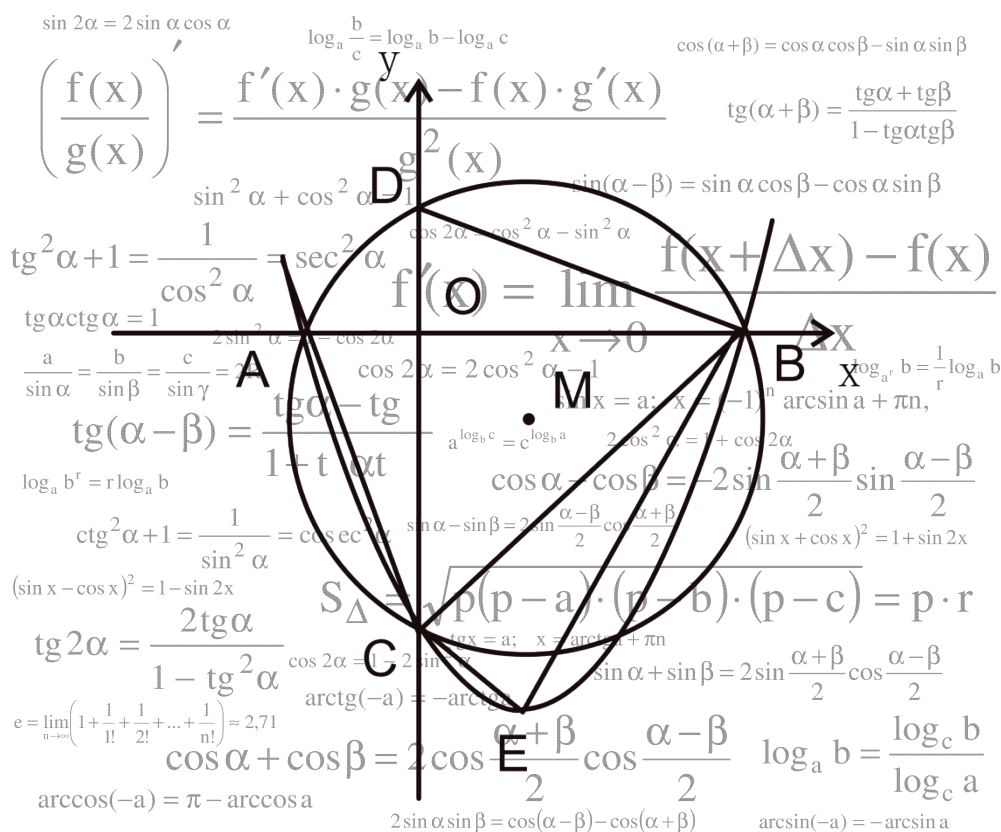


高年級



主辦單位：花蓮縣政府

承辦單位：豐山國小、佳民國小、玉里國小

花蓮縣109學年「有效教學與學習扶助教學」支援合作計畫

數學奠基活動教學與設計(1)

花蓮縣國小數學輔導團

林玉龍 2021/3/6



**10 件不需要天份
但十分重要的東西**

1. 時間觀念	6. 態度
2. 敬業精神	7. 熱情
3. 身體語言	8. 反思
4. 能量	9. 付出
5. 努力	10. 做好準備

核心素養是什麼？

「素養」要比「能力」更適用於當今臺灣社會，「核心素養」承續過去課程綱要的「基本能力」、「核心能力」與「學科知識」，但涵蓋更寬廣和豐富的教育內涵。

核心素養的表述可彰顯學習者的主體性，不再只以學科知識作為學習的唯一範疇，而是關照學習者可整合運用於「生活情境」，強調其在生活中能夠實踐力行的特質。

素養導向教學：教師與學生角色

■ 教師教學

- 著重扮演「助學者」的角色，以培養學生適應未來社會生活和解決問題的統整能力。
- 可透過提問、討論、欣賞、展演、操作、情境體驗等有效的教學活動與策略，引導學生創造與省思，提供學生更多參與互動及力行實踐的機會，以強化學生主動學習的角色。

■ 學生學習

- 對周遭環境保持好奇心，並能進行主動地探索、體驗、試驗、尋求答案與合作學習。
- 積極正向的參與家庭、學校、社會生活，並能主動地與周遭人、事、物及環境的互動中觀察現象，尋求關係，解決問題。
- 關注將所學內容轉化為實踐性的知識，落實於生活中，以開放心胸來適應及參與社會生活。

思考一下

教完課本內容就好了嗎？

其實～

讓學生真正學會才是老師真正的需要追求的目標！

教學建議：

- 教基本核心概念。
- 教學時必要的實體教具需要配合使用。
- 教會比教完還重要。

台灣學生數學情意 和後段族群表現 十分低落！

攜手計畫→補救教學方案

成效有限

PISA國際數學評比

高成就高標準差

「奠基」=「補救教學」

「事後補救」V.S.「事前預防」

翻轉課後補救→課前預習

概念奠基讓數學有感！

何謂「奠基活動」？

奠基活動的功能與目標

- 概念學習的熱身活動
- 概念學習的溫室涵養
- 單元核心概念的引動、澄清、穩固

奠基活動設計的目標方向

- 教材重要概念
- 學習困難處
- 迷思發生點
- 未來發展關鍵

從「情意」（喜歡、好奇、挑戰）、
「學習」（容易上手、多元智能）

出發！

以學生為中心

十二年國民基本教育 數學領域

學習表現

學習內容

重視操作

九年一貫

分年細目
共163條

3-s-06能透過**操作**，
將簡單圖形切割重組
成另一已知簡單圖形
。

4-s-02能透過**操作**，
認識基本三角形與四
邊形的簡單性質。

5-s-01能透過**操作**，
理解三角形三內角和
為180度。

5-s-02能透過**操作**，
理解三角形任意兩邊
和大於第三邊。

新課綱

學習內容
共131條

找找看
有幾條提到「
操作」

N-1-1

一百以內的數：含**操作**活動。用數表示多少與順序。結合數數、位值表徵、位值表。位值單位「個」和「十」。位值單位換算。認識0的位值意義。

N-1-3

基本加減法：以**操作**活動為主。以熟練為目標。指1到10之數與1到10之數的加法，及反向的減法計算。

N-1-4

解題：1元、5元、10元、50元、100元。以**操作**活動為主。數錢、換錢、找錢。

N-1-5

長度（同S-1-1）：以**操作**活動為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。

N-1-6

日常時間用語：以**操作**活動為主。簡單日期報讀「幾月幾日」；「明天」、「今天」、「昨天」；「上午」、「中午」、「下午」、「晚上」。簡單時刻報讀「整點」與「半點」。

和大於第三邊。

S-1-1

長度（同N-1-5）：以**操作**活動為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。

S-1-2

形體的操作：以**操作**活動為主。描繪、複製、拼貼、堆疊。

D-1-1

簡單分類：以**操作**活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現日常生活物品，報讀、說明已處理好之分類。觀察分類的模式，知道同一組資料可有不同的分類方式。

N-2-1

一千以內的數：含位值積木**操作**活動。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「百」。位值單位換算。

N-2-5

解題：100元、500元、1000元。以**操作**活動為主兼及計算。容許多元策略，協助建立數感。包含已學習之更小幣值。

和大於第三邊。

N-2-9

解題：分裝與平分。以**操作**活動為主。除法前置經驗。理解分裝與平分之意義與方法。引導學生在解題過程，發現問題和乘法模式的關連。

N-2-12

容量、重量、面積：以**操作**活動為主。此階段量的教學應包含初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。不同的量應分不同的單元學習。

