

●年級 表示的是學校的學年程度。  
 ※學年下面的★，代表的是「易打結度」。★數愈多代表孩子愈容易打結。

前言.....2

本書的使用方式.....8

part1 如何與孩子溝通 .....9

part2 單位、圖形的性質 .....15

「單位」記住這幾點，就沒什麼難的！ .....16

2年級 需要借位的單位計算 .....18  
 ★★★ (例)  $3\text{cm}2\text{mm} - 1\text{cm}7\text{mm}$

2年級 中間需要插入0的單位換算 .....20  
 ★★★ (例)  $3\text{m}7\text{cm} = \square \text{cm}$

6年級 水的容積、重量、體積換算 .....22  
 ★★★ (例) 1L500mL水的重量

「圖形的性質」記住這幾點，就沒什麼難的！ .....24

4年級 比直角更大的角 .....26  
 ★★★ (例) 求鈍角的角度、求比水平線更大的角度

4年級 角度的計算 .....28  
 ★★★ (例) 求兩交叉直線的夾角大小

4年級 平行、垂直的直線① 作圖 .....30  
 ★★★ (例) 畫出與通過A點的直線甲平行的線、畫出與通過B點的直線乙垂直的線

4年級 平行、垂直的直線② 辨別平行和垂直 .....32  
 ★★★ (例) 從圖中找出平行、垂直的直線

6年級 放大圖、縮小圖① 作圖 .....34  
 ★★★ (例) 畫出原圖2倍大的放大圖，以及 $\frac{1}{2}$ 的縮小圖

6年級 放大圖、縮小圖② 邊與角 .....36  
 ★☆☆ (例) 求縮小圖的邊長或角度

6年級 線對稱、點對稱的圖形 .....38  
 ★★★ (例) 畫出線對稱、點對稱的圖形

6年級 正多邊形與對稱 .....40  
 ★★★ (例) 找出正三角形的對稱軸數量、找出點對稱的多邊形

6年級 對稱的中心與對應點 .....42  
 ★★★ (例) 求平行四邊形的對稱中心、對應點

part2 單位、圖形的性質 複習 .....44

作業的解答 (p.17~43) .....46

part2 單位、圖形的性質 複習 解答 .....47

part3 三角形、四邊形 .....49

「三角形、四邊形」記住這幾點，就沒什麼難的！ .....50

3年級 等邊三角形 .....54  
 ★★★ (例) 畫出三邊長分別為8cm、6cm、6cm的三角形

4年級 平行四邊形 .....56  
 ★★★ (例) 根據網格上的三點畫出平行四邊形

4年級 各種四邊形① 四邊形的對角線 .....58  
 ★☆☆ (例) 從對角線類推四邊形

4年級 各種四邊形② 四邊形的特徵 .....60  
 ★★★ (例) 用表格統整各種四邊形的特徵

4年級 長方形的面積 .....62  
 ★★★ (例) 求L字形或C字形的圖形面積

5年級 三角形、平行四邊形的高 .....64  
 ★★★ (例) 求網格上的圖形面積

5年級 三角形的面積 .....66  
 ★★★ (例) 根據面積求出三角形的高或邊長

5年級 複合圖形的面積 .....68  
 ★★★ (例) 求四邊形中的道路面積、求四邊形中道路以外部分的面積

5年級 合同的圖形① 什麼是合同 .....70  
 ★★★ (例) 從圖中找出合同的圖形

5年級 合同的圖形② 合同三角形的作圖 .....72  
 ★★★ (例) 畫出與圖中圖形合同的三角形

|  |     |
|--|-----|
| 5年級 三角形的角度   | 74  |
| ★★☆ (例) 從重疊的三角形中求角度  |     |
| <b>part3 三角形、四邊形 複習</b>                                    | 76  |
| 作業的解答 (p.51~75)  | 78  |
| part3 三角形、四邊形 複習 解答  | 79  |
| <b>part4 圓</b>   | 81  |
| 「圓」 記住這幾點，就沒什麼難的！  | 82  |
| 3年級 用圓規畫圓  | 86  |
| ☆☆☆ (例) 畫一個半徑3cm的圓   |     |
| 3年級 圓與四邊形  | 88  |
| ★★☆ (例) 求剛好可塞進半徑3cm圓內的長方形的長寬                               |     |
| 5年級 圓與三角形  | 90  |
| ☆☆☆ (例) 使用一個半徑2cm的圓，畫出邊長為2cm的正三角形                          |     |
| 5年級 圓周   | 92  |
| ★★☆ (例) 求周長為30cm的圓的半徑至小數點後1位                               |     |
| 5年級 扇形的周長  | 94  |
| ★★☆ (例) 求中心角為90°或180°的扇形周長                                 |     |
| 5年級 組合了半圓的圖形周長   | 96  |
| ★★★ (例) 求組合了半徑18cm、12cm、6cm的半圓的圖形周長                        |     |
| 6年級 半圓或扇形的組合圖形的面積  | 98  |
| ★★☆ (例) 求半徑4cm的半圓面積、求半徑12cm的扇形面積、求組合了半徑4cm、8cm、12cm半圓的圖形面積 |     |
| 6年級 正方形和扇形重合部分的面積  | 100 |
| ★★★ (例) 求邊長8cm的正方形中，塗色部分的面積                                |     |
| <b>part4 圓 複習</b>  | 104 |
| 作業的解答 (p.85~103)   | 106 |
| part4 圓 複習 解答  | 107 |

