少了多少？  
 (c) 健明宣稱當字典的印刷量增加 1000 時，每本字典的成本將減少 \\$0.8。你同意嗎？試解釋你的答案。

\*29. 蕭芬每月的收入是底薪和銷售佣金之和，其中底薪是 \\$6000 和銷售佣金是該月銷售總額的 10%。

- (a) 設蕭芬某月的收入為  $\$I$  和該月的銷售總額為 \\$\\$S。寫出一個以  $S$  表示  $I$  的公式。  
 (b) 若蕭芬某月的收入是 \\$9400，利用 (a) 部的公式，求她該月的銷售總額。

38. It is given that  $\frac{1}{P}$  and  $\frac{Q}{P}$  are two algebraic fractions, where  $P$  and  $Q$  are

polynomials. Give two sets of  $P$  and  $Q$  such that  $\frac{1}{P} + \frac{Q}{P} = 1$ .

## ⑤ 概念連結

以圖表形式串連整課所學的概念。

### 概念連結



## ⑥ 是非題

檢查學生對該章所學基本知識和技巧的掌握程度。

### True or False

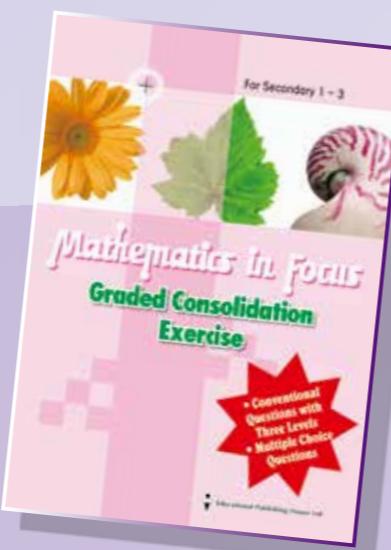
Determine whether each of the following is correct. Put a tick '✓' in the box if it is correct and a cross '✗' if it is not.

1.  $\frac{x}{1-x}$  is an algebraic fraction.  
 2.  $\frac{mn+p}{4}$  is an algebraic fraction.  
 3.  $\frac{4x+6c}{2a} = 2 + 6c$   
 4.  $\frac{x+y}{x} \times \frac{15y}{3y+3x} = \frac{5y}{x}$   
 5.  $\frac{a+b}{a-b} + \frac{a}{ac-bc} = \frac{c(a+b)}{a}$   
 6.  $\frac{1}{2m} + \frac{n}{3m} = \frac{2+3n}{6m}$   
 7.  $\frac{7}{x-1} - \frac{5}{1-x} = \frac{12}{1-x}$   
 8. It is given that  $P = \frac{m^2}{r}$ . If  $P = 24$ ,  $t = 4$  and  $r = 2$ , then  $m = 3$ .  
 9.  $x$  is the subject of the formula  $xy = 3y - 2z$ .  
 10. It is given that  $y = \frac{9+x}{a-x}$ . Then  $x = \frac{av-9}{v+1}$ .

