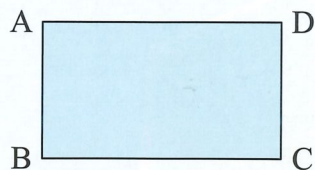


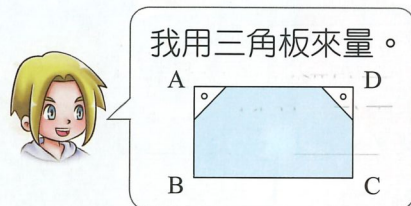
9-1 邊和邊的垂直關係

- ① 從下面的長方形中，找出和 \overline{AD} 互相垂直的邊。



\overline{AD} 和 \overline{AB} 垂直
 \overline{AD} 和 \overline{DC} 垂直

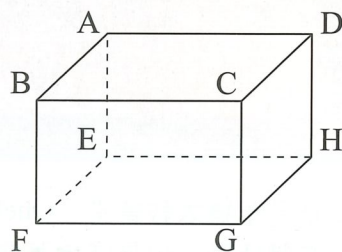
說說看，你是怎麼知道的？



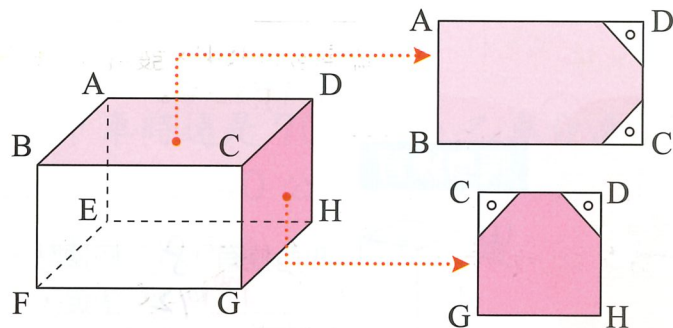
長方形的四個角都是直角，所以……。



- ② 從右邊的長方體透視圖中，找出互相垂直的邊。(配合附件 P25)



- ① 找出和 \overline{CD} 互相垂直的邊。



觀察面 ABCD，發現 \overline{CD} 和 \overline{AD} 、 \overline{BC} 垂直。



觀察面 CDHG，發現 \overline{CD} 和 \overline{CG} 、 \overline{DH} 垂直。



- ② 找出和 \overline{AE} 互相垂直的邊。

\overline{AE} 和 \overline{AB} 、 \overline{AD} 、 \overline{EF} 及 \overline{EH} 垂直。

長方體中，相鄰的邊都互相垂直。



- ③ 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相鄰的邊互相垂直嗎？

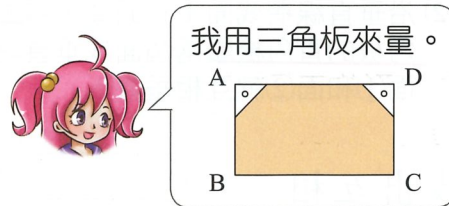
9-2 邊和邊的平行關係

- ① 從下面的長方形中，找出和 \overline{AB} 互相平行的邊。



\overline{AB} 和 \overline{DC} 平行

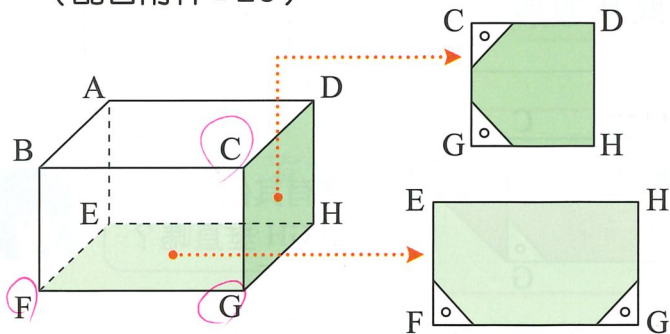
說說看，你是怎麼知道的？



長方形的對邊互相平行，所以……。



- ② 從下面的長方體透視圖中，找出和 \overline{GH} 互相平行的邊。(配合附件 P25)



觀察面 CDHG，發現 \overline{GH} 和 \overline{CD} 平行。

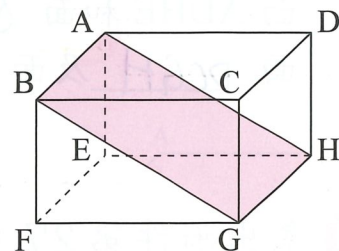


觀察面 EFGH，發現 \overline{GH} 和 \overline{FE} 平行。



想想看

\overline{GH} 和 \overline{BA} 會互相平行嗎？說說看，你是怎麼知道的？
 (配合附件 P29、P31)



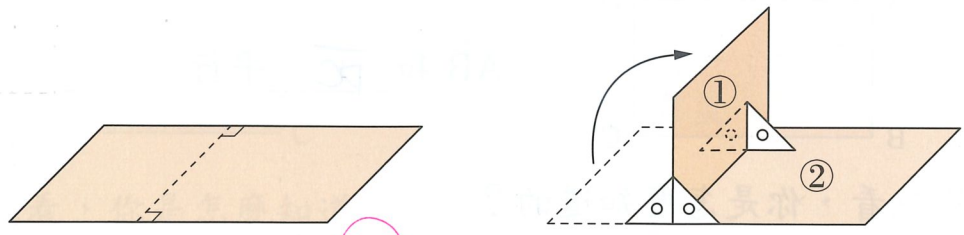
長方體中，同一平面上，相對的邊都互相平行。



- ③ 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相對的邊互相平行嗎？

9-3 面和面及邊和面的垂直關係

① 將長方形厚紙版摺成如下圖，這兩個面就互相垂直。

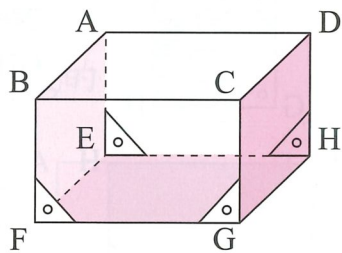


- (1) 在長方形厚紙版上畫一條垂直線。
 (2) 沿垂直線摺成面①和面②，再用三角板的直角檢驗兩個面成垂直時，面①和面②就互相垂直。

② 從右邊的長方體透視圖中，找出互相垂直的面。(配合附件 P25)

