

Junior Secondary 初中  
**數學與生活**  
Mathematics in Action

# 數學班霸 強勢列陣

照顧學習差異

完備自學資源

務實應試練習

全方位評估

多元化電子支援

精準診斷系統

完善補教方案

聯絡我們



培生香港  
香港鯉魚涌英皇道  
1063 號 28 樓  
電話：(852) 3181 0123  
傳真：(852) 2516 6860  
電郵：hkcs@pearson.com  
網址：www.pearson.com.hk

TF01/03/20

Junior Secondary 初中  
**數學與生活**  
Mathematics in Action

# 數學班霸 強勢列陣



Pearson

# NO. 1

朗文數學教材系列  
全港 **最多中學選用**  
的數學科教材

(包括初中及高中必修部分)  
(資料來源：2009-2020學年全港中學的書單)

# 7大特點 打造超強陣式

100

100

## 數學班霸 強勢列陣

培生數學教材系列自出版以來一直廣受好評，為全港最多中學選用\*。最新版本《初中數學與生活》進一步強化教與學配套，真正做到進可攻，退可守，全面提升教學成效。

## 最強陣式 隨你調配



全面提升教學成效  
立即收看介紹影片

\* (包括初中及高中必修部分)  
(資料來源：2009-2020學年全港中學的書單)



**前鋒** 取分關鍵  
● 務實應試練習



**中場** 全方位助攻  
● 多元化電子支援  
● 照顧學習差異



**後防** 最強後盾  
● 完善補教方案

**場外練習** 促進自學 ● 完備自學資源

**適切方案** 輕鬆掌握進度  
● 全方位評估 ● 精準診斷系統

## 資深作者團隊

擁有合共超過**100年**  
的前線教學經驗



作者：

**楊仲明**

資深中學數學科老師

**楊家漢**

慈幼英文學校數學科科主任

**徐崑玉**

香港四邑商工總會黃棣珊紀念  
中學數學科老師

**陳國璋**

佛教黃允畝中學數學科科主任

**唐鳳翔**

港九潮州公會中學數學科科主任

**呂文傑**

保祿六世書院數學科科主任

**黃美寧**

佛教黃允畝中學數學科老師



顧問：

**羅浩源教授**

香港中文大學  
課程與教學學系  
客席助理教授

# 前鋒 培養DSE應試技巧 · 掌握取分關鍵

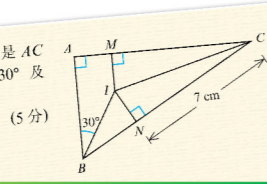
各類型應試工具助學生早日掌握考試要訣。

## 加強版 應試練習室 Exam Corner

### 應試練習室

#### 模擬試題及建議題解

在圖中， $I$  是  $\triangle ABC$  的內心，其中  $\angle BAC = 90^\circ$ 。  $M$  和  $N$  分別是  $AC$  和  $BC$  上的點，使  $IM \perp AC$  及  $IN \perp BC$ 。若  $\angle ABI = 30^\circ$  及  $NC = 7$  cm，求  $IM$  的長度，準確至三位有效數字。



**解 17**  
 $I$  是  $\triangle ABC$  的內心。  
 $\therefore IB$  和  $IC$  分別是  $\angle ABC$  和  $\angle ACB$  的角平分線。  
 $\therefore \angle CBI = \angle ABI = 30^\circ$  及  $\angle ACI = \angle BCI$ 。  
 在  $\triangle ABC$  中，  
 $\angle ABC + \angle BAC + \angle ACB = 180^\circ$  (三角形內角和)  
 $(30^\circ + 30^\circ) + 90^\circ + 2\angle BCI = 180^\circ$   
 $2\angle BCI = 30^\circ$   
 $\angle BCI = 15^\circ$

在  $\triangle INC$  中，  
 $\tan \angle ICN = \frac{IN}{NC}$   
 $\tan 15^\circ = \frac{IN}{7}$   
 $IN = 7 \tan 15^\circ$   
 $= 1.88$  cm (準確至三位有效數字)  
 $\therefore I$  是  $\triangle ABC$  的內心。  
 $\therefore IM = IN = 1.88$  cm (準確至三位有效數字)

**模擬試題及建議題解 (Sample Question and Suggested Solution)**，列舉最新的考試題型及建議題解，幫助學生儘早了解取分重點

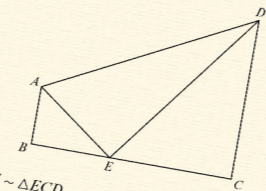
#### 考試備忘

三角形的內心與該三角形的三條邊等距，即： $IM = IN$ 。

### 應試練習室

#### 模擬試題及建議題解

在圖中， $ABCD$  是一個梯形，其中  $\angle ABC = \angle BCD = 90^\circ$ 。  $E$  是  $BC$  上的一點，使  $\angle AED = 90^\circ$ 。



- (a) 證明  $\triangle ABE \sim \triangle ECD$ 。  
 (b) 已知  $BE = 4$  cm,  $CE = 6$  cm 及  $DE = 10$  cm。  
 (i) 求  $AE$  的長度。  
 (ii) 問  $E$  與  $AD$  之間的垂直距離是否少於 4 cm? 試解釋你的答案。

**解**  
 (a) 在  $\triangle ABE$  和  $\triangle ECD$  中，  
 $\angle ABE = \angle ECD = 90^\circ$   
 $\angle BED = \angle EDC + \angle ECD$   
 $\angle AEB + \angle AED = \angle EDC + \angle ECD$   
 $\angle AEB + 90^\circ = \angle EDC + 90^\circ$   
 $\angle AEB = \angle EDC$   
 $\angle BAE + \angle ABE = \angle AEC$   
 $\angle BAE + \angle ABE = \angle AED + \angle CED$   
 $\angle BAE + 90^\circ = 90^\circ + \angle CED$   
 $\angle BAE = \angle CED$   
 $\therefore \triangle ABE \sim \triangle ECD$   
 (b) (i) 在  $\triangle ECD$  中，  
 $CD^2 + CE^2 = DE^2$  (畢氏定理)  
 $CD = \sqrt{DE^2 - CE^2}$   
 $= \sqrt{10^2 - 6^2}$   
 $= 8$  cm

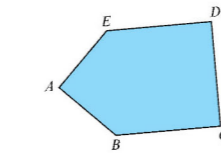
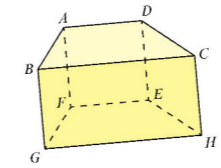
#### 考試備忘

若學生沒有寫出  $\triangle ABE$  與  $\triangle ECD$  相似的理由，分數會被扣減。

**考試備忘 (Exam Tips) 提醒**  
 學生答題時應注意事項

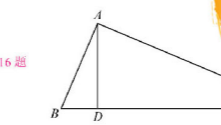
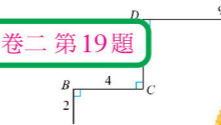
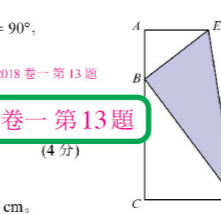
#### Exam-type Questions

1. **Similar to HKDSE 2012 (I) Q9** In a prism with base  $ABCD$ , where  $\angle ABC = \angle BAD = 90^\circ$ . It is given that the volume of the prism is  $210$   $\text{cm}^3$ ,  $AD = 6$  cm,  $BC = 9$  cm and  $CD = 5$  cm.  
 (a) Find the height  $CH$  of the prism. (3 marks)  
 (b) Find the total surface area of the prism. (2 marks)
2. **Similar to HKDSE 2014 (II) Q15** In the figure,  $ABCDE$  is a pentagon where  $AB = AE$ ,  $BC = CD = DE = 8$  cm and  $\angle EAB = \angle BCD = \angle CDE = 90^\circ$ . Find the area of pentagon  $ABCDE$ . (4 marks)



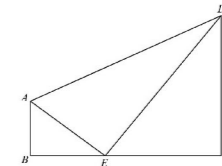
**考試模式題目 (Exam-type Questions)**  
 參考公開試卷一及卷二題目修改而成，另備有**最新公開試題目 (Public Exam Questions)**，讓學生熟悉相關題型

- (a) 求  $AB$  和  $AC$  的長度。  $AB = 12$  cm  
 (b) 證明  $\triangle ABC \sim \triangle DAC$ 。 [三邊]
4. 在圖中， $ABCD$  是一個四邊形。  $E$  是  $AD$  的中點。 已知  $\angle ABC = 90^\circ$  及  $\angle ACB = \angle ACD$ 。  
 (a) 證明  $\triangle ABC \cong \triangle AEC$ 。 [AAS]  
 (b) 假設  $AD = 40$  cm 及  $BC = 15$  cm。 求  $BE$  的長度。 試解釋你的答案。
5. 在圖中， $ACDE$  是一個梯形，其中  $\angle EAB = \angle BCD = 90^\circ$ ， $AE = 32$  cm 及  $CD = 45$  cm。  $B$  是  $AC$  上的一點，使  $AB = 24$  cm 及  $BC = 60$  cm。 相關試題：香港中學文憑 2018 卷一 第 13 題  
 (a) 求  $\triangle BDE$  的面積。  $1500$   $\text{cm}^2$   
 (b) (i) 求  $\triangle BDE$  的面積。  
 (ii) 你認為稱  $B$  與  $DE$  之間的垂直距離少於 35 cm。 你是否同意？ 試解釋你的答案。 否



#### Public Exam Questions

1. In the figure,  $ABCD$  is a trapezium with  $\angle ABC = 90^\circ$  and  $AB \parallel DC$ .  $E$  is a point lying on  $BC$  such that  $\angle AED = 90^\circ$ .



- (a) Prove that  $\triangle ABE \sim \triangle ECD$ . [AAA] (2 marks)  
 (b) It is given that  $AB = 15$  cm,  $AE = 25$  cm and  $CE = 36$  cm.  
 (i) Find the length of  $CD$ .  $48$  cm  
 (ii) Find the area of  $\triangle ADE$ .  $750$   $\text{cm}^2$

(Modified from HKDSE 2018)

2. In the figure,  $AC = 25$  cm,  $BC = 20$  cm and  $BD = 12$  cm.  $\triangle BCD$  is a right-angled triangle. 試解釋你的答案。 (5分)

(香港中學文憑 2014)

(香港中學文憑 2017)

(香港中學文憑 2016)

(香港中學文憑 2014)

加入近年題目

# 前鋒 培養DSE應試技巧 · 掌握取分關鍵

除「加強版」應試練習室 Exam Corner 外，各類應試練習題已滲透全書。

例題及練習亦是參照近年文憑試而重新編寫，更加入「解說題」要求，幫助學生從初中開始掌握答題技巧

1 Errors in Measurement

**Example 1.5** Find the lower limit and the upper limit of the actual area  
**Similar to HKDSE 2014 (II) Q11**

**LEVEL 2**  
Mrs Ma wants to measure the width of the desk top are measured as 124.2 cm and 65.2 cm respectively, and the scale interval of the measuring tool is 0.1 cm.

- Find the lower limit and the upper limit of the actual length of the desk top.
- Find the lower limit and the upper limit of the actual width of the desk top.
- Is it possible that the actual area of the desktop is  $8100 \text{ cm}^2$ ? Explain

**Explain your answer**

**Solution**  
Maximum absolute error =  $\frac{1}{2} \times 0.1 \text{ cm} = 0.05 \text{ cm}$

(a) Lower limit of the actual length =  $(124.2 - 0.05) \text{ cm} = 124.15 \text{ cm}$

Upper limit of the actual length =  $(124.2 + 0.05) \text{ cm} = 124.25 \text{ cm}$

(b) Lower limit of the actual width =  $(65.2 - 0.05) \text{ cm} = 65.15 \text{ cm}$

Upper limit of the actual width =  $(65.2 + 0.05) \text{ cm} = 65.25 \text{ cm}$

**Tips for Students**  
Steps for solving this EYA question:

- Find the lower limit and the upper limit of the actual area.
- Check if  $8100 \text{ cm}^2$  is within the range of the actual area.
- Is it possible that the actual area is  $8100 \text{ cm}^2$ ?