# 提供課後操練

## 拔尖・補底・強化練習 Graded Consolidation Exercise

提供大量不同程度的題目以照顧學習差異，老師可按程度引導學生多做練習，鞏固所學。

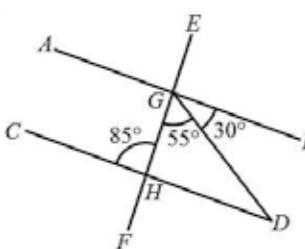


### ① 程度一 +

#### 左示範

##### 示範 3

圖中， $AGB$ 、 $CHD$  和  $EGHF$  都是直線。證明  $AB \parallel CD$ 。



解

$$\angle BGH = 30^\circ + 55^\circ$$

$$= 85^\circ$$

$$\angle CHE = 85^\circ$$

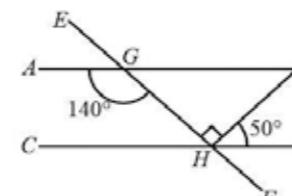
$$\therefore \angle BGH = \angle CHE$$

$$\therefore AB \parallel CD$$

錯角相等

#### 右例題

3. 圖中， $AGB$ 、 $CHD$  和  $EGHF$  都是直線。證明  $AB \parallel CD$ 。



補底

### ② 程度二 +

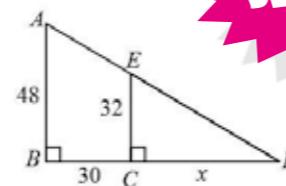
20. 圖中， $BCD$  和  $AED$  都是直線。

(a) 寫出一對相似三角形的名稱，並說明理由。

(b) 求  $x$ 。

(c) 敏珊認為四邊形  $ABCE$  的面積是  $\triangle ABD$  的面積的  $\frac{5}{9}$ 。

你同意嗎？試解釋你的答案。

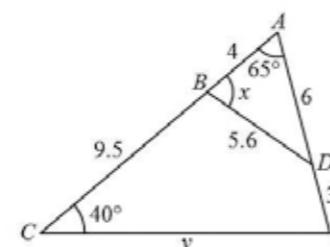


強化

21. 圖中， $ABC$  和  $ADE$  都是直線。

(a) 寫出一對相似三角形的名稱，並說明理由。

(b) 求  $x$  和  $y$ 。



### ③ 程度三 +

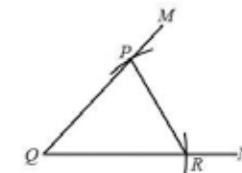
拔尖

22. Tommy discovers a method to copy any given triangle. He draws a triangle  $PQR$ , which he claims to be a copy of triangle  $ABC$  on the right, through the following steps.

Step 1: Construct an angle  $\angle MQN$ , which is a copy of the angle  $\angle ABC$ .

Step 2: Draw an arc with  $Q$  as the centre and  $BC$  as the radius to cut  $QN$  at  $R$ . Produce  $QN$  if necessary.

Step 3: Draw an arc with  $R$  as the centre and  $AC$  as the radius to cut  $QM$  at  $P$ . Produce  $QM$  if necessary. Join  $P$  and  $R$ .



He gives the following proof to justify his claim.

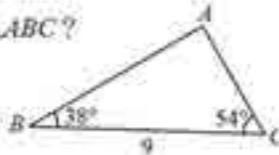
$$\begin{aligned} \angle PQR &= \angle ABC \\ QR &= BC \\ PQ &= AB \\ \therefore \triangle PQR &\cong \triangle ABC \end{aligned} \quad \text{SAS}$$

Is his proof correct? Explain your answer.

### ④ 多項選擇題 +

一般老師認為初中學生較少接觸多項選擇題，本練習可加強學生對這類題目的操練。

27. 下列何者必定全等於圖中所示的  $\triangle ABC$ ?



- A. 只有 I
- B. 只有 II
- C. 只有 III
- D. 只有 I 和 III

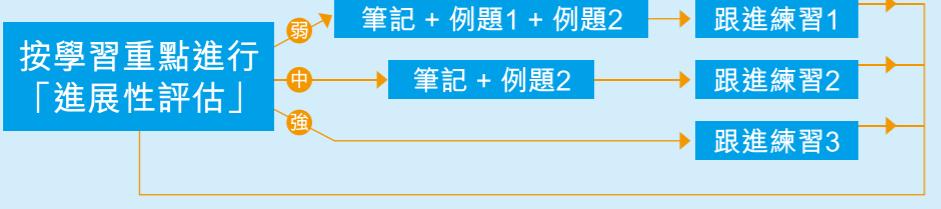
# 提供課後操練

## 網上評核系統 Online Assessment System

- 為照顧學習差異，系統按學生能力派發筆記、例題及跟進練習。
- 部分題目為公開試題型題目，讓學生熟習該類題目。
- 老師可根據學生的成績報告，作進一步的跟進。

### 評核流程

熱身練習



進行  
「總結性評估」

學生成績分析報告，  
附學生公開試題型  
表現

類別	進展性評估		總結性評估	
	成績	完成日期	成績	完成日期
A. 全等	待評	2013-02-18	待評	2013-02-20
B. 判定三角形全等的條件	待評	2013-02-18	待評	2013-02-20
C. 相似	待評	2013-02-18	待評	2013-02-20
D. 判定三角形相似的條件	待評	2013-02-18	待評	2013-02-20

### 成績報告分析

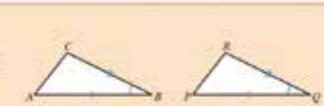
班別	學生人數	完成人數	達成率	各類評估整體表現				公開試題型表現	查看個別班別成績
				11.1	11.2	11.3	11.4		
1B	36	36	100%	28%	78%	89%	88%	73%	
全年級	343	138	39%	79%	70%	84%	83%	0%	

### 筆記

1B Chapter 11

11.2 Conditions for Triangles to be Congruent

For two triangles ABC and PQR,  
if  $AB = PQ$ ,  $BC = QR$  and  $\angle ABC = \angle PQR$ ,  
then  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ .  
[Reference: SAS]



For two triangles ABC and PQR,  
 $\angle CAB = \angle RPQ$ ,  $AB = PQ$  and  
 $\angle AIC = \angle PQR$ , then  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$ .  
[Reference: ASA]

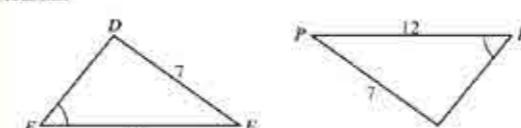


### 例題

1B 第11章

### 進展性評估

Are the following triangles necessarily congruent? If they are, give reasons.