N-2-13

鐘面的時刻：以**操作**活動為主。以鐘面時針與分針之位置認識「幾時幾分」。含兩整時時刻之間的整時點數（時間加減的前置經驗）

S-2-1

物體之幾何特徵：以**操作**活動為主。進行辨認與描述之活動。藉由實際物體認識簡單幾何形體（包含平面圖形與立體形體），並連結幾何概念（如長、短、大、小等）。

S-2-2

簡單幾何形體：以**操作**活動為主。包含平面圖形與立體形體。辨認與描述平面圖形與立體形體的幾何特徵並做分類。

S-2-3

直尺**操作**：測量長度。報讀公分數。指定長度之線段作圖。

和大於第三邊。

S-2-4

平面圖形的邊長：以**操作**活動與直尺實測為主。認識特殊幾何圖形的邊長關係。含周長的計算活動。

S-2-5

面積：以具體**操作**為主。初步認識、直接比較、間接比較（含個別單位）。

D-2-1

分類與呈現：以**操作**活動為主。能蒐集、分類、記錄、呈現資料、生活物件或幾何形體。討論分類之中還可以再分類的情況。

N-3-1

一萬以內的數：含位值積木**操作**活動。結合點數、位值表徵、位值表。位值單位「千」。位值單位換算。

N-3-13

角與角度（同S-3-1）：以具體**操作**為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。

S-3-1

角與角度（同N-3-13）：以具體**操作**為主。初步認識角和角度。角度的直接比較與間接比較。認識直角。

和大於第三邊。

S-3-4

幾何形體之操作：以**操作**活動為主。平面圖形的分割與重組。初步體驗展開圖如何黏合成立體形體。知道不同之展開圖可能黏合成同一形狀之立體形體。

R-3-2

數量模式與推理（I）：以**操作**活動為主。一維變化模式之觀察與推理，例如數列、一維圖表等。

D-3-1

一維表格與二維表格：以**操作**活動為主。報讀、說明與製作生活中的表格。二維表格含列聯表。

N-4-6

等值分數：由**操作**活動中理解等值分數的意義。簡單異分母分數的比較、加、減的意義。簡單分數與小數的互換。

N-4-10

角度：「度」（同S-4-1）。量角器的**操作**。實測、估測與計算。以角的合成認識180度到360度之間的角度。「平角」、「周角」。指定角度作圖。

和大於第三邊。

N-4-12

體積與「立方公分」：以具體**操作**為主。體積認識基於1立方公分之正方體。

S-4-1

角度：「度」（同N-4-10）。量角器的**操作**。實測、估測與計算。以角的合成認識180度到360度之間的角

S-4-2

解題：旋轉角。以具體**操作**為主，並結合計算。以鐘面為模型討論從始邊轉到終邊所轉的角度。旋轉有兩個方向：「順時針」、「逆時針」。「平角」、「周角」。

S-4-4

體積：以具體**操作**為主。在活動中認識體積的意義與比較。認識1立方公分之正方體，能理解並計數正方體堆疊的體積。

S-4-5

垂直與平行：以具體**操作**為主。直角是90度。直角常用記號。垂直於一線的兩線相互平行。平行線間距離處處相等。作垂直線；作平行線。

和大於第三邊。

S-4-6

平面圖形的全等：以具體**操作**為主。形狀大小一樣的兩圖形全等。能用平移、旋轉、翻轉做全等疊合。全等圖形之對應角相等、對應邊相等。

R-4-4

數量模式與推理（II）：以**操作**活動為主。二維變化模式之觀察與推理，如二維數字圖之推理。奇數與偶數，及其加、減、乘模式。

S-5-1

三角形與四邊形的性質：**操作**活動與簡單推理。含三角形三內角和為180度。三角形任意兩邊和大於第三邊。平行四邊形的對邊相等、對角相等。

S-5-2

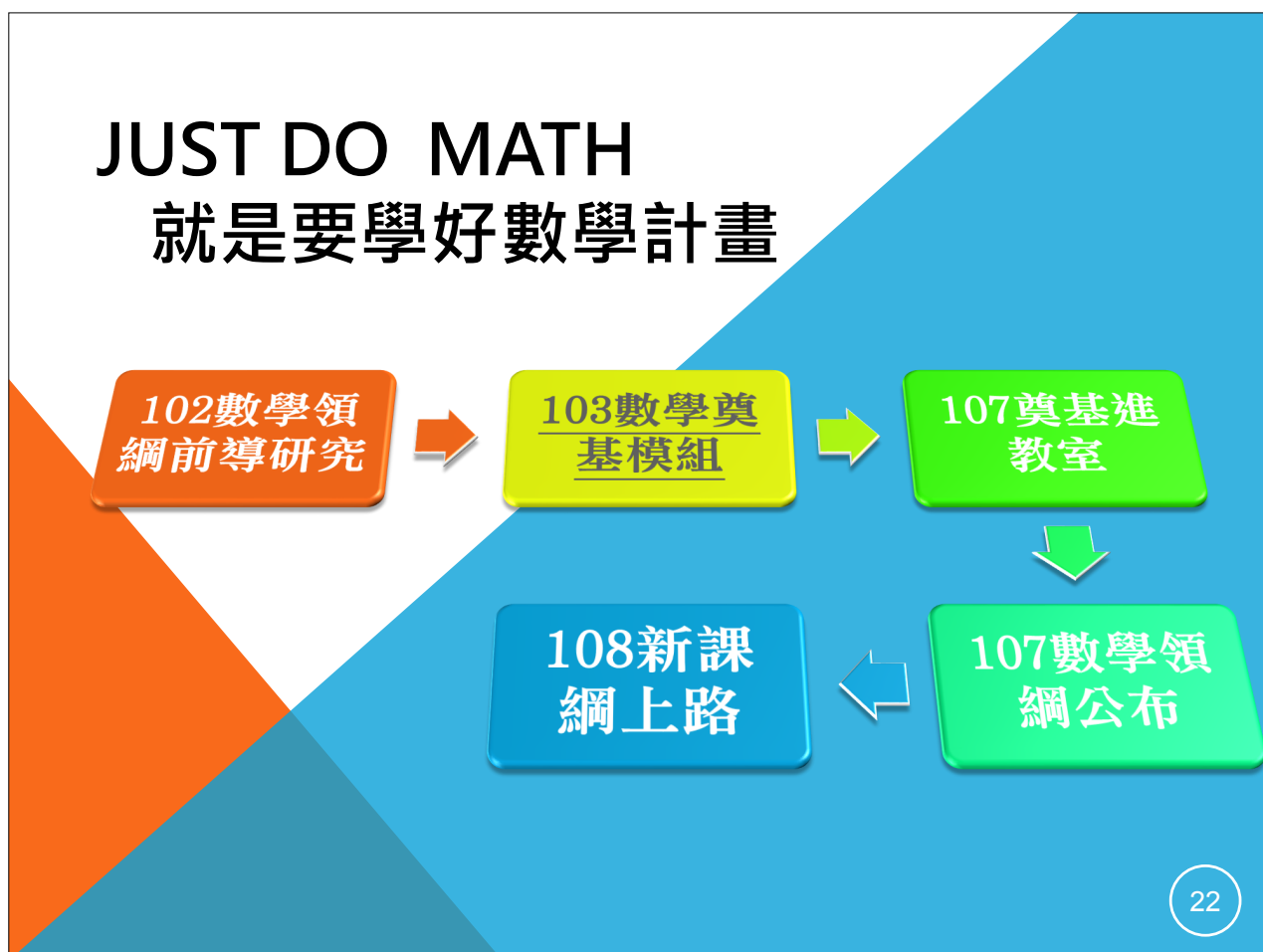
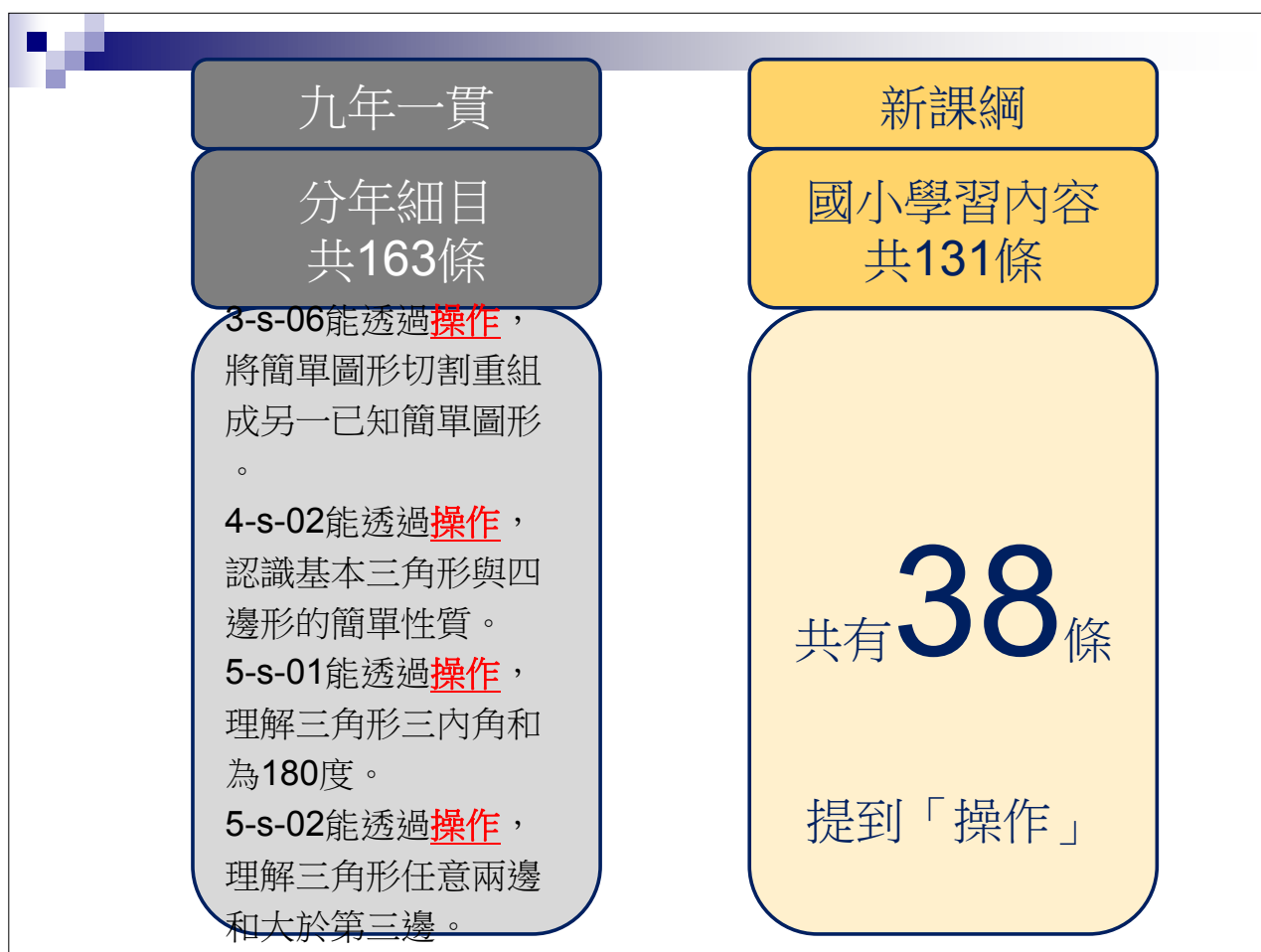
三角形與四邊形的面積：**操作**活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。

S-5-6

空間中面與面的關係：以**操作**活動為主。生活中面與面平行或垂直的現象。正方體（長方體）中面與面的平行或垂直關係。用正方體（長方體）檢查面與面的平行與垂直。

S-5-7

球、柱體與錐體：以**操作**活動為主。認識球、（直）圓柱、（直）角柱、（直）角錐、（直）圓錐。認識柱體和錐體之構成要素與展開圖。檢查柱體兩底面平行；檢查柱體側面和底面垂直，錐體側面和底面不垂直。



教學資源

1. 臺師大數學教育中心：現有「奠基模組」175個

2. 國家教育研究院：課程綱要平臺

3. Curriculum & Instruction Resources Network，簡稱CIRN)

學習內容	分年細目	錯誤比率
S-4-3 正方形與長方形的面積與周長：理解邊長與周長或面積的關係，並能理解其公式與應用。簡單複合圖形。	4-s-09 能理解長方形和正方形的面積公式與周長公式。 (同4-n-18) 4-sc-09-1 能理解長方形和正方形的周長公式。 5-n-02能在具體情境中，解決三步驟問題，並能併式計算。	108年五年級 67%

一條繩子剛好可以圍成一個長12公分、寬8公分的長方形，若以這條繩子來圍成一個正方形，這個正方形的邊長是幾公分？

(1)5 (2)10 (3)24 (4)40

8

周長與面積

扉頁動畫



以前學過的

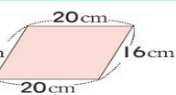
- ▶ 認識周長，並做周長的計算。
- ▶ 透過操作知道，簡單圖形切割重組成另一圖形，面積還會一樣。
- ▶ 認識「平方公分」的面積單位。
- ▶ 能用平方公分板進行面積的實測，進而使用乘法簡化長方形面積的點算。

暖身活動

右邊圖形的周長是幾公分？

$$16 + 20 = 36$$

$$36 \times 2 = 72$$



答：72 公分

93

活動 1 長方形、正方形的周長公式

解題動畫

- 1 籃球紀念卡片的長是 18 公分、寬是 12 公分，這張卡片的周長有多長？
先描出長方形卡片的周長，再算算看。



長方形的兩雙對邊分別一樣長，所以……

$$18 \times 2 = 36$$

$$12 \times 2 = 24$$

$$36 + 24 = 60$$

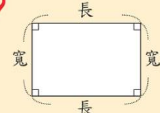
我先把 2 條不同長度的邊長加起來，再乘以 2。

$$(18 + 12) \times 2$$

$$= 30 \times 2$$

$$= 60$$

答：60 公分



我們通常把長方形的其中一條邊叫作長，和它相鄰的邊叫作寬。
長方形周長 = 長 $\times$ 2 + 寬 $\times$ 2
或 (長 + 寬) $\times$ 2

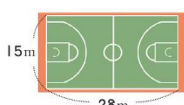
做做看

右圖籃球場的周長是多少公尺？

$$(15 + 28) \times 2$$

$$= 43 \times 2$$

$$= 86$$



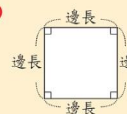
答：86 公尺

- 2 這是一個正方形餐墊，它的周長是多少公分？

正方形的 4 條邊都一樣長。

$$32 \times 4 = 128$$

答：128 公分

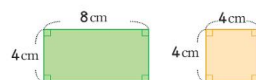


正方形周長 = 邊長 $\times$ 4

解題動畫

做做看

玉文用右邊兩種圖形排圖案。



(1) 算算看，下面兩個圖案的周長各是多少？

①

$$4 \times 4 + 8 \times 2$$

$$= 16 + 16$$

$$= 32$$

答：32 公分

②

$$4 \times 10 = 40$$

答：40 公分

(2) 拿出附件排排看，你可以排出哪些圖案？周長各是多少公分？

附件

①

$$8 + 4 \times 6$$

$$= 8 + 24$$

$$= 32(\text{cm})$$

②

$$4 + 4 = 8$$

$$8 \times 4 = 32(\text{cm})$$

③

$$4 + 4 = 8$$

$$8 \times 4 = 32(\text{cm})$$

94

配合習作 第 81 頁

輔助

1. 本活動讓學生學習長方形和正方形的周長公式，並應用解題。
2. 圖形周界的長稱為周長。

配合習作 第 81 頁

95

活動 2 長方形、正方形的面積公式

1 美玲用平方公分板量這張卡片的面積。(附件 2)
說說看，這張卡片的面積是多少平方公分？

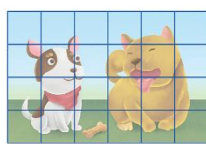
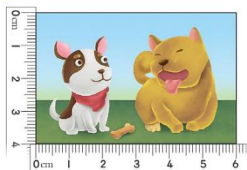
解題動畫



1 格面積是 1 平方公分，
一排有 7 格，一共有 5 排，
 $7 \times 5 = 35$ ，所以是 35 平方公分。



2 這張圖片的長、寬各是多少公分？面積是多少平方公分？



解題動畫

長 6 公分，可以想成一系列排 6 個 1 cm^2 ，寬 4 公分，
可以想成排滿 4 列， $6 \times 4 = 24$ ，面積是 24 cm^2 。

答：長是 6 公分、寬是 4 公分，面積是 24 平方公分

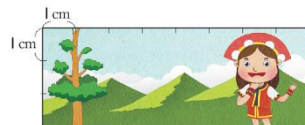
說說看，長方形的面積和它的長、寬有什麼關係？

$6 \times 4 = 24$
長 寬 面積

長方形面積 = 長 $\times$ 寬

3 這張書籤的面積是多少平方公分？

解題動畫



我數一數：長是 8 個 1 公分，
是 8 公分，寬是 3 個 1 公分，
是 3 公分，所以面積是……



$8 \times 3 = 24$

答：24 平方公分

4 說說看，要怎麼知道這張集點卡的面積是多少平方公分？



我先用尺量出集點卡的
長和寬各是多少公分，
再算出面積。

解題動畫

長是 9 公分，寬是 5 公分
 $9 \times 5 = 45$

答：45 平方公分

做做看

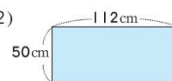
算算看，下圖面積各是多少平方公分？

(1)



$11 \times 15 = 165$

(2)



$112 \times 50 = 5600$

答：165 平方公分

答：5600 平方公分

96 配合習作 第 82 頁 重點 1. 本活動讓學生知道長方形和正方形面積公式，及應用解題。
2. 若學生的長方形面積算式寫成：寬 $\times$ 長 = 面積，亦為正確。