包括 **HKDSE** 及 **TSA** 題目

20. 一條繩子的長度量得 2.3 m，準確至最接近的 0.1 m。
- 求該繩子的真確長度的範圍。  $2.25 \text{ m} \leq \text{真確長度} < 2.35 \text{ m}$
  - 該繩子其後被分割為 3 等份。妙然聲稱每份的長度有可能小於 74 cm。你同意嗎？試解釋你的答案。 **不同意**

21. 家琪量得一張 A4 紙的長度和闊度分別為 297 mm 和 210 mm，準確至最接近的 mm。 **~例題 1.5**
- 求該 A4 紙的真確長度的下限和上限。 **下限 = 296.5 mm, 上限 = 297.5 mm**
  - 求該 A4 紙的真確闊度的下限和上限。 **下限 = 209.5 mm, 上限 = 210.5 mm**
  - 求該 A4 紙的真確面積的範圍。  $62\,116.75 \text{ mm}^2 \leq \text{真確面積} < 62\,623.75 \text{ mm}^2$

22. 一名工程師量度道路 A 和 B 的長度。以下為所得的結果：

道路 A 的長度的量度值 = 5 km (準確至最接近的 km)  
 道路 B 的長度的量度值 = 4800 m (準確至最接近的 200 m)

- 求道路 A 的真確長度的範圍。(答案以 m 表示。)  $4500 \text{ m} \leq \text{真確長度} < 5500 \text{ m}$
- 求道路 B 的真確長度的範圍。(答案以 m 表示。)  $4700 \text{ m} \leq \text{真確長度} < 4900 \text{ m}$

- (c) 兩部聲稱道路 A 和道路 B 的真確長度之差有可能是 750 m。你同意 **試解釋你的答案** 同意

**相關試題：香港中學文憑 2018 卷二 第 14 題**

23. 一長方形 BCDE 的長度和闊度的量度值分別為 9.6 cm 和 5.8 cm，而  $\triangle ABE$  的高度的量度值為 4.1 cm。所有量度值均準確至二位有效數字。

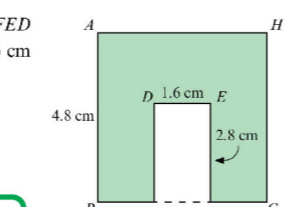
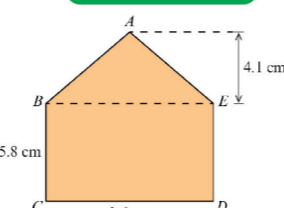
- 求下列圖形的真確面積的範圍。
  - 長方形 BCDE  $54.9125 \text{ cm}^2 \leq \text{真確面積} < 56.4525 \text{ cm}^2$
  - $\triangle ABE$   $19.33875 \text{ cm}^2 \leq \text{真確面積} < 20.02375 \text{ cm}^2$
- 若 ABCDE 的真確面積為  $x \text{ cm}^2$ ，求 x 值的範圍。  $74.25125 \leq x < 76.47625$

**相關試題：香港中學文憑 2018 卷二 第 14 題**

24. 一長方形 CFED 所得。穎兒量得 AB、DE 和 EF 的長度分別為 4.8 cm、1.6 cm 和 2.8 cm，準確至最接近的 0.1 cm。

- 求下列圖形的真確面積的範圍。
  - 正方形 ABGH  $22.5625 \text{ cm}^2 \leq \text{真確面積} < 23.5225 \text{ cm}^2$
  - 長方形 CFED  $4.2625 \text{ cm}^2 \leq \text{真確面積} < 4.7025 \text{ cm}^2$

- (b) 問 ABCDEFGH 的真確面積有可能是 **試解釋你的答案** 的可能



Measures, Shape and Space **TSA**

5. Four identical spheres of radius 3 cm are melted and recast into a circular cone of height 3 cm. Find the base area of the cone.  
 A.  $6\pi \text{ cm}^2$  B.  $12\pi \text{ cm}^2$   
 C.  $36\pi \text{ cm}^2$  D.  $144\pi \text{ cm}^2$

**Similar to HKDSE 2013 (II) Q17**

6. In the figure, a circular cone and a hemisphere with a common base of radius 8 cm. The height of the solid is 14 cm. Find the total surface area of the solid.  
 A.  $176\pi \text{ cm}^2$  B.  $208\pi \text{ cm}^2$   
 C.  $244\pi \text{ cm}^2$  D.  $336\pi \text{ cm}^2$

7. In the figure, ABCD is a right pyramid with a square base. E is the point of intersection of AC and BD. It is given that  $AD = 3 \text{ cm}$  and  $VE = 10 \text{ cm}$ . Find the volume of the pyramid.  
 A.  $30 \text{ cm}^3$  B.  $45 \text{ cm}^3$   
 C.  $60 \text{ cm}^3$  D.  $90 \text{ cm}^3$

8. In the figure, the lengths of the corresponding slant edges of two similar pyramids are 10 cm and 30 cm respectively. If the total area of all lateral faces of the smaller pyramid is  $4 \text{ cm}^2$ , then the total area of all lateral faces of the larger pyramid is  
 A.  $120 \text{ cm}^2$  B.  $128 \text{ cm}^2$   
 C.  $192 \text{ cm}^2$  D.  $200 \text{ cm}^2$

9. The ratio of the volumes of two pyramids is 1 : 27. Which of the ratio of their corresponding heights is true?  
 A. 1 : 3 B. 1 : 27  
 C. 1 : 9 D. 27 : 1

10. In the figure, ABCD is a frustum of a circular cone. The radii of the upper and lower base are 2 cm and 4 cm respectively. The height of the frustum is 9 cm. Find the volume of the frustum.  
 A.  $6\pi \text{ cm}^3$  B.  $24\pi \text{ cm}^3$   
 C.  $42\pi \text{ cm}^3$  D.  $48\pi \text{ cm}^3$

11. An empty container in the shape of an inverted right pyramid has a square base of side 6 cm. It is filled with water to a depth of 9 cm. Find the area of the water surface.  
 A.  $120 \text{ cm}^2$  B.  $128 \text{ cm}^2$   
 C.  $192 \text{ cm}^2$  D.  $200 \text{ cm}^2$

12. 以下是一列由圓點組成的圖案。依照以上規律，問第 6 個圖案由多少個圓點組成？

每課總複習均提供大量多項選擇題

- Multiple Choice Questions **TSA**

In the figure, VABCD is a right pyramid with a square base. E is the point of intersection of AC and BD. It is given that  $AD = 3 \text{ cm}$  and  $VE = 10 \text{ cm}$ . Find the volume of the pyramid.

2. The figure shows a solid right circular cone of curved surface area  $135\pi \text{ cm}^2$ . Find the height of the cone.  
 A. 12 cm B. 15 cm  
 C. 18 cm D. 24 cm

3. Given that the volume of a hemisphere is  $18\pi \text{ cm}^3$ , find its curved surface area correct to 1 decimal place.  
 A.  $3.0 \text{ cm}^2$  B.  $3.7 \text{ cm}^2$   
 C.  $56.5 \text{ cm}^2$  D.  $84.8 \text{ cm}^2$

4. The figure shows a sphere A, a circular cone B and a circular cylinder C. The three solids are of the same height. If their volumes are a, b and c respectively, which of the following is true?  
 A.  $a > b > c$   
 B.  $c > b > a$   
 C.  $c > a > b$   
 D.  $b > a > c$

8. 解一元二次方程  $2x^2 - 5x + 2 = 0$ ，其中 n 代表項數。若 36 名學生和 4 名教師參加該次旅行，求所需的費用。  
 A. \$2000 B. \$2800  
 C. \$3000 D. \$5000

9. 求以下三角形數列中 x 和 y 的值。  
 $1, 3, x, 10, 15, 21, y, \dots$   
 A.  $x = 5$  及  $y = 28$   
 B.  $x = 5$  及  $y = 29$   
 C.  $x = 6$  及  $y = 28$   
 D.  $x = 6$  及  $y = 29$

12. 以下是一列由圓點組成的圖案。依照以上規律，問第 6 個圖案由多少個圓點組成？

13. In a shop, 3 kg of almonds cost \$400 and 10 kg of pistachios cost \$300. It is given that the price of almonds is the same as the price of pistachios. How much more than 7 kg of almonds does the shop have?  
 A. \$12000 B. \$18402  
 C. \$20000 D. \$23800

14. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

15. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

16. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

17. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

18. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

19. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

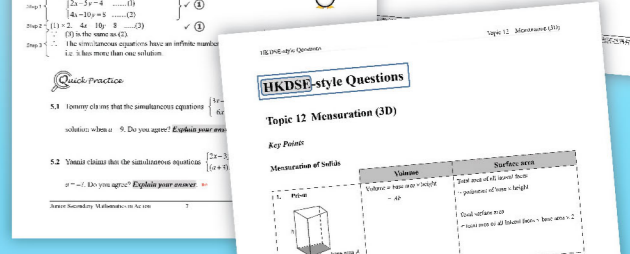
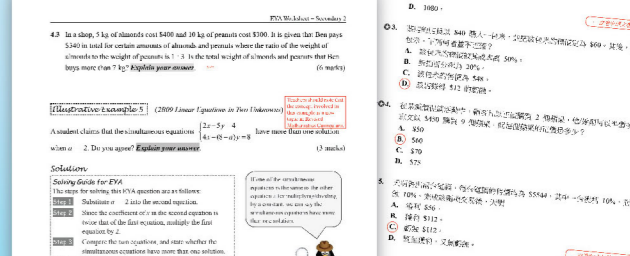
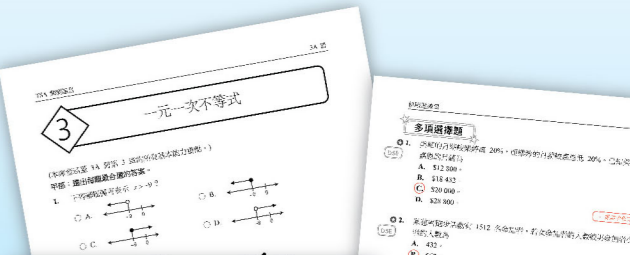
20. The sum of the first n terms of an arithmetic progression is 100. The sum of the first 2n terms of the same arithmetic progression is 400. Find the value of n.  
 A. 10 B. 20  
 C. 30 D. 40

紅版提供常犯錯誤 (Common Mistakes)，有助老師提醒學生

錯誤選項	學生所犯的錯誤
Q8 B	忘記把學生和老師的人數相加才是 n 的值。
Q10 C	代入 n = 3 後，把 4 - 5(3) 錯誤地計算成 (4 - 5)(3)。
Q11 B	計算分母時，把 5 <sup>2</sup> + 1 錯誤地計算成 5 × 2 + 1。

備有更多針對應試技巧的練習，全面提升公開試表現。

- 解說題工作紙 (EYA Worksheets)
- 挑戰題練習 (Challenging Exercises)
- TSA 類型題目 (TSA-type Questions)
- HKDSE 類型題目 (HKDSE-style Questions)



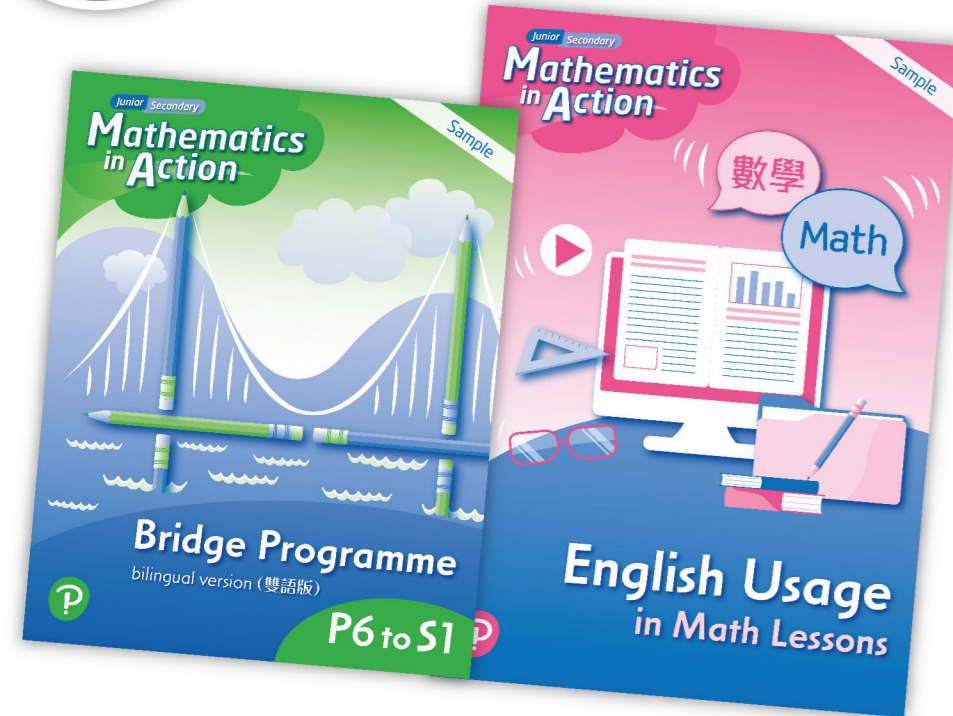
# 後所 豐富的補教材料 · 填補學習遺留

一系列階段性補教資源，助學生打穩基礎，重溫前備知識；更提供補教方案及材料，照顧小學課程轉變的學習遺漏。

## 暑假自學

第一階段

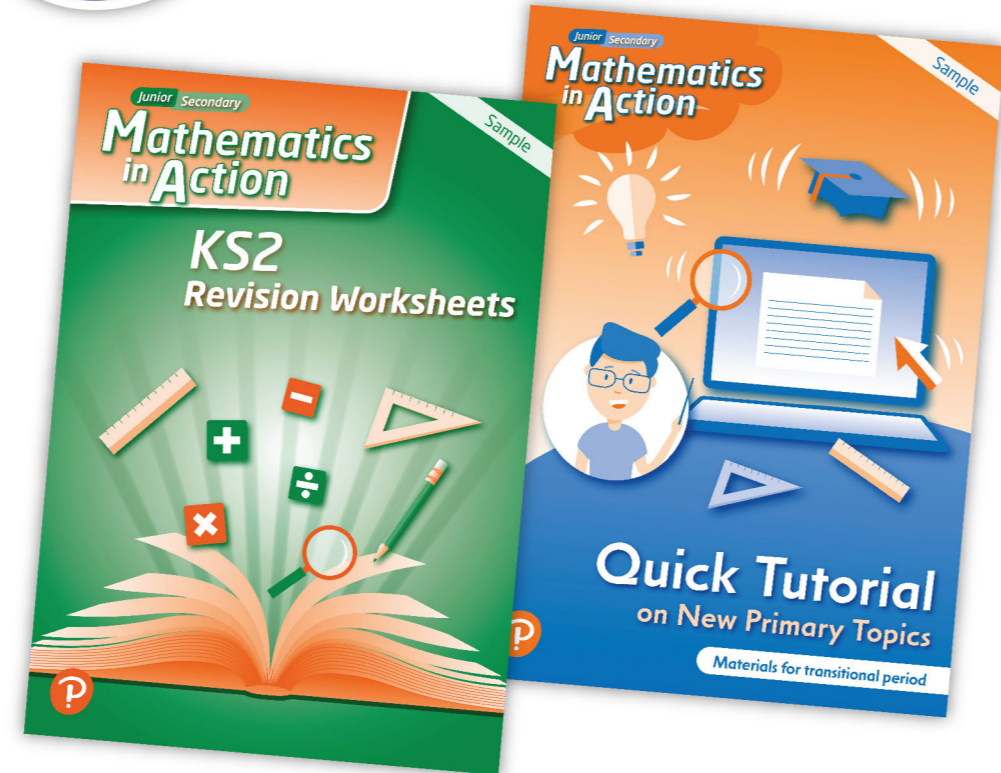
可於開課前收生時派發予學生於暑假自習



## 開學補教

第二階段

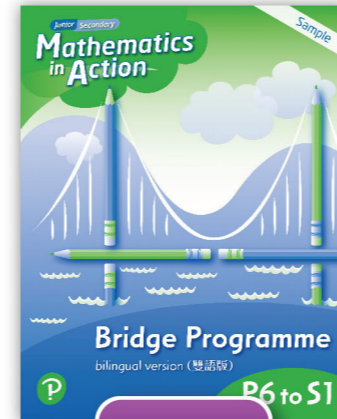
可於中一適應期或開課後採用



## 升中預習 Bridge Programme P6 to S1

## 暑假自學

重溫基礎前備知識，亦可作暑假作業之用



迎接初中  
新課程版



試看樣頁

取材自小學數學的教學內容，涵蓋  
8個複習單元，更提供例題及練習

Bridge Programme P6 to S1 (Bilingual version) Junior Secondary Mathematics in Action

**Example 5**  
Solve  $5(z-7)=40$ .  
解  $5(z-7)=40$ 。

**Solution**  
$$\frac{5(z-7)}{5} = \frac{40}{5}$$
$$z-7=8$$
$$z-7+7=8+7$$
$$z=15$$

- Divide both sides of the equation by 5.  
方程的左右兩方同時除以 5。
- Add 7 to both sides of the equation.  
方程的左右兩方同時加上 7。

**C. Application of Equations 方程的應用**

Steps of setting up an equation to solve a problem:

- Identify the unknown in the problem.
- Represent the unknown by a letter.
- Set up an equation based on the given information.
- Solve the equation.
- Write down the answer to the problem.