- A. Yes,  $\triangle DEF \cong \triangle QRP$  (SSA).  
B. Yes,  $\triangle DEF \cong \triangle QRP$  (RHS).  
C. Yes,  $\triangle DEF \cong \triangle QRP$  (SSS).  
D. No.

### 總結性評估

According to the figures above, which of the following is correct?

A.  $\triangle ACB \cong \triangle DEF$  (AAA)  
B.  $\triangle ACB \cong \triangle DFE$  (3 sides proportional)  
C.  $\triangle ACB \cong \triangle DEF$  (SSS)  
D.  $\triangle ACB \cong \triangle DFE$  (RHS)

公開  
試題型

# 幫助學生應試

預備校內及校外考試

## 課本 Textbook

課本已備有不用類別的公開試題型題目，包括TSA、HKCEE、HKDSE 及外國考試，讓學生熟習不同題型。

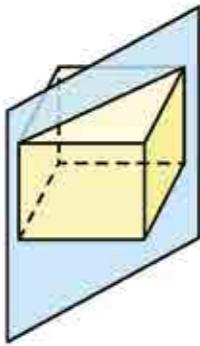


### ○ 公開試題型<sup>+</sup>



17. 把下列各立體沿所給的平面(藍色平面)切開，描繪所得的橫切面。

(a)



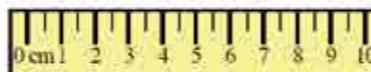
(b)



24. The figure below shows ruler X and ruler Y with different scales.



Ruler X



Ruler Y

- (a) Find the maximum absolute error of a measurement made by each of the above rulers.  
 (b) Patrick wants to find the thickness of a name card. Among the following methods, state which one is the best.
- Method 1: Measure the thickness of the name card by ruler X.  
 Method 2: Measure the thickness of the name card by ruler Y.  
 Method 3: Measure the thickness of 100 pieces of the name cards by ruler X and then divide the total thickness by 100.  
 Method 4: Measure the thickness of 100 pieces of the name cards by ruler Y and then divide the total thickness by 100.
- (c) Suppose Patrick chooses method 3 in (b) to find the thickness of a name card. The measured thickness of 100 pieces of the name cards is 3 cm. Find the smallest possible value of the actual thickness of a name card in mm.

## HKDSE 題型

25. The measured weight of a gold coin is 250 g, correct to the nearest 50 g.

- (a) Find the range of the actual weight of the gold coin.  
 (b) If four gold coins are measured together, is it possible that the measured result is 1.08 kg? Explain your answer.

### Public Examination Questions

1. HKDSE 2012 Mathematics Compulsory Part Paper 1 Q3

Make  $a$  the subject of the formula  $\frac{3x^2 + 2}{a} = b - 1$ .

2. HKCEE 2010 Mathematics Paper 1 Q5

Consider the formula  $3(2c + 5d + 4) = 35d$ .

- (a) Make  $c$  the subject of the above formula.  
 (b) If the value of  $d$  is decreased by 1, how will the value of  $c$  be changed?

3. HKCEE 2010 Mathematics Paper 2 Q3

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

- A.  $\frac{6}{4x^2-9}$   
 B.  $\frac{4x}{4x^2-9}$   
 C.  $\frac{6}{4x^2-9}$   
 D.  $\frac{4x}{2x^2-9}$

有關例子請參閱此系列課文

4. HKCEE 2011 Mathematics Paper 2 Q2

$$If \frac{2x+8}{x} = \frac{2x+6}{x}, then x =$$

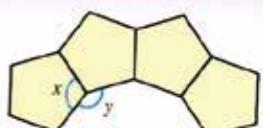
- A.  $\frac{8}{1+x}$   
 B.  $\frac{2x}{1+x}$   
 C.  $\frac{x}{2+x}$   
 D.  $\frac{2x}{2+x}$

課本2A冊第4章第4.41頁

## 外國考試 題型

7. 圖中顯示四個相同的正五邊形，且它們按邊貼着邊放在一起。

- (a) 求  $x$  和  $y$ 。  
 (b) 在圖中加上  $n$  個上述類型的五邊形，且它們按邊貼着邊放在一起，以形成一個環。由該環圍成的區域是一個正多邊形。求  $n$ 。