① 找出和面 EFGH 互相垂直的面。

面 ABFE 及面 DCGH 都和面 EFGH 垂直。



還有其他面和面 EFGH 垂直嗎？



② 找出和面 ADHE 互相垂直的面。

面 ADHE 和面 ABCD、面 ABFE、面 DCGH 及面 EFGH 垂直。



長方體中，相鄰的面都互相垂直。

③ 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相鄰的面互相垂直嗎？

④ 說說看，生活中互相垂直的面有哪些？



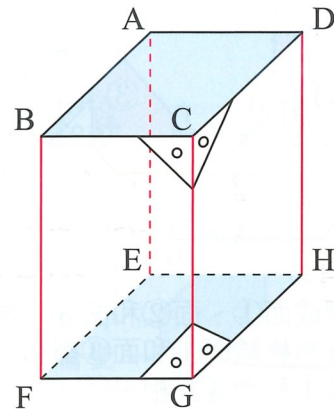
紙箱的上面和旁邊的面是垂直的。

相鄰

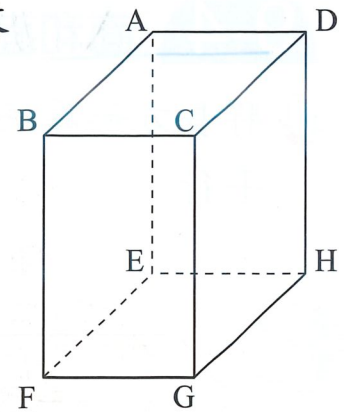


⑤ 右邊是一個長方體的透視圖，看圖回答問題：

① 找出和 \overline{CG} 互相垂直的面。



我用三角板檢驗，發現 \overline{CG} 垂直面 ABCD 和面 EFGH。



② 找出和面 ABCD 互相垂直的邊。

面 ABCD 和 \overline{CG} 、DH、AE 及 BF 垂直。

想想看

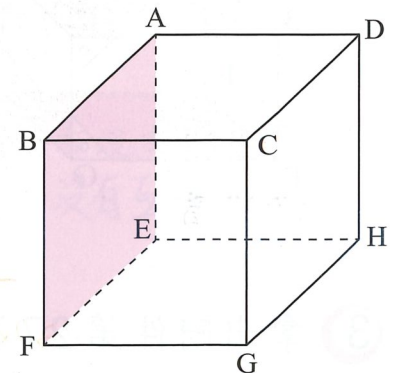
長方體中，有幾個邊和底面互相垂直？ 4個邊



長方體中，^(垂直)底面和側面紅色的邊會互相垂直。

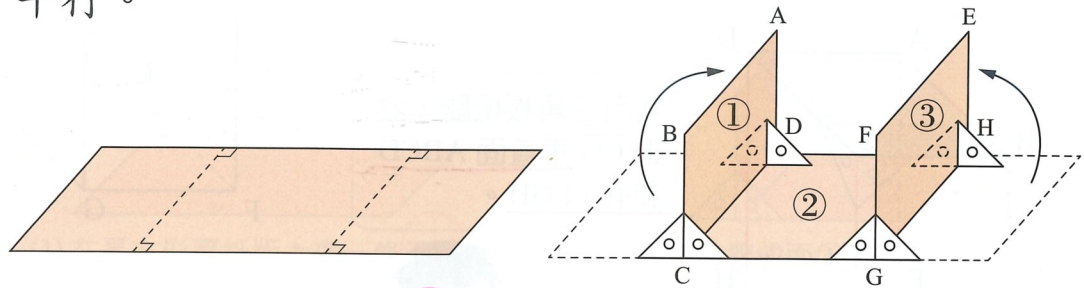
⑥ 從右邊的正方體透視圖中，找出和面 ABFE 互相垂直的邊。

面 ABFE 和 AD、BC、EH 及 FG 垂直。



9-4 面和面的平行關係

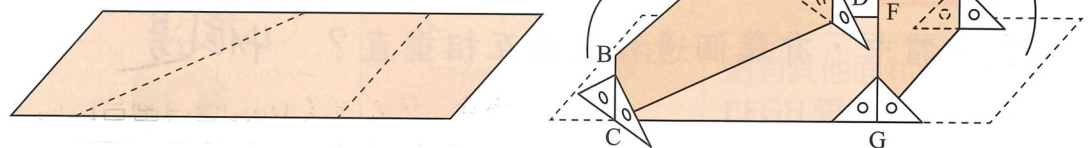
- ① 將長方形厚紙版摺成如下圖，面 ABCD 和面 EFGH 互相平行。



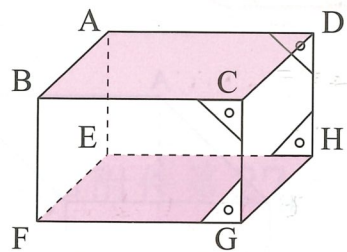
- (1) 在長方形厚紙版上畫兩條平行線。
 (2) 沿平行線摺成面①、面②和面③，再用三角板的直角檢驗面①和面③都和面②垂直時，面①和面③互相平行。

想想看

如果長方形厚紙版上的兩條線不平行，面 ABCD 和面 EFGH 會互相平行嗎？



- ② 從下面的長方體透視圖中，找出和面 ABCD 互相平行的面。（配合附件 P25）



面 ABCD 和面 EFGH 都和面 CDHG 垂直，且 CD 和 GH 平行，所以面 ABCD 和面 EFGH 平行。

長方體中，相對的面互相平行。

- ③ 拿出附件第 27 頁做做看，正方體中相對的面互相平行嗎？

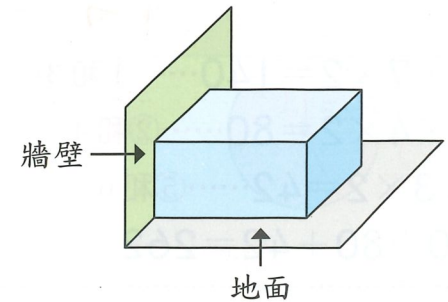
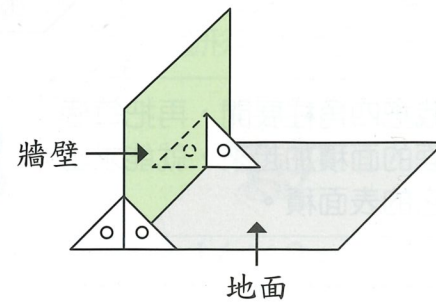
9-5 柱體及錐體面和面的關係