**part5 立體** ..... 111

「立體」 記住這幾點，就沒什麼難的！ .....112

5年級 正方體和長方體的體積① 底面與高 .....116

★★☆ (例) 求 $1080\text{cm}^3$ 的長方體邊長

6年級 正方體和長方體的體積② 複雜的立體 .....118

★★☆ (例) 求長方體減掉長方體後剩下的體積

5·6年級 體積與容積 .....120

★★★ (例) 用1cm厚的木板組成長10cm、寬14cm、高9cm的容器，請問該容器的容積為dL，又容器本身的體積為幾 $\text{cm}^3$

6年級 各種立體的體積 .....122

★★★ (例) 找出底面求體積

**part5 立體 複習** ..... 124

作業的解答 (p.113~123) ..... 126

part5 立體 複習 解答 ..... 127

**part6 總複習** ..... 131

單位、圖形的性質／三角形、四邊形 .....132

圓 .....136

立體 .....138

解答 .....140

**專欄**

強化幾何解題能力！好用的輔助工具 ..... 14

運用「單位階梯」 .....48

☆的角，角度總和是固定的!？ .....80

有趣的圓！ .....108

更深入認識立體！ .....128



# 本書的使用方式

本書特別挑出孩子們最容易腦袋打結問題，探究「為什麼會打結」的原因，並提供了針對這些瓶頸的「教學方法」。

## 學年

該頁內容在小學教程對應的學年。

## 標題

該頁探討的主題項目。

## 考題範例

該頁討論項目的典型考題範例。

## 腦袋會打結的地方

藉由具體的範例，介紹該頁討論的項目中，孩子們「最常腦袋打結的形式」。



part 1

# 如何與孩子們溝通



教小孩功課時最重要的，就是讓孩子在愉快的心情下學習。請家長留意自己的遣詞、表情、語氣，引出孩子的學習幹勁。

**2年級 需要借位的單位計算**

**易打結度** ★★ (例)  $3\text{cm}2\text{mm} - 1\text{cm}7\text{mm}$

**易打結的地方** 沒辦法直接用  $0\text{cm}0\text{mm}$  去計算

有些孩子一遇到複合單位的題目就習慣把  $\text{cm}$  全部換算成  $\text{mm}$ 。雖然這做法在剛開始學習單位時很重要，但也要請孩子練習直接用複合單位計算。

$3\text{cm}2\text{mm} - 1\text{cm}7\text{mm} = ?$

哥哥，這題只要改再  $32\text{mm}$  減  $17\text{mm}$  來算就行了吧……

每次都要換算單位會很花時間呢……

**教學法** 先從容易算的單位開始練習直接計算

想讓孩子們「不用動腦」，就直覺知道  $1\text{cm} = 10\text{mm}$ ，可以先從把  $\text{cm}$  換算成  $\text{mm}$  計算開始。等到逐漸熟悉後，再讓孩子練習直接用  $\text{cm}$  和  $\text{mm}$  的形式，對換單位來計算。

**1 提問單純的單位換算問題**

3cm等於幾mm? 30mm!

3cm2mm等於幾mm? 32mm!

1cm等於幾mm? 10mm!

1cm7mm等於幾mm? 17mm!

好棒喔!

**2 換算成 mm 來計算**

$32\text{mm} - 17\text{mm} = 15\text{mm}$

$= 1\text{cm}5\text{mm}$

就是32mm減17mm對吧!

**3 直接用  $0\text{cm}0\text{mm}$  的形式筆算**

①  $\begin{array}{r} 3\text{cm} \ 2\text{mm} \\ - 1\text{cm} \ 7\text{mm} \\ \hline \end{array}$  我把單位對齊就好了

②  $\begin{array}{r} 3\text{cm} \ 2\text{mm} \\ - 1\text{cm} \ 7\text{mm} \\ \hline \end{array}$  再來只要把1cm換成10mm，借位來減就行了囉!

③  $\begin{array}{r} 3\text{cm} \ 2\text{mm} \\ - 1\text{cm} \ 7\text{mm} \\ \hline 1\text{cm} \ 5\text{mm} \end{array}$  算好了!

練習不要一下子就看孩子「 $3\text{cm}2\text{mm}$  等於幾mm」，永遠先從最基本的單位關係「 $1\text{cm}$  等於幾mm?」、「 $1\text{m}$  等於幾cm?」、「 $1\text{kg}$  等於幾g」開始問起。

**作業**

- $5\text{cm}4\text{mm} - 3\text{cm}6\text{mm}$
- $1\text{m}45\text{cm} - 77\text{cm}$
- $2\text{kg}300\text{g} - 1\text{kg}600\text{g}$
- $5\text{L}3\text{dL} - 3\text{L}7\text{dL}$
- $3\text{m}7\text{cm} - 89\text{cm}$

## 易打結度

以三種難度表示孩子們在該頁介紹的項目中容易遇到瓶頸的程度。★數愈多代表愈容易卡住。

## 教學法

幫助孩子們解決瓶頸的教學重點。以下列有教學的步驟。

## 作業

練習題。為了確定孩子是否真的克服了理解的瓶頸，請複寫到筆記上讓孩子們多練習幾次。



## 如何教出「擅長幾何問題」的孩子？

不擅長解幾何問題，這樣的孩子相當常見。幾何題的解題能力，可以靠著實際用眼睛觀察、觸摸、把玩生活中的幾何圖形，用累積「經驗」的方式來提升。如果你的孩子在遇到幾何問題時容易腦袋卡卡的話，就先讓孩子離開習題，親身接觸日常生活中的幾何圖形，與圖形親近親近吧。