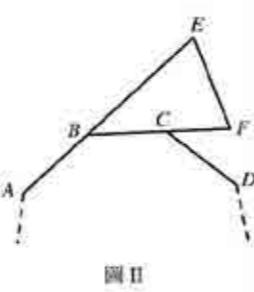
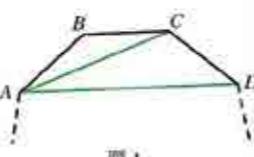
# 幫助學生應試

外國考試  
題型

6. (a) 圖 I 顯示一個有  $n$  條邊的正多邊形的一部分，其中  $A$ 、 $B$ 、 $C$  和  $D$  都是該多邊形的其中一些頂點。 $AC$  和  $AD$  都是對角線。該多邊形中每個內角均是  $140^\circ$ 。

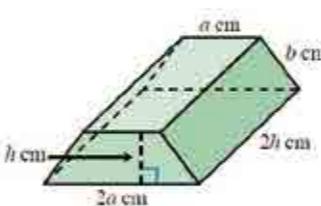
- (i) 求  $n$  的值。  
(ii) 求  $\angle ACD =$

- (b) 圖 II 中，延長  $AB$  至  $E$  和延長  $BC$  至  $F$ ，使  $\triangle BEF$  是一個等腰三角形，其中  $EF$  是該三角形中最短的邊。求  $\angle BEF =$

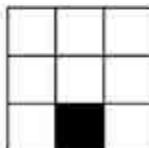


45. 圖中所示為一個金屬棱柱。棱柱的底是一個梯形。在棱柱表面塗上銀的成本  $SC$  可由公式  $C = \frac{h(9a + 4b)}{10}$  求得。

- (a) 令  $b$  成為公式的主項。  
(b) 在金屬棱柱表面塗上銀的成本是 \$29.6。若  $a = 6$  和  $h = 4$ ，求  $b$ 。



2. The figure below is formed by nine identical squares and a square is filled with black colour.



- (a) Fill one square with black colour such that the whole figure has exactly two axes of symmetry.  
(b) Fill three squares with black colour such that the whole figure has rotational symmetry, and state the order of rotational symmetry.

跨課  
綜合題

○ 公式 + 聯立方程

21. The expenditure  $SE$  on hiring a coach can be calculated by the formula  $E = \frac{14}{3}D + 320$ , where  $D$  km is the distance travelled by the coach.

- (a) Mr Wong uses the following method to find the expenditure approximately when the distance travelled by the coach is known:

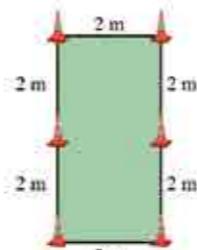
The value of  $E$  can be calculated by adding the product of  $D$  and 5 to 300.

Write down a formula for the expenditure based on Mr Wong's method.

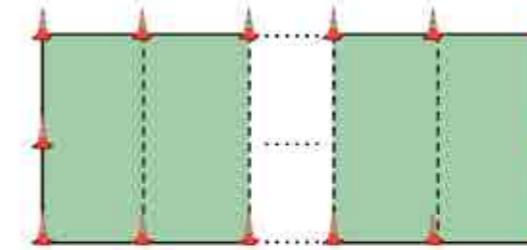
- (b) Find the value of  $D$  for which both formulas give the same value of  $E$ .

○ 數型 + 多項式

34. Fig. I shows a rectangular playground A. A worker places a traffic cone on the boundary of playground A for every 2 m. Fig. II shows another rectangular playground B, which is formed by  $x$  pieces of playground A. The worker also places a traffic cone on the boundary of playground B for every 2 m. It is given that  $x$  is a positive integer and  $x \leq 25$ .



Playground A  
Fig. I



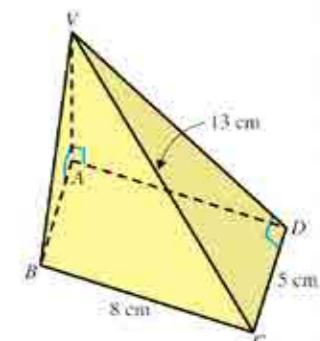
Playground B  
Fig. II

- (a) Express the number of traffic cones on the boundary of playground B in terms of  $x$ .  
(b) The cost of placing a traffic cone is \$(60 - x)\$. Show that the total cost of placing traffic cones on the boundary of playground B is \$( -2x^2 + 116x + 240 )\$.

