

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-02-2 能用短除法求兩數的最小公倍數。

找出 12 和 18 的最大公因數

用短除法將 12 和 18 記成質因數分解的算式。

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 12} \\
 \underline{2} \\
 6 \\
 \underline{6} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 2 \overline{) 18} \\
 \underline{6} \\
 9 \\
 \underline{9} \\
 0
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 12 = 2 \times 2 \times 3 \\
 18 = 2 \times 3 \times 3
 \end{array}$$

12 和 18 的最大公因數是 2×3



12 的因數有 1、2、3、 2×2 、 2×3 、 $2 \times 2 \times 3$
 18 的因數有 1、2、3、 2×3 、 3×3 、 $2 \times 3 \times 3$
 12 和 18 最大公因數是： 2×3

12 和 18 最大公因數是 2×3 ，「 2×3 」是 12 和 18 的質因數分解算式中，共同質因數的乘積。

我們也可以用短除法找出 12 和 18 共同質因數的乘積！

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 12 \quad 18} \\
 \underline{6 \quad 9} \\
 2 \quad 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 12 = 2 \times 3 \times 2 \\
 18 = 2 \times 3 \times 3
 \end{array}$$

2 和 3 互質
 12 和 18 的最大公因數是 $2 \times 3 = 6$

利用短除法找出 30 和 42 的最大公因數。

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 30 \quad 42} \\
 \underline{15 \quad 21} \\
 5 \quad 7
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{l}
 30 = 2 \times 3 \times 5 \\
 42 = 2 \times 3 \times 7
 \end{array}$$

5 和 7 互質
 30 和 42 的最大公因數是 $2 \times 3 = 6$

小試身手

用短除法找出下列兩數的最大公因數。

(1) 36 和 32

$$\begin{array}{r|rr} & 36 & 32 \\ \hline \end{array}$$

(2) 12 和 20

$$\begin{array}{r|rr} & 12 & 20 \\ \hline \end{array}$$

36 和 32 的最大公因數是：_____ 12 和 20 的最大公因數是：_____

(3) 16 和 18

$$\begin{array}{r|rr} & 16 & 18 \\ \hline \end{array}$$

(4) 28 和 56

$$\begin{array}{r|rr} & 28 & 56 \\ \hline \end{array}$$

16 和 18 的最大公因數是：_____ 28 和 56 的最大公因數是：_____

(5) 22 和 44

$$\begin{array}{r|rr} & 22 & 44 \\ \hline \end{array}$$

(6) 25 和 35

$$\begin{array}{r|rr} & 25 & 35 \\ \hline \end{array}$$

22 和 44 的最大公因數是：_____ 25 和 35 的最大公因數是：_____

(7) 長 56 公分、寬 72 公分的長方形厚紙板，要裁成大小都一樣的正方形卡片。可以裁成的正方形卡片最大的邊長是多少公分呢？

找出 24 和 36 的最小公倍數。

用短除法將 24 和 36 記成質因數分解的算式。



2	24	36	24 = 2 × 2 × 3 × 2
2	12	18	
3	6	9	
2	3		

2和3互質

24 的倍數有 $2 \times 2 \times 3 \times 2$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$ 、
 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 4$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 5$ 、……

36 的倍數有 $2 \times 2 \times 3 \times 3$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ 、
 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 、……

24 和 36 最小公倍數是： $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$

2	24	36	24 = 2 × 2 × 3 × 2
2	12	18	
3	6	9	
2	3		

2和3互質

24和36的最大公因數是 $2 \times 2 \times 3$

24和36的最小公倍數是 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$

24 和 36 的最小公倍數是 72，在 24 和 36 的質因數分解中，除了共同的質因數乘積 $2 \times 2 \times 3$ 以外，24 還有一個 2；36 還有 1 個 3，把 $(2 \times 2 \times 3)$ 和 (2×3) 相乘，就是 24 和 36 的最小公倍數。



找出 60 和 42 的最小公倍數

用短除法將 60 和 42 記成因數分解的算式。



2	60	42	60 = 2 × 3 × 10
3	30	21	42 = 2 × 3 × 7
	10	7	10 和 7 互質

60 的倍數有 $2 \times 3 \times 10$ 、 $2 \times 3 \times 10 \times 2$ 、 $2 \times 3 \times 10 \times 3$ 、

$2 \times 3 \times 10 \times 4$ 、 $2 \times 3 \times 10 \times 5$ 、……

42 的倍數有 $2 \times 3 \times 7$ 、 $2 \times 3 \times 7 \times 2$ 、 $2 \times 3 \times 7 \times 3$ 、

$2 \times 3 \times 7 \times 4$ 、 $2 \times 3 \times 7 \times 5$ 、……

60 和 42 的最小公倍數是： $2 \times 3 \times 10 \times 7 = 420$

其中 2×3 是 60 和 42 共同質因數的乘積

2	60	42	60 = 2 × 3 × 10
3	30	21	42 = 2 × 3 × 7
	10	7	10 和 7 互質

60和42的最大公因數是 2×3

60和42的最小公倍數是 $2 \times 3 \times 10 \times 7 = 420$

60 和 42 的最小公倍數是 420，在 60 和 42 的因數分解中，除了共同的質因數乘積 2×3 以外，60 還有一個 10；42 還有 1 個 7，把 (2×3) 和 (10×7) 相乘，就是 60 和 42 的最小公倍數 $2 \times 3 \times 10 \times 7$ 。



小試身手

*用短除法找出兩數的最小公倍數：

(1) 16 和 18 的最小公倍數是() (2) 15 和 25 的最小公倍數是()

$$\begin{array}{r} | \quad 16 \quad 18 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} | \quad 15 \quad 25 \\ \hline \end{array}$$

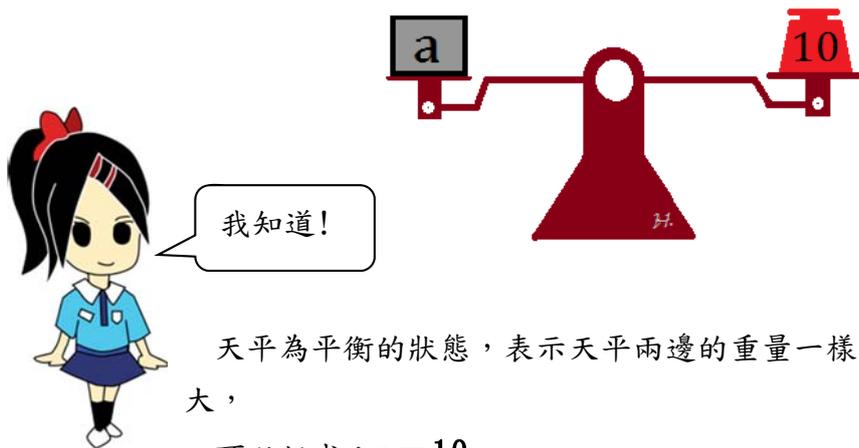
(3) 12 和 14 的最小公倍數是() (4) 30 和 48 的最小公倍數是()

(5) 曉華用長 24 公分、寬 32 公分的長方形紙片拼接排出一個大正方形。這個正方形的邊長最短是幾公分？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-ac-01-1 能理解等量公理。