### 擅長幾何題的小孩



### 不擅長幾何題的小孩



### ○ 讓孩子從平常就親近幾何圖形

諸如「將棋的棋子是五邊形」、「雨傘是八邊形」，家長可以陪孩子一起在周遭的事物中尋找圖形，或是透過「撲克牌上的圖案都是線對稱」等遊戲來認識幾何圖案的性質。又或者可以用自己的身體當教具，考考孩子「坐著的

時候雙腳最大可以張開到幾度」。或是告訴孩子「能不能幫我在鍋子裡裝1公升的水？」，用請他們幫忙的方式也很有效果。這部分請參考p.14的「輔助道具」。

### ○ 引導孩子理解『為什麼會這樣』

幾何學的學習，比起死背公式或解題步驟，去理解「為什麼會這樣」的原因，產生驚嘆、豁然開朗的經驗更加重要。因為感動、頓悟的經驗不容易遺忘，所以也更容易把知識活用在應

用題中。本書的解說也會特別著重在這幾點上，請家長們在閱讀時務必回頭參照本節。



## 幾何學的教學技巧

教孩子學習的時候，引導孩子自己找出答案是很重要的。自己找出答案不僅可以建立自信，也有助於記憶解題的步驟。所以不論多麼小的成就，都請盡量給予讚美和鼓勵，引出孩子的幹勁。

### ○ 跟孩子一起思考如何解題

請不要直接從結論開始講解，馬上說出答案，改以溫柔、平和的語氣，運用「還記得●●公式嗎？」、「□□是什麼呢？」等引導式的問題，陪孩子一起思考。一邊與孩子對話一邊解題，寫題目對孩子而言就會是一

件快樂的事，讓小孩留下「學幾何很快樂」的印象，並逐漸克服對幾何題的畏懼心。



### 好的溝通範例



### 不好的溝通範例





# 教了好幾次 還是不會解 怎麼辦？

只要能夠自己畫圖，對於幾何的整體理解能力就會提高，所以最好能讓孩子學會畫圖。首先請用生活周遭的道具或工具，實際動手試試看吧。

## ○ 練習畫直線

有的家長可能會疑惑「畫直線不是很簡單嗎？」，可對某些孩子而言，畫線其實有點難度。練習時請把直尺翻面，沒有刻度的面朝上，用非慣用手確實按住直尺。固定好直尺後，練習畫5~10條30cm左右長的線。



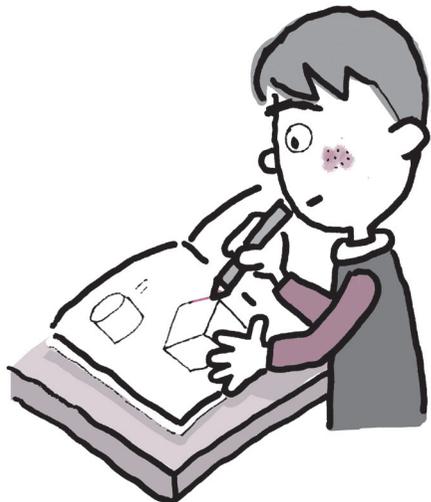
## ○ 圓規請選 針頭尖銳堅固的

如果圓規的針不夠尖銳，就很容易滑掉，畫不出漂亮的圓。孩子可能會因為這樣而變得討厭寫跟圓有關的問題。在學習幾何的過程中，學會正確地使用工具非常重要。讓孩子相信「只要有圓規我就能畫出漂亮的圓」，也是建立自信的一個方法。



## ○ 描圖

請讓孩子練習用筆描畫習題或課本上的幾何圖形。首先從三角形、四邊形、圓形等形狀開始，再到複合圖形和立體的示意圖等，讓孩子多描摹各種複雜的圖形，內化為自己的東西。等到習慣之後，可以再挑戰一邊看著圖，一邊畫在另一張紙上。



## ○ 把色紙對折、剪裁、再攤開

摺紙和剪紙可以培養對對稱圖形的敏感度。力，首先實際動手玩玩看是很重要的。同時，還可以輕鬆做出自己喜歡的形狀，並把紙翻轉、旋轉，實際移動圖形，是非常好的活動。要養成在腦中轉動圖形來解題的能



# 自己也不擅長幾何學， 沒有自信教孩子……

相信不少家長自己也有「不擅長幾何」、「不擅長算數」、「不擅長解應用題」的困擾。但請不用擔心。本書提供了很多能讓家長跟孩子一起親近幾何圖形、提升幾何題解題能力的小祕訣喔。