配合習作 第 82 頁 97

核心概念

- 認識周長是平面圖形周界(輪廓線)的長度，初探複合圖形中圖形內部的線段不能算是周界。
- 初探面積相同，周長不一定相同的概念。

單元主題說明

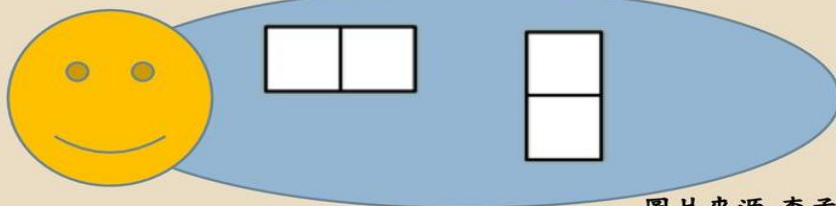
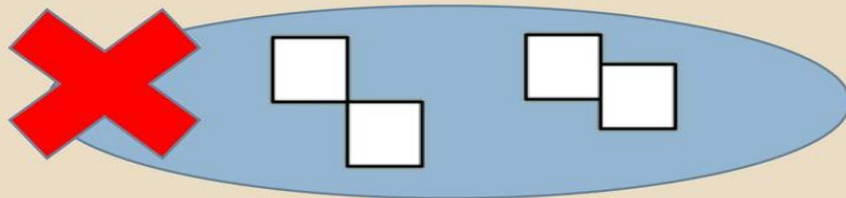
(一)四方連塊的周長與面積

利用四個小正方形先拼出四連塊圖形，並畫在格點紙上，標示出面積與周界，再點算面積與周長。

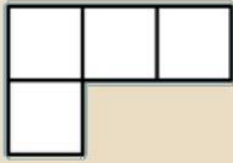
(二)五方連塊的周長與面積

利用五個小正方形先拼出五連塊圖形，並畫在格點紙上，標示出面積與周界，再點算面積與周長。

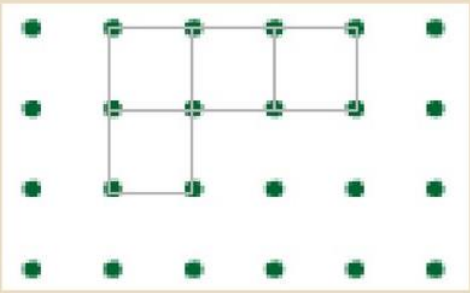
四連塊拼圖規則



圖片來源-李孟柔老師



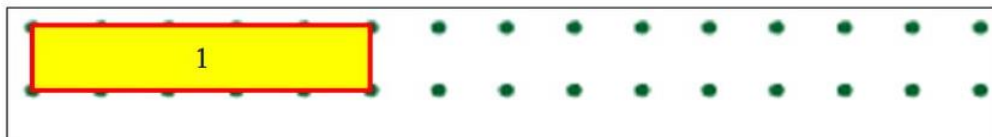
用4個正方形紙卡排成一個圖形，並把它畫在學習單上

圖形	面積 (格子數)	周長 (周界的長度)
	平方公分	公分

「面積與周長的關係」學習單-五連塊

一、用 5 個正方形紙卡排成一個圖形，並把它畫在下表中，再標上編號，例如下表中的示範，再完成下列步驟。

1. 用黃色彩色筆塗滿這個圖形，算一算有幾格，記錄在面積的空格中。
2. 用紅色彩色筆描出這個圖形的周界，算一算有多長，記錄在周長的空格中。
3. 再排出另一個圖形，直到排不出其他圖形為止。



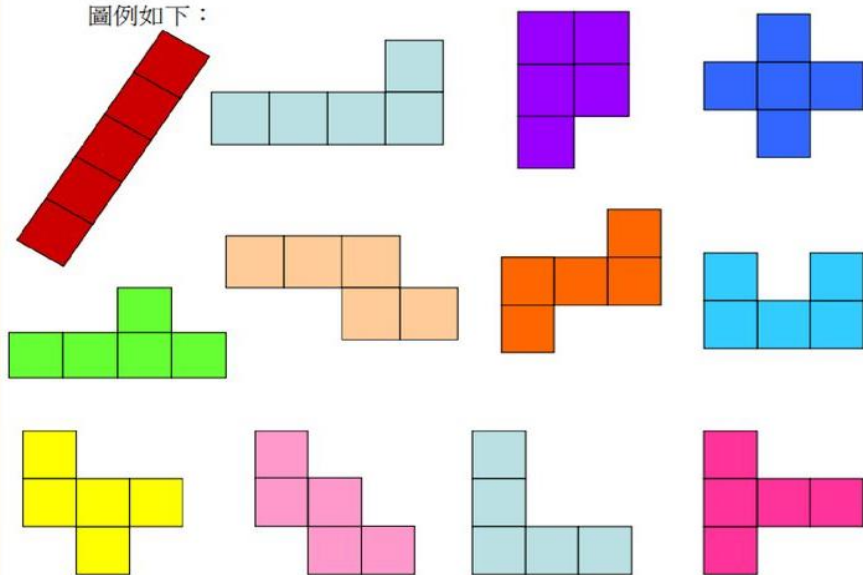
二、按照上表中的圖形編號，點算面積及周長，紀錄在下表中。

編號	面積	周長	編號	面積	周長
1	4 cm^2	12 cm	7	cm^2	cm
2	cm^2	cm	8	cm^2	cm
3	cm^2	cm	9	cm^2	cm
4	cm^2	cm	10	cm^2	cm
5	cm^2	cm	11	cm^2	cm
6	cm^2	cm	12	cm^2	cm

五連塊組合

(1) 五連方共有 12 種樣式！

圖例如下：



數學奠基活動模組：
國小五年級—面積與周長

四邊形36變

總結-要讓學生學到什麼

- 1. 這些圖形的面積
 - 就是我們用黃色彩色筆塗滿的格子數
- 2. 這些圖形的周長
 - 就是我們用紅色彩色筆描出的長度
- 3. 觀察這些圖形發現
 - 面積相同，但是周長不一定相同
- 還有嗎？

學習內容	分年細目	109年 錯誤比率
N-5-5 分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。	5-n-08 能理解分數乘法的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題。	109年五年級 75%

25. 一包米有 3 公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？

(1) $1\frac{7}{8}$

(2) $2\frac{3}{8}$

(3) $3\frac{5}{8}$

(4) $\frac{5}{24}$

學習內容	分年細目	108年 錯誤比率
N-5-5 分數的乘法：整數乘以分數、分數乘以分數的意義。知道用約分簡化乘法計算。處理乘積一定比被乘數大的錯誤類型。透過分數計算的公式，知道乘法交換律在分數也成立。	5-n-08 能理解分數乘法的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題。	109年五年級 66%

19. 一桶礦泉水有 7 公升， $\frac{7}{8}$ 桶礦泉水有多少公升？

(1) $\frac{1}{8}$

(2) $\frac{49}{56}$

(3) $6\frac{1}{8}$

(4) $7\frac{7}{8}$

學習地圖



2

分數的計算

螞蟥搬走的蛋糕

驢打滾

補充動畫

重點複習

教學PPT



活動 2 整數×分數 學中 即時評量 重點複習

1 曉銘有 15 張棒球卡。

1 他把其中 $\frac{1}{5}$ 送給哥哥，哥哥得到幾張棒球卡？

2 他把其中 $\frac{3}{5}$ 送給弟弟，弟弟得到幾張棒球卡？

2 王老闆有 3 公斤的麵粉和 3 公斤的糯米粉。

1 他做饅頭用去全部麵粉的 $\frac{1}{4}$ ，是用掉幾公斤的麵粉？

2 他做湯圓用去全部糯米粉的 $\frac{3}{4}$ ，是用掉幾公斤的糯米粉？

3 $2 \times \frac{3}{5}$ 和 $\frac{3}{5} \times 2$ 的答案一樣嗎？

4 一瓶礦泉水 2 公升，冰箱裡有 $2\frac{2}{3}$ 瓶，是多少公升？

做做看

(1) $10 \times \frac{2}{25}$ (2) $6 \times \frac{9}{4}$ (3) $13 \times 1\frac{2}{3}$

20 配合習作 第 18 頁

即時測驗 練習對照 習作

21 配合習作 第 19 頁

- 以整數乘以分數的乘法問題「一包米有3公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？」為例
- 教師應先協助學生掌握 $\frac{5}{8}$ 包是將1包平分成8份，再取出其中的5份，也就是將3公斤(1包)平分成8份，再取出其中的5份。可以透過先除「 $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 」再乘「 $\frac{3}{8} \times 5 = \frac{15}{8}$ 」兩個步驟算出 $\frac{5}{8}$ 包米有 $\frac{15}{8}$ 公斤；其中「 $3 \div 8 = \frac{3}{8}$ 」(4-n-07分數有整數相除的意涵)及「 $\frac{3}{8} \times 5$ 」(4-n-08分數的整數倍)都是四年級已學過的教材。



數學奠基活動模組：
國小五年級——分數乘法

伸縮自如

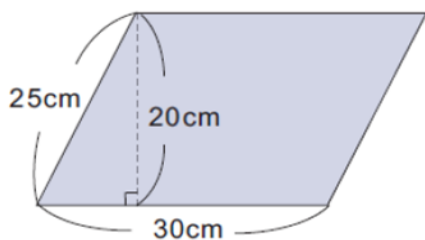


數學奠基活動模組：
國小五年級——分數倍

撲克牌分數倍

學習內容	分年細目	錯誤比率
S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。	5-s-05 能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。(同5-n-18)	108年五年級 35%

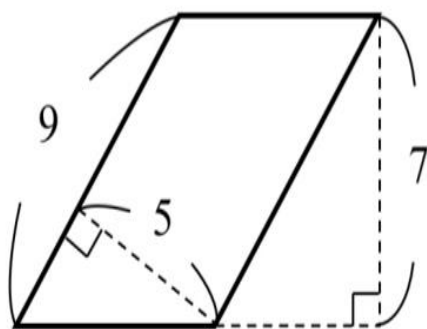
20. 如圖，平行四邊形的面積是多少平方公分？



- (1) 500
- (2) 600
- (3) 750
- (4) 1100

學習內容	分年細目	錯誤比率
S-5-2 三角形與四邊形的面積：操作活動與推理。利用切割重組，建立面積公式，並能應用。	5-s-05 能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。(同5-n-18)	109年五年級 45%

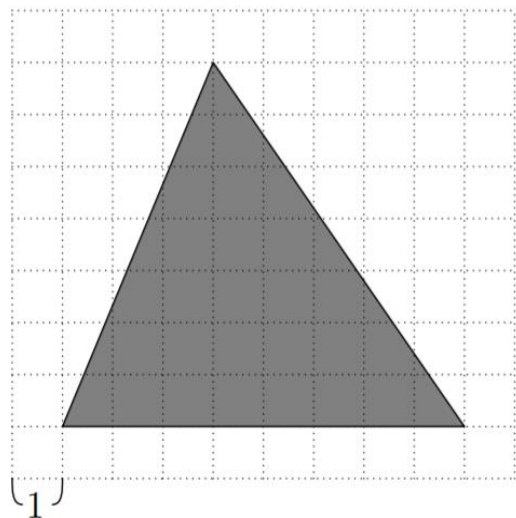
20. 如圖，平行四邊形的面積是多少平方公分？



(單位：公分)

- (1) 22.5
- (2) 35
- (3) 45
- (4) 63

9. 如圖，每個小方格都是邊長 1 公分的正方形，
塗色三角形的面積是多少平方公分？



(單位：公分)

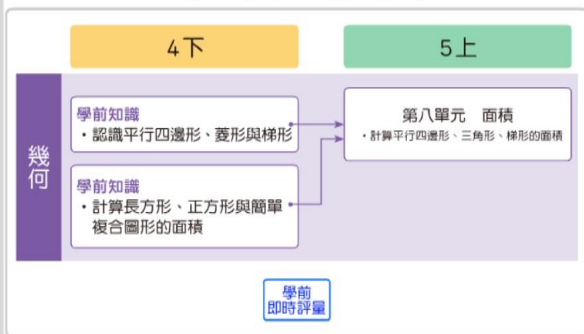
(1) 72

(2) 56

(3) 36

(4) 28

學習地圖



8

面積

土地面積

補充動畫

重點複習

古代生活數學

終於找到《九章算術》了，不知道內容是寫些什麼呢？

翻開來看就知道啦！

《九章算術》是中國最早的數學著作，內容大多是以生活為題材的數學問題。

例如：在古代農耕社會中，田地測量很重要，所以就有了計算面積的問題。

書中記載了許多田畝面積，例如：方田、圭田、邪田……等，這就是你們接下來要學習的面積計算啊！

一步，兩步……

方田 圭田 邪田

活動1 平行四邊形的面積

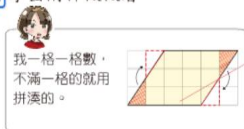
1 平方公分板上有下列兩個圖形。(附件)