天平左邊放 1 個盒子，盒子內有砝碼，共重 a 公克，右邊放 10 公克的砝碼，此時天平為平衡的狀態，請問 $a=?$

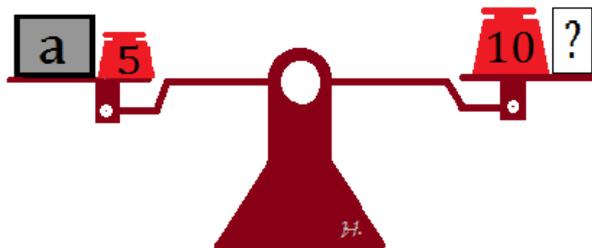


天平為平衡的狀態，表示天平兩邊的重量一樣，所以 a 和 10 一樣大，

可以記成： $a=10$

答： $a=10$

如果在問題一的天平左邊放上 5 公克的砝碼，那右邊要加上多少公克



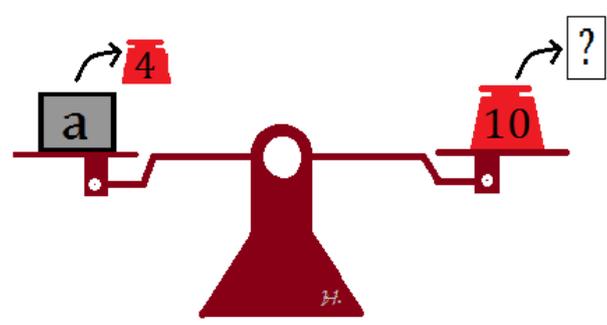
原本天平為平衡的狀態，表示天平兩邊的重量一樣，可以記成： $a=10$

左邊加上 5 公克後，右邊也要加上 5 公克，才能維持平衡的狀態，

可以記成： $a+5=10+5$

答：加上 5 公克的砝碼

如果在問題一的天平左邊盒內拿走 4 公克的砝碼，那右邊要拿掉多少公克的砝碼，天平才會維持平衡狀態呢？

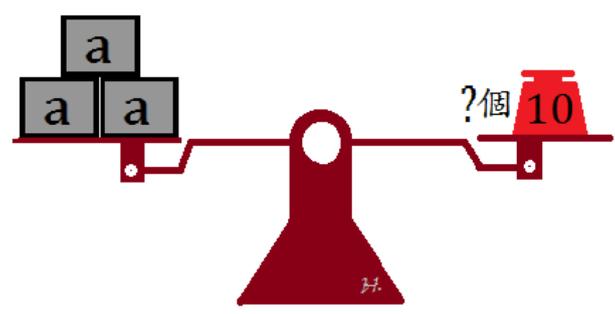


原本天平為平衡的狀態，表示天平兩邊的重量一樣，可以記成： $a=10$

左邊拿掉 4 公克後，右邊也要拿掉 4 公克，才能維持平衡的狀態，
可以記成： $a-4=10-4$

答：拿掉 4 公克的砝碼

如果在問題一的天平左邊放置等重的三個盒子，那右邊要放幾個 10 公克的砝碼，天平才會維持平衡狀態呢？



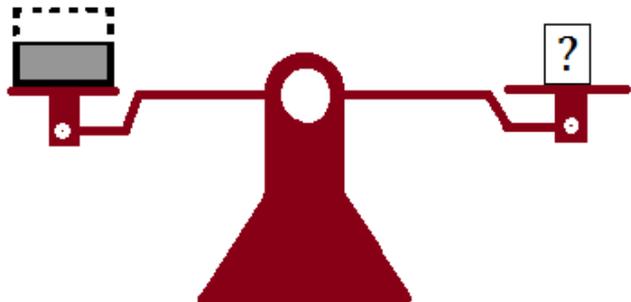
原本天平為平衡的狀態，表示天平兩邊的重量一樣，可以記成： $a=10$

左邊變成原來的 3 倍，右邊也要變成原來的 3 倍，才能維持平衡的狀態，可以記成： $a \times 3 = 10 \times 3$

答：放 3 個 10 公克的砝碼

2+3=5

如果在問題一的天平左邊放置原重量一半的物品，那右邊要擺放多少公克的砝碼，天平才會維持平衡狀態呢？



原本天平為平衡的狀態，表示天平兩邊的重量一樣，可以記成： $a=10$

左邊變成原來的一半，右邊也要變成原來的一半，才能維持平衡的狀態，可以記成： $a \div 2 = 10 \div 2 = 5$

答：5 公克的砝碼

我發現

在等號兩邊同時加、減、乘、除同一個數，等號兩邊仍然相等：

$$\begin{aligned}
 a &= 10 \\
 a+5 &= 10+5 \\
 a-4 &= 10-4 \\
 a \times 3 &= 10 \times 3 \\
 a \div 2 &= 10 \div 2
 \end{aligned}$$



這個性質我們就稱為等量公理

$x+5=12$ ，利用等量公理，求出算式中的未知數 x 。



等號兩邊要同時加、減、乘、除什麼數，才能讓 $x+5$ 變成 x ？
等號兩邊同時減 5，能讓 $x+5$ 變成 x ，
可以記成： $x+5-5=12-5$ ，得到 $x=7$

答： $x=7$

MATH

$x-2=11$ ，利用等量公理，求出算式中的未知數 x 。

等號兩邊要同時加、減、乘、除什麼數，才能讓 $x-2$ 變成 x ？

等號兩邊同時加 2，能讓 $x-2$ 變成 x ，

可以記成： $x-2+2=11+2$ ，得到 $x=13$

答： $x=13$



$ax2=36$ ，利用等量公理，求出算式中的未知數 a 。

等號兩邊要同時加、減、乘、除什麼數，才能讓 $ax2$ 變成 a ？

等號兩邊同時除以 2，能讓 $ax2$ 變成 a ，

可以記成： $ax2\div2=36\div2$ ，得到 $a=18$

答： $a=18$



$a\div5=7$ ，利用等量公理，求出算式中的未知數 a 。

等號兩邊要同時加、減、乘、除什麼數，才能讓 $a\div5$ 變成 a ？

等號兩邊同時乘以 5，能讓 $a\div5$ 變成 a ，

可以記成： $a\div5\times5=7\times5$ ，得到 $a=35$

答： $a=35$

小試身手

利用等量公理，求出下列算式中的未知數 a

1. $36+a=100$

2. $a-11=28$

3. $ax7=140$

4. $a\div18=5$

MATH

國民小學 **6** 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-14-1 能理解圓周率的意義。

拿出附件的圖卡，甲、乙、丙各圓的圓周長大約是幾公分？

記錄在下面的表格中。

圖卡 項目	甲圓	乙圓	丙圓
直徑(公分)	8	5	10
圓周長(公分)	25.1	15.7	31.4

甲圓的圓周長大約是直徑的幾倍？用四捨五入法求商到小數第二位。

$$25.1 \div 8 = 3.1375 \dots \approx 3.14$$

答：3.14 倍

乙圓的圓周長大約是直徑的幾倍？

$$15.7 \div 5 = 3.14$$

答：3.14 倍

丙圓的圓周長大約是直徑的幾倍？

$$31.4 \div 10 = 3.14$$

答：大約 3.14 倍

說說看，圓周長和直徑有什麼關係？

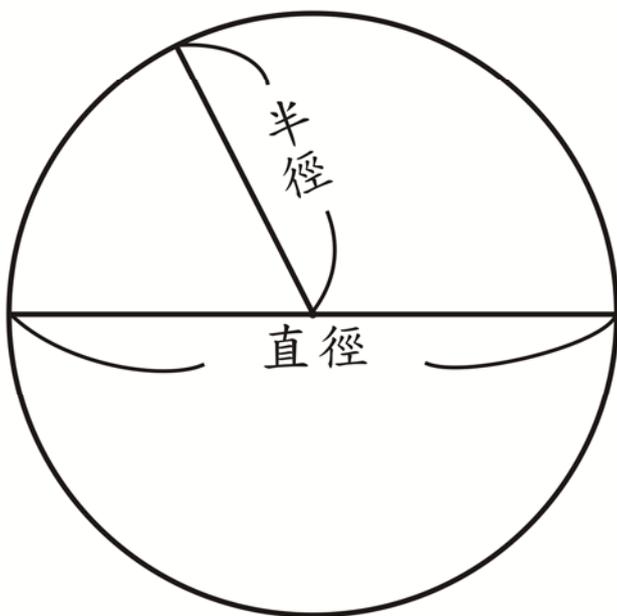
這三個圓的圓周長大約是直徑的 3.14 倍。



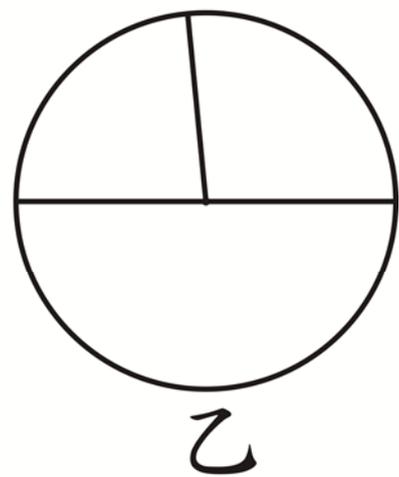
每一個圓的圓周長除以它的直徑都大約是 3.14，所以約定圓周長除以直徑稱為圓周率。為了計算方便，通常數學上用 3.14 表示圓周率。