建立方程來解決問題的步驟：

- 確定問題中的未知數。
- 用字母代表未知數。
- 依題意建立方程。
- 解方程。
- 寫出問題的答案。

**Example 6**  
There are  $y$  passengers on a bus. After  $\frac{2}{5}$  of them get off, 33 passengers remain on the bus. Set up an equation to represent the situation.  
巴士上有  $y$  名乘客，其中的  $\frac{2}{5}$  下車後，車上還有乘客 33 名。試建立一個方程表示上述情況。

**Solution**  
Fraction of passengers remained  $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$   
餘下乘客所佔的分數  $1 - \frac{2}{5} = \frac{3}{5}$   
∴ 所求的方程是  $\frac{3}{5}y = 33$ 。

22 © Pearson Education Asia Limited 2020

更有中文、英文及  
雙語版供學校選擇

Bridge Programme P6 to S1 (Bilingual version) Junior Secondary Mathematics in Action

**Key Terms / Phrases**

algebra	代數	unknown	未知數
algebraic symbol	代數符號	equation	方程
algebraic expression	代數式	solve	解

**Useful Sentences**

Which of the following are algebraic expressions?	下列哪些是代數式？
Set up an equation in $x$ .	建立一個以 $x$ 為未知數的方程。
Express the total area of the figure in terms of $y$ .	以 $y$ 表示圖形的總面積。
The number equals half the product of $b$ and $c$ .	該數等於 $b$ 與 $c$ 的積的一半。
Find the value of the unknown in each equation.	求各方程中的未知數的值。
The number of boys is half that of the girls in the class.	班中男生人數是女生人數的一半。
Find how many more boys than girls there are.	求男生比女生多出的數目。
My uncle's age is 4 times that of his son.	伯父的年齡是他的兒子的四倍。
What are their present ages?	他們現年多少歲？

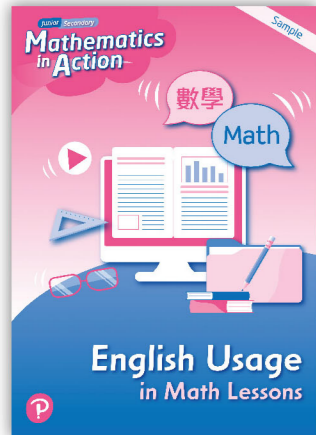
備有 QR Code 提供朗讀功能

### 涵蓋 8 大課題

- 算術運算 Arithmetic Operations
- 小數和分數 Decimals and Fractions
- 近似值 Approximations
- 基礎代數與簡易方程 Basic Algebra and Simple Equations
- 百分數 Percentages
- 圖形與空間 Shape and Space
- 周界、面積和體積 Perimeters, Areas and Volumes
- 數據處理 Data Handling



# 後所 豐富的補教材料 · 填補學習遺留



## 數學課英語集 English Usage in Mathematics Lessons

暑假自學

幫助學生適應英語教學

### 課堂常用英語

**B. Conversations in a Lesson 課堂裡的對話**

Do you have any question about the solution in this example?  
你們對這例題的題解有疑問嗎?

I have difficulty in understanding step 2 in the solution. Could you explain again?  
我不明白題解的第二步。你可以解釋多一次嗎?

Have you all finished the Lesson Worksheet?  
你們都完成了課堂工作紙嗎?

I still have one more question to answer. I need to answer one more question.  
我還有一題要作答。

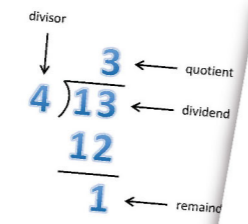
Could anyone explain the difference between a square and a rectangle?  
有人可以說明正方形和長方形的分別嗎?

A square must have four equal sides but a rectangle may not have four equal sides. It has equal opposite sides only. 一個正方形的四邊必定相等，但一個長方形的四邊未必相等。它只是對邊相等。

**2. Arithmetic Operations 四則運算**

add/plus	加
sum	和
subtract/minus	減
difference	差
multiply/times	乘
product	積
divide	除
dividend	被除數
divisor	除數
quotient	商/商數
remainder	餘數
equals/is equal to	等於
multiple	倍數
factor	因數
is divisible by...	可被...整除
prime number	質數
composite number	合數

### 常見數學詞彙



備有 QR Code 提供朗讀功能

### 3. Written English Commonly Used in Studying Mathematics 學習數學時常用的書面英語

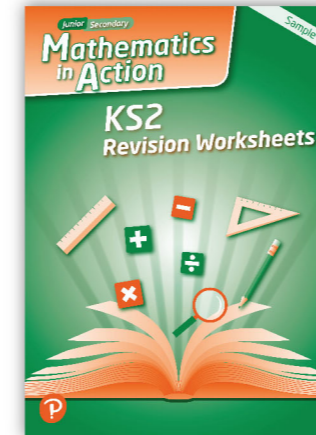
#### A. Common Mathematical Phrases 常見數學片語

arrange	排列
ascending order/descending order	由小至大/由大至小
calculate/evaluate	計算
claim	聲稱
complete	完成
construct/draw	繪圖
convert	轉換
determine whether	判斷...是否
explain	解釋
express	表示
measure	量度
	證明
	簡化
	說出/指出

更提供練習及答案

#### B. Common Sentences in Textbooks 課本常見句子

- Arrange the following numbers in descending order. 把下列各數由大至小排列。
- Calculate  $(3+8) \times 5 + 7$  and express the answer as a fraction. 計算  $(3+8) \times 5 + 7$ ，答案以分數表示。
- A student claims that the number is divisible by 3. Do you agree? Explain your answer. 一名學生聲稱該數字可被 3 整除。你同意嗎？試解釋你的答案。
- Complete the following table. 完成下表。
- Convert 35% into a fraction and simplify the answer. 把 35% 化為分數，並化簡答案。



## KS2 重溫工作紙 KS2 Revision Worksheets

開學補教

可於中一適應期或開學後採用

可先以 KS2 評估測試，測試學生是否掌握所需基礎前備知識

如有部分課題未能掌握，可派發個別 KS2 重溫工作紙



試看樣頁

KS2 評估測試 1

39. 參看下列圖形。

(a) 哪些是平行四邊形?  
(b) 哪些是梯形?

40. (a) 上圖是一個(三角錐/三角柱)，它有 \_\_\_\_\_ 個頂點和 \_\_\_\_\_ 條邊。  
(b) 上圖是一個(五角錐/五角柱)，它有 \_\_\_\_\_ 個頂點和 \_\_\_\_\_ 條邊。

41. 試繪畫下列各圖形的所有對稱軸。  
(a) (b)

### KS2 重溫工作紙 18

**立體的類別**

技巧提示

角柱和圓柱都有兩個形狀和大小皆相同，且互相平行的底。角柱和圓柱的底分別是多邊形和圓。

1. 參看下列圖。

(a) 哪個是角柱?  
(b) 哪個是圓柱?

2. 寫出下列角柱的名稱。

(a) (b) 技巧提示: 底是三角形，底是長方形。三角柱，長方柱。

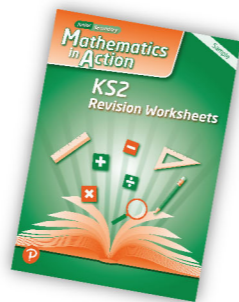
(c) (d) 技巧提示: 底是五邊形，底是六邊形。五角柱，六角柱。



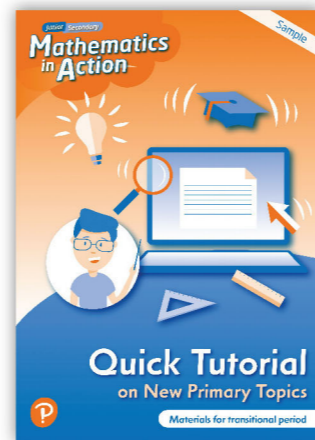
# 後所 豐富的補教材料 · 填補學習遺留

## KS2 重溫工作紙 KS2 Revision Worksheets

### 課題全面涵蓋補教需要



範疇	課題		範疇	課題		
數與代數 Number and Algebra	1	四則運算 Four Arithmetic Operations	度量、 圖形與 空間 Measures, Shape and Space	15	量度單位和工具 Measuring Units and Tools	
	2	倍數及最小公倍數 Multiples and L.C.M.		16	角和三角形的類別 Types of Angles and Triangles	
	3	因數及最大公因數 Factors and H.C.F.		17	四邊形的類別 Types of Quadrilaterals	
	4	分數 (一) Fractions (I)		18	立體的類別 Types of Solids	
	5	分數 (二) Fractions (II)		19	周界 Perimeters	
	6	小數 (一) Decimals (I)		20	面積 (一) Areas (I)	正方形和長方形 Squares and Rectangles
	7	小數 (二) Decimals (II)		21	面積 (二) Areas (II)	平行四邊形、三角形和梯形 Parallelograms, Triangles and Trapeziums
	8	近似值 Approximate Values		22	圓周 Circumferences of Circles	
	9	百分法 (一) Percentages (I)		23	正方體和長方體的體積 Volumes of Cubes and Cuboids	
	10	百分法 (二) Percentages (II)		24	速率 Speed	
	11	百分法 (三) Percentages (III)		25	軸對稱 Axial Symmetry	
	12	代數的初步認識 Elementary Algebra		26	棒形圖 Bar Charts	
	13	方程 (一) Equations (I)		27	折線圖 Broken Line Graphs	
	14	方程 (二) Equations (II)		28	平均數 Averages	
			數據處理 Data Handling			



## 補教課題資源套 Quick Tutorial on New Primary Topics

### 開學補教

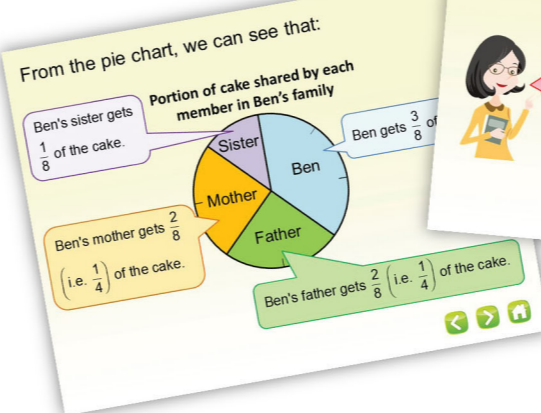
#### 填補小學課程轉變的學習遺漏

每課提供 PPT 簡報，  
方便進行補教

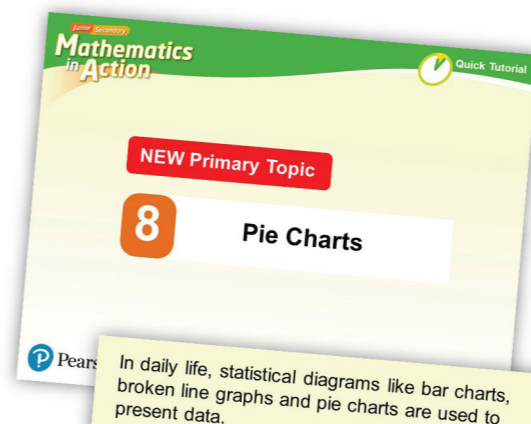
更提供全面的教師及  
學生學習材料，易於跟進



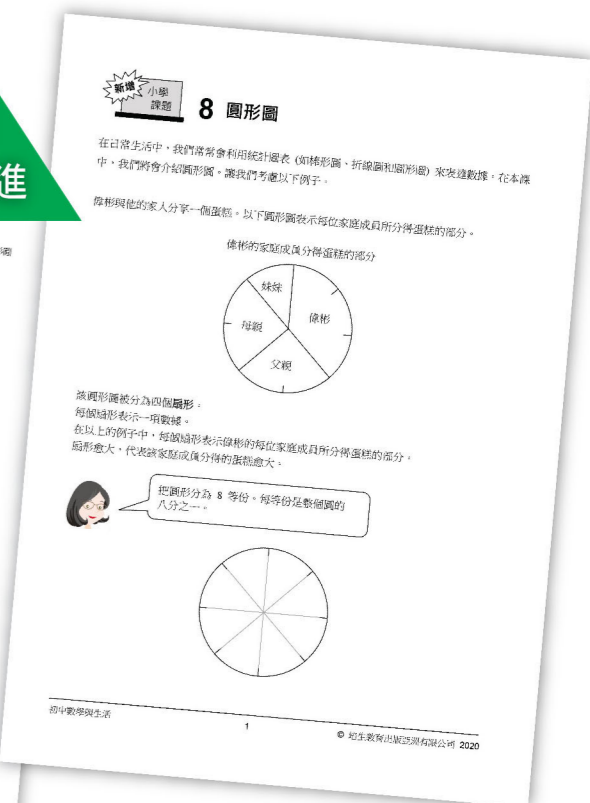
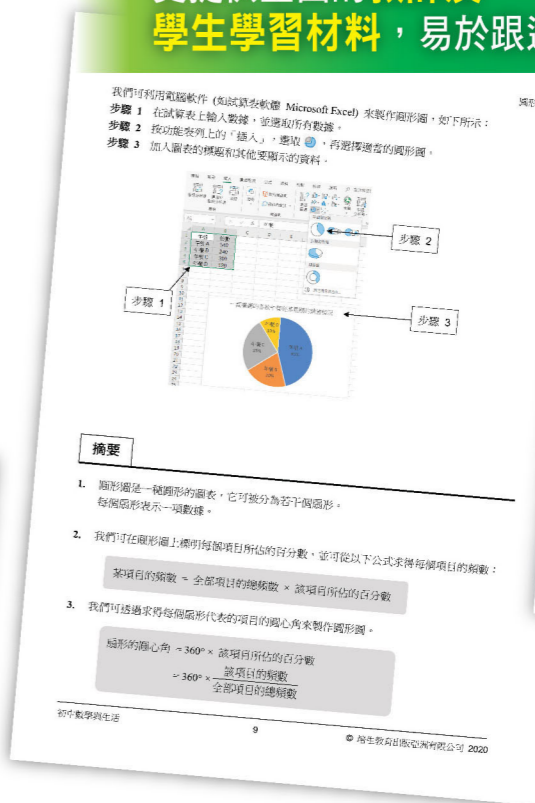
試看樣頁



Here, we are going to introduce pie charts. Let's consider the following example.