- ① 教室的牆壁和地面有沒有垂直？說說看，你是怎麼知道的？



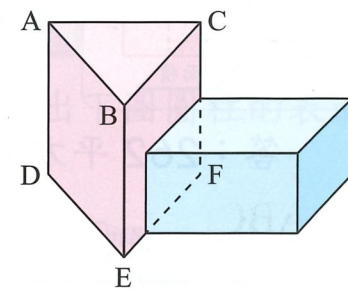
我用三角板來檢查。

我利用長方體相鄰兩面互相垂直的關係來檢查，教室的牆壁和地面與長方體相鄰的面完全密合，所以……。



- ② 分別拿出附件第 25、27、33 頁的立體形體做做看。

- ① 用長方體檢查看看，三角柱的底面和側面有沒有垂直？



已知三角柱的底面和長方體的底面會密合，所以檢查側面是否密合即可。

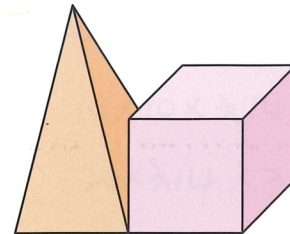
- ② 承①，三角柱的兩個底面有沒有互相平行？



因為三角柱的兩個底面都垂直面 BEFC，且 BC 和 EF 平行，所以……。

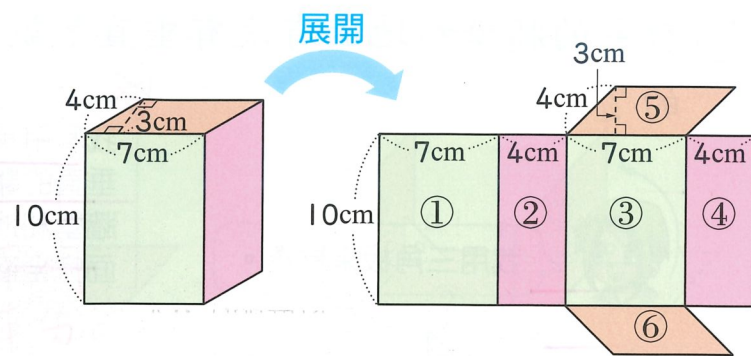
- ③ 用正方體檢查看看，四角錐的底面和側面有沒有垂直？

沒有互相垂直。



9-6 柱體的表面積

- ① 如右圖，底面為平行四邊形的四角柱，表面積是幾平方公分？
(配合附件 P35)



法一

$$10 \times 7 \times 2 = 140 \dots\dots \text{①和③}$$

$$10 \times 4 \times 2 = 80 \dots\dots \text{②和④}$$

$$7 \times 3 \times 2 = 42 \dots\dots \text{⑤和⑥}$$

$$140 + 80 + 42 = 262$$

我把四角柱展開，再把每個面的面積加起來，就能求出它的表面積。



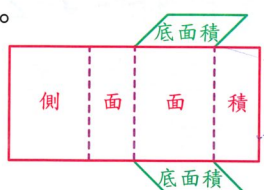
法二

$$7 \times 3 \times 2 = 42 \dots\dots \text{2個底面積}$$

$$(7 + 4 + 7 + 4) \times 10 = 220 \dots\dots \text{側面面積}$$

$$42 + 220 = 262$$

2個底面積加側面面積就是表面積。



法三 $(10 \times 7 + 7 \times 3 + 10 \times 4) \times 2 = 262$

答：262 平方公分

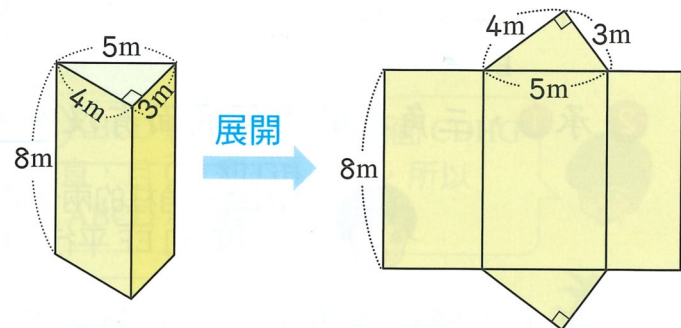
- ② 右圖三角柱的表面積是幾平方公尺？

法一

$$4 \times 3 \div 2 \times 2 = 12$$

$$8 \times 4 \times 3 = 96$$

$$96 + 12 = 108$$



法二

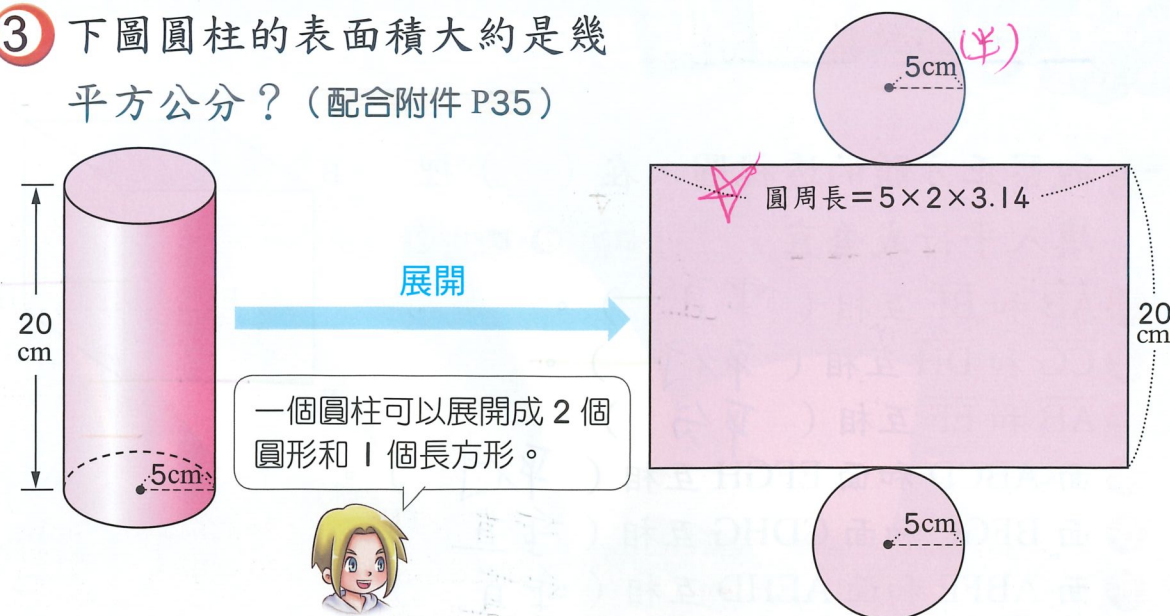
$$4 \times 3 \div 2 \times 2 = 12$$

$$(4 + 5 + 3) \times 8 = 96$$

$$12 + 96 = 108$$

$A = 108 \text{ m}^2$

- ③ 下圖圓柱的表面積大約是幾平方公分？(配合附件 P35)