MATH

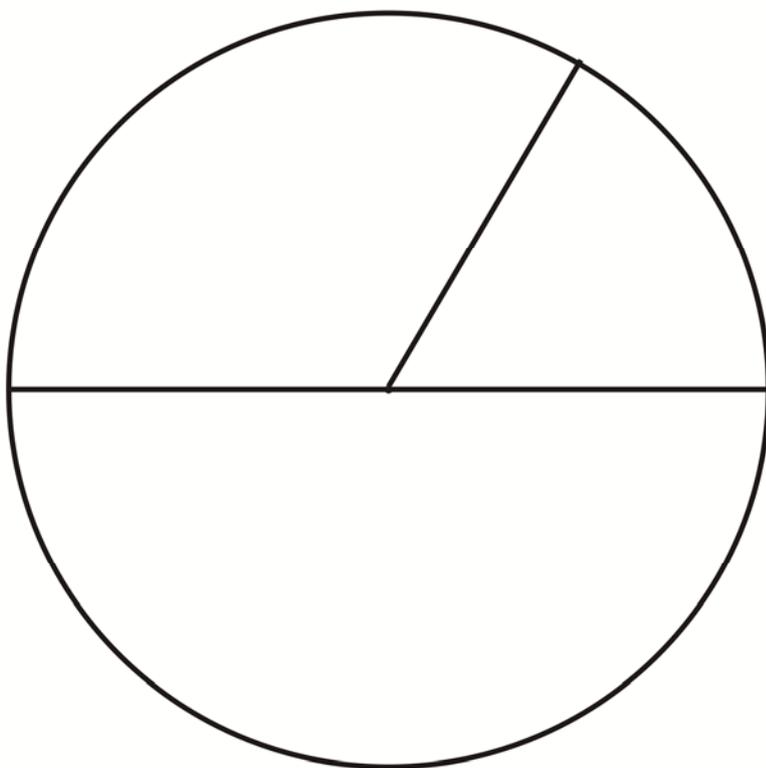
附件



甲



乙



丙

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-01-1 能認識質數、合數。

合數與質數

- 1 的因數有 1。
- 2 的因數有 1、2。
- 3 的因數有 1、3。
- 4 的因數有 1、2、4。
- 5 的因數有 1、5。
- 6 的因數有 1、2、3、6。
- 7 的因數有 1、7。
- 8 的因數有 1、2、4、8。
- 9 的因數有 1、3、9。
- 10 的因數有 1、2、5、10。



像上述所列的正整數 2、3、5、7，除了 1 和自己之外，沒有其他的因數，這樣的正整數我們稱為質數。

而 4、6、8、9、10，除了 1 和自己之外，還有其他的因數，這樣的正整數我們稱為合數。

其中，1 只有一個因數，我們說它既不是質數，也不是合數。

判別 17 是質數，還是合數？

解：17 的因數有 1、17，所以 17 是質數。

判別 27 是質數，還是合數？

解：27 的因數有 1、3、9、27，所以 27 是合數。

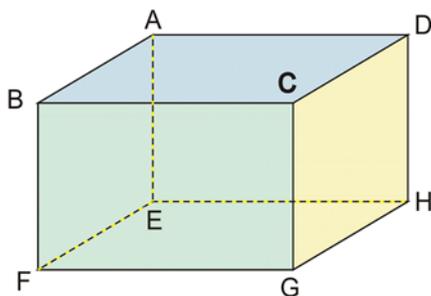
小試身手

1. 判別下列正整數是否為質數，若為質數，請把它圈起來。
(1) 21 (2) 23 (3) 37 (4) 49
2. 請將 20 以內的質數列出來。

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-sc-04-2 能描述正方體與長方體中面與面、線與面的關係。

下面是一個長方體紙盒，哪些面互相平行？



上面的面是 ABCD，下面的面是 EFGH。
前面的面是 BCGF，後面的面是 ADHE。
左邊的面是 ABFE，右邊的面是 DCGH。

教室裡的天花板和地板平行，
所以上面的面 ABCD 和下面的面 EFGH 互相平行。
教室裡前面的牆壁和後面的牆壁平行，
所以前面的面 BCGF 和後面的面 ADHE 互相平行。
教室裡左邊的牆壁和右邊的牆壁平行，
所以左邊的面 ABFE 和右邊的面 DCGH 互相平行。



小試身手

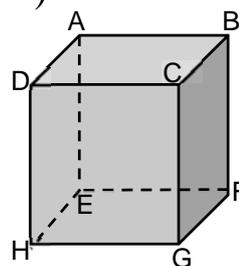
◎在長方體中，和面 ABFE 互相平行的是哪一個面？()

ㄅ. 面 ABCD

ㄆ. 面 EFGH

ㄇ. 面 DCGH

ㄏ. 面 BCGF



國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-03-2 能將分數約成最簡分數。

寫出分子和分母都比 $\frac{18}{30}$ 小的等值分數。



$$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 2}{30 \div 2} = \frac{9}{15}$$

$$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 3}{30 \div 3} = \frac{6}{10}$$



$$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 6}{30 \div 6} = \frac{3}{5}$$



這些「 $\frac{18}{30}$ 、 $\frac{9}{15}$ 、 $\frac{6}{10}$ 、 $\frac{3}{5}$ 」比 $\frac{18}{30}$ 小的等值分數中，有一個最小的分數「 $\frac{3}{5}$ 」，我們稱為「最簡分數」。



「 $\frac{18}{30}$ 」分子 18 和分母 30 有公因數，可以約分；

「 $\frac{9}{15}$ 」和「 $\frac{6}{10}$ 」的分子、分母也有公因數，可以約分。

「 $\frac{3}{5}$ 」的分子、分母互質，不能再約分。

所以「最簡分數」的分子和分母互質，無法再約分。

2		18	30	18 和 30 最大公因數是 $2 \times 3 = 6$
3		9	15	$\frac{18}{30} = \frac{18 \div 6}{30 \div 6} = \frac{3}{5}$
		3	5	
		3 和 5 互質		