○ 立體圖形 + 面積和體積

16. 圖中顯示一個以長方形為底的棱錐  $VABCD$ 。已知  $VA \perp AB$ 、 $VA \perp AD$ 、 $VD \perp CD$ 、 $BC = 8\text{ cm}$ 、 $CD = 5\text{ cm}$  和  $VC = 13\text{ cm}$ 。

- (a) 求  $VA$  和  $VD$  的長度。  
(如有需要，答案以根式表示。)  
(b)  $\angle VBC$  是否直角？試解釋你的答案。  
(c) 寫出  $VC$  在平面  $VAB$  上的投影。  
(d) 求棱錐  $VABCD$  的體積。  
(答案須準確至三位有效數字。)



# 幫助學生應試

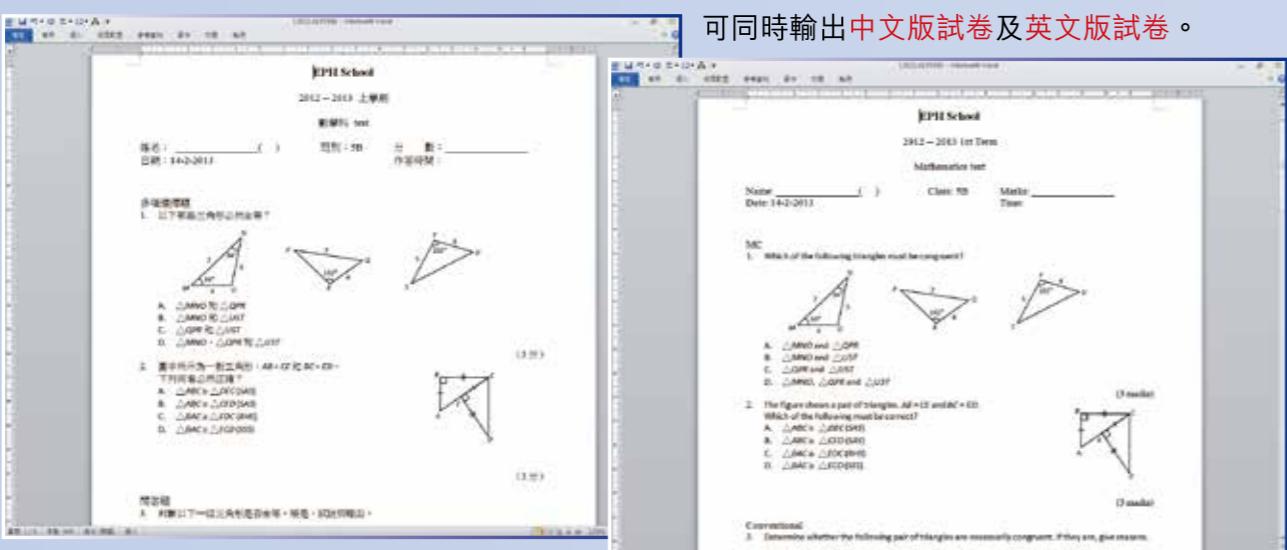
## 題目庫 Question Bank

為照顧不同程度學生的需要，以及讓學生熟習不同題型，題目庫提供不同類型及程度的題目，讓老師在選題上有更多選擇。

### ○擬題工具<sup>+</sup>



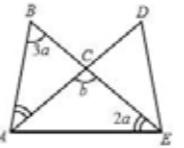
可同時輸出中文版試卷及英文版試卷。



### ○不同題型<sup>+</sup>

IB111C2\_012C

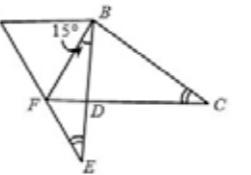
圖中， $\triangle ABE \cong \triangle EDA$ 。若  $\angle BAD = \angle BEA = 2a$ ，求  $a$  和  $b$ 。



### 短答題型

IB112C3\_003E

In the figure,  $AFC$  is a straight line.  $BE$  intersects  $FC$  at  $D$ .  $BE = BC$  and  $AE = FC$ .



### EYA題型

(a) Name a pair of congruent triangles and give reasons.

(b) Is  $\angle ABF = \angle DBC$ ? Explain your answer.

(c) If  $\angle ABC = 155^\circ$  and  $\angle BFC = 60^\circ$ , find  $\angle AFB$ .

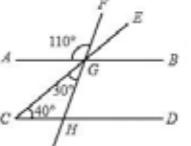
Solution

2B101M2\_003E (TSA)

In the figure,  $AGB$ ,  $CHD$ ,  $EGC$  and  $FGHI$  are straight lines.

Prove that  $AB \parallel CD$ . Which of the following proofs is incorrect?

- A.  $\angle BGH = 110^\circ$  (vert. opp.  $\angle$ s)  
 $\angle CGB = \angle CGH + \angle BGH$   
 $= 140^\circ$   
 $\angle CGB + \angle GCH = 180^\circ$   
 $\therefore AB \parallel CD$  (int.  $\angle$ s supp.)