要是被孩子問到我最不擅長的圓的問題，該怎麼辦……



本書提供了許多即使是小孩子也能看懂的解說，相信家長們看了應該也能輕易理解。如果真的覺得看不懂，先回到前一個學年的部分，從基礎開始一步步重新理解就沒問題了。





## 強化幾何解題能力！ 好用的輔助工具

本欄挑選了幾種有助於親近幾何圖形，且能更有效率地解決幾何問題的工具。除了唸書的時間外，也請家長試著應用在日常生活以及與孩子的遊戲中吧。

### 直尺、皮尺

度量長度的常見工具。請試著用它們來量量看孩子的身高、手掌大小、手指長度。小孩子對於跟自己有關的事情，都非常有興趣。



### 三角尺

在畫平行或垂直線時經常用到。很適合用來當作直角三角形的典型範例。



### 量角器

用來測量角度。可以跟孩子一起用它來量量看家裡各種物品的角度。



### 圓規

除了畫圓之外，在作圖時也常常用到的工具。請讓孩子多用它來畫圓，熟悉量角器的用法。



### 量杯、量匙

對於實際感受容積和重量的單位很有幫助。可以在1L的寶特瓶裡裝滿水，讓孩子們實際感受一下1kg有多重。



### 色紙

可以對折、裁切，一邊玩樂一邊記住圖形的性質。三角形、四邊形、角度、對稱的圖形……應用方法有無限多種。



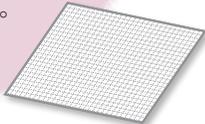
### 空盒子

可說是幫助孩子掌握立體概念的必要道具。空的衛生紙盒可以拆開攤平來看看長什麼樣，非常好利用，推薦各位家長試試看。



### 方格紙

可幫助孩子掌握正確的幾何圖形概念，非常方便的道具。推薦使用5mm網眼的方格紙，不過用普通的網格筆記本也OK。



part 2

## 單位、圖形的性質



cm和mL等單位，經常在幾何圖形的計算題中出現。單位的換算和角度等，這種所有幾何題目都會遇到的東西，一定要確實打好基礎才行。

# 「單位」

記住這幾點，就沒什麼難的！

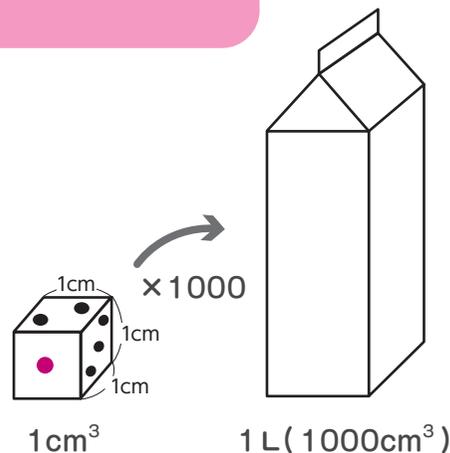
**教學重點** 單位，可以用視覺上的「**倍數關係**」去記憶

## 教學法 1

### 牛奶盒等於1000顆骰子

準備一個市售的邊長1cm (1cm<sup>3</sup> = 1mL) 的骰子，讓孩子從視覺上去理解1000個這樣的骰子就等於一個牛奶盒 (1000cm<sup>3</sup>) 的大小。

或是用量杯 (200mL) 裝水倒進空的牛奶盒，讓孩子看到剛好可以倒進5杯，也十分有效。



## 教學法 2

### 讓孩子實際感受水的體積和重量的關係

在放上空量杯的狀態下把秤重器歸零，再往量杯裡裝水，讓孩子實際看看水的重量。

先讓孩子看到100mL (= 100cm<sup>3</sup>) 的水，重量剛好是100g後，再告訴孩子「其實重量的單位就是以水的重量當標準決定的」。這麼做不僅有助於未來理化的學習，更能得到非常寶貴的經驗。



重量的單位，就是用1mL (1cm<sup>3</sup>) 的水重量當基準決定的唷。



喔～原來是這樣啊～



## 教學法 3

### 不要疏忽隱藏的「0」

$$1L50mL = ( \quad ) mL$$

像上面這種的單位換算，其實就是1L (= 1000mL) 加上50mL，所以可以像右邊這樣對齊單位後，用直式加法寫給孩子看。把隱藏起來的百位數的「0」寫出來，讓孩子去意識。

使用網格筆記紙效果更好。

|       |   |   |   |   |    |
|-------|---|---|---|---|----|
|       | 1 | 0 | 0 | 0 | mL |
| +     |   |   | 5 | 0 | mL |
| <hr/> |   |   |   |   |    |
|       | 1 | 0 | 5 | 0 | mL |

變換單位的時候，可以讓孩子先猜猜中間多了或少了幾個0。



## 作業

※答案在p.46

- ① 1m =  cm      ② 1L =  dL      ③ 1kg =  g
- 1cm =  mm      1L =  mL (cm<sup>3</sup>)
- 1m =  mm      1dL =  mL (cm<sup>3</sup>)
- ④ 水1Lの重さ →  kg =  g

# 2年級 需要借位的單位計算

易打結度



(例)  $3\text{cm}2\text{mm} - 1\text{cm}7\text{mm}$

需要借位的單位計算，也需要用到  $1\text{m} = 100\text{cm}$ 、 $1\text{cm} = 10\text{mm}$  等基本的單位知識。在繼續往下教之前，請先確定孩子是否真的有記住這些知識吧。

腦袋會打結的地方

## 沒辦法直接用 $\text{OcmOmm}$ 去計算

有些孩子一遇到複合單位的題目就習慣把  $\text{cm}$  全部換算成  $\text{mm}$ 。雖然這麼做在剛開始學習單位時很重要，但也要請孩子練習直接用複合單位計算。

$$3\text{cm}2\text{mm} - 1\text{cm}7\text{mm} = ?$$



呃呃，這題只要改用  $32\text{mm}$  減  $17\text{mm}$  來算就行了吧……

每次都要換算單位會很花時間呢……



教學法

## 先從容易算的單位開始練習直接計算

想讓孩子能夠「不用動腦」就直覺知道  $1\text{cm} = 10\text{mm}$ ，可以先從把  $\text{cm}$  換算成  $\text{mm}$  計算開始。等到逐漸熟悉後，再讓孩子練習直接用  $\text{cm}$  和  $\text{mm}$  的形式，對齊單位來計算。

### 1 提問單純的單位換算問題



3cm 等於幾mm?