用分子和分母的最大公因數 6 約分，可以把 $\frac{18}{30}$ 約成最簡分數 $\frac{3}{5}$ 。



將 $\frac{24}{15}$ 化成最簡分數。

3		24	15	$\frac{24}{15} = \frac{24 \div 3}{15 \div 3} = \frac{8}{5}$
		8	5	

小試身手

把下列分數約成最簡分數。

(1) $\frac{16}{56}$

(2) $\frac{28}{35}$

(3) $\frac{45}{27}$

(4) $\frac{15}{25}$

* 找找看，把最簡分數圈起來。

$\frac{6}{7}$

$\frac{2}{8}$

$\frac{10}{22}$

$\frac{14}{32}$

$\frac{7}{17}$

$\frac{12}{25}$

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-12-1 能認識速度的意義，並解決生活中的速度問題。

什麼是「時速」

◎爸爸開車外出旅遊，平均 1 小時開車 60 公里，可以說時速 60 公里，也可以將時速記成「60 公里：1 小時」或「60 公里/時」。

什麼是「分速」

◎姊姊跑步健身，平均 1 分鐘跑步 200 公尺，可以說分速 200 公尺，也可以將分速記成「200 公尺：1 分鐘」或「200 公尺/分」。

什麼是「秒速」

◎媽媽繞公園散步，平均 1 秒鐘走 2 公尺，可以說秒速 2 公尺，也可以將秒速記成「2 公尺：1 秒鐘」或「2 公尺/秒」。

爸爸開車速度是 120 公里/小時，可以換算成多少公里/分鐘？

120 公里/小時 \rightarrow 時速 120 公里 \rightarrow 120 公里：1 小時

1 小時 = 60 分鐘

120 公里：1 小時 \rightarrow 120 公里：60 分鐘 \rightarrow 2 公里：1 分鐘

2 公里：1 分鐘 \rightarrow 分速 2 公里 \rightarrow 2 公里/分鐘

答：2 公里/分鐘

媽媽散步平均速度是 100 公尺/分鐘，可以換算成多少公里/小時？

100 公尺/分鐘 \rightarrow 分速 100 公尺 \rightarrow 100 公尺：1 分鐘

1 小時 = 60 分鐘；1 公里 = 1000 公尺

100 公尺：1 分鐘 \rightarrow 6000 公尺：60 分鐘 \rightarrow 6 公里：1 小時

6 公里：1 小時 \rightarrow 時速 6 公里 \rightarrow 6 公里/小時

答：6 公里/小時

2+3=5



MATH

比快慢

甲走路的速度是 150 公尺/分，乙走路的速度 160 公尺/分，誰走的速度比較快？

150 公尺/分 \rightarrow 表示每 1 分鐘走 150 公尺

160 公尺/分 \rightarrow 表示每 1 分鐘走 160 公尺

同樣時間，距離走得越遠，速度越快！

150 公尺 < 160 公尺，乙走的距離比較遠，所以乙的速度比較快



小明家到學校的距離是 400 公尺，小玉家到學校的距離是 280 公尺，小明走到學校花了 5 分鐘，小玉走到學校花了 4 分鐘，誰走的速度比較快？

小明 5 分鐘走了 400 公尺， $400 \div 5 = 80$ ，小明每分鐘走 80 公尺。

小玉 4 分鐘走了 280 公尺， $280 \div 4 = 70$ ，小玉每分鐘走 70 公尺。

同樣時間，距離走得越遠，速度越快！

80 公尺 > 70 公尺，小明走的距離比較遠，所以小明的速度比較快



運動會 200 公尺賽跑，甲跑 36 秒抵達終點，乙跑 29 秒抵達終點，誰跑的必較快？

同樣距離，時間花得越少，越快抵達終點，跑得越快！

29 秒 < 36 秒，乙花的時間比較少，所以乙跑得比較快



公園步道一圈 800 公尺，甲跑一圈要花 3 分鐘，乙跑一圈要花 190 秒，誰的速度比較快？

同樣距離，時間花得越少，越快抵達終點，速度越快！

1 分鐘 = 60 秒，3 分鐘 = 180 秒
180 秒 < 190 秒，所以甲的速度比較快。



自行車道的全長是 90 公里，小豪以 15 公里/小時的速度，騎完需要多少時間？

$$90 \div 15 = 6$$

答：需要 6 小時。

小豪的速率是 15 公里/小時，也就是小豪每 1 小時騎 15 公里， $90 \div 15 = 6$ ，就能得到小豪騎 15 公里需要 6 小時。

15 公里/小時 = 15 公里 : 1 小時，

小豪的速率是 15 公里/小時，也就是小豪每 1 小時騎 15 公里，可以用比 15 公里 : 1 小時，合起來 90 公里需要 6 小時。

15 公里 : 1 小時

合起來 : 90 公里 : 6 小時

答：需要 6 小時。



小試身手

- (1) 哥哥騎車速度是 60 公里/小時，可以換算成多少公里/分鐘？
- (2) 奶奶散步平均速度是 30 公尺/分鐘，可以換算成多少公尺/小時？
- (3) 小芬家到圖書館的距離是 240 公尺，小華家到圖書館的距離是 160 公尺，小芬走到圖書館花了 6 分鐘，小華走到圖書館花了 4 分鐘，誰走的速度比較快？
- (4) 自行車道全長 12 公里，爸爸騎了 106 分鐘騎完，哥哥騎了 1.8 小時騎完，誰騎得比較快？
- (5) 甲、乙兩地相距 288 公尺，小恩 1 分鐘走 36 公尺，請問小恩從甲地走到乙地需要多少時間？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-02-1 能用短除法求兩數的最大公因數。

找出 12 和 18 的最大公因數

用短除法將 12 和 18 記成質因數分解的算式。

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12} \\ \underline{2} \\ 6 \\ \underline{6} \\ 0 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18} \\ \underline{2} \\ 9 \\ \underline{3} \\ 3 \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$	$12 = 2 \times 2 \times 3$
		$18 = 2 \times 3 \times 3$
<p>12和18的最大公因數是 2×3</p>		



12 的因數有 1、2、3、2×2、2×3、2×2×3
 18 的因數有 1、2、3、2×3、3×3、2×3×3
 12 和 18 最大公因數是：2×3

12 和 18 最大公因數是 2×3 ，「 2×3 」是 12 和 18 的質因數分解算式中，共同質因數的乘積。

我們也可以用短除法找出 12 和 18 共同質因數的乘積！

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 12 \quad 18} \\ \underline{3} \\ 6 \quad 9 \\ \underline{2} \quad \underline{3} \\ 2 \quad 3 \end{array}$	$12 = 2 \times 3 \times 2$
	$18 = 2 \times 3 \times 3$
<p>2 和 3 互質</p>	
<p>12和18的最大公因數是 $2 \times 3 = 6$</p>	

利用短除法找出 30 和 42 的最大公因數。

$\begin{array}{r} 2 \overline{) 30 \quad 42} \\ \underline{3} \\ 15 \quad 21 \\ \underline{5} \quad \underline{7} \\ 5 \quad 7 \end{array}$	$30 = 2 \times 3 \times 5$
	$42 = 2 \times 3 \times 7$
<p>5和7互質</p>	
<p>30和42的最大公因數是 $2 \times 3 = 6$</p>	

小試身手

用短除法找出下列兩數的最大公因數。

(1) 36 和 32

$$\begin{array}{r|rr} & 36 & 32 \\ \hline \end{array}$$

(2) 12 和 20

$$\begin{array}{r|rr} & 12 & 20 \\ \hline \end{array}$$

36 和 32 的最大公因數是：_____ 12 和 20 的最大公因數是：_____

(3) 16 和 18

$$\begin{array}{r|rr} & 16 & 18 \\ \hline \end{array}$$

(4) 28 和 56

$$\begin{array}{r|rr} & 28 & 56 \\ \hline \end{array}$$

16 和 18 的最大公因數是：_____ 28 和 56 的最大公因數是：_____

(5) 22 和 44

$$\begin{array}{r|rr} & 22 & 44 \\ \hline \end{array}$$

(6) 25 和 35

$$\begin{array}{r|rr} & 25 & 35 \\ \hline \end{array}$$

22 和 44 的最大公因數是：_____ 25 和 35 的最大公因數是：_____

(7) 長 56 公分、寬 72 公分的長方形厚紙板，要裁成大小都一樣的正方形卡片。可以裁成的正方形卡片最大的邊長是多少公分呢？

找出 24 和 36 的最小公倍數。

用短除法將 24 和 36 記成質因數分解的算式。



2		24	36	
2		12	18	$24 = 2 \times 2 \times 3 \times 2$
3		6	9	$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
		2	3	

2和3互質

24 的倍數有 $2 \times 2 \times 3 \times 2$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 2$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$ 、
 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 4$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 5$ 、……

36 的倍數有 $2 \times 2 \times 3 \times 3$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 2$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$ 、
 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 4$ 、 $2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$ 、……

24 和 36 最小公倍數是： $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$

2		24	36	
2		12	18	$24 = 2 \times 2 \times 3 \times 2$
3		6	9	$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$
		2	3	

2和3互質

24和36的最大公因數是 $2 \times 2 \times 3$

24和36的最小公倍數是 $2 \times 2 \times 3 \times 2 \times 3$

24 和 36 的最小公倍數是 72，在 24 和 36 的質因數分解中，除了共同的質因數乘積 $2 \times 2 \times 3$ 以外，24 還有一個 2；36 還有 1 個 3，把 $(2 \times 2 \times 3)$ 和 (2×3) 相乘，就是 24 和 36 的最小公倍數。



找出 60 和 42 的最小公倍數

用短除法將 60 和 42 記成因數分解的算式。



2		60	42	60 = 2 × 3 × 10
3		30	21	42 = 2 × 3 × 7
		10	7	

10 和 7 互質

60 的倍數有 $2 \times 3 \times 10$ 、 $2 \times 3 \times 10 \times 2$ 、 $2 \times 3 \times 10 \times 3$ 、
 $2 \times 3 \times 10 \times 4$ 、 $2 \times 3 \times 10 \times 5$ 、……

42 的倍數有 $2 \times 3 \times 7$ 、 $2 \times 3 \times 7 \times 2$ 、 $2 \times 3 \times 7 \times 3$ 、
 $2 \times 3 \times 7 \times 4$ 、 $2 \times 3 \times 7 \times 5$ 、……

60 和 42 的最小公倍數是： $2 \times 3 \times 10 \times 7 = 420$

其中 2×3 是 60 和 42 共同質因數的乘積

2		60	42	60 = 2 × 3 × 10
3		30	21	42 = 2 × 3 × 7
		10	7	

10 和 7 互質

60和42的最大公因數是 2×3

60和42的最小公倍數是 $2 \times 3 \times 10 \times 7 = 420$

60 和 42 的最小公倍數是 420，在 60 和 42 的因數分解中，除了共同的質因數乘積 2×3 以外，60 還有一個 10；42 還有 1 個 7，把 (2×3) 和 (10×7) 相乘，就是 60 和 42 的最小公倍數 $2 \times 3 \times 10 \times 7$ 。



小試身手

*用短除法找出兩數的最小公倍數：

(1) 16 和 18 的最小公倍數是() (2) 15 和 25 的最小公倍數是()

$$\begin{array}{r} \\ \hline 16 \quad 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} \\ \hline 15 \quad 25 \end{array}$$

(3) 12 和 14 的最小公倍數是() (4) 30 和 48 的最小公倍數是()

(5) 曉華用長 24 公分、寬 32 公分的長方形紙片拼接排出一個大正方形。這個正方形的邊長最短是幾公分？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-06-01 能用直式處理小數除法的計算，並解決生活中的問題。