In daily life, statistical diagrams like bar charts, broken line graphs and pie charts are used to present data.



#### 課題包括：

- 運用短除法求兩個數的最大公因數和最小公倍數 (Use Short Division to find the H.C.F. and L.C.M.)
- 圓面積公式 (Areas of Circles)
- 圓形圖 (Pie Charts)

# 中場 線上線下相互配合 · 進可攻退可守

課本編排結合電子資源讓概念形象化，提升學生能力。

## 課本編排照顧學習差異

### 需要更多輔助的學生

Consider the following two triangles  $ABC$  and  $XYZ$ .

rotating  $\triangle XYZ$

translating  $\triangle XYZ$  so that  $Z$  coincides with  $C$

flipping  $\triangle XYZ$

透過圖像把全等三角形定義的抽象概念形象化

**例題 11.16** 判斷兩條直線是否平行

在圖中， $ACE$  和  $FCB$  都是直線。  
 $\angle BAE = 35^\circ$ ， $\angle BCD = 65^\circ$  及  
 $\angle FCE = 80^\circ$ ， $AB$  是否平行於  $CD$ ？  
 試解釋你的答案。

**解**

$\angle BCD + \angle DCE + \angle FCE = 180^\circ$  (直線上的鄰角)  
 $65^\circ + \angle DCE + 80^\circ = 180^\circ$   
 $\angle DCE = 180^\circ - 80^\circ - 65^\circ = 35^\circ$

$\therefore \angle DCE = \angle BAE$   
 $\therefore AB \parallel CD$  (同位角相等)

**另解**

$\angle ACB = \angle ECF$  (對頂角)  
 $= 80^\circ$

$\therefore \angle BAC + \angle ACD = 35^\circ + (80^\circ + 65^\circ) = 180^\circ$   
 $\therefore AB \parallel CD$  (同旁內角互補)

加入圖像和色彩解釋幾何圖形定理



更多圖像更易理解

另可配合 IT 工具使用



**Math Model**  
讓抽象概念更清晰



**Example Video**  
可預習或重溫答題步驟

以卡通形式突出學習重點和展示解題

**加法**

(i)  $2x + 3x = 5x$

(ii)  $-6x + 4x = -2x$

**減法**

(i)  $6y - 4y = 2y$

(ii)  $2y - 5y = -3y$

我們可以先想一想以下的情況：

$3 \text{ apples} + 2 \text{ apples} = 5 \text{ apples}$

$5 \text{ oranges} - 3 \text{ oranges} = 2 \text{ oranges}$

$3 \text{ apples} + 2 \text{ oranges} = 3 \text{ apples} + 2 \text{ oranges}$

增加色彩的運用，幫助學生認清數學概念

一些代數式中並非所有項皆含有相同的未知數，如  $2x + 1 + x$  和  $4y + x - 2y$ 。要化簡這些代數式，我們須將當中的項各自組合在一起：

$$2x + 1 + x = 2x + x + 1 = 3x + 1$$

- ◀ 將含有相同未知數  $x$  的項放在一起，然後將它們合併。
- ◀  $3x + 1$  不能被進一步化簡。

$$4y + x - 2y = 4y - 2y + x = 2y + x$$

- ◀ 將含有相同未知數  $y$  的項放在一起，然後將它們合併。
- ◀  $2y + x$  不能被進一步化簡。

以圖像展示方向表達有向數加減運算的技巧

(b) Suppose he gains 60 marks in the next question.

(i) The marks to be gained (60) are greater than the marks that he has lost (50).  
 $\therefore$  The final score becomes above 0.

(ii) Ben has  $(60 - 50)$  marks above 0 marks.  
 $\therefore$  Final score =  $-50 + 60 = +10$

3. The present score of Candy is  $-50$ . Suppose she loses 30 marks in the next question.

(i) She has lost 50 marks, and she further loses 30 marks in the next question.  
 $\therefore$  The final score remains below 0.

(ii) Candy has  $(50 + 30)$  marks below 0 marks.  
 $\therefore$  Final score =  $-50 - 30 = -80$

紅版提供常犯錯誤 (Common Mistakes)，有助老師提醒學生

**例題 4.18** 求凸多邊形的邊數

**程度 2**  
已知一個凸  $n$  邊形的內角和是其外角和的 5 倍。求  $n$  的值。

**解**

$\therefore$  該多邊形的內角和 =  $(n - 2) \times 180^\circ$  ◀ 多邊形內角和

該多邊形的外角和 =  $360^\circ$  ◀ 多邊形外角和

$\therefore (n - 2) \times 180^\circ = 5 \times 360^\circ$

$n - 2 = \frac{5 \times 360^\circ}{180^\circ}$

照顧學習差異

**常見錯誤**

部分學生錯誤以為每個內角的大小是其對應的外角的 5 倍，因而寫出以下錯誤的方程：  
 設該多邊形每個外角的大小為  $x$ ，則其對應的內角的大小為  $5x$ 。  
 $x + 5x = 180^\circ$  (直線上的鄰角)  
 老師應指出每個外角 / 內角的大小未必相等。

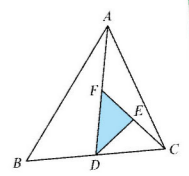
需要更多挑戰的學生

挑戰題 (Challenging Questions)

提升學生的數學解難能力和鍛煉邏輯思維

### Challenging Questions

1. In the figure,  $BDC$ ,  $AFD$  and  $CEF$  are straight lines.  $AD$  is a median of  $\triangle ABC$ ;  $CF$  is a median of  $\triangle ADC$ ;  $DE$  is a median of  $\triangle CFD$ . If the area of  $\triangle ABC$  is  $1 \text{ cm}^2$ , find the area of  $\triangle DEF$ .



2. In the figure,  $O$  is the circumcentre of  $\triangle ABC$ .  $AOD$  and  $BDC$  are straight lines.  $OD$  is the perpendicular bisector of  $BC$ . Find  $\angle A$ .

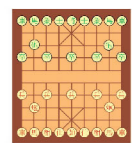


### Think and Learn

Movement of 'Horse' on Chinese chess board

Chinese chess is played on a board with 10 horizontal lines and 9 vertical lines. All pieces are placed on the points of intersection of the vertical and the horizontal lines. Each kind of pieces has its own rule of movement. In this 'Think and Learn', we will discuss the movement of a 'Horse'.

A 'Horse' moves from one point diagonally to another point in any  $1 \times 2$  rectangle. This movement is often described as being like the Chinese character 'H'. The following are some possible movements of 'Horse'.



思維提升站 (Think and Learn) 幫助學生發現及建構知識，進一步提高探索、思考和形成數學概念的能力

學多一點 (To Learn More)

提升高階思維能力增進學生的數學知識 (老師可自行選擇是否討論此部分)

### 學多一點

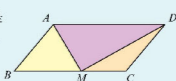
等高三角形

在圖中， $M$  是  $BC$  上的一點。若我們分別以  $BM$  和  $MC$  作為  $\triangle ABM$  和  $\triangle AMC$  的底，則該兩個三角形的高相同。假設高為  $h \text{ cm}$ 。

$$\frac{\text{Area of } \triangle ABM}{\text{Area of } \triangle AMC} = \frac{\frac{1}{2} \times BM \times h}{\frac{1}{2} \times MC \times h} = \frac{BM}{MC}$$

若兩個三角形的高相同，則它們的面積比相等於底的長度比。

讓我們看看以下的例子。在圖中， $ABCD$  是一個平行四邊形， $M$  是  $BC$  上的一點，使  $BM : MC = 3 : 2$ 。已知  $\triangle CDM$  的面積為  $40 \text{ cm}^2$ 。



- (a) 求  $\triangle ABM$  的面積。 (b) 求  $\triangle ADM$  的面積。



挑戰難度訓練思維



# 中場 線上線下相互配合 · 進可攻退可守

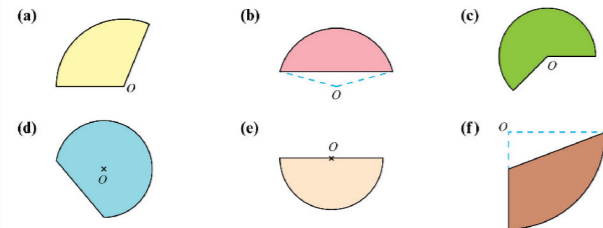
## 適切的鋪排讓教與學更得心應手

### Classwork

- Find  $a:b:c$  in each of the following. (1–3)
- $a:b=2:7$  and  $b:c=7:4$   
 $a : \frac{b}{b} = 2 : \frac{4}{4}$   
 $a : b : c = ( ) : ( ) : ( )$
  - $a:b=4:3$  and  $a:c=4:5$   
 $a : b = ( ) : ( )$   
 $a : c = ( ) : ( )$   
 $\therefore a : b : c = ( ) : ( ) : ( )$
  - $a:c=1:7$  and  $c:b=7:2$   
 $a : c = ( ) : ( )$   
 $b : c = ( ) : ( )$   
 $\therefore a : b : c = ( ) : ( ) : ( )$

### 課堂練習

在下列各題中，曲線是一個圓心為  $O$  的圓的一部分。判斷下列各着色部分是否扇形，圈出你的答案。



### Tips for Students

Note that if  $c:b=7:2$ , then  $b:c=2:7$ .

### 課堂練習

- 求下列各圖中斜坡的斜率。
  - 斜坡  $AB$  的斜率 =  $(\quad)$
  - 斜坡  $PQ$  的斜率 =  $(\quad)$
  - 斜坡  $XY$  的斜率 =  $(\quad)$
- 試把  $AB$ 、 $PQ$  和  $XY$  的斜率由大至小排列。  
 $\quad > \quad > \quad$
  - 從觀察所得， $AB$ 、 $PQ$  和  $XY$  三個斜坡中，哪個
    - 最為傾斜？  $\quad$
    - 最不傾斜？  $\quad$

於課文與例題之間加入課堂練習，有助老師了解學生對剛學習內容的掌握程度

## 活動精心編撰，幫助學生掌握初步知識，建構數學概念

### 活動 4.4

#### 多邊形的內角和

- 對於下列各個多邊形，繪畫通過頂點  $A$  的所有對角線，並完成下表。  
(第一個多邊形的資料已列於表中作為例子。)

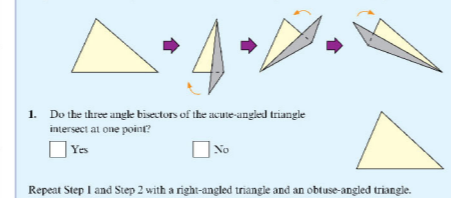
多邊形	圖形	多邊形的邊數
四邊形		4
五邊形		
六邊形		
七邊形		
八邊形		

部分活動更附有數碼影片和示範影片

### Activity 6.1

#### Properties of angle bisectors of a triangle

- Follow the steps below and answer the questions.
- Step 1:** Draw an acute-angled triangle on a piece of paper and cut out the triangle.
- Step 2:** Fold each angle into halves to form three angle bisectors of the triangle.

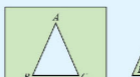


- Do the three angle bisectors of the acute-angled triangle intersect at one point?  
 Yes  No
- Repeat Step 1 and Step 2 with a right-angled triangle and an obtuse-angled triangle.
- Do the three angle bisectors of the right-angled triangle intersect at one point?

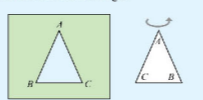
### Activity 4.2

#### Property of isosceles triangles

- Follow the steps below and answer the questions.
- On a piece of paper, use a ruler to draw two equal sides  $AB$  and  $AC$ , and join  $BC$  to form an isosceles triangle  $ABC$  with  $AB=AC$ . Label the vertices  $A$ ,  $B$  and  $C$  as shown below. Then cut the triangle out.



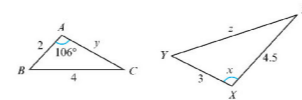
- Flip the triangle over. Then label each vertex again with the same letter marked on the back of the triangle.



## 循序漸進的編排

### Example 8.1 Find unknown angle and sides in similar triangles

In the figure,  $\triangle ABC \sim \triangle XYZ$ . Find  $x$ ,  $y$  and  $z$ .



**Solution**  
 $\therefore \triangle ABC \sim \triangle XYZ$   
 $\therefore \angle X = \angle A$  (corr.  $\angle$ s,  $\sim$   $\Delta$ s)  
 $x = 106^\circ$

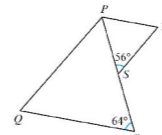
### Tips for Students

例題由淺至深推進

明顯分開的兩個三角形

### Example 8.2 Find unknown angle in similar triangles

In the figure,  $S$  is a point lying on  $PR$  and  $\triangle PQR \sim \triangle STP$ . Find  $\angle PTS$ .