一個圓柱可以展開成 2 個圓形和 1 個長方形。



$$5 \times 5 \times 3.14 \times 2 = 157 \dots\dots \text{2個圓形底面的面積}$$

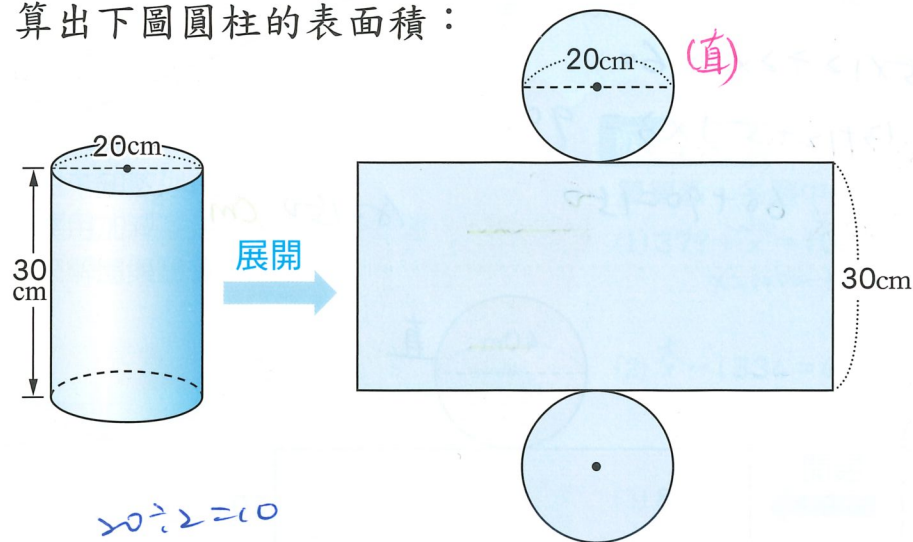
$$5 \times 2 \times 3.14 \times 20 = 628 \dots\dots \text{長方形側面的面積}$$

$$157 + 628 = 785$$

答：約 785 平方公分

試試看

算出下圖圓柱的表面積：



$20 \div 2 = 10$

$10 \times 10 \times 3.14 \times 2 = 628$

$20 \times 3.14 \times 30 = 1884$

$628 + 1884 = 2512$

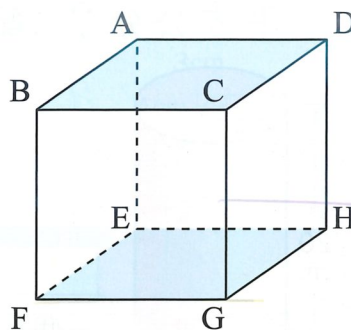
約 $A = 2512 \text{ cm}^2$



練習九

一 觀察正方體的透視圖，在 () 裡填入平行或垂直：

課P111 ②、課P112 ②



- ① \overline{AB} 和 \overline{BF} 互相 (垂直)。
- ② \overline{CG} 和 \overline{DH} 互相 (平行)。
- ③ \overline{AB} 和 \overline{EF} 互相 (平行)。
- ④ 面 ABCD 和面 EFGH 互相 (平行)。
- ⑤ 面 BFGC 和面 CDHG 互相 (垂直)。
- ⑥ 面 ABFE 和面 AEHD 互相 (垂直)。

二 算出下面各形體的表面積：

課P116 ②、課P117 ③

1

展開

$5 \times 12 \div 2 \times 2 = 60$
 $(13 + 12 + 5) \times 3 = 90$
 $60 + 90 = 150$

$S = 150 \text{ cm}^2$

2

展開

$40 \div 2 = 20$
 $20 \times 20 \times 3.14 \times 2 = 2512$
 $40 \times 3.14 \times 30 = 3768$
 $2512 + 3768 = 6280$

$S = \text{約 } 6280 \text{ m}^2$

10

等量公理



▲ 位於澳洲雪梨的雪梨歌劇院是世界著名的表演藝術中心，其中最大的主廳是音樂廳，可容納 2678 人；如果音樂廳裡已經有 1400 人，還剩下幾個座位？你知道怎麼用未知數列式並用等量公理解題嗎？在本單元可以學習到。

假設剩下 x 個座位

$$1400 + x = 2678$$

$$x = 2678 - 1400 = 1278$$

$S = 1278 \text{ 個}$

先備經驗

- (1) 能用未知數列式。
- (2) 能應用加減互逆、乘除互逆的運算來解題與驗算。

暖身練習

算算看，各題中的未知數是多少？

(1) $379 + x = 1000$
 $x = 1000 - 379 = 621$

(2) $x - 1334 = 4732$
 $x = 4732 + 1334 = 6066$

(3) $80 \times y = 5680$
 $y = 5680 \div 80 = 71$

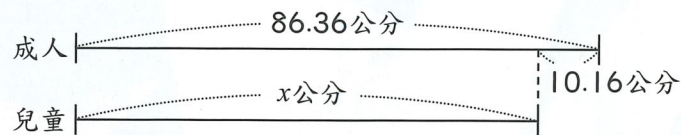
(4) $y \div 150 = 24$
 $y = 24 \times 150 = 3600$

學習要點

- (1) 認識等式。
- (2) 認識等量公理。
- (3) 能解決含未知數的四則運算問題。

10-1 等式

- ① 卡諾在壘球打擊場發現成人用的球棒長 86.36 公分，兒童用的長 x 公分，成人用的球棒比兒童用的長 10.16 公分。兒童用的球棒長幾公分？列出含有 x 的等式，不必算出答案。



$$86.36 - x = 10.16 \quad 86.36 = x + 10.16$$

用「 $=$ 」來表示等號兩邊相等關係的算式，叫作等式。



- ② 老師去歐洲度蜜月時，買了一些鑰匙圈當伴手禮，一個鑰匙圈賣 8.5 歐元，老師付 102 歐元，共買了幾個鑰匙圈？列出含有未知數的等式，不必算出答案。

假設買了 x 個鑰匙圈

$$8.5 \times x = 102$$

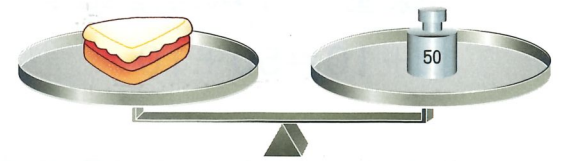
- ③ 食安風暴過後，永慶開始種植有機蔬菜，他將一塊面積是 $16\frac{4}{5}$ 公畝的土地平分成若干區，每區有 $1\frac{2}{5}$ 公畝。永慶將這塊土地平分成幾區？列出含有未知數的等式，不必算出答案。