桌上有 14 張千元鈔票，每 3 張千元鈔票裝成 1 包，最多可以裝成幾包？還剩下幾張？

$$14 \text{ (張)} \div 3 \text{ (張)} = 4 \text{ (包)} \cdots 2 \text{ (張)}$$

答：4 包、剩下 2 張



桌上有 14000 元，每 3000 元裝成 1 包，最多可以裝成幾包？還剩下多少元？



先將 14000 元換成 14 張一千元，3000 元換成 3 張一千元，接著再計算。

$$14 \text{ (張)} \div 3 \text{ (張)} = 4 \text{ (包)} \cdots 2 \text{ (張)}$$



最多可裝成 4 包，還剩下 2 張一千元鈔票，題目問還剩下多少元，所以把剩下的 2 張一千元換成 2000 元。

答：4 包、剩下 2000 元

39.7 公升的果汁，每 1.7 公升裝一瓶，最多可以裝滿幾瓶？
還剩下多少公升？



39.7 公升可換成 397 個 0.1 公升；1.7 公升可換成 17 個 0.1 公升，接著再計算。

$$397 \div 17 = 23 \cdots 6$$



最多可裝滿 23 瓶，剩下 6 個 0.1 公升。題目問還剩下多少公升，所以剩下的 6 個 0.1 公升也就是 0.6 公升。

答：23 瓶、剩下 0.6 公升



可運用直式記錄計算過程：

1.7 $\overline{) 39.7}$ \Rightarrow
$$\begin{array}{r} 23 \\ 1.7 \overline{) 39.7} \\ \underline{34} \\ 57 \\ \underline{51} \\ 6 \end{array}$$

1.7 是 17 個 0.1 公升。

裝滿 23 瓶。

39.7 是 397 個 0.1 公升。

剩下 6 個 0.1 公升，是 0.6 公升。

9.6 公尺長的繩子，每 3.14 公尺剪成一段，最多可以剪幾段？
還剩下多少公尺？



9.6 公尺可換成 960 個 0.01 公尺；3.14 公尺可換成 314 個 0.01 公尺，接著再計算。

$$960 \div 314 = 3 \cdots 18$$



最多可剪成 3 段，剩下 18 個 0.01 公尺。題目問還剩下多少公尺，所以剩下的 18 個 0.01 公尺也就是 0.18 公尺。

答：3 段、剩下 0.18 公尺



可運用直式記錄計算過程：

3.14 是 314 個 0.01 公尺。

3.14 $\overline{)9.6}$ \Rightarrow $\begin{array}{r} 3.14 \overline{)9.60} \\ \underline{9.42} \\ 18 \end{array}$

剪成 3 段。

9.6 是 960 個 0.01 公尺。

剩下 18 個 0.01 公尺，是 0.18 公尺。

小試身手

(1) 28.5 公升醬油，每 1.4 公升裝一瓶，最多可裝成幾瓶？還剩下多少公升？

(2) 4.2 公尺長的彩帶，每 1.24 公尺剪成一段，最多可剪成幾段？還剩下多少公尺？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-12-2 能認識速度常用單位，並進行速度常用單位間的化聚。

什麼是「時速」

- ◎爸爸開車外出旅遊，平均 1 小時開車 60 公里，可以說時速 60 公里，也可以將時速記成「60 公里：1 小時」或「60 公里/時」。

什麼是「分速」

- ◎姊姊跑步健身，平均 1 分鐘跑步 200 公尺，可以說分速 200 公尺，也可以將分速記成「200 公尺：1 分鐘」或「200 公尺/分」。

什麼是「秒速」

- ◎媽媽繞公園散步，平均 1 秒鐘走 2 公尺，可以說秒速 2 公尺，也可以將秒速記成「2 公尺：1 秒鐘」或「2 公尺/秒」。

爸爸開車速度是 120 公里/小時，可以換算成多少公里/分鐘？

120 公里/小時 \rightarrow 時速 120 公里 \rightarrow 120 公里：1 小時

1 小時 = 60 分鐘

120 公里：1 小時 \rightarrow 120 公里：60 分鐘 \rightarrow 2 公里：1 分鐘

2 公里：1 分鐘 \rightarrow 分速 2 公里 \rightarrow 2 公里/分鐘

答：2 公里/分鐘

媽媽散步平均速度是 100 公尺/分鐘，可以換算成多少公里/小時？

100 公尺/分鐘 \rightarrow 分速 100 公尺 \rightarrow 100 公尺：1 分鐘

1 小時 = 60 分鐘；1 公里 = 1000 公尺

100 公尺：1 分鐘 \rightarrow 6000 公尺：60 分鐘 \rightarrow 6 公里：1 小時

6 公里：1 小時 \rightarrow 時速 6 公里 \rightarrow 6 公里/小時

答：6 公里/小時



MATH

2+3=5

比快慢

甲走路的速度是 150 公尺/分，乙走路的速度 160 公尺/分，誰走的速度比較快？

150 公尺/分 \rightarrow 表示每 1 分鐘走 150 公尺

160 公尺/分 \rightarrow 表示每 1 分鐘走 160 公尺

同樣時間，距離走得越遠，速度越快！

150 公尺 < 160 公尺，乙走的距離比較遠，所以乙的速度比較快



小明家到學校的距離是 400 公尺，小玉家到學校的距離是 280 公尺，小明走到學校花了 5 分鐘，小玉走到學校花了 4 分鐘，誰走的速度比較快？

小明 5 分鐘走了 400 公尺， $400 \div 5 = 80$ ，小明每分鐘走 80 公尺。

小玉 4 分鐘走了 280 公尺， $280 \div 4 = 70$ ，小玉每分鐘走 70 公尺。

同樣時間，距離走得越遠，速度越快！

80 公尺 > 70 公尺，小明走的距離比較遠，所以小明的速度比較快



運動會 200 公尺賽跑，甲跑 36 秒抵達終點，乙跑 29 秒抵達終點，誰跑的必較快？

同樣距離，時間花得越少，越快抵達終點，跑得越快！

29 秒 < 36 秒，乙花的時間比較少，所以乙跑得比較快



公園步道一圈 800 公尺，甲跑一圈要花 3 分鐘，乙跑一圈要花 190 秒，誰的速度比較快？

同樣距離，時間花得越少，越快抵達終點，速度越快！

1 分鐘 = 60 秒，3 分鐘 = 180 秒
180 秒 < 190 秒，所以甲的速度比較快。



自行車道的全長是 90 公里，小豪以 15 公里/小時的速度，騎完需要多少時間？

$$90 \div 15 = 6$$

答：需要 6 小時。

小豪的速率是 15 公里/小時，也就是小豪每 1 小時騎 15 公里， $90 \div 15 = 6$ ，就能得到小豪騎 15 公里需要 6 小時。

15 公里/小時 = 15 公里 : 1 小時，

小豪的速率是 15 公里/小時，也就是小豪每 1 小時騎 15 公里，可以用比 15 公里 : 1 小時，合起來 90 公里需要 6 小時。

15 公里 : 1 小時

合起來 : 90 公里 : 6 小時

答：需要 6 小時。



小試身手

- (1) 哥哥騎車速度是 60 公里/小時，可以換算成多少公里/分鐘？
- (2) 奶奶散步平均速度是 30 公尺/分鐘，可以換算成多少公尺/小時？
- (3) 小芬家到圖書館的距離是 240 公尺，小華家到圖書館的距離是 160 公尺，小芬走到圖書館花了 6 分鐘，小華走到圖書館花了 4 分鐘，誰走的速度比較快？
- (4) 自行車道全長 12 公里，爸爸騎了 106 分鐘騎完，哥哥騎了 1.8 小時騎完，誰騎得比較快？
- (5) 甲、乙兩地相距 288 公尺，小恩 1 分鐘走 36 公尺，請問小恩從甲地走到乙地需要多少時間？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-S-01-1 能利用幾何形體的性質解決簡單的幾何問題。