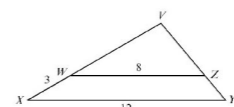
**Solution**  
 $\therefore \triangle PQR \sim \triangle STP$   
 $\therefore \angle TPS = \angle QRP$  (corr.  $\angle$ s,  $\sim$   $\Delta$ s)  
 $= 64^\circ$

### Tips for Students

連接在一起的兩個三角形

### Example 8.3 Find unknown side in similar triangles

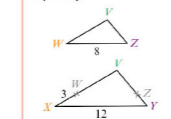
In the figure,  $W$  and  $Z$  are points lying on  $XV$  and  $YV$  respectively.  $\triangle VWZ \sim \triangle VXY$ . Find  $VW$ .



**Solution**  
 $\therefore \triangle VWZ \sim \triangle VXY$   
 $\frac{VW}{VX} = \frac{WZ}{XY}$  (corr. sides,  $\sim$   $\Delta$ s)  
 $\frac{VW}{VW+3} = \frac{8}{12}$   
 $12VW = 8(VW+3)$   
 $12VW = 8VW + 24$   
 $4VW = 24$   
 $VW = 6$

### Tips for Students

Draw  $\triangle VXY$  and  $\triangle VWZ$  separately.



Note that  $WX$  is not a side of  $\triangle VXY$  and it is wrong to write  $\frac{VW}{WX} = \frac{WZ}{XY}$ .

### Quick Practice 8.3

重疊的兩個三角形

## 層次鮮明的課後練習，讓學生循序漸進地學習。充足的基礎題目，幫助學生打穩基礎概念

### Exercise 4A

#### Level 1

Solve the following equations. (1–9)

- $x+6=-11$
- $y-8=-5$
- $7a=-84$
- $-4b=-28$
- $\frac{c}{6}=-8$
- $\frac{p}{-7}=5$
- $\frac{1}{4}q=-\frac{3}{2}$
- $\frac{5r}{2}=-10$
- $-\frac{3s}{4}=6$

Solve the following equations. (10–18)

- $3x-13=25$
- $5y-6=14$
- $17=4z-3$
- $2a-4=-18$
- $6b+15=-3$
- $-9=5c+11$
- $-6=-18+2p$
- $5-6q=29$
- $-7=9-8q$

Solve the following equations. (19–33)

- $\frac{x-1}{11}=2$
- $\frac{y+1}{2}=7$
- $\frac{m+3}{2}=-8$
- $\frac{n-4}{7}=-2$
- $\frac{20-A}{6}=5$
- $\frac{44-B}{17}=0$
- $2(a+2)=6$
- $5(b-7)=-25$
- $-3(4-c)=27$
- $\frac{x}{3}+7=4$
- $\frac{y}{4}-3=2$
- $\frac{z}{5}+2=-1$
- $5+\frac{t}{4}=-4$
- $7-\frac{s}{5}=6$
- $-1-\frac{l}{8}=4$

#### Level 2

Solve the following equations. (34–39)

- $\frac{a-1}{5}=\frac{2}{3}$
- $\frac{5}{4}+\frac{b}{12}=\frac{3}{4}$
- $\frac{2}{3}-\frac{c}{2}=\frac{1}{6}$
- $2x-3.2=4.8$
- $0.8+3x=1.4$
- $1.2-0.4z=2$

Solve the following equations. (40–51)

- $\frac{3x+4}{5}=2$
- $\frac{5y-1}{2}=-3$
- $\frac{6-2z}{-9}=2$
- $\frac{2x}{5}-1=4$
- $\frac{3y}{2}-3=-12$
- $6-\frac{5z}{7}=-4$
- $\frac{r+1}{2}-1=7$
- $5+\frac{s-4}{3}=4$
- $\frac{3r-6}{5}+1=-2$
- $\frac{4(m+5)}{3}=-6$
- $\frac{4(3p-2)}{-5}=-8$
- $\frac{3(4-n)}{5}-2=4$

程度 1

程度 1.5

程度 2

# 中場 線上線下相互配合 · 進可攻退可守



整合大量實用有趣的電子資源，一站式涵蓋互動學習，趣味遊戲，數概影片等電子工具，可幫助老師容易解釋抽象概念，亦可清楚學生的掌握程度。

## 6大重點電子工具 教學評估一應俱全

### 1 跨平台電子課本 e-Book

完備的教學配套，經已連結於電子課本中適當位置，方便老師作教學及備課之用



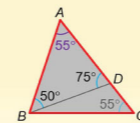
可於PC或平板電腦上開啟

備有多個i教學工具

### 2 5分鐘教室 5-Minute Lecture

#### Follow-up Questions

1. In the figure,  $ADC$  is a straight line. Determine whether  $\triangle ABC$  is an isosceles triangle.



In  $\triangle ABD$ ,  
 $\angle BAD + 50^\circ + 75^\circ = 180^\circ$  ( $\angle$  sum of  $\triangle$ )  
 $\angle BAD = 55^\circ$

In  $\triangle ABC$ ,  
 $\therefore \angle BAC = \angle BCA$   
 $\therefore AB = BC$  (sides opp. equal  $\angle$ s)  
 i.e.  $\triangle ABC$  is an isosceles triangle.

與數值估算相關的現實生活問題

在某玩具店，4個洋娃娃的價格如下：



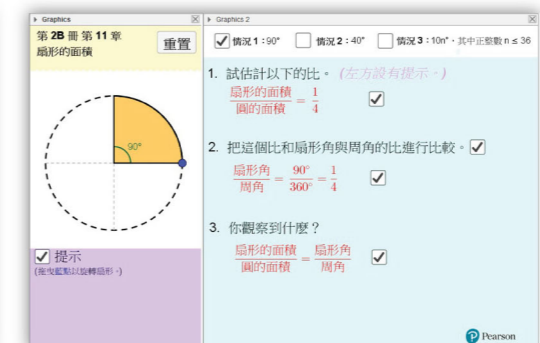
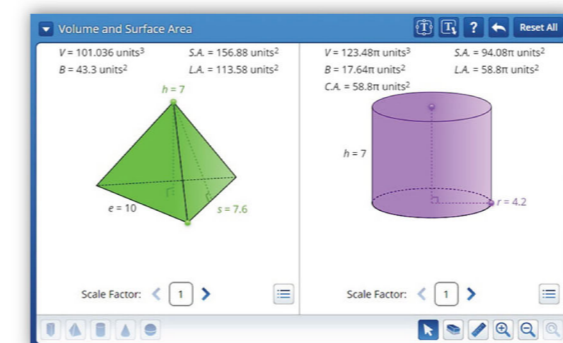
把上述每個價格捨入至最近的十位，估算4個洋娃娃的總值。

總值 =  $\$(89.9 + 127 + 173 + 155)$   
 $\approx \$(90 + 130 + 170 + 160)$   
 $= \$550$

首先把每個價格捨入至最近的十位。

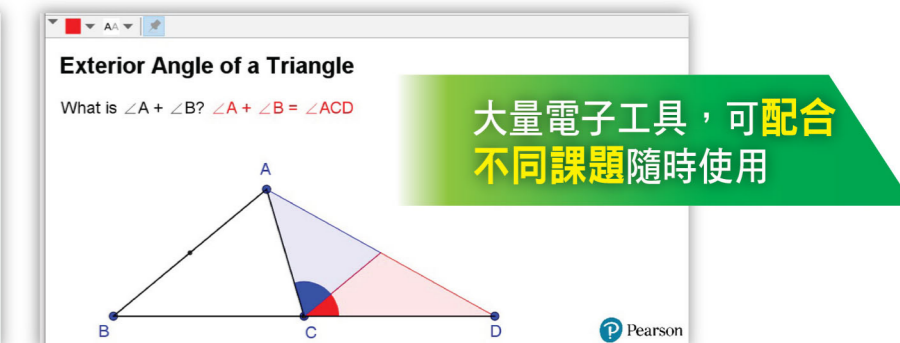
配合老師講解的電子簡報，提供例題及跟進題目，幫助老師講解學習重點

### 4 i教學工具 iTeaching Tool



### 3 數概及示範影片 Concept & Demo Video

可通過影片展示較抽象的概念及活動步驟



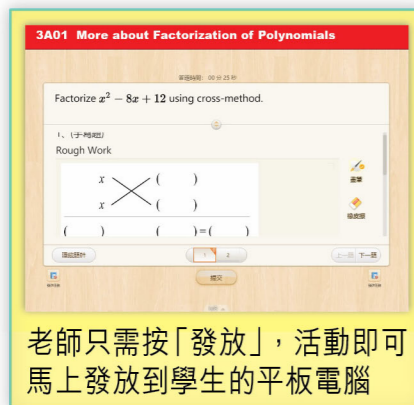
大量電子工具，可配合不同課題隨時使用

# 中場 線上線下相互配合 · 進可攻退可守

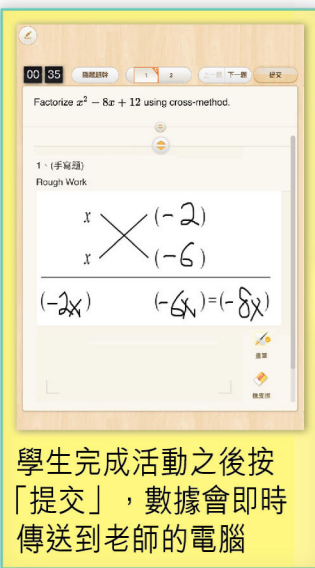
## 5 智慧課堂 Smart Class

突破選擇題的限制，可進行不同類型的活動，更容易理解學生犯錯的地方。

教授完新概念後，  
可進行智慧課堂活動



老師只需按「發放」，活動即可馬上發放到學生的平板電腦



學生完成活動之後按「提交」，數據會即時傳送到老師的電腦

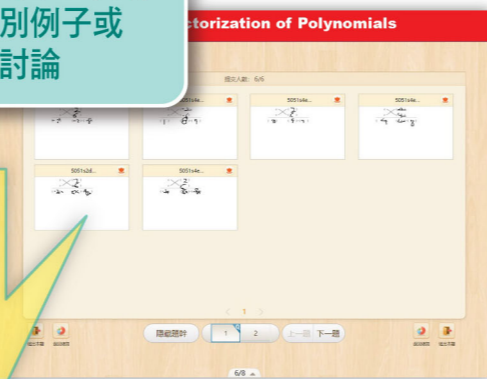


所有學生完成活動後，系統會自動提供學生表現數據

老師可深入了解各學生計算過程，更可就個別例子或常犯錯誤與學生討論



可個別開啟學生表現



## 6 診斷評估 Diagnostic Assessment

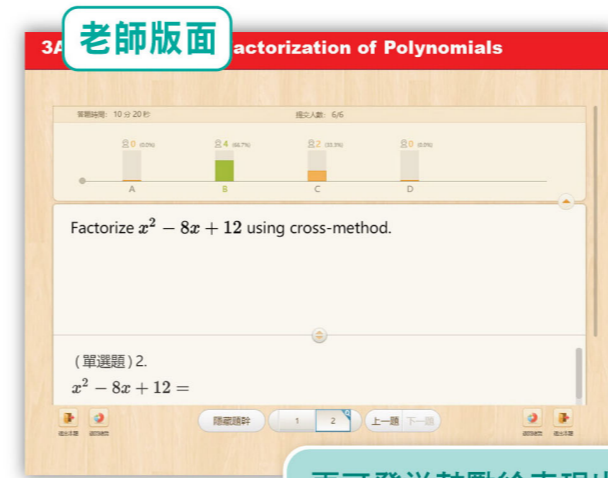
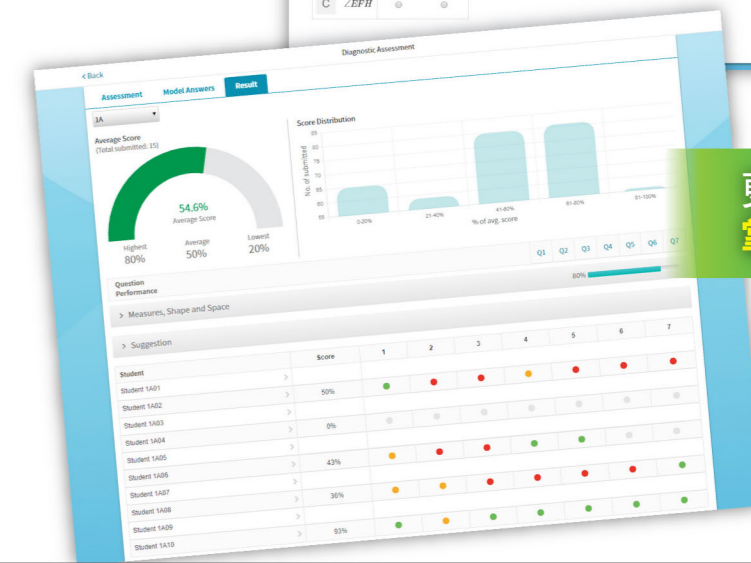
可於課前、課堂及課後不同階段使用。



以電子練習  
於課堂內即時  
測試學生表現



更可即時  
掌握全班表現



老師版面

更可發送鼓勵給表現出色的學生，加強學習動機！



學生版面



場內前、中、後場環環緊扣，配合場外自學配套讓學生保持最佳狀態，學習能力一直在線！

## 促進翻轉課堂

重要例題附有 QR Code，可連結例題影片 Example Video 作課前預習。  
 另提供課前網上練習檢試學生的掌握程度。



立即體驗  
 Example Video



### Quick Practice 4.14

When Maggie was born, her mother was 28 years old. At present, the sum of their ages is 50. How old is Maggie now? **11 years old**

### Example 4.15 Solve an application problem

**LEVEL 2**  
 A purse contains 18 coins, which includes \$5 coins and \$10 coins only. If the total value of the coins is \$110, find the total value of \$10 coins in the purse.  
**Teaching Example 4.15**  
 A piggy bank contains 37 coins, which includes \$2 coins and \$5 coins only. If the total value of the coins is \$98, find the total value of \$2 coins in the piggy bank.