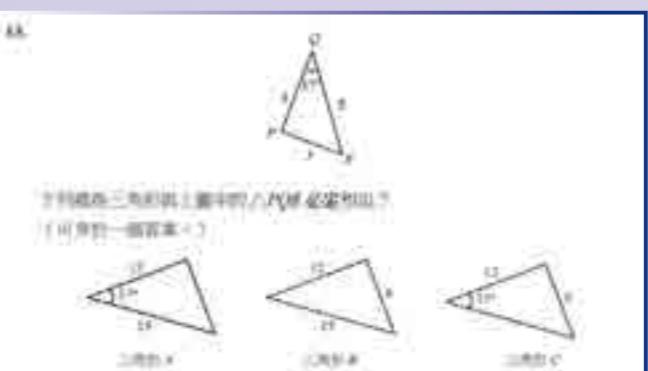


### TSA題型

## 教師用書完備版 Teacher's Book Integrated Version

### ○公開考試特區<sup>+</sup>

針對中三及高中的需要，老師自行出題操練學生。



### TSA題型

18. In a company, 40% of the employees are female. If 50% of the male employees and 70% of the female employees are married, then the percentage of married employees in the company is

- A. 38%.  
B. 42%.  
C. 58%.  
D. 62%.

### DSE題型

# 幫助學生應試

## 分程度工作紙 Graded Worksheets

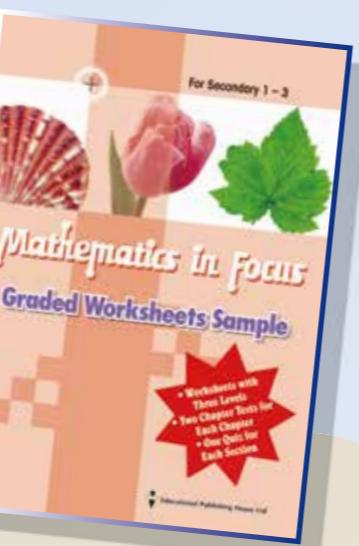
### ⊕ 小測<sup>+</sup>

測試每節學生所學。

1. 圖中,  $MBN$  是一條直線。 $\angle CBM = 105^\circ$  和  $\angle ABN = 105^\circ$ 。

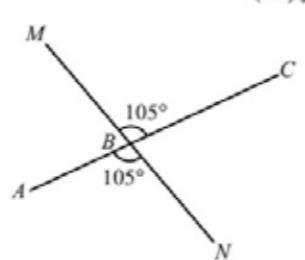
(a) 求  $\angle ABM$ 。

(b) 證明  $ABC$  是一條直線。



每節提供

(2 分)  
(2 分)

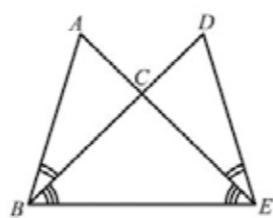


### ⊕ 測驗<sup>+</sup>

每課提供2份測驗卷，完成每一課後，以測驗測試學生數學知識。

3. In the figure,  $AE$  and  $BD$  intersect at  $C$ .  $\angle ABC = \angle DEC$  and  $\angle CBE = \angle CEB$ . Prove that  $AC = DC$ .

(3 marks)



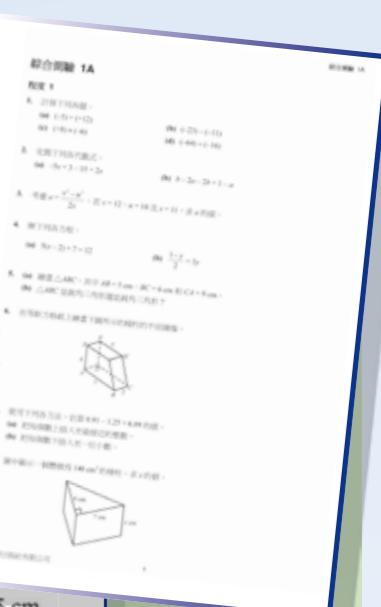
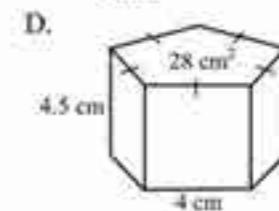
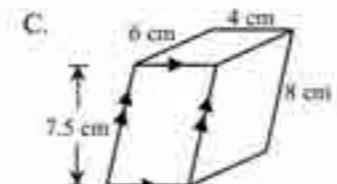
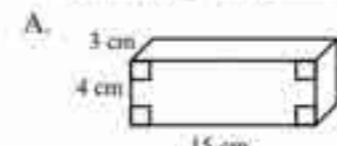
每課提供