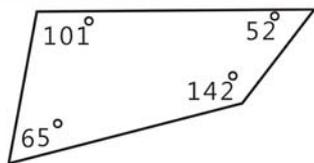


三角形的內角和是幾度？

三角形的內角和是 180 度。



量量看，下面這個四邊形的內角和是幾度？還有其他方法嗎？

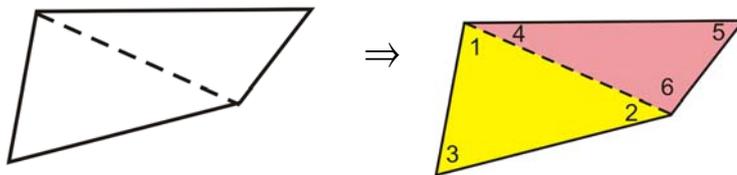


$$101^\circ + 65^\circ + 142^\circ + 52^\circ = 360^\circ$$

答：360°



我們可以在四邊形中畫出一條對角線，把四邊形分成 2 個三角形。



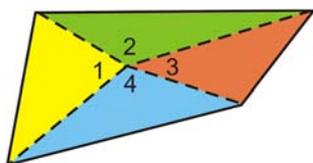
$$\begin{aligned} \text{四邊形的內角和} &= (\angle 1 + \angle 2 + \angle 3) + (\angle 4 + \angle 5 + \angle 6) \\ &= 180^\circ + 180^\circ = 360^\circ \end{aligned}$$

四邊形可以分成 2 個三角形。

一個三角形的內角和是 180° ，所以四邊形的內角和是 $180^\circ \times 2 = 360^\circ$

我們在四邊形內任意畫一個點，再畫線把這個點連到四邊形的四個角，

這時，四邊形內就有 4 個三角形。



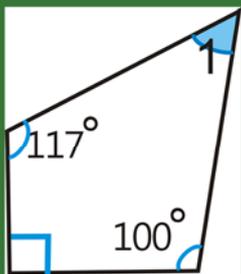
$$\begin{aligned} \text{四邊形的內角和} &= 4 \text{ 個三角形的內角和} - \\ &(\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4) \end{aligned}$$



$\angle 1 + \angle 2 + \angle 3 + \angle 4$
是周角，是 360°

$$\begin{aligned} \text{四邊形的內角和} &= 180^\circ \times 4 - 360^\circ \\ &= 720^\circ - 360^\circ = 360^\circ \end{aligned}$$

請算出下面四邊形內 $\angle 1$ 的角度？



四邊形的內角和是 360°
 直角是 90°

$$360^\circ - (117^\circ + 90^\circ + 100^\circ) = 53^\circ$$

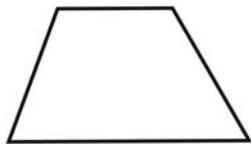
答： 53°



小試身手

1. 下面四邊形的內角和各是幾度？

(1)

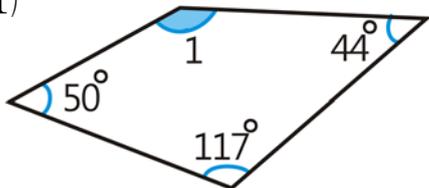


(2)

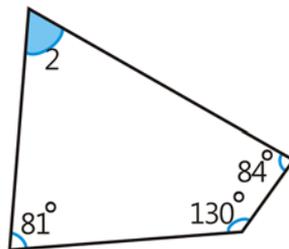


2. 算出下列各圖中 $\angle 1$ 、 $\angle 2$ 的角度。

(1)



(2)



國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-09-1 能認識比和比值，並解決生活中的問題。

(6-ncp-09-1、6-ncp-09-2、6-ncp-09-4)

楊老師要準備同樂會的飲料，他用 3 杯芭樂汁和 4 杯柳橙汁調配成綜合果汁；用 1 杯檸檬汁和 9 杯綠茶調配成檸檬綠茶。



芭樂汁和柳橙汁調配的數量關係是 3 杯對 4 杯的關係，

可以記成「3：4」。



3 : 4
↑ ↑ ↑
前項 比的符號 後項

把檸檬汁和綠茶的數量關係用比的符號記記看。

1 : 9



3 杯對 4 杯的關係，通常記作 3：4，讀作「三比四」，像這樣表示數量關係稱為「比」。「：」是比的符號，在「：」前面的數稱為前項，後面的數稱為後項。比的前項除以後項所得的商稱為「比值」。

前項÷後項＝比值

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

芭樂汁和柳橙汁調配的數量關係是「3：4」，比值是 $\frac{3}{4}$ ，代表所調配

的綜合果汁是 $\frac{3}{4}$ 杯芭樂汁對 1 杯柳橙汁的關係。

檸檬汁和綠茶的數量關係是「1：9」，比值是多少？

$$\begin{aligned} 1 : 9 \\ 1 \div 9 = \frac{1}{9} \\ \text{答：} 1 : 9, \text{ 比值 } \frac{1}{9} \end{aligned}$$



哥哥有 6 張色紙，妹妹有 5 張色紙，哥哥的色紙數量對妹妹的色紙數量的比怎麼記？比值是多少？

$$6 : 5$$

$$6 \div 5 = \frac{6}{5}$$

答：6 : 5，比值 $\frac{6}{5}$



爸爸把調製綠色油漆的原料和用量列成下表。

藍色油漆(公升)	5	15	20
黃色油漆(公升)	3	9	12

藍色油漆對黃色油漆的比怎麼記？

$5 : 3$

$15 : 9$

$20 : 12$

這些比的比值各是多少？

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

$15 \div 9 = \frac{15}{9}$

$20 \div 12 = \frac{20}{12}$

這些比值都相等嗎？

$\frac{5}{3} = \frac{15}{9} = \frac{20}{12}$

這些比值都相等。



「5 : 3」、「15 : 9」、「20 : 12」的比值相等，我們稱這些比為相等的比，記作「5 : 3 = 15 : 9 = 20 : 12」。

小試身手

1. 姐姐用 2 公克的白色水彩和 3 公克的紅色水彩調出粉紅色的水彩。

2 公克對 3 公克的比怎麼記？比值是多少？

() : ()，比值是()。

2. 妹妹用 6 公克的白色水彩和 9 公克的紅色水彩調出粉紅色的水彩。

6 公克對 9 公克的比怎麼記？比值是多少？

() : ()，比值是()。

3. 妹妹調出的粉紅色水彩和姐姐調的粉紅色是一樣的嗎？()

4. 把和「9 : 12」相等的比圈起來。

6 : 8

15 : 24

18 : 24

3 : 5

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-09-1 能認識比和比值，並解決生活中的問題。(6-ncp-09-3)

3 個雞蛋糕賣 10 元，12 個雞蛋糕賣幾元？

$$10 \div 3 = \frac{10}{3} \quad \frac{10}{3} \times 12 = 40$$

我先算出一個雞蛋糕賣 $\frac{10}{3}$ 元，
再算 12 個雞蛋糕的錢。



12 個雞蛋糕是 3 個的 4 倍，再
把 3 個雞蛋糕的價錢 10 元 $\times 4$ ，
就可以算出 12 個雞蛋糕的錢。

$$12 \div 3 = 4 \quad 10 \times 4 = 40$$



3 個雞蛋糕 \rightarrow 10 元
12 個雞蛋糕一共 40 元

3 個賣 10 元，12 個是 3 個的
4 倍，所以 10 元也要 4 倍，就
是 40 元。



12 個雞蛋糕賣 元

$$3 : 10 = 12 : \square$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$\square = 10 \times 4 = 40$$

答：40 元



小試身手

2 個書套賣 7 元，幾個書套賣 28 元？

MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-09-1 能認識比和比值，並解決生活中的問題。(6-ncp-09-6)

哥哥把調製淺藍色油漆的原料和用量列成下表。

藍色油漆(公升)	3	15	21
白色油漆(公升)	2	10	14

藍色油漆對白色油漆的比怎麼記？

可以記成「3 : 2」、「15 : 10」、「21 : 14」。

這些比的比值各是多少？

$$3 : 2 = 3 \div 2 = \frac{3}{2}$$

$$15 : 10 = 15 \div 10 = \frac{15}{10}$$

$$21 : 14 = 21 \div 14 = \frac{21}{14}$$

這些比值都相等嗎？

$$\frac{3}{2} = \frac{15}{10} = \frac{21}{14}$$

這些比值都相等。



「3 : 2」、「15 : 10」、「21 : 14」是相等的比。

在這三個比中，有一個數字最小的比「3 : 2」，我們稱這個比為

「最簡單整數比」，「最簡單整數比」的前項和後項互質。

小試身手

下面各比中，把最簡單整數比圈起來。

14 : 21

3 : 5

12 : 15

11 : 25

MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容: 6-nc-08-1 能在具體情境中，解決小數的兩步驟問題，並能併式計算。

0.8 公斤的糖果賣 192 元，爸爸買了 3.2 公斤，要付多少元？

想一想 ①: 0.8 公斤的糖果賣 192 元，1 公斤賣多少錢？



我知道了!