### Solution

[Ans.: \$58]  
 Let  $x$  be the number of \$10 coins.  
 Then, the number of \$5 coins is  $18 - x$ .

$$\begin{aligned} 10x + 5(18 - x) &= 110 \\ 10x + 90 - 5x &= 110 \\ 5x + 90 &= 110 \\ 5x &= 20 \\ x &= \frac{20}{5} \\ x &= 4 \end{aligned}$$

$$\therefore \text{Total value of \$10 coins} = \$10 \times 4 = \$40$$

### Tips for Students

The given information can be expressed as follows:

	\$10 coins	\$5 coins
Number of coins	$x$	$18 - x$
Total value of coins	$\$10x$	$\$5(18 - x)$
<b>Total value = \$110</b>		

### Reminder

If we let  $5x$  be the total value of \$10 coins, the equation to be set up will contain fractions.

9

檢測學生的  
 掌握程度



例題影片  
 Example Video

### Question 1

Janice spends \$79 to buy  $x$  rulers and some pieces of eraser. The prices of a ruler and an eraser are \$5 and \$6 respectively. If there are 15 pieces of rulers and erasers altogether, which of the following equations can be used to find the value of  $x$ ?

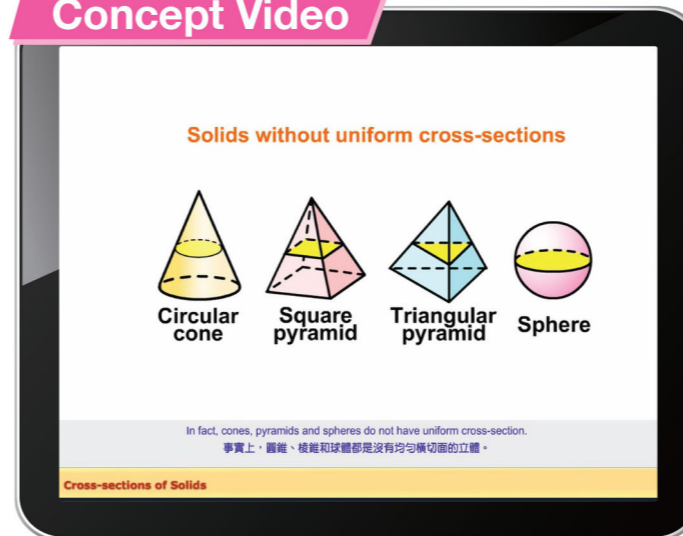
- Ⓐ  $5(x + 15) + 6x = 79$
- Ⓑ  $5x + 6(15 - x) = 79$
- Ⓒ  $5x + 6(x + 15) = 79$
- Ⓓ  $6x + 5(15 - x) = 79$

課前網上練習  
 Pre-Class Online Exercise

## 更易理解抽象概念

難以在書頁內展示的抽象概念，可通過一系列自學 IT 工具，幫助學生理解。

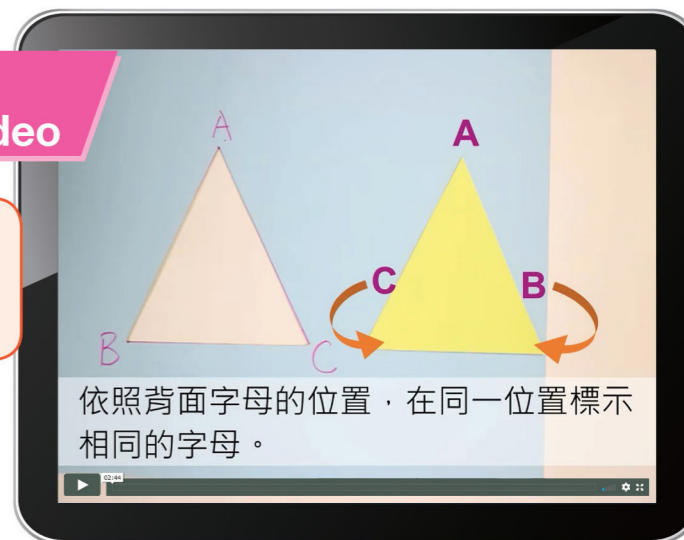
數概影片  
 Concept Video



立即體驗  
 Concept Video



示範影片  
 Demo Video



依照背面字母的位置，在同一位置標示相同的字母。

立即體驗  
 Demo Video



數學模型  
 Math Model



立即體驗  
 Math Model



## 更多操練機會

針對個別學習重點進行操練。

## 技巧練習室 Drilling Program



全等  
 指示  
 1. 請選擇「題目類型」。  
 2. 按等角內填上答案。  
 3. 按「確認」按鈕。  
 題目  
 判斷以下一對三角形是否全等，並說明理由。  
 題目類型  
 全等三角形  
 性質  
 判定條件  
 綜合  
 答案  
 全等  $\triangle ABC \cong \triangle PQR$  理由  
 非全等  
 位等練習  
 已答題數: 0 答對題數: 0  
 Type of Operation:  
 Addition & Subtraction  
 Multiplication & Division  
 Mixed Operation  
 Operations of Directed Numbers  
 Instruction  
 1. Select the type of operation.  
 2. Fill in the answer in the space provided and click the 'Confirm' button.  
 Questions  
 Find the value of  
 $72 \times 61 + 80$   
 Answer  
 Confirm Help  
 Note:  
 Give your answer correct to 3 decimal places if necessary.  
 Result  
 Number of questions attempted: 1 Number of correct answers: 0

隨機發題  
更多操練

## 診斷評估 Diagnostic Assessment

Demo Class Junior Secondary Mathematics in Action 2A - Angles related to Rectilinear Figures

Assessment	Submitted	% of Score	Answers
1 In-Class Exercise 4A	0		
2 In-Class Exercise 4B	0		
3 In-Class Exercise 4C	0		
4 In-Class Exercise 4D	0		
5 Diagnostic Assessment	0		
6 Diagnostic Assessment (Follow-Up Exercise)	0		
7 After Class MCQ	0		

每課提供課後診斷練習

可輸入  $\sqrt{\quad}$ 、 $x^{\frac{1}{2}}$ 、 $x^{\frac{3}{4}}$  等類型的答案

In-Class Exercise 4A  
 4 of 5  
 In the figure, ACD is a straight line.  
 Diagram showing a triangle ABC with interior angles 73° and 42°. A line segment CD is drawn from vertex C, forming a straight line ACD.  
 Answer input field:

練習重溫整課重點

After Class MCQ  
 8 of 16  
 In the figure, ABC and DEF are straight lines. AC // DF and BE = BF.  
 Diagram showing two triangles ABC and DEF sharing a common vertex B. AC and DF are parallel lines. BE = BF.  
 Which of the following must be true?  
 I.  $x = y$   
 II.  $z = x + y$   
 III.  $x + z = 180^\circ$   
 I only  
 I and II only  
 I and III only  
 II and III only

另有MCQ練習

Diagnostic Assessment  
 Student 1A10  
 16th Jan, 2020 18:34 pm  
 Total # of items: 9  
 # of items correct: 6  
 # of items incorrect: 3  
 # of items not attempted: 0  
 Measures, Shape and Space  
 2.4.1 Understand the properties of angles of triangles. (80%)  
 2.4.2 Understand the properties of isosceles triangles. (50%)  
 2.4.3 Understand the properties of angles of polygons. (70%)  
 Suggestion  
 2.4.1 Understand the properties of angles of triangles.  
 Learning Materials: 5-Minute Lecture, Exercise  
 Follow-up Exercises: Exercise  
 2.4.3 Understand the properties of angles of polygons.  
 Learning Materials: 5-Minute Lecture, Exercise  
 Follow-up Exercises: Exercise  
 Item 1  
 In the figure, BA and CA are produced. Determine whether each of the following statements is correct.  
 Diagram showing triangle ABC with exterior angles a, b, c, d, e.  

$a + b + c = 180^\circ$	Correct ✓	Incorrect
$d = a + b$	Correct	Incorrect ✓
e is an exterior angle of $\triangle ABC$ .	Correct	Incorrect ✓
If $AB = AC$ , then $a = b$ .	Correct	Incorrect ✓
If $a = c$ , then $AB = BC$ .	Correct ✓	Incorrect
If $AB = BC = CA$ , then $e = 60^\circ$ .	Correct ✓	Incorrect

完成後提供分析報告

表現不理想的學習重點，  
將提供針對性的學習材料及  
跟進練習

自動批改

## 提供練習支援

e-導師  
e-tutor

每課總複習 (Revision Exercise) 內較難的題目  
會提供建議及提示

**Revision Exercise 6**  
 Level 1  
 Question 11  
 In the figure,  $BAE$  and  $BDC$  are straight lines,  $DA \parallel CE$  and  $AC = AE$ . Is  $AD$  the angle bisector of  $\angle BAC$ ? Explain your answer.

**Knowledge you need to know**

- An angle bisector is a straight line that divides an angle into two equal halves.
- Corresponding angles  
If  $AB \parallel CD$ , then  $a = b$ .  
[Abbreviation: corr.  $\angle$ s,  $AB \parallel CD$ ]
- Alternate angles

**Solution:**  
 In the figure,  $AD$  is the perpendicular bisector of  $BC$  and  $BE$  is the angle bisector of  $\angle ABC$ . If  $\angle ACR = 68^\circ$ , find  
 (a)  $\angle ABE$ ,  $34^\circ$   
 (b)  $\angle AEB$ ,  $102^\circ$

## Translation Aid

不明白英語詞彙？用字較深的題目提供**中英對照**

**Translation Aid (Book 1A Ex 2A)**  
 Translations for Q1 – 2, 4, 10, 15, 17 and 26 are as follows:

1. Determine whether each of the following numbers is a positive number, a negative number or neither of them. Write the numbers in the appropriate boxes.

Positive number	Negative number	Neither of them
2, +4, 7, -5, 0, +1		

判斷下列各數是正數、負數還是兩者皆不是，並將各數填入適當的表格內。

正數	負數	兩者皆不是
-2, +4, -7, -5, 0, +1		

2. Consider the following numbers:  
 $-37, -73, 37, -7.3, \frac{7}{3}, \frac{3}{7}$

(a) Which of them are positive numbers?

**Exercise 2A**  
 For Q12 – 13 in this exercise, students may need to work on the figures in this series for students' use, if necessary.

**Level 1**

1. Determine whether each of the following numbers is a positive number, a negative number or neither of them. Write the numbers in the appropriate boxes.

Positive number	Negative number	Neither of them
+4, +1	-2, -7, -5	0

2. Consider the following numbers:  
 $-37, -73, 37, -7.3, \frac{7}{3}, \frac{3}{7}$

(a) Which of them are positive numbers?  $37, \frac{7}{3}, \frac{3}{7}$   
 (b) Which of them are negative numbers?  $-37, -73, -7.3$   
 (c) Which two numbers are a pair of opposite numbers?  $-37, 37$   
 (d) Which of them has the smallest magnitude?  $\frac{3}{7}$

3. Write down the opposite number of each of the following numbers.  
 (a)  $-99$  +99 (b)  $-6\frac{3}{8}$   $+6\frac{3}{8}$  (c)  $5.2$   $-5.2$  (d)  $-6\frac{3}{8}$   $+6\frac{3}{8}$

## 解題提示 Solving Guide

總複習 (Revision Exercise) 內較具挑戰性的題目，  
備有解題提示 (Solving Guide) 指引學生解題技巧

**解題提示**  
 你可以參考以下提示來解答挑戰題。

**問題 1**  
 若兩個三角形的高度相等，則它們的面積的比等於其對應底的長度之比。

即  $\triangle ABC$  的面積 :  $\triangle ABD$  的面積 =  $BC : BD$

**挑戰題**

1. 在圖中， $BDC$ 、 $AFD$  和  $CEF$  都是直線。  $AD$  是  $\triangle ABC$  的一條中線， $CF$  是  $\triangle ADC$  的一條中線，而  $DE$  是  $\triangle CFD$  的一條中線。若  $\triangle ABC$  的面積為  $1 \text{ cm}^2$ ，求  $\triangle DEF$  的面積。  $\frac{1}{8} \text{ cm}^2$

2. 在圖中， $O$  是  $\triangle ABC$  的外心， $AOD$  和  $BDC$  都是直線， $OD$  是  $BC$  的垂直平分線。  $AB = AC = 20 \text{ cm}$  及  $BC = 24 \text{ cm}$ 。求  $\triangle OBC$  的面積。  $42 \text{ cm}^2$

3. 在圖中， $M$  是  $QR$  上的一點，使  $PM$  是  $\triangle PQR$  的一條中線。若  $PQ = 10 \text{ cm}$ 、 $PM = 13 \text{ cm}$  及  $PR = 24 \text{ cm}$ 。求  $\triangle PQR$  的面積。  $120 \text{ cm}^2$   
 [提示：先把  $PM$  延長至一點  $S$ ，使  $PM = MS$ ，問  $PQSR$  是否一個長方形？]

## 答案及詳解 Full Solutions

綜合練習 (Integrated Exercises) 提供答案及詳解 (Full Solutions)，鼓勵學生自行對答案，培養良好自學習慣

**Integrated Exercise A**

37. Lucy has 130 coins, which consists of \$1 coins and 50 cents coins only.  
 (a) Let  $x$  be the number of the 50 cents coins. Use an algebraic expression to represent the total value of the 50 cents coins.  
 (b) Hence, use an algebraic expression to represent the total value of the coins.

38. An adult ticket for a concert costs \$125, while a student ticket costs \$70. The expenditure of the concert is \$25 000.  
 (a) If the organizer has sold  $x$  adult tickets and  $y$  student tickets, write down the formula for calculating the profit  $SP$  gained by the organizer.  
 (b) If the organizer has sold 220 adult tickets and 280 student tickets, find the profit gained by the organizer.

39. The following shows a sequence of figures formed by sticks. The 1st figure has 4 sticks. The 2nd figure has 7 sticks. The 3rd figure has 10 sticks. The 4th figure has 13 sticks, and so on.

Figures: 1st, 2nd, 3rd, 4th

(a) According to the above pattern, how many sticks are used to form the 5th figure? Explain your answer.  
 (b) A student claims that the number of sticks in the 7th figure is an odd number. Do you agree? Explain your answer.