30mm!

3cm2mm 等於幾mm?

32mm!

1cm 等於幾mm?

10mm!

1cm7mm 等於幾mm?

17mm!

好棒喔!



### 2 換算成 mm 來計算

$$32\text{mm} - 17\text{mm} = 15\text{mm} \\ = 1\text{cm}5\text{mm}$$

就是  $32\text{mm}$  跟  $17\text{mm}$  對吧!



### 3 直接用 $\text{OcmOmm}$ 的形式筆算

$$\begin{array}{r} 3\text{cm} \ 2\text{mm} \\ - 1\text{cm} \ 7\text{mm} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{3}\text{cm} \ \overset{12}{2}\text{mm} \\ - 1\text{cm} \ 7\text{mm} \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \overset{2}{3}\text{cm} \ \overset{12}{2}\text{mm} \\ - 1\text{cm} \ 7\text{mm} \\ \hline 1\text{cm} \ 5\text{mm} \end{array}$$

我把單位對齊排好了。

再來只要把  $1\text{cm}$  換成  $10\text{mm}$ ，借位來減就行了喔!

算好了!



練習不要一下子就考孩子「 $3\text{cm}2\text{mm}$  等於幾  $\text{mm}$ 」，永遠先從最基本的單位關係「 $1\text{cm}$  等於幾  $\text{mm}$ ?」、「 $1\text{m}$  等於幾  $\text{cm}$ ?」、「 $1\text{kg}$  等於幾  $\text{g}$ 」開始問起。

作業

※答案在 p.46

- ①  $5\text{cm}4\text{mm} - 3\text{cm}6\text{mm}$
- ②  $1\text{m}45\text{cm} - 77\text{cm}$
- ③  $2\text{kg}300\text{g} - 1\text{kg}600\text{g}$
- ④  $5\text{L}3\text{dL} - 3\text{L}7\text{dL}$
- ⑤  $3\text{m}7\text{cm} - 89\text{cm}$

# 2年級 中間需要插入0的單位換算

易打結度



(例)  $3\text{m}7\text{cm} = \square \text{cm}$

長度、容積、重量的單位變換如果學得不紮實，便很容易光看數字來回答問題。

腦袋會打結的地方

## 沒有確實理解單位的相對關係

如果沒有確實記住  $1\text{m} = 100\text{cm}$ ，就相當容易忽略被省略的0，犯下「 $3\text{m}7\text{cm} = 37\text{cm}$ 」這種錯誤。

$3\text{m}7\text{cm} = 37\text{cm} ?$

數字是3跟7對吧，所以答案是37cm嗎？



沒有發現3跟7中間的那個0呢……

教學法

### 把中間的0寫出來

養成「3m等於幾cm？」的口頭問答練習，以及書寫時對齊位數的習慣，就能有效改掉粗心大意的毛病。

- 1 先把3m換算回300cm，然後再用直式計算加上7cm對齊位數

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
|   | 3 | 0 | 0 | cm |
| + |   |   | 7 | cm |
|   | 3 | 0 | 7 | cm |

使用有網格的筆記紙，寫起來會更方便喔！



2 相加

|   |   |   |   |    |
|---|---|---|---|----|
|   | 3 | 0 | 0 | cm |
| + |   |   | 7 | cm |
|   | 3 | 0 | 7 | cm |

雖然題目裡面沒有寫出來，但中間還有一個「0」呢！



把「3m等於300cm」寫下來，然後把「7cm」也寫下來，用眼睛確認。這個練習最重要的目的，就是養成「對齊位數」的習慣。



作業

※答案在p.46

- ①  $4\text{m}8\text{cm} = (\quad) \text{cm}$
- ②  $12\text{m}5\text{cm} = (\quad) \text{cm}$
- ③  $4\text{L}80\text{mL} = (\quad) \text{mL}$
- ④  $105\text{cm} = (\quad) \text{m} (\quad) \text{cm}$
- ⑤  $3075\text{mL} = (\quad) \text{L} (\quad) \text{mL}$