先將題目中的小數換成整數想想看，應該怎樣列式計算。



先將題目中的小數換成整數:

8 公斤的糖果賣 192 元，1 公斤賣多少錢？

可以用算式: $192 \div 8$ ，來計算

再將整數換回原題目中的小數，

因此可以寫成算式: $192 \div 0.8 = 240$

答: 1 公斤的糖果賣 240 元

想一想 ②: 1 公斤的糖果賣 240 元，爸爸買了 3.2 公斤，要付多少錢？

$$240 \times 3.2 = 768$$

答: 要付 768 元

想一想 ③: 0.8 公斤的糖果賣 192 元，爸爸買了 3.2 公斤，要付多少元？用兩個算式把做法記下來。



回到問題 1，想一想，要先算什麼？再算什麼呢？

(1) 先算: $192 \div 0.8 = 240 \dots\dots\dots$ 1 公斤的糖果多少元？

(2) 再算: $240 \times 3.2 = 768 \dots\dots\dots$ 買 3.2 公斤多少元？

答: 要付 768 元

0.8 公斤的糖果賣 192 元，爸爸買了 3.2 公斤，要付多少元？用一個算式把做法記下來。

$$192 \div 0.8 = \boxed{240}$$

$$\boxed{240} \times 3.2 = 768$$

以()表示先算的部份，可以寫成 1 個併式為：

$$(192 \div 0.8) \times 3.2 = 768$$

答：要付 768 元



以後看到問題，可以先用一個併式把做法記下來，再算出答案。

汽油 1 公升 24.4 元，加 50 公升的汽油的錢，在汽油漲價到 1 公升 30.5 元時，只能加多少公升的油？用一個併式把做法記下來，並算出答案。

(加油的錢) ÷ 油價 = 可加的油量

$$\text{併式: } \left. \begin{array}{l} (24.4 \times 50) \div 30.5 \\ = 1220 \quad \div 30.5 \end{array} \right\} \text{ () 內要先算}$$

$$= 40$$

答：40 公升

小試身手

1. 每瓶果汁為 0.84 公升，媽媽將 5 瓶果汁，倒進容量是 0.35 公升的杯子裡，共可倒滿幾杯？用兩個算式把做法記下來，再記成一個併式。

先算：_____

再算：_____

併式：_____

2. 0.2 瓶可樂為 0.36 公升，慶生會時，全家喝了 1.5 瓶可樂，就是喝了幾公升呢？用兩個算式把做法記下來，再記成一個併式。

先算：_____

再算：_____

併式：_____

3. 每袋麵粉重 0.6 公斤，方師傅用 0.4 袋麵粉做了 10 個杯子蛋糕，請問做一個杯子蛋糕平均要用了多少公斤的麵粉？用一個併式把做法記下來，並算出答案。

MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：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。

$\frac{41}{5}$ 公升果汁，每 $\frac{4}{7}$ 公升裝一瓶，全部裝完，相當於裝成幾瓶？



可以先這樣想：

20 公升果汁，每 4 公升裝一瓶，可以用 $20 \div 4 = 5$ ，算出

共裝成 5 瓶。所以 $\frac{41}{5}$ 公升果汁，每 $\frac{4}{7}$ 公升裝一瓶，可

以用 $\frac{41}{5} \div \frac{4}{7} = ()$ ，算出共裝成幾瓶。

$$\begin{aligned} & \frac{41}{5} \div \frac{4}{7} \\ &= \frac{41 \times 7}{5 \times 7} \div \frac{4 \times 5}{7 \times 5} \end{aligned}$$

先將 $\frac{41}{5}$ 、 $\frac{4}{7}$ 通分，分母為 35。

$$= \frac{287}{35} \div \frac{20}{35}$$

$\frac{41}{5}$ 公升變成 $\frac{287}{35}$ 公升； $\frac{4}{7}$ 公升變成 $\frac{20}{35}$ 公升。

$$= 287 \div 20$$

如果稱 $\frac{1}{35}$ 公升為一罐，可以想成 287「罐」果汁，每 20「罐」裝一瓶，全部裝完，相當於裝成幾瓶？

$$\begin{aligned} &= \frac{287}{20} \\ &= 14 \frac{7}{20} \end{aligned}$$

答：相當於裝成 $14 \frac{7}{20}$ 瓶



也可以這樣想：

$$\frac{41}{5} \div \frac{4}{7} = \frac{41 \times 7}{5 \times 7} \div \frac{4 \times 5}{7 \times 5}$$

先將 $\frac{41}{5}$ 、 $\frac{4}{7}$ 通分，分母為 35。

$$= (41 \times 7) \div (4 \times 5)$$

同時換成以 $\frac{1}{35}$ 為單位。

$$= \frac{41 \times 7}{4 \times 5}$$

$(41 \times 7) \div (4 \times 5)$ 也可以寫成 $\frac{41 \times 7}{4 \times 5}$ 。

$$= \frac{41 \times 7}{5 \times 4}$$

$5 \times 4 = 4 \times 5$ ， $\frac{41 \times 7}{4 \times 5}$ 可成 $\frac{41 \times 7}{5 \times 4}$ 。

$$= \frac{41}{5} \times \frac{7}{4}$$

$\frac{41 \times 7}{5 \times 4}$ 可拆解成 $\frac{41}{5} \times \frac{7}{4}$ 。



比對「 $\frac{41}{5} \div \frac{4}{7}$ 」和最後結果「 $\frac{41}{5} \times \frac{7}{4}$ 」，可以發現，將除數 $\frac{4}{7}$ 的分子與分母顛倒，再與原來的被除數相乘，也能得到相同答案。

一包糖重 $\frac{17}{21}$ 公斤，每 $\frac{2}{5}$ 公斤裝成一罐，全部裝完，相當於裝成幾罐？

$$\begin{aligned} & \frac{17}{21} \div \frac{2}{5} \\ &= \frac{17}{21} \times \frac{5}{2} \\ &= \frac{85}{42} \\ &= 2 \frac{1}{42} \end{aligned}$$

將除數 $\frac{2}{5}$ 的分子與分母顛倒，變成 $\frac{5}{2}$ ，再與原來的被除數 $\frac{17}{21}$ 相乘。



答：相當於裝成 $2 \frac{1}{42}$ 罐

$2\frac{4}{5}$ 公尺長的彩帶，每 $\frac{3}{8}$ 公尺剪成一段，全部用完，相當於剪成幾段？

可以先這樣想：

20 公尺長的彩帶，每 4 公尺剪成一段，可以用 $20 \div 4 = 5$ ，算出共剪成 5 段。所以 $2\frac{4}{5}$ 公尺長的彩帶，每 $\frac{3}{8}$ 公尺剪成一段，可以用 $2\frac{4}{5} \div \frac{3}{8} = ()$ ，算出共剪成幾段。



$$\begin{aligned} & 2\frac{4}{5} \div \frac{3}{8} \\ &= \frac{14}{5} \div \frac{3}{8} \\ &= \frac{14}{5} \times \frac{8}{3} \\ &= \frac{112}{15} \\ &= 7\frac{7}{15} \end{aligned}$$

將除數 $\frac{3}{8}$ 的分子與分母顛倒，變成 $\frac{8}{3}$ ，再與原來的被除數 $\frac{14}{5}$ 相乘。

答：相當於剪成 $7\frac{7}{15}$ 段

小試身手

(1) $\frac{17}{6}$ 公尺長緞帶，每 $\frac{3}{5}$ 公尺剪成一段，全部用完，相當於剪成幾段？

(2) $3\frac{3}{4}$ 公升醬油，每 $\frac{7}{11}$ 公升裝一瓶，全部裝完，相當於裝成幾瓶？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：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。

媽媽到超商買了 468 元的飲料跟 720 元的禮盒，以超商禮券付帳後，還須另付 688 元現金，請問超商禮券是多少元呢？
請用 1 個算式填充題把問題記下來，並算出答案。

可以用 1 個算式填充題 $468+720-()=688$ 來記錄問題。

再用 $1188-()=688$

$$1188-688=500$$

算出在 () 內填入數字 500，就能讓算式成立

答：超商禮券是 500 元



我們算過很多算式填充題，例如 $20-()=8$ 、 $()+15=32$ 、 $12\times()=132$ 、 $108\div()=9$ 等，知道一定可以找到一個數字， $20-(12)=8$ 、 $(17)+15=32$ 、 $12\times(11)=132$ 、 $108\div(12)=9$ ，讓上面的算式成立。