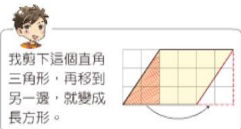
1 說說看，甲圖的面積是多少？

2 乙圖是一個平行四邊形，它的面積是多少呢？

互動解題 拿出附件做做看。



我一格一格數，不滿一格的就用拼湊的。



我剪下這個直角三角形，再移到另一邊，就變成長方形。

答：_____

乙圖拼成的長方形和原來的平行四邊形的面積一樣大嗎？

2 下面四種剪法中，哪些可以將右圖的平行四邊形剪開拼成一個長方形呢？

解題關鍵 先想想看，再拿出附件做做看。(附件)

互動解題 解題動畫



因為長方形4個角都是直角，所以要剪出直角，我認為……

課習對照

習作

98

1. 本活動是讓學生透過平行四邊形剪開、拼湊成長方形，了解平行四邊形的面積公式，及瞭解平行四邊形的底和高。2. 本頁附圖在方格紙上協助學生做切割、拼湊成長方形，作為導出平行四邊形面積的前置經驗，只要學生的說法合理即可。

3 下圖為一個平行四邊形，與紅色線垂直的線段都會一樣長嗎？

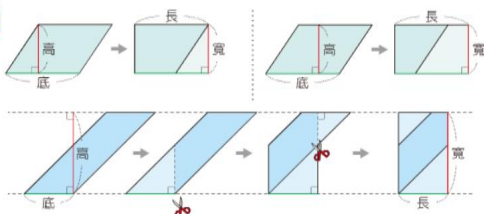


在平行四邊形中，把一邊當作底邊，底邊到對邊的垂直線段，是這個底邊上的高。

4 把平行四邊形裁剪拼成長方形後，長方形的長、寬和原來平行四邊形的哪裡一樣長？

互動解題

補充活動

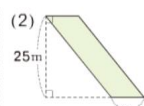
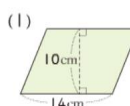


解題動畫

在上面的平行四邊形中，綠色邊是平行四邊形的「底」，紅色線段是這個底邊上的「高」。因為拼成的長方形的長和平行四邊形的底一樣長，長方形的寬和平行四邊形的高一樣長，所以平行四邊形的面積 = 底 × 高。

做做看

下面平行四邊形的面積各是多少？



課習對照

習作

99

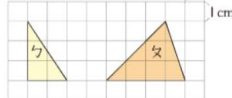
1. 學生在四年級已學習過兩平行線間的距離處處相等，因而可用以得知布題中的這些線段等長，教師也可以讓學生畫畫看，這些線段是否一樣長。2. 平行四邊形兩對邊(含延長線)，兩者之間的垂直線段，都是這個平行四邊形的高。

活動2 三角形的面積

1 右圖平方公分板上的三角形，面積各是多少？

互動解題 說說看，你是怎麼知道的？

解題動畫



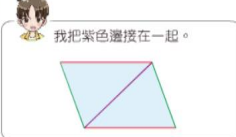
△圖面積是紅色長方形面積的一半，所以是 $2 \times 3 \div 2 = 3$ (平方公分)。

△圖面積也是紅色長方形面積的一半，所以是 $4 \times 3 \div 2 = 6$ (平方公分)。

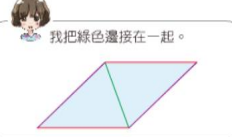
2 拿出附件的兩個全等三角形。(附件)

1 拼拼看，可以拼成哪幾種平行四邊形？

互動解題



我把紫色邊接在一起。



我把綠色邊接在一起。

2 拼成的平行四邊形面積都一樣大嗎？

三角形和平行四邊形的面積有什麼關係呢？

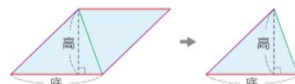
課習對照

習作

102

本頁活動是讓學生利用三角形與長方形或平行四邊形面積的關係，引導發展三角形面積的算法。

3 下圖是使用兩個全等三角形，拼成的平行四邊形。由平行四邊形頂點畫出底邊上的高，高是原來三角形的哪裡呢？



我們說由頂點畫出和底邊垂直的線段，就是這個三角形底邊上的高。

平行四邊形的面積 = 底 × 高，因為三角形的面積是平行四邊形的一半，所以三角形的面積 = 底 × 高 ÷ 2。

3 算算看，下面三角形的面積是多少？

重新布題

補充活動



2



3



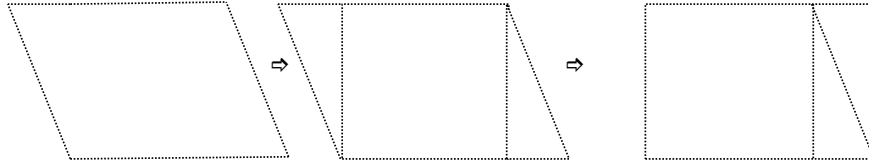
課習對照

習作

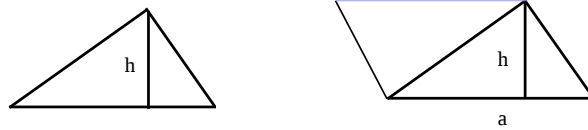
103

本頁活動是讓學生理解三角形面積公式。

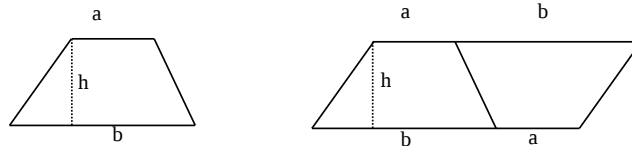
- 先透過**長方形面積公式**引入平行四邊形面積公式，再透過**平行四邊形面積公式**引入三角形及梯形面積公式



平行四邊形面積＝長方形面積＝長×寬＝底×高



三角形面積＝平行四邊形面積÷2＝(底×高)÷2



梯形面積＝平行四邊形面積÷2＝(上底＋下底)×高÷2

數學奠基活動模組： 國小五年級——平行四邊形面積

整型平行四邊形

學習內容	分年細目	錯誤比率
N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。	6-n-02 能用短除法求兩數的最大公因數、最小公倍數。	109年六年級 63%

21. 用一些長 12 公分、寬 15 公分的長方形紙片排成正方形，排成的正方形中，最小正方形的邊長是幾公分？

- (1) 180 (2) 60 (3) 30 (4) 3

學習地圖



1

最大公因數與最小公倍數

密碼傳訊

17年蟬
補充動畫 教學PPT 重點複習

「提示：22 以內的質數」，意思是依照文字編排，看成 1~22 的數字，找出這些質數位置的文字，就是想傳達的訊息。

「這給你。」

「這是什麼啊？看不懂耶！提醒我該運動了嗎？」

「讓你記得，種子播起來，植物長起來，好讓牠能健康。」

「這樣啊！」

「哦～所以要找出密碼，才能看到囉！」

「沒錯！這是用質數簡單加密的密碼傳訊啊！」

「像這個單元要學到的質因數分解，就是現代密碼學中很重要的設計啊！」

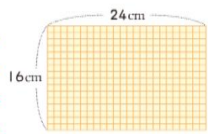
「所以我要先學會找質數……」

「讓你記得，種子播起來，植物長起來，好讓牠能健康。」

「提示：22 以內的質數」

紙條上提示：22 以內的質數，教師可藉此引起學生學習質數的動機，於第 6 頁學習質數的意義後，再回來查找答案。

6 有一張長 24 公分、寬 16 公分的長方形方格紙。全部剪成一樣大小的正方形，且正方形的邊長為整公分。正方形的邊長最長是幾公分？



正方形的邊長是 24 和 16 的公因數，最長的邊長就是要算出 24 和 16 的最大公因數。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24} \quad 16 \\ 2 \overline{) 12} \quad 8 \\ 2 \overline{) 6} \quad 4 \\ 3 \quad 2 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

答：8 公分

7 老師有 40 個果凍和 50 顆糖果，想平分給一些學生，每位學生分到的果凍和糖果都分別一樣多，且剛好分完，最多可以分給幾位學生？每位學生分到幾個果凍和幾顆糖果？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 40} \quad 50 \\ 5 \overline{) 20} \quad 25 \\ 4 \quad 5 \end{array}$$

$$2 \times 5 = 10$$

$$40 \div 10 = 4$$

$$50 \div 10 = 5$$

答：分給 10 位學生，

每位學生分到 4 個果凍和 5 顆糖果



做做看

成功國小參加科學營的男生有 88 人、女生有 56 人，分組做實驗，每組都要有男生，也要有女生，每組男、女生的人數都一樣多，最多可以分成幾組？每組共有幾人？

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 88} \quad 56 \\ 2 \overline{) 44} \quad 28 \\ 2 \overline{) 22} \quad 14 \\ 11 \quad 7 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$88 \div 8 = 11 \cdots \text{每組的男生人數}$$

$$56 \div 8 = 7 \cdots \text{每組的女生人數}$$

$$11 + 7 = 18$$

答：分成 8 組，每組有 18 人

活動 4 最小公倍數

學中

即時評量

重點複習

1 30 和 45 的最小公倍數是多少？

解題動畫

列舉法

30 的倍數：30、60、90、120、150、180……

45 的倍數：45、90、135、180、225……

30 和 45 的公倍數有 90、180……

30 和 45 的最小公倍數是 90

質因數分解

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30} \quad 3 \overline{) 45} \\ 3 \overline{) 15} \quad 3 \overline{) 15} \\ 5 \quad 5 \end{array}$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

這兩數的最小公倍數是多少？



是不是把它們全部乘起來

$(2 \times 3 \times 5) \times (3 \times 3 \times 5)$ 就是最小公倍數呢？



不對！全部乘起來是 30 和 45 的公倍數，但不是最小公倍數。

從上面的式子可以找出 30 和 45 共同的質因數是 3 和 5，

$$30 = 3 \times 5 \times 2 \rightarrow 30 \text{ 是 } 3 \times 5 \text{ 的 } 2 \text{ 倍}$$

$$45 = 3 \times 5 \times 3 \rightarrow 45 \text{ 是 } 3 \times 5 \text{ 的 } 3 \text{ 倍}$$

因此要找 30 和 45 的最小公倍數，也就是

共同的質因數

$$3 \times 5 \times 2 \times 3 = 90$$

剩下非共同的質因數

所以把共同的質因數和剩下非共同的質因數相乘，就可以得到最小公倍數。

30 和 45 的最小公倍數是 $3 \times 5 \times 2 \times 3 = 90$

14

配合國語 第九冊

習作

課習對照

即時測驗



1. 本活動讓學生學習使用質因數分解或短除法，找出兩數的最小公倍數。
2. 希能了解課習說明：雖然 $(2 \times 3 \times 5) \times (3 \times 3 \times 5)$ 是 30 和 45 的公倍數，但要找出最小公倍數時，重複的質因數只要乘一次就好。

課習對照

習作

15

- 學生面對利用最大公因數或最小公倍數性質解題的文字題時，常不知道該用哪一種性質來解題。教師不宜要求學生記憶題型，看到題目就直接作答，應幫助學生養成利用嘗試錯誤方式解題的能力。
- 例如解「長方形紙長 96 公分，寬 54 公分，哥哥要裁成一樣的正方形，此正方形最大的邊長是幾公分？」，又例如解「弟弟想用長 4 公分、寬 6 公分的長方形色紙，排成正方形，最少需要幾張色紙？」。
- 最大公因數：題型都是內斂的，在一定範圍之內的；最小公倍數：題型是外闊的，是一直往外擴大的。最大公因數：是「分出來」的。最小公倍數：是「堆起來」的。

通常這種應用題型會分成兩種

1. 由一塊大面積去“分割”成一塊一塊小正方形
(如例題)

2. 由一塊長方形“拼成”一大塊正方形

※遇到狀況一，只要看到分割，基本上就是用最大公因數，畢竟正方形四邊一樣長，要找長寬兩邊都可以切割成功的數字，就得用公因數來找。

※遇到狀況二，因為是“拼”成一個正方形，所以要找兩邊可以擴大成功的數字

數學奠基活動模組：
國小六年級——最大公因數和
最小公倍數

因倍得分王

學習內容	分年細目	錯誤比率
S-6-1 放大與縮小：比例思考的應用。「幾倍放大圖」、「幾倍縮小圖」。知道縮放時，對應角相等，對應邊成比例。	6-s-02 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響，並認識比例尺。	109年六年級 56%