假設平分成 x 區

$$16\frac{4}{5} \div x = 1\frac{2}{5}$$

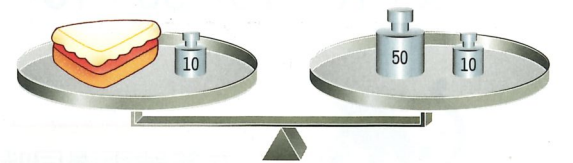
10-2 等量公理

- ① 在天平的左端放 1 塊重 x 公克的蛋糕，右端放 50 公克的砝碼，兩端一樣重。可以怎麼記？



$$x = 50$$

在天平兩端再各放上 10 公克的砝碼，兩端還是一樣重。可以怎麼記？



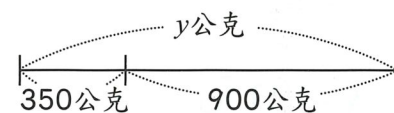
$$x + 10 = 50 + 10$$



在等號兩邊同時加上相同的數，等式依然成立。

- ② 有一包 y 公克的麵粉，做鬆餅用掉 350 公克，還剩下 900 公克，這包麵粉原有幾公克？先列出等式，再算算看。

等號兩邊同時加上 350。



$$y - 350 = 900$$

$$y - 350 + 350 = 900 + 350$$

$$y = 1250$$



答：1250g

試試看

算算看， x 是多少？

① $x - 125 = 240$

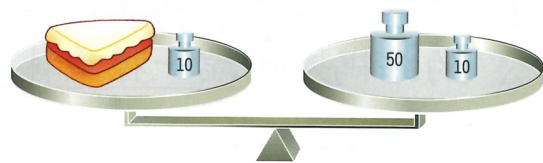
$$x = 240 + 125 = 365$$

② $x - 680 = 445$

$$x = 445 + 680 = 1125$$

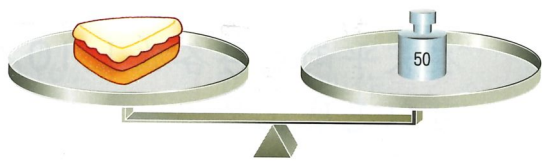
- ③ 在天平的左端放 1 塊重 x 公克的蛋糕和 1 個 10 公克的砝碼，右端放 50 公克和 10 公克的砝碼各 1 個，兩端一樣重。可以怎麼記？

$$x + 10 = 50 + 10$$



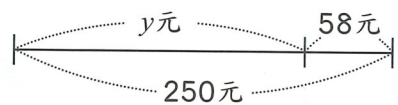
從天平兩端各拿走 10 公克的砝碼，兩端還是一樣重。可以怎麼記？

$$x + 10 - 10 = 50 + 10 - 10$$



在等號兩邊同時減去相同的數，等式依然成立。

- ④ 婷婷原有 y 元，媽媽給她 58 元後，就會有 250 元，婷婷原有幾元？先列出等式，再算算看。



$$y + 58 = 250$$

$$y = 250 - 58 = 192$$

$$y = 192 \text{ 元}$$

試試看

先列出等式，再算算看：

天龍牧場裡原有 y 隻綿羊，買進 38 隻後，共有 150 隻，牧場裡原有幾隻綿羊？

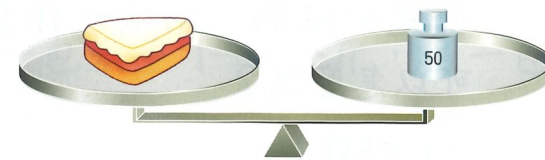
$$y + 38 = 150$$

$$y = 150 - 38 = 112$$

$$y = 112 \text{ 隻}$$

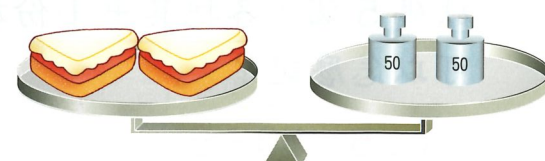
- ⑤ 在天平的左端放 1 塊重 x 公克的蛋糕，右端放 1 個 50 公克的砝碼，兩端一樣重。可以怎麼記？