## 綜合測驗 Integrated Test

每學期提供綜合測驗，包括公開試題型題目及綜合題。

每學期  
提供

28. 下列哪個棱柱的總表面面積最大？



## TSA樣卷 TSA Sample Paper

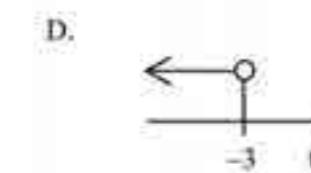
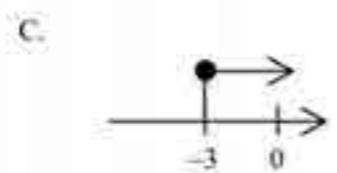
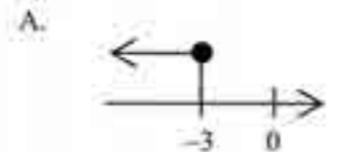
提供 TSA 模擬試卷，讓學生熟習考試模式及題型。

中三年級  
提供

Educational Publishing House Ltd  
Territory-wide System Assessment  
Secondary 3  
Mathematics  
MOCK QUESTION BOOKLET

INSTRUCTIONS  
1. There are 50 questions in this paper.  
2. The time allowed is 65 minutes.  
3. Answer ALL questions in the separate ANSWER BOOKLET.  
4. The use of HKLEAA-approved calculator is permitted.  
5. Unless otherwise specified, numerical answers should be either exact or correct to 3 significant figures.  
6. Rough work should be done on the rough work sheet provided.  
7. The diagrams in this paper are not necessarily drawn to scale.

11. Which of the following diagram represents  $x \leq -3$ ?



# 教材一覽表

## 學生資源

### 學生用書 Student's Book



### 級尖・補底・強化練習 Graded Consolidation Exercises



### 小六升中一數學暑假作業 P6 to S1 Summer Holiday Mathematics Workbook



### 網上評核系統 Online Assessment System



### 學生・區 Student Zone



## 教師資源

### 教師用書 Teacher's Book (Downloaded Version)



教學計劃表  
Teaching Plan

教師用書  
Teacher's Book

KS2 區  
KS2 Zone

分程度工作紙  
Graded Worksheets

教師光碟  
Teacher's CD

詳細題解  
Detailed Solutions

公開考試特區  
Public Exam Zone

- 電子課本 e-Book
- 數學工具 Math Tools
- 教學影片 Teaching Movies
- 教學資源 Teaching Resources

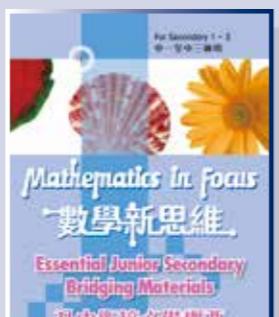
### 題庫 Question Bank

### 升中備必備材料 Essential Junior Secondary Bridging Materials

### TSA 樣卷 TSA Sample Papers

### 綜合測驗 Comprehensive Test

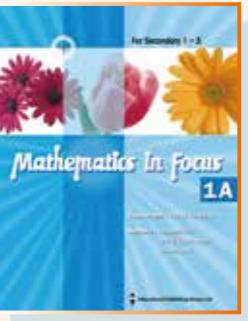
### 教師・區 Teacher Zone



# 課題一覽表

## 1A 冊

- 0 基礎數學
- 1 有向數及數線
- 2 代數簡介
- 3 一元一次方程
- 4 幾何簡介
- 5 數值估算
- 6 面積和體積(一)
- 7 多項式的運算



## 1B 冊

- 8 百分法(一)
- 9 對稱及變換
- 10 坐標簡介
- 11 全等及相似
- 12 與直線相關的角
- 13 統計學與統計圖表簡介



## 2A 冊

- 1 率及比
- 2 恒等式
- 3 多項式的因式分解
- 4 代數分式與公式
- 5 二元一次方程
- 6 近似、量度與誤差
- 7 繼統計圖表



## 2B 冊

- 8 與三角形及多邊形  
相關的角
- 9 畢氏定理與無理數
- 10 演繹幾何(一)
- 11 三角學簡介
- 12 三角比的關係
- 13 面積和體積(二)