# 5年級 三角形的角度

易打結度



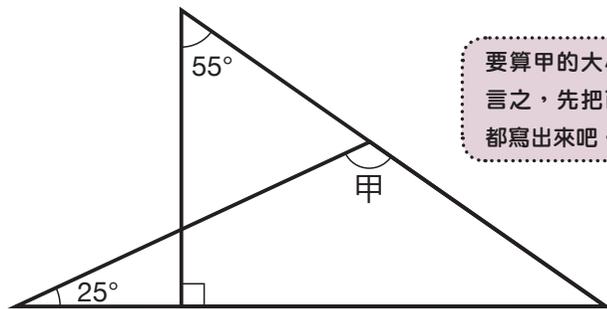
## (例) 從重疊的三角形中求角度

組合多個三角形，就能組出各種不同的角，所以有時孩子們會把多餘的角也全部算出來。重要的是推導答案的「策略」。

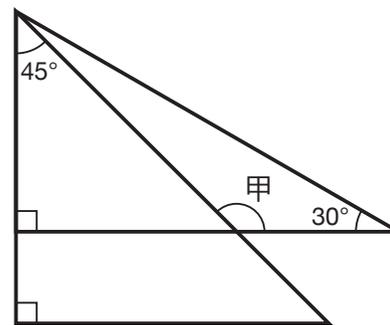
腦袋會打結的地方

### 盲目地計算角度

求某角角度的重點，包含三角形的內角和外角等。但若腦中沒有擬好要用哪幾個角來推導的「策略」，就很容易粗暴地把「所有已知的角度」都寫上去，反而讓自己更混亂，浪費了答題的時間。



要算甲的大小啊。總而言之，先把已知的地方都寫出來吧。



這個圖的甲是幾度呢？



雖然這個方法也是可以……

一樣用三角形的內角來算嗎……



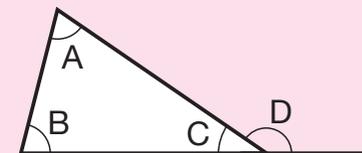
對了！是三角形的外角。甲角是 $45 + 90 = 135^\circ$ ！

沒錯！

$$45^\circ + 90^\circ = \text{甲}$$

$$\text{甲} = 135^\circ$$

### 三角形的外角



$$A + B + C = 180^\circ$$

$$C + D = 180^\circ$$

所以， $A + B = D$

教學法

### 提示孩子只計算需要的角度

思考要用哪些知識、運用哪種方法來解題，就叫做「策略」。只要找到正確的策略，就能流暢地解出答案。請利用「我們現在知道什麼呢？」、「你覺得可以用什麼來解呢？」的提問，推動孩子去思考策略。

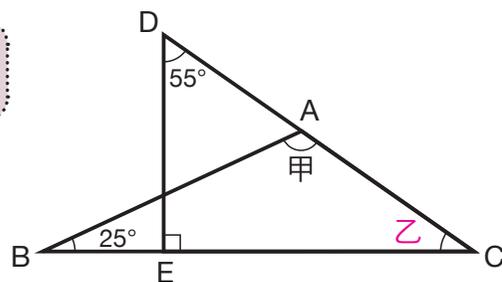
只要知道哪裡的大小，就能算出甲的角度呢？

甲是三角形的一個內角，所以要利用這點來算嗎……？

只要知道乙角的大小，就能知道甲角的大小啦。

乙是三角形DEC的內角！

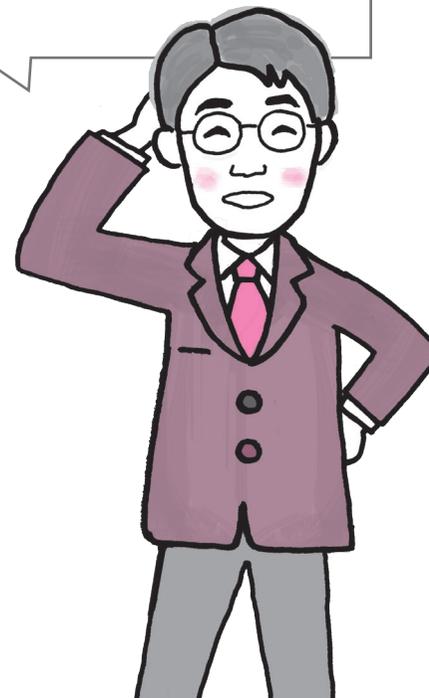
我知道了！



$$(\text{乙}) 180 - (55 + 90) = 35^\circ$$

$$(\text{甲}) 180 - (25 + 35) = 120^\circ$$

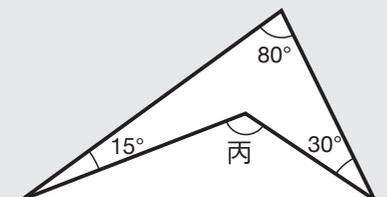
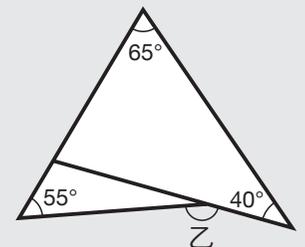
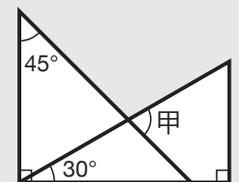
當小孩子想出「聰明的方法」時，就算最後還是算錯了，也請給予他們讚美。思考「比現在更好的方法」，有助於提升孩子的算數能力。