$$x = 50$$



在天平的左端放 2 塊重 x 公克的蛋糕，右端放 2 個 50 公克的砝碼，兩端還是一樣重。可以怎麼記？

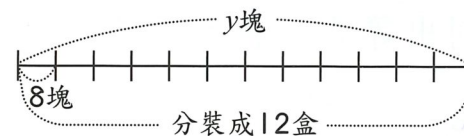
$$x \times 2 = 50 \times 2$$



在等號兩邊同時乘以相同的數，等式依然成立。



- ⑥ 一箱手工皂有 y 塊，分裝成 12 盒，每盒有 8 塊，這箱手工皂有幾塊？先列出等式，再算算看。



$$y \div 12 = 8$$

$$y = 8 \times 12 = 96$$

$$y = 96 \text{ 塊}$$

試試看

算算看， x 是多少？

① $x \div 4 = 60$

$$x = 60 \times 4 = 240$$

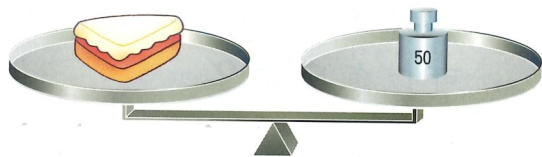
② $x \div 25 = 17$

$$x = 17 \times 25 = 425$$

- 7 在天平的左端放 1 塊重 x 公克的蛋糕，右端放 1 個 50 公克的砝碼，兩端一樣重。

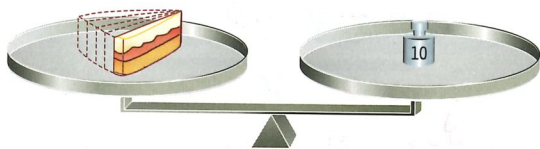
可以怎麼記？

$$x = 50$$



將 x 公克的蛋糕平分成 5 份，50 公克的砝碼換成 10 公克的砝碼 5 個，各把其中 1 份放在天平的兩端，兩端還是一樣重。可以怎麼記？

$$x \div 5 = 50 \div 5$$



在等號兩邊同時除以相同且不為零的數，等式依然成立。像這樣在等號兩邊同加、同減、同乘或同除以一個不為 0 的數，等式依然成立，稱為等量公理。

- 8 1 隻達菲熊娃娃賣 y 元，妍熙買了 6 隻，付了 1740 元，1 隻達菲熊娃娃賣幾元？先列出等式，再算算看。

$$y \times 6 = 1740$$

$$y = 1740 \div 6 = 290$$

$$y = 290 \text{ 元}$$

試試看

先列出等式，再算算看：

小昌每個月存 y 元，存了半年後，共存了 5100 元，小昌每個月存幾元？

半年是 6 個月

$$y \times 6 = 5100$$

$$y = 5100 \div 6 = 850$$

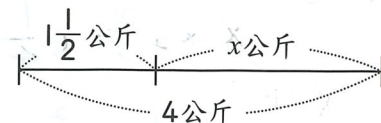
$$y = 850 \text{ 元}$$

10-3 列式與解題

- 1 有兩包不同重量的米，其中一包米重 $1\frac{1}{2}$ 公斤，另一包米重若干公斤，兩包共重 4 公斤，另一包米重幾公斤？先列出等式，再算算看。

假設另一包米重 x 公斤

$$1\frac{1}{2} + x = 4$$



將等號兩邊同時減去 $1\frac{1}{2}$ 。

$$1\frac{1}{2} + x - 1\frac{1}{2} = 4 - 1\frac{1}{2}$$

$$x = 2\frac{1}{2}$$

將兩包的重量減去其中一包的重量，就是另一包的重量。

$$x = 4 - 1\frac{1}{2} = 2\frac{1}{2}$$

$$\neq 2\frac{1}{2}$$



答： $2\frac{1}{2}$ kg

將答案代入等式中驗算，你算對了嗎？

$$1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$$

- 2 推鉛球比賽中，女子鉛球比男子鉛球輕 3.26 公斤，已知女子鉛球重 4 公斤，男子鉛球重幾公斤？先列出等式，再算算看。

假設男子鉛球的重量是 y 公斤

$$y - 4 = 3.26$$

$$y = 3.26 + 4 = 7.26$$

答： 7.26 kg

- ③ 湖中女神有兩個水壺，金水壺容量的 $2\frac{2}{5}$ 倍就是銅水壺的容量，已知銅水壺的容量是 $5\frac{1}{4}$ 公升，金水壺的容量是幾公升？先列出等式，再算算看。

假設金水壺容量是 x 公升

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

$$x = 5\frac{1}{4} \div 2\frac{2}{5} = \frac{21}{4} \div \frac{12}{5} = \frac{21}{4} \times \frac{5}{12} = \frac{35}{16} = 2\frac{3}{16}$$

答： $2\frac{3}{16}$ l

將答案代入等式中驗算，你算對了嗎？

$$2\frac{3}{16} \times 2\frac{2}{5} = \frac{35}{16} \times \frac{12}{5} = \frac{21}{4} = 5\frac{1}{4}$$

- ④ 阿祥和小浩比賽跳遠。阿祥跳 2 公尺遠，小浩跳的距離除以 2.3 就是阿祥跳的距離，小浩跳的距離是幾公尺？先列出等式，再算算看。

假設小浩跳 x m

$$x \div 2.3 = 2$$

$$x = 2 \times 2.3 = 4.6$$

答： 4.6 m

試試看

先列出等式，再算算看：

小鐵匠托斯有兩把鐵鎚，小鐵鎚重 30 公斤，大鐵鎚重量的 $\frac{5}{6}$ 倍就是小鐵鎚的重量，大鐵鎚的重量是幾公斤？

假設大鐵鎚是 x kg

$$x \times \frac{5}{6} = 30$$

$$x = 30 \div \frac{5}{6} = 30 \times \frac{6}{5} = 36$$

答： 36 kg



練習十

一 用等量公理算算看， x 或 y 是多少？

課 P121 ②、課 P123 ⑥

① $x + 3688 = 5700$

$$x = 5700 - 3688 = 2012$$

② $y \div 47 = 58$

$$y = 58 \times 47 = 2726$$

③ $x - 786 = 1699$

$$x = 1699 + 786 = 2485$$

④ $y \times 5\frac{1}{3} = 24$

$$\begin{aligned} y &= 24 \div 5\frac{1}{3} \\ &= 24 \div \frac{16}{3} \\ &= 24 \times \frac{3}{16} \\ &= \frac{9}{2} \\ &= 4\frac{1}{2} \end{aligned}$$

⑤ $65 \times x = 4030$

$$x = 4030 \div 65 = 62$$

⑥ $8.65 + y = 15.4$

$$y = 15.4 - 8.65 = 6.75$$

二 先列出等式，再算算看：

1 媽媽購買一件上衣若干元，一件短裙 699 元，共付了 1127 元，一件上衣是幾元？
 假設一件上衣是 x 元 課 P122 ④

$$x + 699 = 1127$$

$$x = 1127 - 699 = 428$$

答：428 元

3 鈞鈞烤了一些餅乾，每 0.5 公斤裝成 1 袋，剛好可裝成 12 袋，鈞鈞烤了幾公斤的餅乾？
 假設烤了 x kg 的餅乾 課 P123 ⑥

$$x \div 0.5 = 12$$

$$x = 12 \times 0.5 = 6$$

答：6 kg

5 小路在今年運動會的跳遠成績比原來的大會紀錄多了 0.29 公尺。已知小路今年的跳遠成績是 7.66 公尺，原來的大會紀錄是幾公尺？
 假設原來大會紀錄是 x m 課 P125 ②

$$x + 0.29 = 7.66$$

$$x = 7.66 - 0.29 = 7.37$$

答：7.37 m

2 小草帶一些錢買了 1385 元的禮物後，身上還剩 619 元，小草帶了幾元？
 假設小草帶了 x 元 課 P121 ②

$$x - 1385 = 619$$

$$x = 619 + 1385 = 2004$$

答：2004 元

4 農場面積的 $\frac{4}{7}$ 倍是 $3\frac{3}{5}$ 公頃，農場的面積是幾公頃？
 假設農場是 x 公頃 課 P126 ③

$$x \times \frac{4}{7} = 3\frac{3}{5}$$

$$x = 3\frac{3}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{789}{5} \times \frac{7}{4} = \frac{63}{10} = 6\frac{3}{10}$$