# 全方位評估及精準的診斷系統

有助適時制定合適的教學陣式。

## 360° 全方位評估工作紙

## 即時掌握學生學習情況



整合不同階段  
教學需要

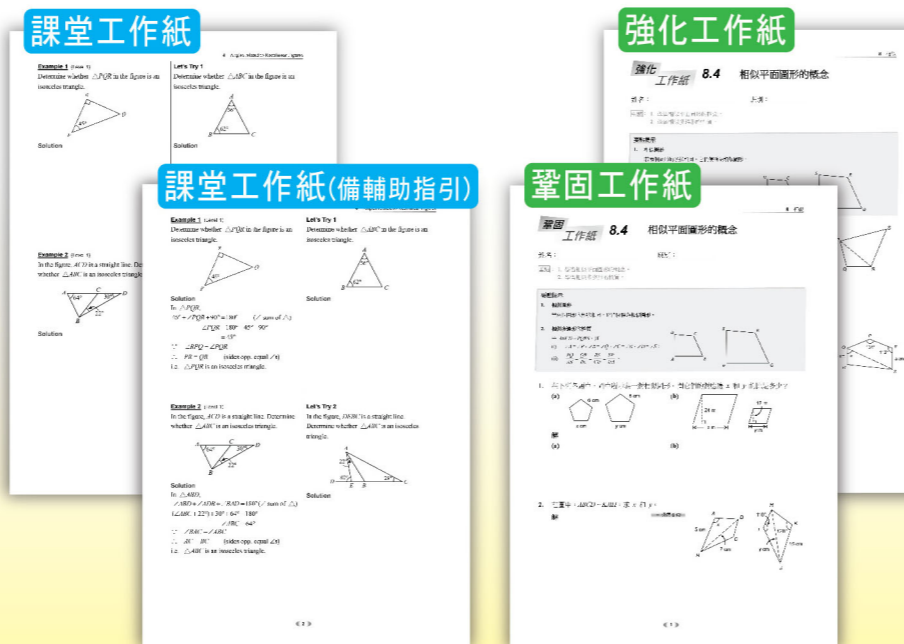


**課前**  
 KS2 重溫工作紙  
 KS2 Revision Worksheets  
 補底工作紙  
 Remedial Worksheets

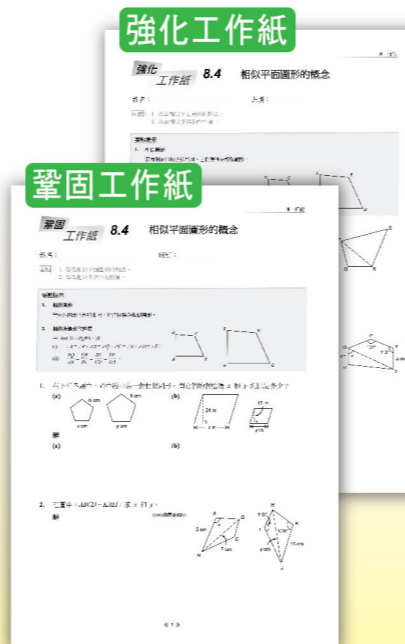


填補基礎知識，打穩基礎

**課堂**  
 課堂工作紙 (備輔助指引)  
 Guided Lesson Worksheets  
 課堂工作紙  
 Lesson Worksheets  
 照顧  
學習差異

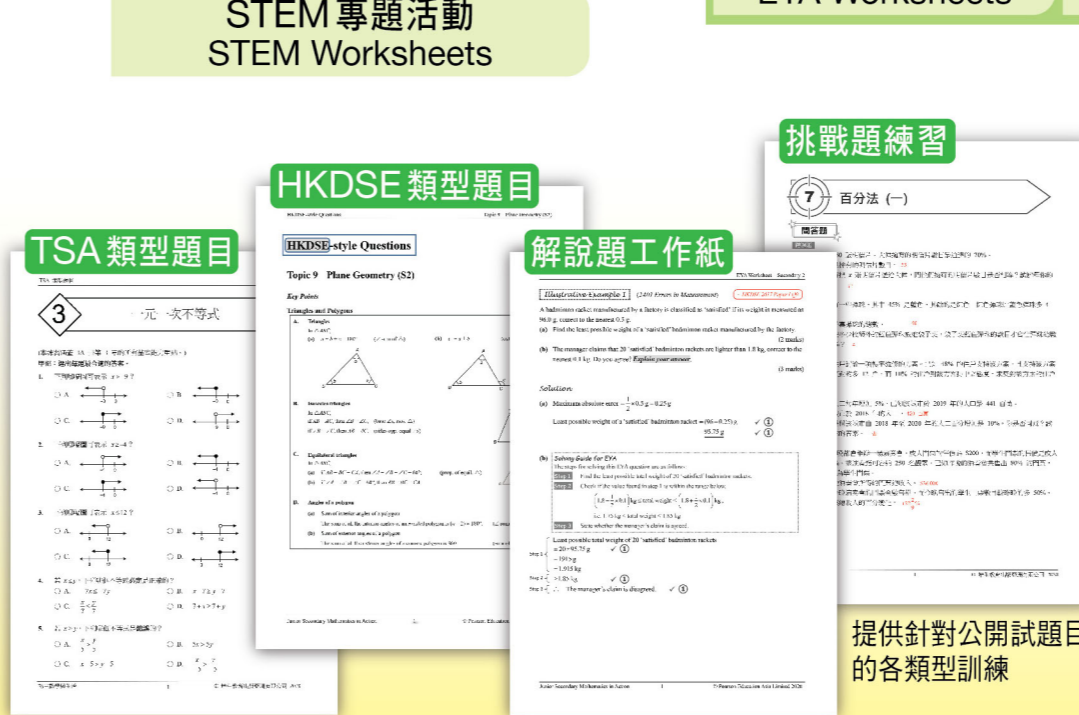


可選擇是否提供輔助指引，  
照顧學習差異



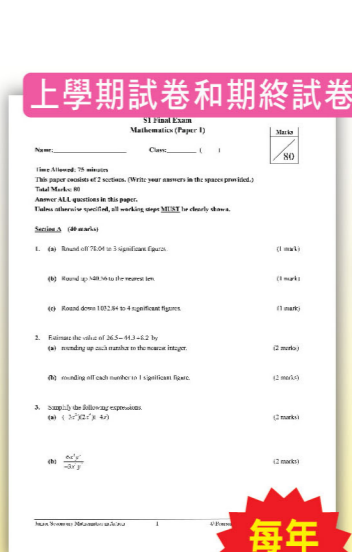
兩種程度，可按學生能力  
提供，照顧學習差異

**課後**  
 鞏固工作紙  
 Basic Worksheets  
 強化工作紙  
 Enhanced Worksheets  
 STEM 專題活動  
 STEM Worksheets  
 不同程度  
照顧  
學習差異



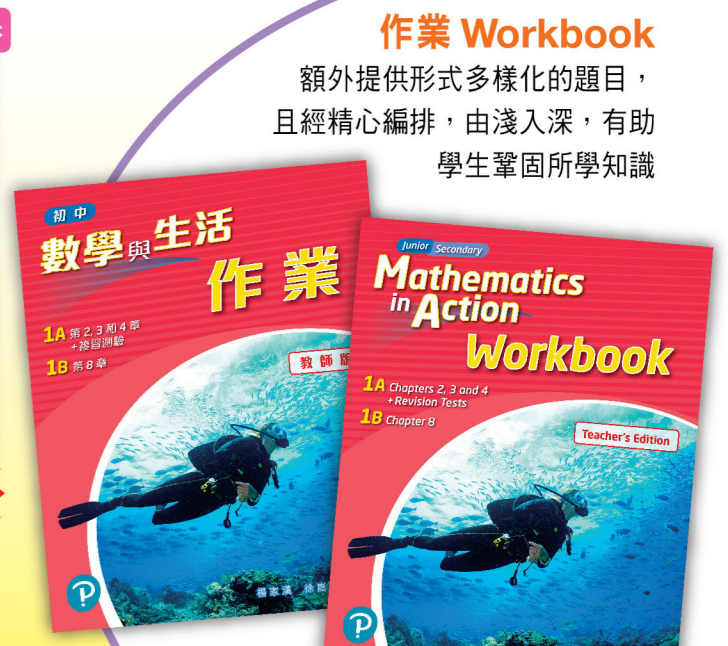
提供針對公開試題目  
的各類型訓練

**提升應試能力**  
 TSA 類型題目  
 TSA-type Questions  
 解說題工作紙  
 EYA Worksheets  
 HKDSE 類型題目  
 HKDSE-style Questions  
 挑戰題練習  
 Challenging Exercise



每年更新

**評估**  
 分段小測  
 Section Quiz  
 每章測驗  
 Chapter Test  
 上學期試卷和期終試卷  
 Term Exam



**作業 Workbook**  
 額外提供形式多樣化的題目，  
 且經精心編排，由淺入深，有助  
 學生鞏固所學知識

## 豐富評估資源

另備有不同工具，助老師製作評估。更提供出卷工具，助老師自行製作獨一無二的試卷。

## 題目庫 Question Bank

題量充足，並有不同程度的題目及多項選擇題以供選擇。老師可以加入自己的新題目，**更具彈性**

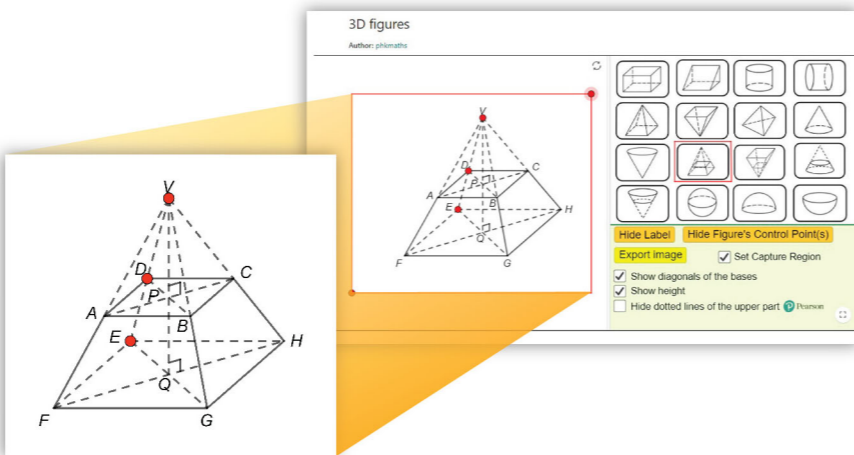
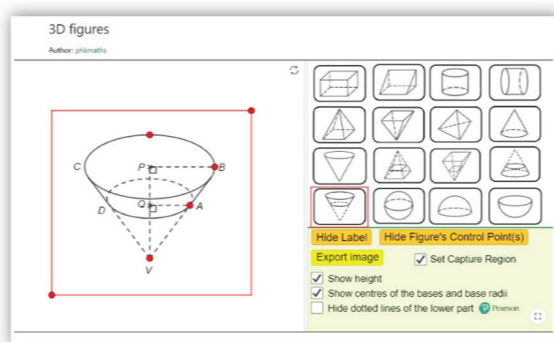
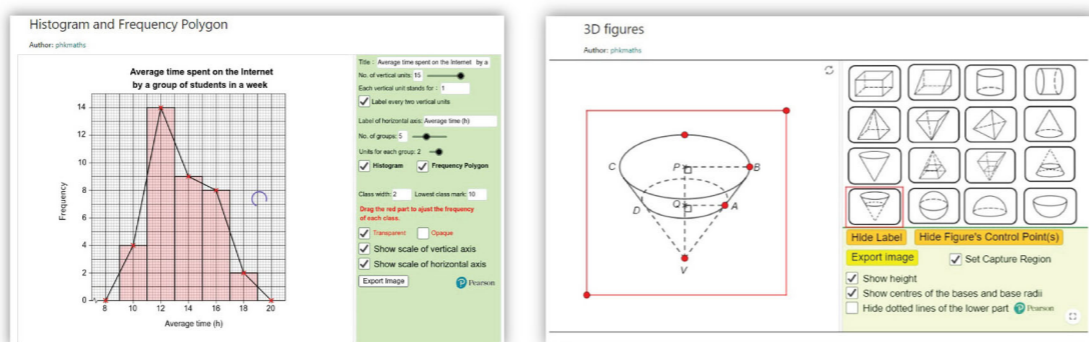


提供 **DOC** 文件檔  
方便修改

可匯出  
**PNG** 圖像檔

## GeoGebra 繪圖工具 GGB Drawing Tools

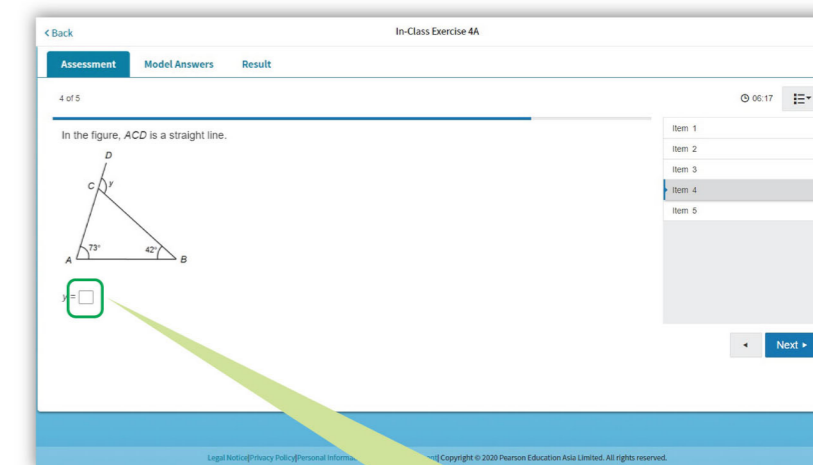
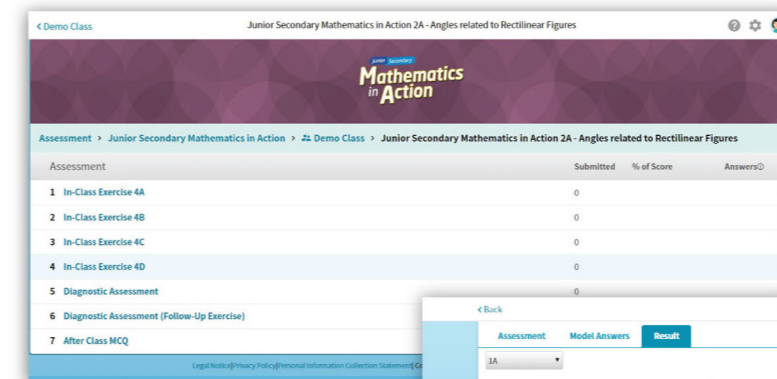
以 GeoGebra 製作一系列繪圖工具幫助老師**輕易製作圖像**，除可應用於評估外，亦可製作筆記