## 3A 冊

- 1 一元一次不等式
- 2 整數指數律
- 3 演繹幾何(二)
- 4 繼立體圖形
- 5 面積和體積(三)
- 6 集中趨勢的量度



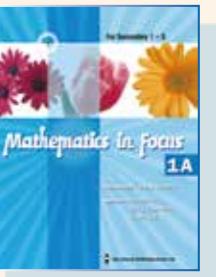
## 3B 冊

- 7 百分法(二)
- 8 四邊形
- 9 三角學的應用
- 10 直線的坐標幾何
- 11 概率簡介



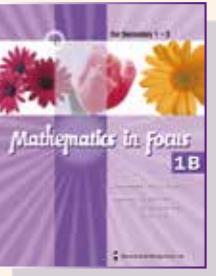
## Book 1A

- 0 Basic Mathematics
- 1 Directed Numbers and the Number Line
- 2 Introduction to Algebra
- 3 Linear Equations in One Unknown
- 4 Introduction to Geometry
- 5 Numerical Estimation
- 6 Areas and Volumes (I)
- 7 Manipulations of Polynomials



## Book 1B

- 8 Percentages (I)
- 9 Symmetry and Transformation
- 10 Introduction to Coordinates
- 11 Congruence and Similarity
- 12 Angles Related to Straight Lines
- 13 Introduction to Statistics and Statistical Diagrams



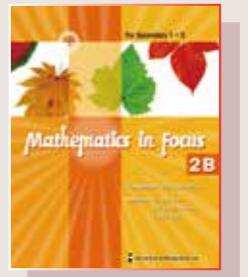
## Book 2A

- 1 Rate and Ratio
- 2 Identities
- 3 Factorization of Polynomials
- 4 Algebraic Fractions and Formulas
- 5 Linear Equations in Two Unknowns
- 6 Approximation, Measurement and Errors
- 7 More about Statistical Diagrams



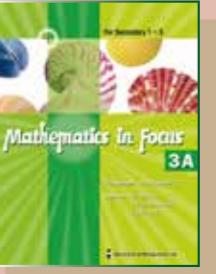
## Book 2B

- 8 Angles Related to Triangles and Polygons
- 9 Pythagoras' Theorem and Irrational Numbers
- 10 Deductive Geometry (I)
- 11 Introduction to Trigonometry
- 12 Trigonometric Relations
- 13 Areas and Volumes (II)



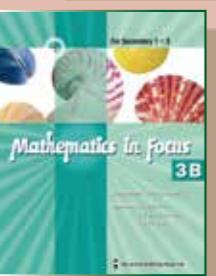
## Book 3A

- 1 Linear Inequalities in One Unknown
- 2 Laws of Integral Indices
- 3 Deductive Geometry (II)
- 4 More about 3-D Figures
- 5 Areas and Volumes (III)
- 6 Measures of Central Tendency



## Book 3B

- 7 Percentages (II)
- 8 Quadrilaterals
- 9 Applications of Trigonometry
- 10 Coordinate Geometry of Straight Lines
- 11 Introduction to Probability



# 校本支援

配合課程及教學發展需要，教育出版社給予全方位的專業支援服務，舉辦教學策略講座、校本教師發展研討會、到校學生工作坊、中學文憑試數學科必修部分模擬考試，讓老師及學生於教與學方面均能獲益，有效運用於教學及學習上。

## 教育出版社與老師及學生的回顧

最受老師歡迎主題：

- 卷一卷二分析
- 新通達教學法

**2008**

HKDSE考試卷  
(sample paper)分析

**2009**

舉辦新高中新書發佈會  
「數」•造未來—有效的  
數學科課程設計迎戰  
HKDSE考試分析講座

**2009**

舉辦教師工作坊及地區性講  
座共24場

**2009**

為用戶學校提供  
「校本支援服務」  
教師工作坊

**2011**

舉辦必修部分模  
擬試卷：題目設  
計、難度與分佈  
教師工作坊

**2011**

首間出版社舉辦  
「HKDSE數學科  
模擬考試」

**2012**

教師講座—  
延伸部分試卷，  
你準備好嗎？

**2012**

舉辦「率先剖  
析首屆文憑試  
試卷」教師工  
作坊

**2013**

首場初中教師  
工作坊—由高  
中及小學看初  
中數學的教學

最受老師歡迎主題：

- 開展M1及M2的課程設計與編排
- 開展M1、M2的行動計劃
- 雙循環教學法



合共超過100間學校逾萬名學  
生參加「HKDSE數學科模擬  
考試」公開及校內試



# 校本支援

## 「數學遊戲借用」支援服務

設有多個知識及趣味兼備的「益智數學教具」，以供學校借用舉辦不同的數學活動時使用。希望學生寓遊戲於學習，提高對數學的興趣及解難探究能力。

### 益智數學教具：

1. 巨型金字塔
2. 立體四子棋
3. 「腦」力合廿四

\* 每項物資另附易拉架及遊戲說明



一些看似簡單的學具，均能引發學習的學習興趣。



# Mathematics in Focus —數學新思維—

## —數學新思維—

## —數學新思維—



### 專業服務團隊



# *Mathematics in Focus*

# 數學新思維