答：6 $\frac{3}{10}$ 公頃

6 安安老師在網路購買一套百科全書，網路購書優惠全面八折，優惠後價格為 2580 元，百科全書原價是幾元？
 假設原價是 x 元 課 P124 ⑧

$$x \times 80\% = 2580$$

$$x = 2580 \div 80\%$$

$$= 2580 \times \frac{100}{80}$$

$$= 3225$$

答：3225 元

加油小站

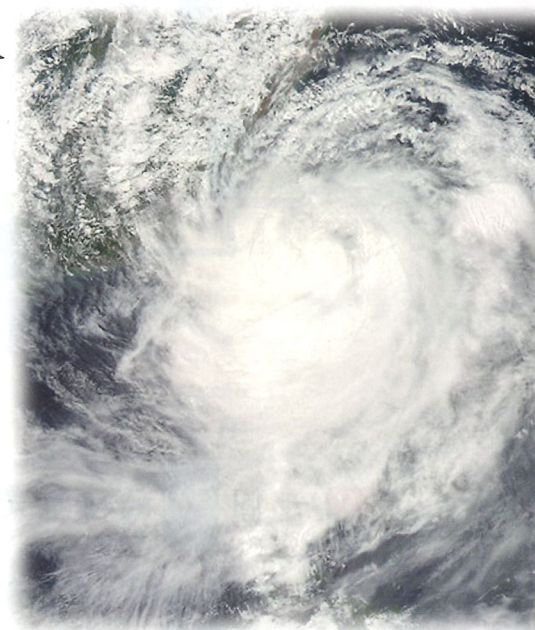
1 認識颱風

中央氣象局根據颱風近中心的最大風速將颱風分類，如下表：

▼ 颱風分級和近中心最大風速的關係對照表

| 颱風分級 | 近中心最大風速 |
|--------|-------------|
| 熱帶性低氣壓 | 小於 17.2 |
| 輕度颱風 | 17.2 ~ 32.6 |
| 中度颱風 | 32.7 ~ 50.9 |
| 強烈颱風 | 大於 51 |

單位：公尺/秒 (m/s)



▲ 莫拉克颱風的衛星圖像

1 西元 1996 年 7 月的賀伯颱風，帶來強風豪雨，臺灣各地災情嚴重。賀伯颱風近中心的最大風速是 3.18 公里/分 (km/min)，它是哪一類的颱風？

$$3.18 \text{ km/min} = 3.18 \times 1000 \div 60 \text{ m/sec} = 53 \text{ m/sec}$$

53 > 51

答：強烈颱風

2 西元 2009 年 8 月侵臺的莫拉克颱風，帶來的超大雨量造成南臺灣五十年來最嚴重的水災，農業損失的金額超過 150 億。莫拉克颱風近中心的最大風速是 144 公里/時 (km/h)，它是哪一類的颱風？

$$144 \text{ km/h} = 144 \times 1000 \div 60 \div 60 \text{ m/sec} = 40 \text{ m/sec}$$



32.7 < 40 < 50.9

答：中度颱風

颱風除了有可怕的強大風速，其夾帶的驚人雨量更是造成嚴重災情的主因。由於全球暖化，高溫使得颱風的強度增加，所以平日應做好防颱的措施，絕對不能輕忽。

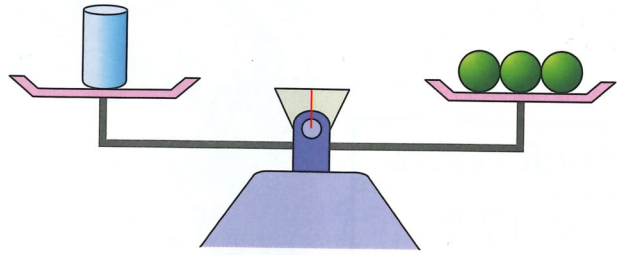
② 稱一稱，有多重？

小朋友們，請你利用學過的等量公理概念，看圖做做看：

- ① 每個  重 60 公克，一個  重多少公克？

(註：每個  一樣重)



假設每個重 x g



$$x \times 3 = 60$$

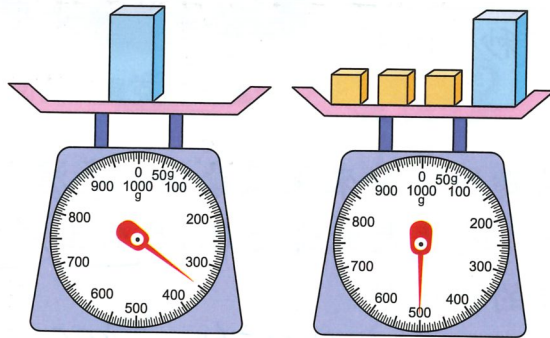
$$x = 60 \div 3 = 20$$

答：20g

- ② 一個  的重量是多少公克？一個  的重量是多少公克？

(註：每個  一樣重)

假設每個重 y g





$$(500 - 350 = 150)$$

$$350 + 3 \times y = 500$$

$$3y = 500 - 350 = 150$$

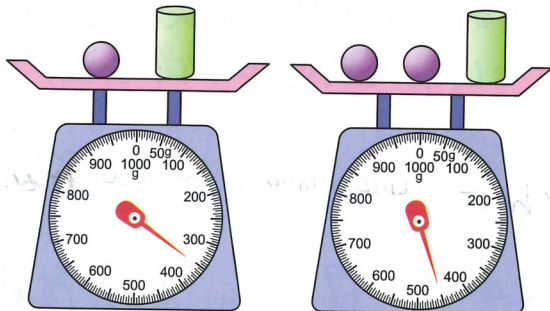
$$y = 150 \div 3 = 50$$

答：350g, 50g

- ③ 一個  的重量是多少公克？一個  的重量是多少公克？

(註：每個  一樣重)

假設每個重 z g



$$350 + z = 450$$

$$z = 450 - 350 = 100$$

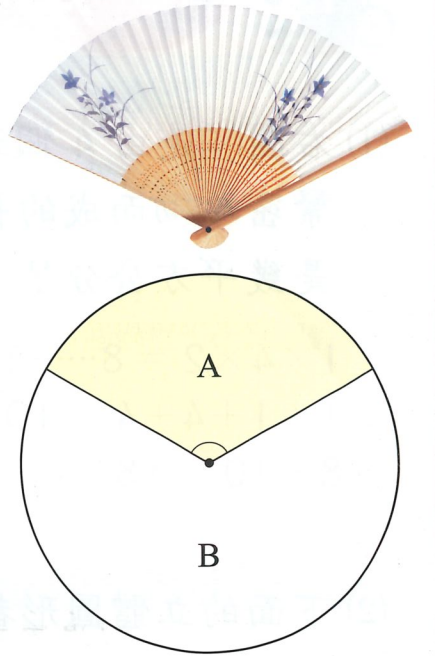
$$350 - 100 = 250$$

答：100g, 250g

③ 黃金紙扇

在古代，紙扇除了能搷去暑意，文人雅士還喜歡在上面作畫、題詩，因此它也是裝飾品、藝術品。

以數學的觀點，可用黃金比值設計一把最富美感的扇子。如右圖，剩餘圖形 B 面積對扇形 A 面積的比值，如果是黃金比值 1.618，則扇形 A 就是最富美感的黃金紙扇。看圖回答下面問題：