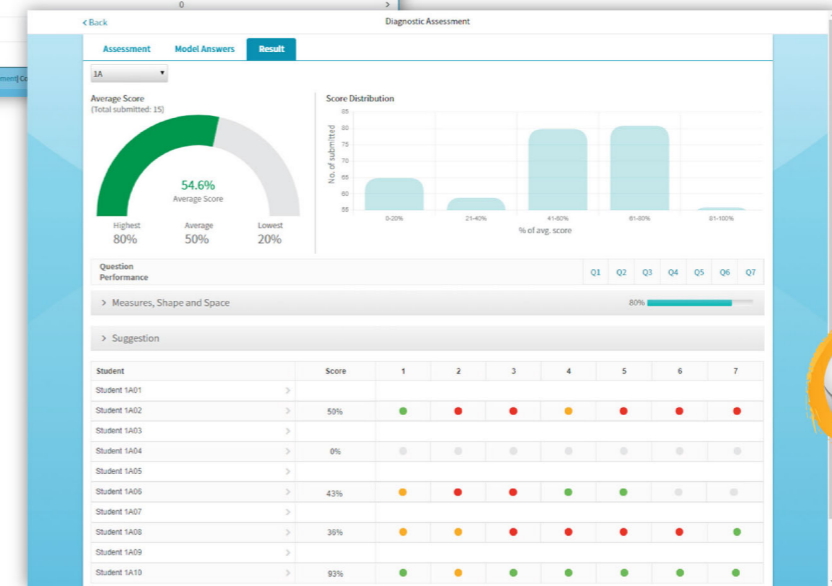
## 精準的診斷系統

## 診斷評估 Diagnostic Assessment

除了課本及工作紙的練習外，亦可於課前及課後以電子練習**進行操練**



如表現不理想，系統會**發放補底材料**幫助學生打穩基礎



可檢視全班表現或每位學生分數及作答表現



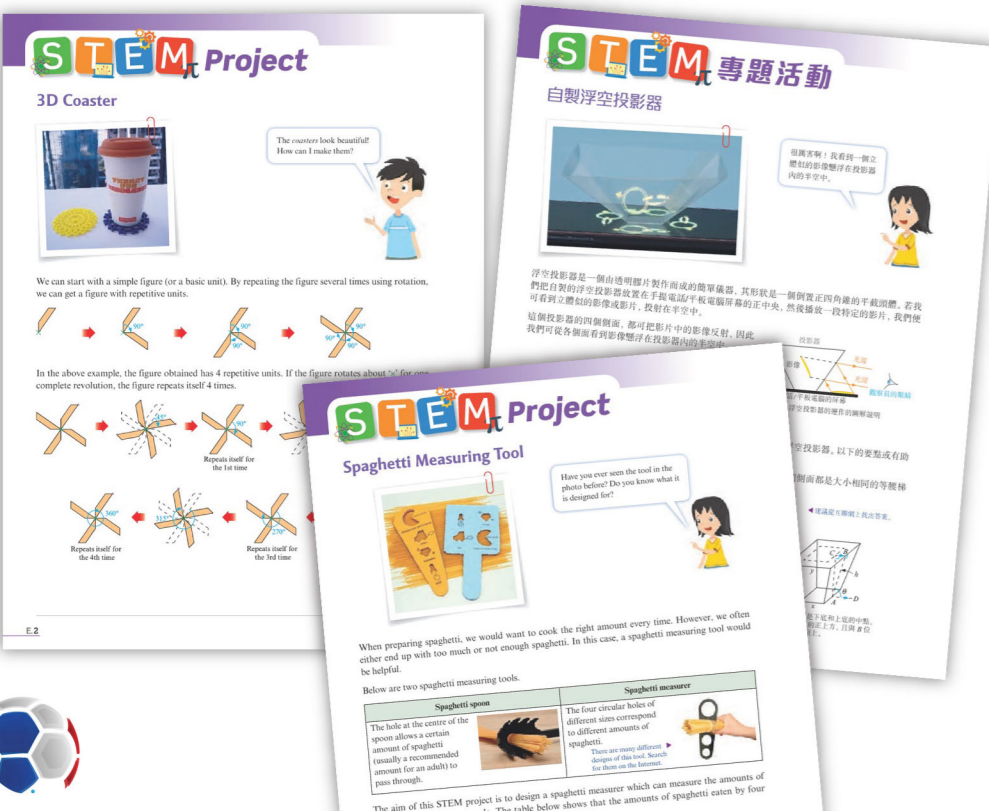
配合新球例，照顧新一代課程需求。

## STEM

提供足夠的STEM活動，除可作專題研習，亦可選擇吩咐學生自學

### STEM 活動 STEM Projects

課本內備有STEM活動(STEM Projects)  
 可用於自學或進行專題研習之用

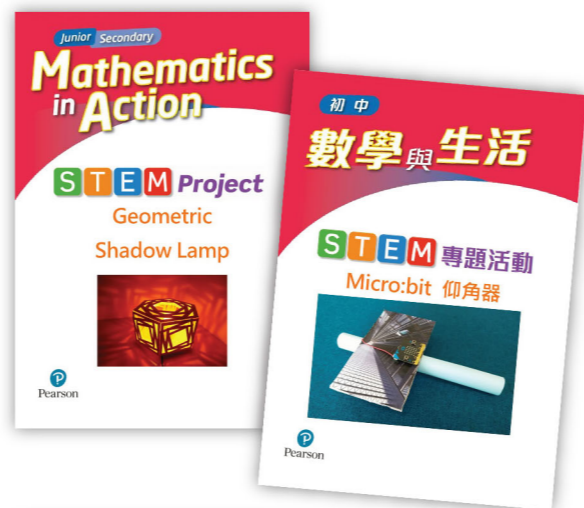


### 額外STEM活動 Extra STEM Projects

教學支援網站另有額外STEM活動(Extra STEM Projects)  
 供老師靈活調配

### 跨學科的STEM活動 Extra STEM Projects

主題多元化的STEM Plus活動，照顧跨學科需要



## 新課程探索與研究

為照顧新課程中探索與研究的需要，課本內備有鼓勵思考的環節，既可滿足課程要求，亦可培養學生數學解難技巧

### 思維提升站 生活篇 STEM

利用營養標籤選擇合適的食物

營養標籤提供了能量和7種指定標示營養素(1+7)，人們可根據自己的飲食需要比較並選擇食物產品。

下列兩個表所示為A和B兩個不同品牌的穀物能量棒的營養資料。

品牌 A		品牌 B	
營養資料		營養資料	
每包裝所含食用分量數目:	5	每包裝所含食用分量數目:	6
食用分量:	45 g	食用分量:	35 g
	每 100 g		每 35 g
能量	400 kcal	能量	160 kcal
	1680 kJ		672 kJ
蛋白質	7.3 g	蛋白質	2.5 g
總脂肪	14.8 g	總脂肪	7.1 g
- 飽和脂肪	4.7 g	- 飽和脂肪	2.1 g
- 反式脂肪	0 g	- 反式脂肪	0 g
碳水化合物	61.5 g	碳水化合物	24.8 g
- 糖	24.2 g	- 糖	8.5 g
鈉	96 mg	鈉	40 mg

千卡(kcal)和千焦(kJ)是兩個不同的能量單位。已知 1 kcal = 4.2 kJ。

根據以上兩個表所提供的資料，完成以下填充。(如有需要，數值答案須準確至一位小數。)

- (a) (i) 在 100 g 的品牌 A 穀物能量棒中，  
 能量 = 400 kcal，總脂肪 = 14.8 g。  
 (ii) 在 100 g 的品牌 B 穀物能量棒中，  
 能量 = 457.1 kcal，總脂肪 = 20.3 g。
- 碧琪喜歡吃一些穀物能量棒作為早餐。若她想減肥，她應選擇品牌 A 穀物能量棒。

若我想減肥，我應減少能量和脂肪的攝取量。

### Think and Learn Problem Solving STEM

#### Using trigonometry to find the height of a tall building

How do you measure the height of a very tall building? Direct measurement is often not practical. However, we can make use of trigonometry to find the height.

Suppose we have to find the height of building  $AE$ , as shown in the figure. We notice that there are some obstacles between the building and you, so the distance between the building and you cannot be found.

In this situation, we can still find the height  $AE$  of the building as follows:

**Step 1**  
 At the observation point  $B$ , measure the angle of elevation  $\alpha$  of  $A$  from your eyes.

**Step 2**  
 Walk a certain distance toward the building to a point  $C$  and record the distance between  $B$  and  $C$ .

**Step 3**  
 At the new observation point  $C$ , measure the angle of elevation  $\beta$  of  $A$  from your eyes.

**Hint:**  
 To measure the angle of elevation, you can  
 1. look for a way to make a simple inclinometer from the Internet; or  
 2. download an app that uses a mobile phone as an inclinometer.

**Measure the height of a building**  
 Following the steps on the left and the notations in the figure, choose a building near your school and find its height.

Name of the building you have chosen: \_\_\_\_\_

**Step 1**  
 Using a suitable tool, measure the angle of elevation of the top of the building from your eyes.  
 $\alpha =$  \_\_\_\_\_

**Step 2**  
 Walk toward the building by \_\_\_\_\_ m, from  $B$  to  $C$ .

**Step 3**  
 Measure the angle of elevation of the top of the building from your eyes again.  
 $\beta =$  \_\_\_\_\_

### 思維提升站

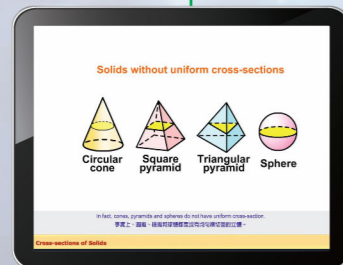
- 有以下分類：
- 生活篇  
Smart Living
  - 奇妙數學篇  
Fun with Maths
  - 解難篇  
Problem Solving
  - 探究篇  
Deep Investigation



# 教學資源一覽表

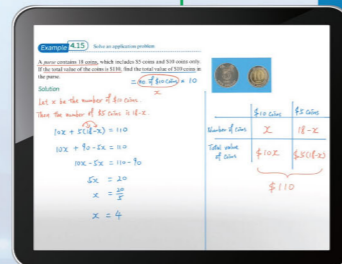
## 課本及作業

- 課本  
Student's Books
- 教師用書  
Teacher's Books
- 作業  
Workbooks



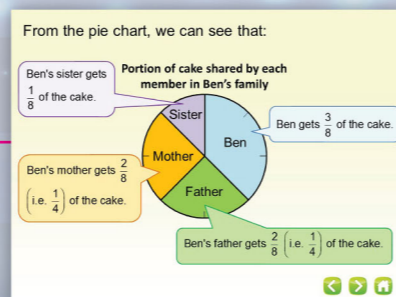
## 自學資源

- 例題影片  
Example Video
- 數概影片  
Concept Video
- 示範影片  
Demo Video
- 數學模型  
Math Model
- 技巧練習室  
Drilling Program
- 網上練習  
Online Exercises
- e導師 **補底**  
e-tutor
- 解題指引  
Solving Guide
- 綜合練習詳解  
Solutions of Integrated Exercises
- Translation Aid



## 中小學銜接教材

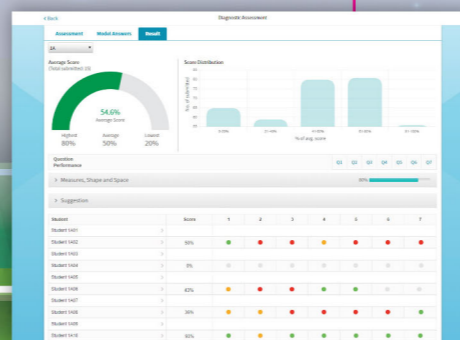
- 升中預習 **補底**  
Bridge Programme P6 to S1  
(迎接初中新課程版)
- 補教小學課題資源套 **補底**  
Quick Tutorial on New Primary Topics  
(過渡期適用)
- KS2 重溫工作紙 **補底**  
KS2 Revision Worksheets  
(備有評估測試及跟進練習)
- 數學課英語集 **補底**  
English Usage in Mathematics Lessons



## 銜接、評估及診斷資源

### 工作紙

- 補底工作紙 **補底**  
Remedial Worksheets
- 課堂工作紙 (備輔助指引) **補底**  
Guided Lesson Worksheets
- 課堂工作紙  
Lesson Worksheets
- 鞏固工作紙 **補底**  
Basic Worksheets
- 強化工作紙 **拔尖**  
Enhanced Worksheets
- 挑戰題練習 **拔尖**  
Challenging Exercises
- STEM專題活動  
STEM Project



### 針對公開試

- TSA 類型題目 **拔尖**  
TSA-type Questions
- HKDSE 類型題目 **拔尖**  
HKDSE-style Questions
- 解說題工作紙 **拔尖**  
EYA Worksheets

### 階段式評估

- 持續評核試卷套  
Continuous Assessment Kit  
(包括 Section Quiz 分段小測，  
每章測驗及學期試卷)

- 診斷評估  
Diagnostic Assessment
- 題目庫  
Question Bank

### 其他資源

- 課本練習詳解  
Full Solutions to Exercises

## 電子教學

- 電子課本  
e-Book
- 題目庫平台  
Question Bank Platform
- 診斷評估  
Diagnostic Assessment
- GeoGebra 繪圖工具  
GeoGebra Drawing Tools  
(備有示範影片 Demo Video)
- 5分鐘教室  
5-Minute Lecture  
(附有智慧課堂 Smart Class)
- e-課堂示例  
e-Lesson Exemplar
- i教學工具  
iTeaching Tools