作業

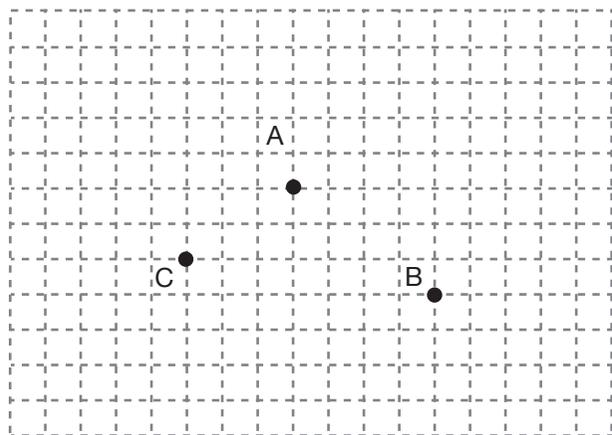
求甲~丙角的大小。

※答案在p.78

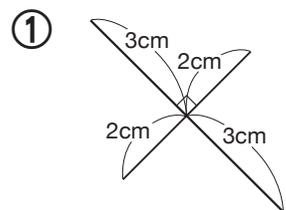


答案在p.79

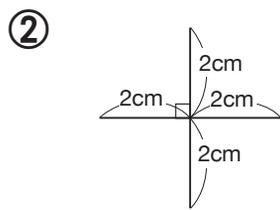
1 請畫出以點A、B、C為頂點的平行四邊形。



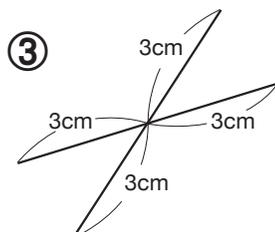
2 請問擁有以下①~③對角線的四邊形，分別是哪种四邊形。



( )



( )



( )

3 請從梯形、平行四邊形、菱形、長方形、正方形中，填入符合下文描述的四邊形。

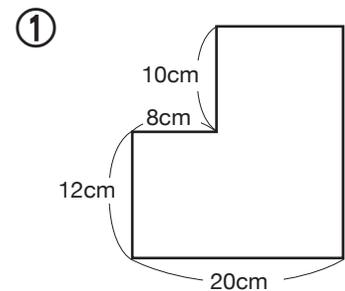
① 對角線垂直相交 ( ) ( )

② 對角線彼此相交於中點  
( ) ( ) ( ) ( )

③ 只有一組平行的邊 ( )

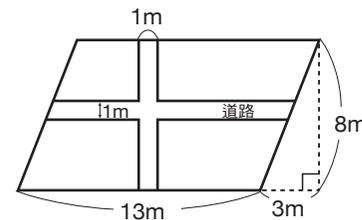
④ 兩條對角線的長度相等 ( ) ( )

4 求下面圖形的面積。



( )

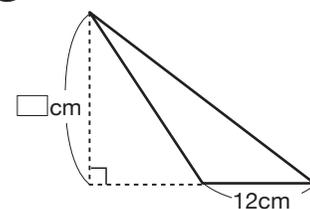
② 1m寬道路以外的土地面積



( )

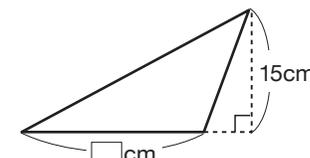
5 求口內的正確數字。

① 面積為 $108\text{cm}^2$



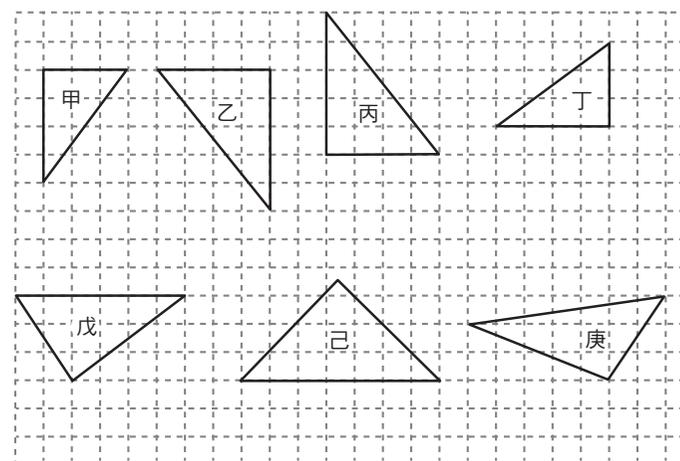
( )

② 面積為 $120\text{cm}^2$



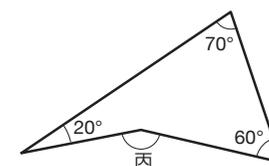
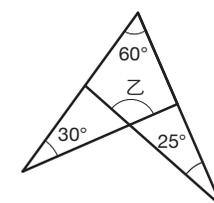
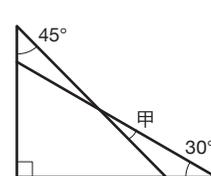
( )

6 請找出合同的圖形。



( )