12. 甲是邊長 2.5 公分的正方形，乙是甲的 2 倍放大圖，乙的面積是甲的幾倍？

- (1) 2 (2) 4 (3) 5 (4) 25

學習地圖



10

縮圖、放大圖與比例尺

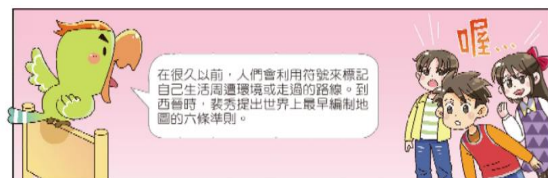
藏寶圖

地圖學家裝秀

補充動畫

重點複習

教學PPT



活動1 放大圖和縮圖

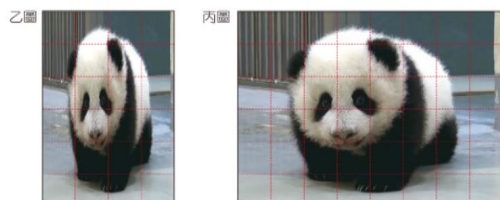
學中
即時評量

重點複習

1 說說看，甲圖和原圖有什麼關係？乙圖呢？丙圖呢？

互動解題

甲、乙、丙三張圖，哪一張和原圖最像？



甲圖的寬和原圖一樣，但是長放大為原圖的2倍，所以甲圖看起來胖胖的。

乙圖的長和原圖一樣，但是寬……

丙圖和原圖最像，因為丙圖的長和寬都是原圖的2倍……

像這樣，當丙圖的長和寬都是原圖的2倍時，我們說丙圖是原圖的2倍放大圖；反過來說，原圖的長和寬都是丙圖的 $\frac{1}{2}$ 倍，所以原圖是丙圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖。

128

配合動作 第103頁



本活動是讓學生了解放大圖和縮圖的意義，以及知道原圖和放大圖或縮圖的對應角、對應邊及面積的關係。

習作

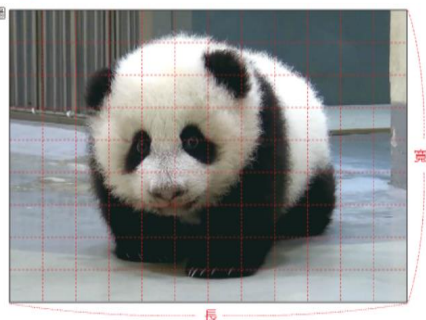
課習對照



2 接第1題，說說看，丁圖和原圖有什麼關係？

互動解題

補充活動



1 丁圖是原圖的幾倍放大圖？

$12 \div 4 = 3$ ， $9 \div 3 = 3$ ，所以丁圖是原圖的3倍放大圖。

2 原圖是丁圖的幾倍縮圖？ $\frac{1}{3}$ 倍



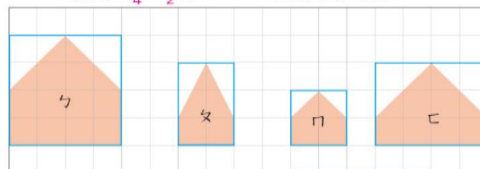
做做看

下圖中哪一個是△圖的縮圖？□圖

它是△圖的幾倍縮圖？△圖是它的幾倍放大圖？

$2 \div 4 = \frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{2}$ 倍

$4 \div 2 = 2$ ，2倍



課習對照

習作

配合動作 第103頁

129

活動2 繪製放大圖和縮圖

學中
即時評量

重點複習

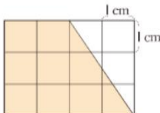
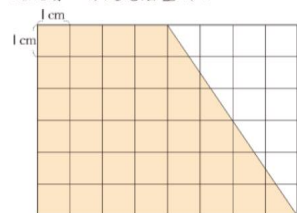
1 你會畫出右邊圖形的2倍放大圖嗎？

解題動畫



2倍放大圖的各對應邊長是原圖的2倍啊！

說說看，你是怎麼畫的？



我先數每一條邊占幾格，再畫出它放大成2倍的格數。

我是先將每一個格子的邊長放大2倍……



1 2倍放大圖和原圖的面積各是多少平方公分？

重新布題

$(4+8) \times 6 \div 2 = 36$ (平方公分) $(2+4) \times 3 \div 2 = 9$ (平方公分)

2 接第1題，2倍放大圖的面積是原圖面積的幾倍呢？

$36 \div 9 = 4$ ，4倍

132

配合動作 第105頁



本活動是讓學生能在方格紙上，畫出簡單圖形的縮圖和放大圖，並了解其面積之間的關係。

習作

課習對照



2 在附件上，畫出三角形的

互動解題

$\frac{1}{2}$ 倍縮圖。(附件)

說說看， $\frac{1}{2}$ 倍縮圖的面積是原圖面積的多少倍？ $\frac{1}{4}$ 倍

$\frac{1}{2}$ 倍縮圖面積是 3cm^2

原圖面積是 12cm^2

$3 \div 12 = \frac{1}{4}$



3 有一個邊長5公尺的正方形花園，如果要畫出它的 $\frac{1}{100}$ 倍縮圖，縮圖的邊長是多少公分？

解題關鍵

解題動畫

重新布題

5公尺=500公分

$500 \times \frac{1}{100} = 5$

答：5公分

1 $\frac{1}{100}$ 倍縮圖和花園實際面積，各是多少平方公分？

解題關鍵

解題動畫

$5 \times 5 = 25$ ， $500 \times 500 = 250000$

答：縮圖面積是25平方公分，實際面積是250000平方公分

2 $\frac{1}{100}$ 倍縮圖的面積是花園實際面積的幾倍？

解題關鍵

解題動畫

補充活動

$25 \div 250000 = \frac{1}{10000}$

答： $\frac{1}{10000}$ 倍

說說看，你發現了什麼？ $\frac{1}{100}$ 倍縮圖面積和花園實際面積的倍數關係是 $\frac{1}{100} \times \frac{1}{100} = \frac{1}{10000}$ (倍)



做做看

下圖是一個等腰直角三角形，如果把圖形的邊長放大成2.5倍時：

(1) AB的對應邊有多長？

BC的對應邊有多長？

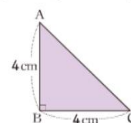
(2) 放大後的3個角各是多少度？

(3) 放大後的面積有多大？是原來面積的幾倍？

$10 \times 10 \div 2 = 50$ ， $4 \times 4 \div 2 = 8$

$50 \div 8 = 6.25$

或 $(2.5 \times 2.5 = 6.25)$ 答：50平方公分，6.25倍



133

在布題3第4題中「說說看，你發現了什麼？」，建議提示學生發現 $\frac{1}{100}$ 倍縮圖的面積是原圖的多少倍。

即時測驗

課習對照

習作

配合動作 第105頁

133

- 「 n 倍放大圖或 $1/n$ 倍縮小圖(n 是大於1的整數)」是專有名詞，指的是對應長度放大為 n 倍或縮小為 $1/n$ 倍的關係。
- 「將甲圖放大為 n 倍或縮小為 $1/n$ 倍」是日常生活用語，教學或評量時應說明是將「長度」或「面積」放大為 n 倍或縮小為 $1/n$ 倍。

例如：

將甲圖的邊長影印放大為120%後得到乙圖。

將丙圖的面積影印縮小為80%後得到丁圖。



數學奠基活動模組：

國小六年級——圖形的放大與縮小

長得相像的圖形

學習內容	分年細目	錯誤比率
R-5-3 以符號表示數學公式：國中代數的前置經驗。初步體驗符號之使用，隱含「符號代表數」、「符號與運算符號的結合」的經驗。應併入其他教學活動。	6-a-02 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並求解及驗算。	109年六年級 55%

22. 「秀秀有 800 元，秀秀的錢是真真的 $\frac{4}{5}$ 倍，真真有幾元？」
用 B 表示真真有幾元，下列哪個列式和答案都正確？

(1) $B \times \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 1000$ ，答：1000 元

(2) $B \times \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 640$ ，答：640 元

(3) $B \div \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 1000$ ，答：1000 元

(4) $B \div \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 640$ ，答：640 元

錯誤比率

109年六年級 55%

23. 「一瓶果汁若干公升， $\frac{2}{5}$ 公升裝一杯，剛好裝滿

(1) 6杯，一瓶果汁原有多少公升？」假設一瓶果汁 y 公升，下列哪個列式及答案都正確？

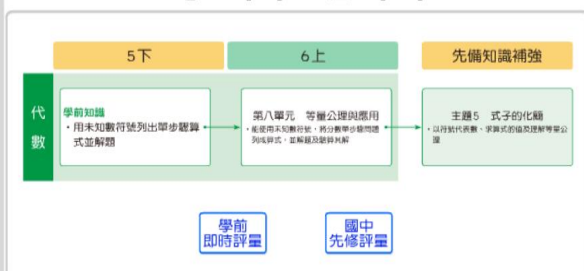
(1) $y \div \frac{2}{5} = 6$ ， $y = 2\frac{2}{5}$ ，答： $2\frac{2}{5}$ 公升

(2) $y \div 6 = \frac{2}{5}$ ， $y = 15$ ，答：15公升

(3) $y \times \frac{2}{5} = 6$ ， $y = 2\frac{2}{5}$ ，答： $2\frac{2}{5}$ 公升

(4) $y - \frac{2}{5} = 6$ ， $y = 6\frac{2}{5}$ ，答： $6\frac{2}{5}$ 公升

學習地圖



8

等量公理與應用

百元小學堂

補充動畫

重點複習

教學PPT

讓天平平衡



6 重 x 公克，右圖的天平剛好平衡。

互動解題 如果天平的左邊有 4 個 ，

解題動畫 右邊要放多少公克的砝碼，才能平衡？

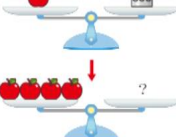
補充活動 上述的情形，用式子可以記成：

$$x = 300$$

$$x \times 4 = 300 \times 4$$

$$x \times 4 = 1200$$

等式的兩邊同時乘以 4，
等式兩邊一樣會相等。



答：1200 公克

等式的兩邊同時乘以一個相同的數，等式兩邊一樣會相等。

7 重 y 公克，右圖的天平剛好平衡。

互動解題 如果天平的左邊只放 1 個 ，

補充活動 右邊要放多少公克的砝碼，才能平衡？

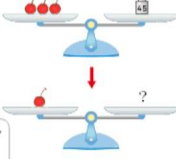
上述的情形，用式子可以記成：

$$y \times 3 = 45$$

$$y \times 3 \div 3 = 45 \div 3$$

$$y = 15$$

等式的兩邊同時除以 3，
等式兩邊還是會相等。



答：15 公克

等式的兩邊同時除以一個不為 0 的相同的數，等式兩邊一樣會相等。

8 重 y 公克， 重 60 公克， 重 40 公克。

互動解題 依據下圖天平的平衡，先列出等式，再算算看  重多少公克？

補充活動

$$y \times 2 = 60 \times 2 + 40$$

$$y \times 2 = 120 + 40$$

$$y \times 2 = 160$$

$$y \times 2 \div 2 = 160 \div 2$$

$$y = 80$$


答：80 公克

9 一盤餅乾有若干片，平分裝成 12 袋，每袋有 15 片，

這一盤共有多少片餅乾？

用 x 表示這盤餅乾的片數，先依題意列出等式，再算算看。

$$x \div 12 = 15$$

$$x \div 12 \times 12 = 15 \times 12$$

$$x = 180$$

答：180 片

10 一條水果蛋糕賣 280 元，媽媽買了 y 條，共付了 1400 元，

媽媽買了多少條水果蛋糕？

依題意列出等式，再算算看。

$$280 \times y = 1400$$

$$280 \times y \div 280 = 1400 \div 280$$

$$y = 5$$

280 $\times$ y 可以看成 $y \times 280$ ，
所以 $280 \times y \div 280$ 可以看成 $y \times 280 \div 280$ ，結果就是 y 。

答：5 條

102

配合動作 第 53 頁

習作 課習對照

課網差異
補給站

即時測驗

課習對照

習作

配合動作 第 53 頁

103

活動 3 列式與解題 **學中** **即時評量** **重點複習**

1 媽媽買了一包米，全家吃掉 $\frac{9}{16}$ 公斤，還剩下 $3\frac{5}{12}$ 公斤，

這包米原來重多少公斤？

用 x 表示這包米的重量，先依題意列出等式，再算算看。

$$x - \frac{9}{16} = 3\frac{5}{12}$$

我在等號兩邊同時加上 $\frac{9}{16}$ ，
再計算。

$$x - \frac{9}{16} + \frac{9}{16} = 3\frac{5}{12} + \frac{9}{16}$$

$$x = 3\frac{47}{48}$$

我把剩下的米加上吃掉的，就
可以知道原來的米重幾公斤。

$$x = 3\frac{5}{12} + \frac{9}{16}$$

$$= 3\frac{20}{48} + \frac{27}{48} = 3\frac{47}{48}$$

答： $3\frac{47}{48}$ 公斤

把算出來的答案代入等式驗算，你算對了嗎？

2 有大、小兩個水桶，大水桶裝水 $5\frac{3}{4}$ 公升，小水桶裝水 y 公升，兩個水桶共裝水 8 公升，小水桶裝了多少公升的水？

先依題意列出等式，再算算看。

$$5\frac{3}{4} + y = 8$$

$$y = 8 - 5\frac{3}{4} = 2\frac{1}{4}$$

答： $2\frac{1}{4}$ 公升

做做看

求下列等式中的 x ，各是多少？

(1) $x - 12\frac{2}{3} = 22\frac{1}{2}$

$$x = 22\frac{1}{2} + 12\frac{2}{3}$$

$$= 22\frac{3}{6} + 12\frac{4}{6}$$

$$= 34\frac{7}{6} = 35\frac{1}{6}$$

習作 課習對照

(2) $x + 2\frac{3}{8} = 4\frac{1}{6}$

$$x = 4\frac{1}{6} - 2\frac{3}{8}$$

$$= 4\frac{4}{24} - 2\frac{9}{24}$$

$$= 1\frac{19}{24}$$

104

配合動作 第 54 頁

1. 本活動和五年級「列式與解題」的差別主要在於解決整數和分數的問題，以及解決多了等量公理的策略。由於分數值比整數值小，教師可藉此再重新做分數教學的整合。
2. 本活動建議教師從學生每一題算出的答案代回題目驗算。