- ① 已知上圖圓的半徑 10 公分，完成下表：(扇形面積用四捨五入法求商到個位，比值用四捨五入法求商到小數第三位)

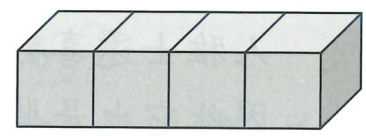
| | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|
| 扇形 A 的圓心角角度(度) | 120 | 135 | 150 |
| 剩餘圖形 B 的面積 (cm ²) | 209 | 196 | 183 |
| 扇形 A 的面積 (cm ²) | 105 | 118 | 131 |
| B 對 A 的比值 | 1.990 | 1.661 | 1.397 |

- ② 從上表的資料，剩餘圖形 B 對圓心角幾度的扇形 A 的面積比值最接近黃金比值？

答：1.661 135°

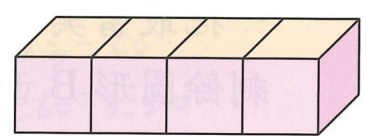
- ③ 利用附件第 37 頁的圓形圖卡，設計出獨具個人風格的黃金紙扇吧！

(1) 右圖(一)是由 4 個邊長 1 公分的正方體緊密堆砌而成的長方體，它的表面積是幾平方公分？



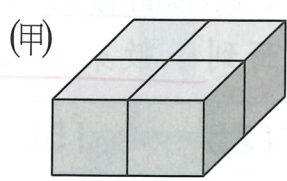
▲圖(一)

$1 \times 4 \times 2 = 8$ ……算出上、下 2 個底面面積
 $1 + 1 + 4 + 4 = 10$ ……算出側面面積
 $8 + 10 = 18$

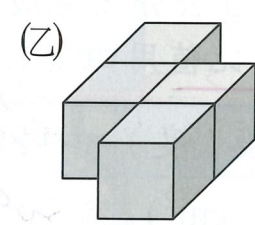


答：18 平方公分

(2) 下面的立體圖形都是由 4 個邊長 1 公分的正方體緊密堆砌而成，哪一個圖形的表面積和上圖(一)的相同？



$1 \times 4 \times 2 = 8$
 $2 + 2 + 2 + 2 = 8$
 $8 + 8 = 16$

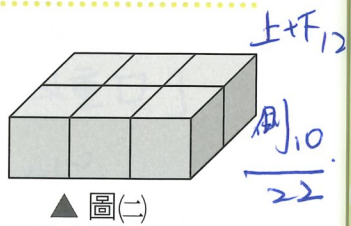


$1 \times 4 \times 2 = 8$
 $1 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 2 = 10$
 $8 + 10 = 18$

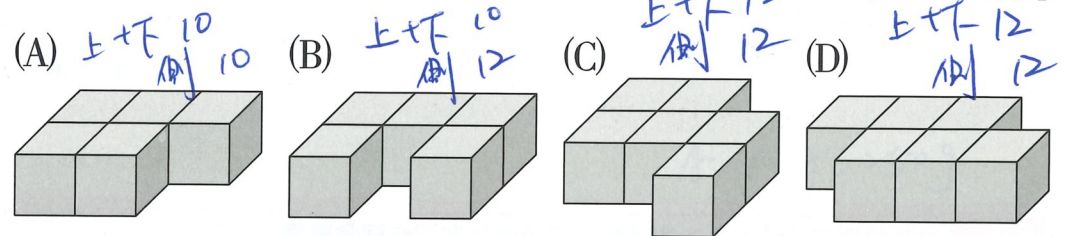
答：乙圖

試試看

(B) 圖(二)的長方體與下列選項中的立體圖形均是由邊長為 1 公分的小正方體緊密堆砌而成。若下列有一立體圖形的表面積與圖(二)的表面積相同，則此圖形為何？



【102. 基測】



第 1 單元

| | |
|-------|---|
| 質數 | 一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，沒有其他的因數，這個整數叫作質數。 |
| 合數 | 一個大於 1 的整數，除了 1 和本身以外，還有其他的因數，這個整數叫作合數。 |
| 質因數 | 一個整數是質數也是某數的因數，稱為某數的質因數。 |
| 質因數分解 | 把一個數用「質因數相乘的形式」表示出來，這個過程叫作質因數分解。 |
| 互質 | 兩個數的最大公因數是 1，稱這兩數互質。 |

第 2 單元

| | |
|------|---|
| 最簡分數 | 像 $\frac{5}{4}$ 的分子和分母互質，不能再約分的分數，叫作最簡分數。 |
|------|---|

第 4 單元

| | |
|--------|----------------------------------|
| 比 | 兩數量以「：」區隔，並呈現兩量之大小關係稱為比。 |
| 比值 | 比的前項除以後項所得的商稱為比值。 |
| 相等的比 | 像 5:3、10:6、15:9 的比值相等，這些比稱為相等的比。 |
| 最簡單整數比 | 前項和後項互質的比。 |

第 8 單元

| | |
|----|--|
| 速率 | 單位時間內所移動的距離，分為秒速、分速和時速。 秒速：物體平均 1 秒移動的距離。 分速：物體平均 1 分鐘移動的距離。 時速：物體平均 1 小時移動的距離。 秒速、分速和時速都稱為速率。 |
|----|--|

第 9 單元

| | | |
|----|--------------------------------------|--|
| 角柱 | 如右圖，柱體的底面是多邊形，側面和底面垂直，兩個底面互相平行，叫作角柱。 | |
| 圓柱 | 如右圖，柱體的底面是圓形，叫作圓柱。 | |
| 角錐 | 如右圖，錐體的底面是多邊形，側面是全等的三角形，叫作角錐。 | |
| 圓錐 | 如右圖，錐體的底面是圓形，叫作圓錐。 | |