7 求下面甲~丙角的角度



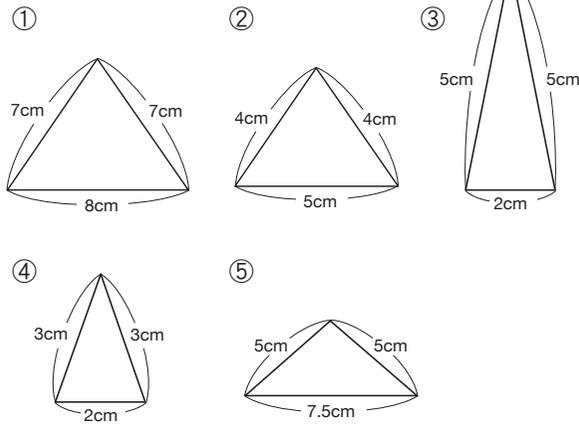
p.51

- Ⓐ 中點 (正中間、中央)    Ⓑ 垂直

p.53

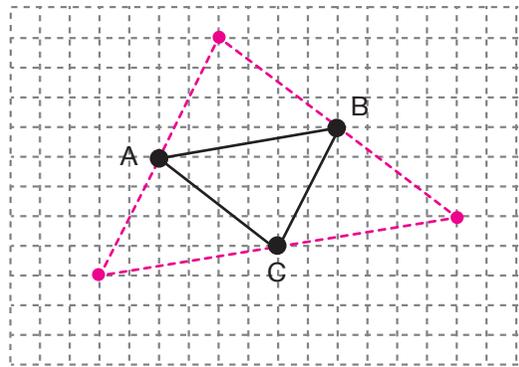
甲和丁、①

p.55



p.57

只要在下圖中其中一點畫出頂點，並把所有頂點連起來即可。



p.59

- ① 平行四邊形    ② 長方形    ③ 正方形

p.61

甲 梯形    乙 平行四邊形  
丙 長方形    丁 菱形

p.63

- ① 100cm<sup>2</sup>    ② 144cm<sup>2</sup>

p.65

- ① 49cm<sup>2</sup>    ② 45cm<sup>2</sup>  
③ 24cm<sup>2</sup>    ④ 50cm<sup>2</sup>

p.67

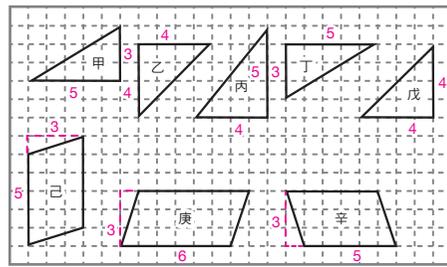
- ① 8    ② 12  
③ 16    ④ 18

p.69

- ① 20m<sup>2</sup>    ② 35m<sup>2</sup>

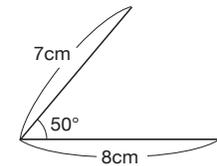
p.71

甲和丁  
乙和戊  
己和辛

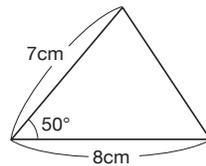


p.73

①

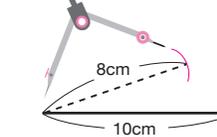


畫出8cm的邊，用量角器量出50°，再畫出7cm的邊。

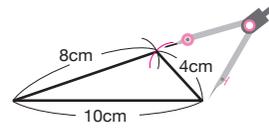


把邊的端點連起來就完成了！

②



畫出10cm的邊，再從左邊用圓規標出8cm的位置。



從10cm的邊的右端標出4cm的位置，再將兩條參考線的交點與10cm的邊相連就完成了！

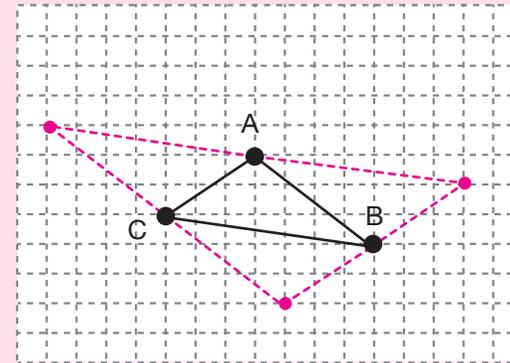
p.75

- 甲 75°    乙 160°    丙 125°

p.76

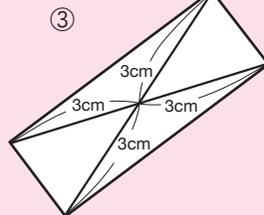
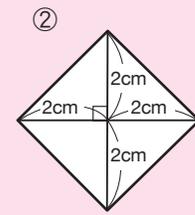
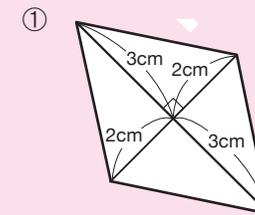
1

在下圖中擇一位置畫出頂點，用線連起來。



2

- ① 菱形  
② 正方形  
③ 長方形



3

- ① 菱形・正方形    ② 平行四邊形、菱形、長方形、正方形  
③ 梯形    ④ 長方形・正方形  
※ 順序可不同

p.77

4

- ① 360cm<sup>2</sup>    (10+12)×20-10×8=360  
② 84m<sup>2</sup>    (13-1)×(8-1)=84

5

- ① 18    12×□÷2=108    108×2÷12=18  
② 16    □×15÷2=120    120×2÷15=16

6

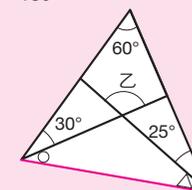
甲和丁、乙和丙

7

- 甲 15°  
甲+30=45  
甲=45-30  
甲=15

乙 115°

可如下圖畫輔助線。相交直線上的對角角度相等，且三角形的內角和等於180°，所以60+30+25+○+△=180°  
60+30+25+○+△=180°  
同時，∠+○+△=180°  
所以，  
60+30+25=乙  
乙=115



丙 150°

可如下圖畫輔助線。由於三角形的內角和等於180°，所以70+20+60+●+▲=180°  
同時，丙+●+▲=180°  
所以，70+20+60=丙  
丙=150