3 有一個長方形花園的長是 x 公尺，寬是 $\frac{2}{3}$ 公尺，面積是 $1\frac{3}{5}$ 平方公尺，這個長方形花園的長是幾公尺？

解題動畫 先依題意列出等式，再算算看。

補充活動

$$x \times \frac{2}{3} = 1\frac{3}{5}$$

我在等號兩邊同時除以 $\frac{2}{3}$ ，
再計算。

$$x \times \frac{2}{3} \div \frac{2}{3} = 1\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$$

$$x = \frac{8}{5} \div \frac{2}{3}$$

$$= \frac{8}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

我把面積除以寬，就可以知道
長是幾公尺。

$$x = 1\frac{3}{5} \div \frac{2}{3}$$

$$= \frac{8}{5} \div \frac{2}{3}$$

$$= \frac{8}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{12}{5} = 2\frac{2}{5}$$

答： $2\frac{2}{5}$ 公尺

4 有一箱茶葉重 x 公斤，每 $\frac{3}{5}$ 公斤裝一包，全部裝完，可以裝成 $3\frac{3}{4}$ 包，這一箱茶葉重多少公斤？

先依題意列出等式，再算算看。

$$x \div \frac{3}{5} = 3\frac{3}{4}$$

$$x = 3\frac{3}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{15}{4} \times \frac{3}{5} = 2\frac{1}{4}$$

答： $2\frac{1}{4}$ 公斤

做做看

求下列等式中的 x ，各是多少？

(1) $x \times \frac{3}{8} = 1\frac{2}{7}$

$$x = 1\frac{2}{7} \div \frac{3}{8}$$

$$= \frac{9}{7} \div \frac{3}{8}$$

$$= \frac{9}{7} \times \frac{8}{3}$$

$$= \frac{24}{7} = 3\frac{3}{7}$$

(2) $x \div \frac{5}{9} = 3\frac{3}{8}$

$$x = 3\frac{3}{8} \times \frac{5}{9}$$

$$= \frac{27}{8} \times \frac{5}{9}$$

$$= \frac{15}{8}$$

$$= 1\frac{7}{8}$$

即時測驗

習作

課習對照

配合動作 第 55 頁

105

- 九年一貫課綱六年級已經引入等量公理，十二年國教課綱等量公理已併入國中教學，現階段建議教師先布整數單步驟具體情境問題，再布分數或小數單步驟具體情境問題，限制學生利用等量公理來解題。
- 如果學生利用加減互逆或乘除互逆的概念來解題，教師應該先接受，再幫助學生利用等量公理來解題。

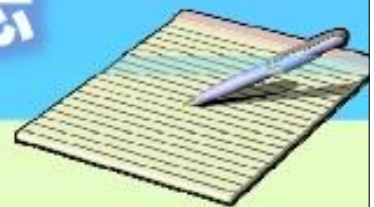
數學奠基活動模組： 國小六年級——等量公理

魔法圈圈



燮爾蘭詩人葉慈說：
教育不是注滿一桶水，
而是點燃一把火

簡報結束
謝謝聆聽





學習扶助教學策略

以高年級107-109年未通過率
較高之題目為例

花蓮國教輔導團數學輔導員 陳俊瑜

學習困難在哪？(107)

14. 一箱奇異果有 48 顆，媽媽買了 $2\frac{3}{4}$ 箱奇異果，請問
媽媽買了幾顆奇異果？

- (1) 56
- (2) 96
- (3) 108
- (4) 132

大家猜一猜這題錯誤率有多少？

- ① 0%~25% ② 25~50%
- ③ 50%~75% ④ 75%~100%

邀請大家用手指表態

學習困難在哪？ (108)

19. 一桶礦泉水有 7 公升， $\frac{7}{8}$ 桶礦泉水有多少公升？

- (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{49}{56}$ (3) $6\frac{1}{8}$ (4) $7\frac{7}{8}$

大家猜一猜這題錯誤率有多少？

- ① 0%~25% ② 25~50%
③ 50%~75% ④ 75%~100%

邀請大家用手指表態

學習困難在哪？ (109)

25. 一包米有 3 公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？

- (1) $1\frac{7}{8}$ (2) $2\frac{3}{8}$ (3) $3\frac{5}{8}$ (4) $\frac{5}{24}$

大家猜一猜這題錯誤率有多少？

- ① 0%~25% ② 25~50%
③ 50%~75% ④ 75%~100%

邀請大家用手指表態

連續三年的錯誤率

錯誤率從 46% → 58% → 75%

這三題的學習目標是什麼？

學生學習困難在哪裡？

要怎麼幫助學生？

14. 一箱奇異果有 48 顆，媽媽買了 $2\frac{3}{4}$ 箱奇異果，請問媽媽買了幾顆奇異果？
19. 一桶礦泉水有 7 公升， $\frac{7}{8}$ 桶礦泉水有多少公升？
25. 一包米有 3 公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？

學習扶助

資料驅動的
診斷式教學：

運用數據（錯誤率）→ 了解學生學習困難內容

透過專業（前測、資料等）→ 思考可能的難點

→ 準備好讓學生展現思考、降低難度的教學策略
（使用工具、應用策略、用對方法、提升動能）

教師備課單(教前準備)

1.掌握學習目標

從題目→查資料 (能力指標、
基本學習內容)
從施測資料、結果及建議教材
從教師手冊、學習手冊、文獻.....

3.應用課程地圖

補充之前學習(未來是否下修測驗)
確認本節(題)學習起點與終點
前後一致有助往後教學
.....

4.協助學生學會

視覺化工具讓學生據以思考討論
透過教具操作→使用算式
展現應用題題意的關係找到算式
學習/問題 的鷹架
生活化/過往成功 的經驗/文獻.....

2.了解目標評量

試題要考什麼→參考學習目標
學生可以通過相關試題(含考古題)
誘答方式(可能錯誤)
未來試題趨勢.....

教師備課單(準備迴圈)

1.掌握學習目標

5-n-08 能理解分數乘法的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題
5-nc-08-1 能理解整數乘以分數的意義，並熟練其計算，**解決**生活中的**問題**

3.應用課程地圖

計算：
整數×整數 → **整數×分數** → 分數×分數
(4-n-07分數有整數相除的意涵、4-n-08分數的整數倍)
列式：
乘法應用題 (整數**倍**→分數**倍**)

4.協助學生學會

使用「**模擬**」策略用「**圖示**」解題
模擬時展現題意的**關係**→寫成**算式**
鷹架式模擬(參考課程地圖)

2.了解目標評量

文字題能解讀成某量的分數倍
正確解題並計算出答案
含考古題與未來試題趨勢
→各選項的用意(回饋1.3.4.)

學習目標：5-n-08 能理解分數乘法的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題
 5-nc-08-1 能理解**整數乘以分數**的意義，並熟練其計算，解決生活中的問題

14. 一箱奇異果有 48 顆，媽媽買了 $2\frac{3}{4}$ 箱奇異果，請問

(4) 媽媽買了幾顆奇異果？

(1)56 (2)96 (3)108 (4)132

107年錯誤率46%

19. 一桶礦泉水有 7 公升， $\frac{7}{8}$ 桶礦泉水有多少公升？

(1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{49}{56}$ (3) $6\frac{1}{8}$ (4) $7\frac{7}{8}$

108年錯誤率58%

25. 一包米有 3 公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？

(1) $1\frac{7}{8}$ (2) $2\frac{3}{8}$ (3) $3\frac{5}{8}$ (4) $\frac{5}{24}$

109年錯誤率75%

策略(1)

25. 一包米有 3 公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？

(1) $1\frac{7}{8}$ (2) $2\frac{3}{8}$ (3) $3\frac{5}{8}$ (4) $\frac{5}{24}$

模擬：要模擬什麼才有效果，才能**解決問題**？

從問題知道要模擬操作奶奶用掉的米

模擬結果要看到關係(**倍的關係**) 列出算式才能解決問題

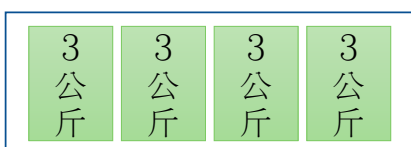
降低難度：要怎麼模擬才能降低難度**看到關係**從而順利解題？

可以從過去的經驗 (**應用學習地圖**因熟悉難度降低) 來找關係

可以簡化數字來找關係

因此從整數問題出發

一包米3公斤，用掉4包米，用掉多少公斤米？



思考：

用掉的米是**3公斤**的**4倍**

算式：

$3 \times 4 = 12$

策略(1)

25. 一包米有 3 公斤，奶奶包粽子用掉 $\frac{5}{8}$ 包米，奶奶用掉多少公斤的米？

- (1) $1\frac{7}{8}$ (2) $2\frac{3}{8}$ (3) $3\frac{5}{8}$ (4) $\frac{5}{24}$

※數學採用**鷹架式模擬**（提供鷹架已提供路徑並降低難度）

一包米3公斤，用掉**4包**米，用掉多少公斤米？ $3 \times 4 = 12$

一包米3公斤，用掉 $\frac{1}{3}$ **包**米，用掉多少公斤米？ $3 \times \frac{1}{3} = 1$

一包米3公斤，用掉 $\frac{2}{3}$ **包**米，用掉多少公斤米？ $3 \times \frac{2}{3} = 2$

一包米3公斤，用掉 $\frac{5}{8}$ **包**米，用掉多少公斤米？ $3 \times \frac{5}{8} = \dots$

因為模擬要《**看到關係**→列出算式》而能**解決問題**

所以提供鷹架讓模擬《看到關係》

而不再因為「**用掉**」而用**減法**或**除法**

看到關係列出算式、**正確計算** 是小學很重要的兩個數學素養

學習目標：

5-n-03 能熟練整數四則混合計算

5-nc-03-1 能熟練整數四則混合計算

24. 下面是小明和小華分別算兩題計算題的算法，

(2) 誰的算法正確？

小明的算法	小華的算法
$90 \times 25 + 69 \div 3$	$77 + 66 \div 11 \times 25$
$= 2250 + 69 \div 3$	$= 77 + 6 \times 25$
$= 2319 \div 3$	$= 77 + 150$
$= 773$	$= 227$

- (1) 只有小明正確
(2) 只有小華正確
(3) 兩人都正確
(4) 兩人都正確

21. 算算看， $546 - 168 \div 14 + 7 = ?$

- (1) 18
(2) 34
(3) 527
(4) **541**

107年錯誤率**50%**

108年錯誤率**48%**

109年錯誤率**42%**

23. 算算看， $90 - 48 \div 2 \times 3 = ?$

- (1) 7 (2) **18** (3) 63 (4) 82

怎麼幫學生學會？

等號的遞移，說明清楚再簡化

程序或文化規約，宜說明清楚

A. 幫學生了解併式紀錄

因為

$$(90 \times 25) + 69 \div 3 = 2250 + 69 \div 3$$

$$2250 + 69 \div 3 = 2250 + 23$$

$$2250 + 23 = 2273$$



所以

$$(90 \times 25) + 69 \div 3 = 2273$$



併式過程的簡要紀錄

$$(90 \times 25) + 69 \div 3$$

$$= 2250 + 69 \div 3$$

$$= 2250 + 23$$

$$= 2273$$

B. 複雜式子併式先後次序

① 括號先算

② 先乘除後加減

③ 由左往右算

過於精簡的成人語言，宜說明清楚

(1) 括號的部份要先算。

(2) 沒有括號的時候：

① 算式中加、減，乘、除都有時，要先算乘、除的部份。

簡稱為先乘除後加減

② 算式中都是乘除時，要由左往右算，算式中都是加減時，也要由左往右算。

簡稱為由左往右算

學習目標：

5-n-02 能在具體情境中，解決三步驟問題，並能併式計算。

5-nc-02-1 能在具體情境中，解決三步驟問題，並用併式記錄三步驟問題的解題活動。

18. 一條繩子剛好可以圍成一個長 12 公分、寬 8 公分的
長方形，若以這條繩子來圍成一個正方形，這個正方形
的邊長是幾公分？

- (1) 5 (2) 10 (3) 24 (4) 40

108年錯誤率30%

文字應用題解題

① 應用題，先掌握問題要問什麼？

② 用畫圖、操作教具等具體了解題目內各種關係

③ 利用①問題與②關係來列出合理算式

④ 計算得到答案

⑤ 將答案放回題目檢查合理性

學習目標：

5-n-09 能理解除數為整數的分數除法的意義，並解決生活中的問題。

5-nc-09-1 能理解分數除以整數的分數除法意義，並解決生活中的問題。

10. 將 $\frac{10}{15}$ 公升的汽水平分給5個人，每個人可以分到

(4) 多少公升？

107年錯誤率45%

- (1) $\frac{10}{3}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{1}{5}$ (4) $\frac{2}{15}$

16. 把一條 $4\frac{1}{6}$ 公尺的緞帶平分成5段，每一段長多少公尺？

108年錯誤率30%

- (1) $\frac{5}{6}$ (2) $\frac{20}{6}$ (3) $4\frac{1}{30}$ (4) $20\frac{5}{6}$

22. 將一條長 $\frac{16}{24}$ 公尺的繩子平分成8段，每段長多少公尺？

109年錯誤率42%

- (1) $\frac{1}{8}$ (2) $\frac{2}{3}$ (3) $\frac{2}{24}$ (4) $\frac{3}{16}$

教師備課單(準備迴圈)

1. 掌握學習目標

5-n-09 能理解除數為整數的分數除法的意義，並解決生活中的問題。

5-nc-09-1 能理解分數除以整數的分數除法意義，並解決生活中的問題。

3. 應用課程地圖

計算：
整數÷整數→分數÷整數→分數÷分數

列式：
除法應用題(平分整數份→平分分數份)

4. 協助學生學會

視覺化工具讓學生據以思考討論
透過操作→使用算式

怎麼畫出分數表徵的數量
要怎麼利用單位分數的數量
利用單位分數數量來分(無再分割)

2. 了解目標評量

文字題能解讀成某量平分數份
正確解題並計算出答案

含考古題與未來試題趨勢
→各選項的用意(回饋1.3.4.)

學習目標：

5-a-01 能在具體情境中，理解乘法對加法的分配律，並運用於簡化心算。

5-ac-01-1 能在具體情境中，理解乘法對加法的分配律，並運用於簡化心算。

18. 亮亮計算「 98×10.2 」的紀錄如下：

(2) 98×10.2

$= 98 \times (10 + 0.2) \dots\dots$ 步驟一

$= 98 \times 10 + 0.2 \dots\dots$ 步驟二

$= 980 + 0.2 \dots\dots$ 步驟三

$= 980.2 \dots\dots$ 步驟四

上面的計算過程，從哪個步驟開始錯誤？

(1) 步驟一

(2) 步驟二

(3) 步驟三

(4) 步驟四

107年錯誤率49%

21. 已知 $785 \times 456 + 215 \times 456 = 1000 \times \square$ ，請問 $\square$ 中應

(2) 填入下列哪個數字？

(1) 215

(2) 456

(3) 785

(4) 1000

107年錯誤率36%

乘法對加法分配律

① 透過行列圖或面積圖

(整數行列圖、分數小數用面積圖)

② 縮小數量先理解，再增大數量

學習目標：

5-n-05 能認識兩數的公因數、公倍數、最大公因數與最小公倍數。

5-nc-05-1 能認識兩數的公因數與最大公因數。

25. 下列何者是 18 和 36 的最大公因數？

107年錯誤率53%

(2) (1) 9

(2) 18

(3) 36

(4) 72

5-nc-05-2 能認識兩數的公倍數與最小公倍數。

22. 甲和乙兩家客運公司，上午 6 點一起發車，甲客運每 30 分鐘發一班車，乙客運每 20 分鐘發一班車，兩家客運下一次同時發車是什麼時候？

(1) 上午 7 點

(2) 上午 7 點 30 分

(3) 上午 8 點 10 分

(4) 上午 8 點 30 分

猜猜看

哪一題錯誤率比較高？

107年錯誤率50%

教師備課單(準備迴圈)

1. 掌握學習目標

5-n-05 能認識兩數的公因數、公倍數、最大公因數與最小公倍數。

5-nc-05-1 能認識兩數的公因數與最大公因數。5-nc-05-2 能認識兩數的公倍數與最小公倍數。

3. 應用課程地圖

乘法行列排列、整除

公因數(共同的整數乘法因子)→短除法

最大公因數(公因數中最大的)

公倍數(共同的倍數)→短除法

最小公倍數(公倍數中最小的)

4. 協助學生學會

理解意義→再學名詞

找因數：兩整數相乘、整除

公因數：找出共同乘法因子

公倍數：倍數中相同的數

策略：y/n、概念象限、弗萊爾模型

2. 了解目標評量

可多元方式嘗試

列出各因數再找公因數

列出幾個倍數再找公倍數

含考古題與未來試題趨勢

→各選項的用意(回饋1.3.4.)

學習目標：

5-n-06能用約分、擴分處理等值分數的換算。

5-nc-06-1 能用約分、擴分處理等值分數的換算。

6. 下列哪個分數和 $\frac{4}{14}$ 不一樣大？

(3)

(1) $\frac{8}{28}$ (2) $\frac{6}{21}$ (3) $\frac{2}{12}$ (4) $\frac{2}{7}$

107年錯誤率52%

5. 下列哪個式子正確？

(1) $\frac{5}{8} > \frac{1}{2}$

(2) $\frac{1}{3} > \frac{1}{2}$

(3) $\frac{5}{12} > \frac{5}{11}$

(4) $\frac{13}{12} > \frac{12}{11}$

8. 已知 $\frac{20}{56} = \frac{(\quad)}{14}$ ，請問()中應填入哪個數？

(1) 2

(2) 4

(3) 5

(4) 10

108年平均錯誤率23%

3. 下列哪個分數和 $\frac{3}{4}$ 一樣大？

(1) $\frac{3}{8}$

(2) $\frac{9}{12}$

(3) $\frac{9}{16}$

(4) $\frac{12}{20}$

109年錯誤率13%

策略(2)

6. 下列哪個分數和 $\frac{4}{14}$ 不一樣大？

(3)

- (1) $\frac{8}{28}$ (2) $\frac{6}{21}$ (3) $\frac{2}{12}$ (4) $\frac{2}{7}$

概念象限：四格中你一個與其他的不同，請說明原因

$\frac{4}{14}$	$\frac{2}{7}$
$\frac{2}{12}$	$\frac{6}{21}$

學習目標：

5-n-11能用直式處理乘數是小數的計算，並解決生活中的問題。

5-nc-11-1能用直式處理乘數是小數的計算，並解決生活中的問題。

22. 已知 $234 \times 560 = 131040$ ，請問 $2.34 \times 0.56 = ?$

(1) 1310.4

(2) 131.04

(3) 13.104

(4) 1.3104

①估算

②小數點移位

108年錯誤率66%

錯誤率降低一半的原因是...

16. 已知 $24 \times 65 = 1560$ ，請問 $0.24 \times 0.65 = ?$

(1) 0.0156

(2) 0.156

(3) 1.56

(4) 15.6

109年錯誤率31%

學習目標：

5-s-02 能透過操作，理解三角形任意兩邊和大於第三邊。

5-sc-02-1 能透過操作，理解三角形任意兩邊和大於第三邊，並解決問題。

16. 小明家和花店、郵局的距離分別是 500 公尺、600 公尺。

(4) 下面哪個長度不可能是花店和郵局的距離？

(1) 550 公尺

(2) 750 公尺

(3) 950 公尺

(4) 1150 公尺

107年錯誤率38%

15. 下列哪三根吸管的長度不能圍成三角形？

(1) 3 公分、4 公分、4 公分

(2) 3 公分、5 公分、4 公分

(3) 3 公分、6 公分、4 公分

(4) 3 公分、7 公分、4 公分

108年錯誤率32%

24. 已知三角形兩邊長分別為 10 公分、4 公分，下列何者可能是此三角形第三邊的長？

(1) 5 公分

(2) 6 公分

(3) 12 公分

(4) 14 公分

109年錯誤率45%

教師備課單(準備迴圈)

1.掌握學習目標

5-s-02 能透過操作，理解三角形任意兩邊和大於第三邊。

5-sc-02-1 能透過操作，理解三角形任意兩邊和大於第三邊，並解決問題。

3.應用課程地圖

略

4.協助學生學會

實作

從無法排出找原因(有一邊太長)

討論：任意兩邊長大於第三邊

→最長邊大於另兩邊長之和

策略：y/n、概念象限、弗萊爾模型

2.了解目標評量

找出可能的邊長組合

含考古題與未來試題趨勢

→各選項的用意(回饋1.3.4.)

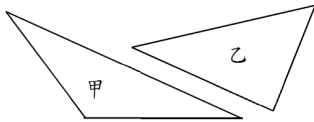
學習目標：

5-s-01能透過操作，理解三角形三內角和為180度。

5-sc-01-1 能透過操作，理解三角形三內角和為180度。

2. 如圖，甲三角形和乙三角形中，6個角的角度合起來是多少度？

(1)



107年錯誤率22%

- (1) 360 (2) 270 (3) 180 (4) 120

3. $\triangle ABC$ 中， $\angle A=25^\circ$ 、 $\angle C=105^\circ$ ， $\angle B$ 是多少度？

108年錯誤率29%

- (1) 25 (2) 50 (3) 80 (4) 130

19. 下列何者是三角形三個角的角度？

(1) 9° 、 161° 、 10°

(2) 80° 、 80° 、 60°

(3) 90° 、 30° 、 45°

(4) 90° 、 60° 、 45°

109年錯誤率40%

學習目標：

5-s-04能認識線對稱與簡單平面圖形的線對稱性質

5-sc-04-1 能認識線對稱與簡單平面圖形的線對稱性質

9. 正方形的對稱軸有幾條？ 107年錯誤率23%

(4)

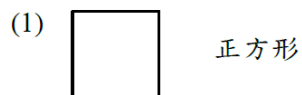
(1) 1

(2) 2

(3) 3

(4) 4

25. 下列哪個圖形的對稱軸數量最少？ 108年錯誤率63%



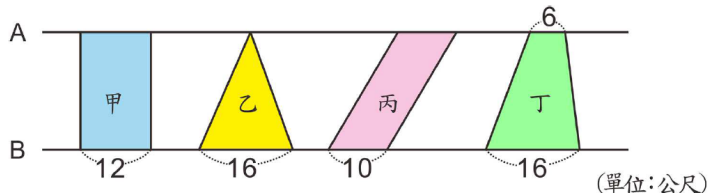
①實作
②能在圖形上
畫出對稱軸

學習目標：

5-n-18[5-nc-18-1]能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。(同5-s-05)[(同5-sc-05-1)]

23. 已知直線 A 和直線 B 互相平行，下列關於四個圖形

(1) 面積大小比較的敘述，何者正確？

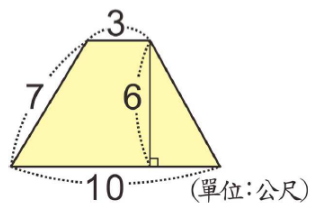


107年平均錯誤率43%

- (1) 甲 > 乙
- (2) 乙 > 丙
- (3) 丁 > 甲
- (4) 丙 > 丁

1. 如圖，梯形的面積是多少平方公尺？

(2)

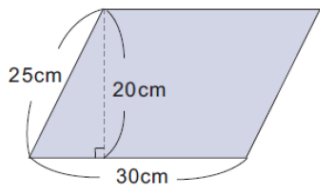


- (1) 30
- (2) 39
- (3) 45.5
- (4) 78

學習目標：

5-n-18[5-nc-18-1]能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。(同5-s-05)[(同5-sc-05-1)]

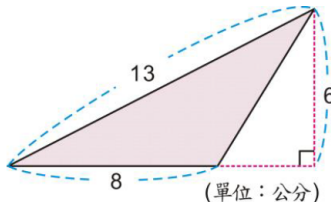
20. 如圖，平行四邊形的面積是多少平方公分？



108年平均錯誤率35%

- (1) 500
- (2) 600
- (3) 750
- (4) 1100

24. 如圖，塗色三角形的面積是多少平方公分？

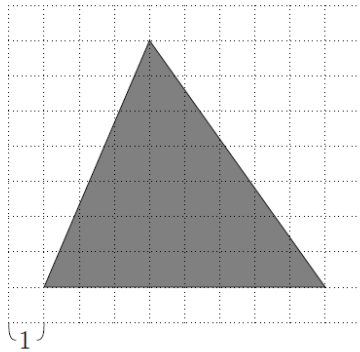


- (1) 24
- (2) 39
- (3) 48
- (4) 52

學習目標：

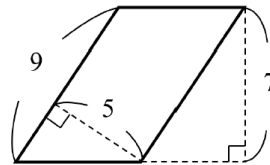
5-n-18[5-nc-18-1]能運用切割重組，理解三角形、平行四邊形與梯形的面積公式。(同5-s-05)[(同5-sc-05-1)]

9. 如圖，每個小方格都是邊長 1 公分的正方形，
塗色三角形的面積是多少平方公分？



- (單位：公分)
(1) 72 (2) 56 (3) 36 (4) 28

20. 如圖，平行四邊形的面積是多少平方公分？



(單位：公分)

- (1) 22.5 (2) 35 (3) 45 (4) 63

109年平均錯誤率43%

教師備課單(準備迴圈)

1. 掌握學習目標

5-n-18[5-nc-18-1]能運用切割重組，
理解三角形、平行四邊形與梯形的面積
公式。(同5-s-05)[(同5-sc-05-1)]

3. 應用課程地圖

長方形面積→平行四邊形面積
→三角形面積→梯形面積↑

4. 協助學生學會

實作
高→從身高到圖形的高的理解
討論：計算面積要找到哪些數據
(面積公式所需要的數據)

策略：y/n、概念象限、弗萊爾模型

2. 了解目標評量

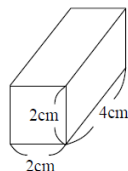
找到高
正確算出面積
多個面積比較

含考古題與未來試題趨勢
→各選項的用意(回饋1.3.4.)

學習目標：5-n-20能理解長方體和正方體體積的計算公式，並能求出長方體和正方體的表面積。(同5-s-07)
5-nc-20-2 能理解長方體及正方體**表面積**的計算方法。(同sc)

12. 下圖是一個長方體，它的表面積是多少平方公分？

(4)



107年錯誤率44%

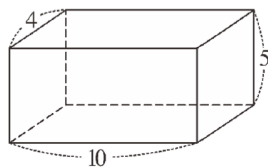
- (1)16 (2)20 (3)24 (4)40

23. 邊長 4 公分的正方體，表面積是多少平方公分？

- (1)48 (2)64 (3)96 (4)144

108年錯誤率37%

17. 如圖，長方體的表面積是多少平方公分？



(單位：公分)

109年錯誤率39%

- (1) 110 (2) 200 (3) 220 (4) 400

學習目標：

6-a-01能理解等量公理。

6-ac-01-1 能理解等量公理。

3. 已知「 $y \div 5 = 40$ 」，下列哪一個算式正確？

- (1) $y \div 5 \times 5 = 40 \times 5$
(2) $y \div 5 \div 5 = 40 \times 5$
(3) $y \div 5 + 5 = 40 - 5$
(4) $y \div 5 - 5 = 40 + 5$

107年錯誤率27%

17. 已知「 $x + 4.8 = 12$ 」，下列哪個算式不正確？

- (1) $x + 4.8 - 2 = 12 - 2$
(2) $x + 4.8 + 4.8 = 12 + 4.8$
(3) $x + 4.8 - 4.8 = 12 - 4.8$
(4) $x + 4.8 + 12 = 12 - 12$

108年錯誤率47%

16. 已知「 $6 \times 5 = 120 \div 4$ 」，下列哪個算式不正確？

- (1) $6 \times 5 - 8 = 120 \div 4 + 8$
(2) $6 \times 5 \div 2 = 120 \div 4 \div 2$
(3) $6 \times 5 \times 2 = 120 \div 4 \times 2$
(4) $6 \times 5 - 5 = 120 \div 4 - 5$

109年錯誤率26%

學習目標： 6-a-02 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並求解及驗算。
6-ac-02-1 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並能解釋算式、求解及驗算。

23. 「一瓶果汁若干公升， $\frac{2}{5}$ 公升裝一杯，剛好裝滿

(1) 6 杯，一瓶果汁原有多少公升？」假設一瓶果汁 y 公升，下列哪個列式及答案都正確？

(1) $y \div \frac{2}{5} = 6$ ， $y = 2\frac{2}{5}$ ，答： $2\frac{2}{5}$ 公升

(2) $y \div 6 = \frac{2}{5}$ ， $y = 15$ ，答：15 公升

(3) $y \times \frac{2}{5} = 6$ ， $y = 2\frac{2}{5}$ ，答： $2\frac{2}{5}$ 公升

(4) $y - \frac{2}{5} = 6$ ， $y = 6\frac{2}{5}$ ，答： $6\frac{2}{5}$ 公升

107年錯誤率45%

學習目標： 6-a-02 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並求解及驗算。
6-ac-02-1 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並能解釋算式、求解及驗算。

1. 「一塊布長 $\frac{27}{5}$ 公尺，剪去一些做衣服後，還剩下 $\frac{6}{7}$ 公尺，請問做衣服用了多少公尺的布？」，如果用 a 公尺表示做衣服用去的布，下列列式何者正確？

(1) $\frac{27}{5} + a = \frac{6}{7}$

(2) $\frac{27}{5} - a = \frac{6}{7}$

(3) $\frac{27}{5} \times a = \frac{6}{7}$

(4) $\frac{27}{5} \div a = \frac{6}{7}$

108年錯誤率16%

學習目標： 6-a-02 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並求解及驗算。
6-ac-02-1 能將分數單步驟的具體情境問題列成含有未知數符號的算式，並能解釋算式、求解及驗算。

22. 「秀秀有 800 元，秀秀的錢是真真的 $\frac{4}{5}$ 倍，真真有幾元？」
用 B 表示真真有幾元，下列哪個列式和答案都正確？

(1) $B \times \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 1000$ ，答：1000 元

(2) $B \times \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 640$ ，答：640 元

(3) $B \div \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 1000$ ，答：1000 元

(4) $B \div \frac{4}{5} = 800$ ， $B = 640$ ，答：640 元

109年錯誤率55%

學習目標：

6-n-02 能用短除法求兩數的最大公因數、最小公倍數。
6-nc-02-2 能用短除法求兩數的最小公倍數。

策略：模擬

8. 有一袋糖果平分給 6 個人或平分給 8 個人都剛好

(2) 分完，這袋糖果最少是多少顆？

107年錯誤率35%

(1)48 (2)24 (3)12 (4)2

23. 用一些長 12 公分、寬 8 公分的長方形墊子，排成一個

正方形，排成的正方形邊長最短是幾公分？

108年錯誤率55%

(1)4 (2)12 (3)24 (4)96

21. 用一些長 12 公分、寬 15 公分的長方形紙片排成正方形，

排成的正方形中，最小正方形的邊長是幾公分？

109年錯誤率63%

(1) 180 (2) 60 (3) 30 (4) 3

學習目標：6-n-04 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題

6-nc-04-1 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題

17. 已知 $2\frac{2}{3}$ 條緞帶長 16 公尺，1 條緞帶長幾公尺？

107年錯誤率17%

- (1)6 (2)8 (3)9 (4)11

24. 將 $\frac{23}{5}$ 公升的牛奶，每 $\frac{3}{5}$ 公升裝成一瓶，最多可裝滿幾瓶？剩下多少公升？

- (1) 最多可裝滿 7 瓶，剩下 $\frac{3}{5}$ 公升
(2) 最多可裝滿 7 瓶，剩下 $\frac{2}{3}$ 公升
(3) 最多可裝滿 7 瓶，剩下 $\frac{1}{5}$ 公升
(4) 最多可裝滿 7 瓶，剩下 $\frac{2}{5}$ 公升

108年錯誤率62%

23. 有 $\frac{26}{7}$ 公升的米酒，每 $\frac{3}{7}$ 公升裝成一瓶，最多可裝滿幾瓶？剩下多少公升？

- (1) 最多可裝滿 8 瓶，剩下 $\frac{1}{3}$ 公升
(2) 最多可裝滿 8 瓶，剩下 $\frac{2}{3}$ 公升
(3) 最多可裝滿 8 瓶，剩下 $\frac{1}{7}$ 公升
(4) 最多可裝滿 8 瓶，剩下 $\frac{2}{7}$ 公升

109年錯誤率55%

教師備課單(準備迴圈)

1.掌握學習目標

6-n-04 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題

6-nc-04-1 能理解分數除法的意義及熟練其計算，並解決生活中的問題

3.應用課程地圖

計算：

整數÷整數 → 分數÷整數 → 分數÷分數
(無餘數、有餘數)

列式：

分數除法應用題 (平分、分裝)

4.協助學生學會

視覺化工具讓學生據以思考討論
透過操作→使用算式

同分母分數相除 (同時換單位)
有餘數時的處理

直接用單位分數來分 (先乘後減)

策略：模擬分裝

2.了解目標評量

文字題能解讀成某量分裝 (平分)
正確列出除法算式並計算出答案

含考古題與未來試題趨勢
→各選項的用意(回饋1.3.4.)

學習目標：

6-n-10 能理解正比的意義，並解決生活中的問題。

6-nc-10-1 能理解正比的意義，並解決生活中的問題。

16. 下列敘述中的兩量關係，何者成正比？

- (1) 妹妹的年齡和體重
- (2) 正方形的邊長和面積
- (3) 圓形的半徑和面積
- (4) 原子筆的枝數和總價

108年錯誤率41%

19. 同一時刻的竹竿長和影子長成正比，下表是竹竿長和影子長的關係表，求 $A = ?$

竹竿長 (公尺)	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{4}$	2
影子長 (公尺)	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$	1	A

109年錯誤率52%

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

學習目標：6-s-02 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響，並認識比例尺。

6-sc-02-1 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響。

24. 把一個邊長為 5 公分的正方形放大為 3 倍，

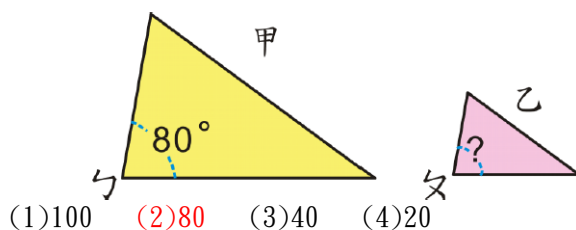
(1) 放大後的正方形面積是多少平方公分？

107年錯誤率41%

- (1) 225 (2) 75 (3) 25 (4) 15

10. 如圖，三角形乙是三角形甲的 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖， $\angle \alpha$ 是 80 度，

$\angle \alpha$ 是幾度？



108年錯誤率32%

12. 甲是邊長 2.5 公分的正方形，乙是甲的 2 倍放大圖，乙的面積是甲的幾倍？

109年錯誤率56%

- (1) 2 (2) 4 (3) 5 (4) 25

學習目標：6-s-02 能認識平面圖形放大、縮小對長度、角度與面積的影響，並認識比例尺。
6-sc-02-2 能認識比例尺。

11. 實際長度 3 公里，在地圖上的長度是 5 公分，

(3) 下列何者是這張地圖的比例尺？

107年錯誤率53%

- (1) $\frac{3}{5}$ (2) $\frac{5}{3}$ (3) $\frac{1}{60000}$ (4) $\frac{1}{100000}$

18. 下圖是某地圖的比例尺，地圖上長度為 5 公分的道路，

實際長度是多少公尺？



108年錯誤率50%

- (1) 1.5 (2) 90 (3) 150 (4) 450

25. 地圖上甲、乙兩地的距離是 10 公分，而甲、乙兩地的實際距離是 5 公里，下列何者是這張地圖的比例尺？

(1 公里 = 100000 公分)

109年錯誤率34%

- (1) 10 : 5 (2) 1 : 50 (3) 1 : 5000 (4) 1 : 50000

學習目標：6-s-03 能理解圓面積與圓周長的公式，並計算簡單扇形的面積。(同6-n-14)
6-sc-03-1 能理解圓周率的意義。

25. 甲圓和乙圓的直徑分別是 100 公尺和 1 公尺，

(3) 甲圓圓周長與直徑的比值是 A，

乙圓圓周長與直徑的比值是 B，

107年錯誤率75%

下列敘述何者正確？ (1) $A < B$ (2) $A > B$ (3) $A = B$ (4) 不能判斷

21. 甲圓直徑長 20 公分，圓周長 62.8 公分；乙圓直徑長 10 公分，圓周長 31.4 公分，下列關於甲、乙兩圓圓周率的敘述何者正確？

108年錯誤率47%

- (1) 甲圓圓周率是乙圓圓周率的 2 倍
(2) 甲圓圓周率是乙圓圓周率的 4 倍
(3) 無法比較甲圓和乙圓圓周率的大小
(4) 甲圓的圓周率和乙圓的圓周率一樣大

18. 半徑長 5 公分的圓，它的圓周長和直徑長的比值是多少？
(圓周率 = 3.14)

109年錯誤率55%

- (1) 3.14 (2) 10 (3) 15.7 (4) 31.4



讓我們一起
透過數據、教材、
教法與工具、策略
引導學生學好數學