因此可將上面的算式填充題 $468+720-()=688$ ，改記成 $468+720-\text{甲}=688$ 或 $468+720-x=688$ 。

其中的符號甲或 x 代表一個已經存在的數字，只是當我們沒有算出答案時，不知道該數字是多少。

1 瓶可樂 1250 毫公升，老師買了幾瓶，平分給 30 位學生，每位學生可以喝到 250 毫公升的可樂？

假設老師買了 a 瓶，請先列出算式，再算出答案。



先用算式填充題 $1250 \times () \div 30 = 250$ 來記錄問題

，再將算式填充題改記成 $1250 \times a \div 30 = 250$ ，

再用 $1250 \times a = 250 \times 30$

$1250 \times a = 7500$

$a = 7500 \div 1250 = 6$

算出 $a=6$ ，得到老師買了 6 瓶的答案。

答：老師買了 6 瓶

幼童軍露營時，每小隊有 4 個幼童軍，請問共有幾小隊，全部幼童軍才有 72 人？

假設共有 x 小隊，請先列出 1 個算式，再算出答案。

先用算式填充題 $4 \times () = 72$ 來記錄問題，

再將算式填充題改記成 $4 \times x = 72$ ，

再用 $x = 72 \div 4 = 18$ 算出 $x = 18$ ，

得到共有 18 小隊的答案。

答：共有 18 小隊

小試身手

1. 姐姐每個月存 80 元，存幾個月後，才會存了 1600 元？

假設存了 x 個月，請先列出 1 個算式，再算出答案。

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容: 6-nc-05-1 能在具體情境中，解決分數的兩步驟問題，並能併式計算。

1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯果汁，
妹妹喝了幾毫升的果汁？

想一想 ①: 1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，1 杯果汁是幾毫升呢？

我知道了！

先將題目中的分數換成整數想想看，應該怎樣列式計算。



先將題目中的分數換成整數：

1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 2 倍，1 杯果汁是幾毫升呢？
可以用算式： 750×2 ，來計算。

再將整數換回原題目中的分數，

因此可以寫成算式： $750 \times \frac{2}{3} = 500$ 答：1 杯果汁 500 毫升



想一想 ②: 1 杯果汁 500 毫升，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯，妹妹喝了幾毫升的果汁？

先將題目中的分數換成整數：

1 杯果汁 500 毫升，妹妹喝了 2 杯，妹妹喝了幾毫升的果汁？
可以用算式： 500×2 ，來計算。

再將整數換回原題目中的分數，

因此可以寫成算式： $500 \times \frac{2}{5} = 200$

答：妹妹喝了 200 毫升

想一想 ③: 1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯果汁，

妹妹喝了幾毫升的果汁？用兩個算式把做法記下來。

回到原問題，想一想，要先算什麼？再算什麼呢？



(1) 先算： $750 \times \frac{2}{3} = 500 \dots\dots\dots$ 1 杯果汁幾毫升？

(2) 再算： $500 \times \frac{2}{5} = 200 \dots\dots\dots$ 妹妹喝了幾毫升？

答：妹妹喝了 200 毫升。

1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯果汁，
妹妹喝了幾毫升的果汁？用一個算式把做法記下來。

$$750 \times \frac{2}{3} = \boxed{500}$$

$$\boxed{500} \times \frac{2}{5} = 200$$

以 () 表示先算的部份，寫成一個併式為：

$$(750 \times \frac{2}{3}) \times \frac{2}{5} = 200$$

答：妹妹喝了 200 毫升。



以後看到問題，可以先用一個併式把做法記下來，再算出答案。

一捆繩子長 $22\frac{1}{2}$ 公尺，剪成 16 段等長的小繩子後還剩下 $1\frac{1}{6}$ 公尺，
每段小繩子長幾公尺？用一個併式把做法記下來，並算出答案。

(小繩子全長) \div 段數 = 每段小繩子長

$$\left. \begin{array}{l} (22\frac{1}{2} - 1\frac{1}{6}) \div 16 \\ \hline = 21\frac{1}{3} \div 16 \\ \hline = 1\frac{1}{3} \end{array} \right\} \text{ () 內要先算}$$

答：每段小繩子長 $1\frac{1}{3}$ 公尺

姊姊買了一盒巧克力，送給妹妹 $\frac{1}{2}$ 盒，妹妹吃了其中的 $\frac{1}{5}$ ，是6顆巧克力。

請問一盒巧克力有幾顆？

想一想❶：妹妹吃了6顆巧克力，是她得到的巧克力的 $\frac{1}{5}$ ，妹妹得到幾顆巧克力呢？

我知道了！

先將題目中的分數換成整數想想看，應該怎樣列式計算。

先將題目中的分數換成整數：

桌上有6顆巧克力，是妹妹得到的巧克力的2倍，妹妹得到幾顆巧克力呢？

可以用算式： $6 \div 2$ ，來計算。

再將整數換回原題目中的分數，

因此可以寫成算式： $6 \div \frac{1}{5} = 30$

答：妹妹得到30顆巧克力

想一想❷：妹妹得到30顆巧克力，是 $\frac{1}{2}$ 盒巧克力，請問一盒巧克力有幾顆？

$$30 \div \frac{1}{2} = 60$$

答：1盒巧克力有60顆

想一想❸：姊姊買了一盒巧克力，送給妹妹 $\frac{1}{2}$ 盒，妹妹吃了其中的 $\frac{1}{5}$ ，是

6顆巧克力。請問一盒巧克力有幾顆？用兩個算式把做法記下來。

回到原問題，想一想，要先算什麼？再算什麼呢？

(1) 先算： $6 \div \frac{1}{5} = 30$ ……妹妹得到幾顆巧克力？

(2) 再算： $30 \div \frac{1}{2} = 60$ ……一盒巧克力有幾顆？

回到原問題，以()表示先算的部份，可以把兩個算式寫成一個併式：

$$(6 \div \frac{1}{5}) \div \frac{1}{2} = 60$$

答：1盒巧克力有60顆

小試身手

1. 王奶奶有一塊 6 公畝的地，其中的 $\frac{3}{5}$ 為果園，果園的 $\frac{1}{4}$ 種梨子，請問梨子園有幾公畝？用兩個算式把做法記下來，再記成一個併式。

先算：_____

再算：_____

併式：_____

2. 1 桶花生油 12 公升，如果每天用量一樣，用了 8 天後，還剩下 $\frac{4}{5}$ 公升，每天用幾公升的花生油呢？用兩個算式把做法記下來，再記成一個併式。

先算：_____

再算：_____

併式：_____

3. 1 盒餅乾有 32 塊，姐姐吃了 $\frac{3}{8}$ 盒，妹妹吃的餅乾是姊姊的 $\frac{1}{4}$ ，妹妹吃幾塊餅乾？用一個併式把做法記下來，並算出答案。

MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-13-1 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性。



甲、乙兩數的和是 75，兩數的差是 9，如果甲數比乙數大，甲數和乙數分別是多少？

本題可利用線段圖來幫助解題。

[想法一]：

步驟一：因為兩數的差是 9 且甲比乙大，所以甲 = 乙 + 9 (如圖 1)。



圖 1

步驟二：因為兩數的和是 75，圖 2 中甲(藍+紅)、乙(藍)兩線段的長度總和代表 75(藍+紅+藍)，所以 75(藍+紅+藍)減 9(紅)是乙的 2 倍(藍+藍)，也就是(兩數的和 - 兩數的差)是乙的兩倍。

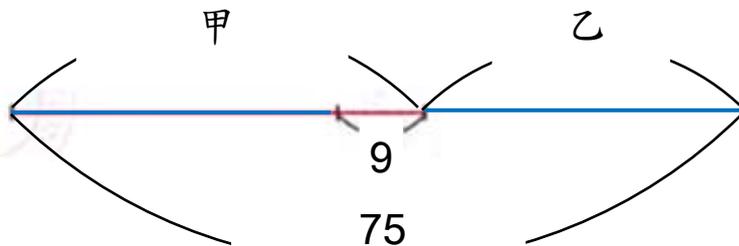


圖 2

步驟三： $75 - 9 = 66$

$66 \div 2 = 33 \cdots$ 乙數

$33 + 9 = 42 \cdots$ 甲數

答：甲數是 42，乙數是 33

由上可知：

(兩數的和 - 兩數的差) $\div 2 =$ 較小的數

2+3=5

[想法二]:

步驟一：因為兩數的差是 9 且甲比乙大，所以甲=乙+9(如圖 1)。



圖 1

步驟二：因為兩數的和是 75，圖 2 中甲(藍+紅)、乙(藍)兩線段的長度總和代表 75(藍+紅+藍)，若 75(藍+紅+藍)再加 9(紅)，則結果會變為甲的兩倍(藍+紅+藍+紅)，也就是(兩數的和+兩數的差)是甲的 2 倍。

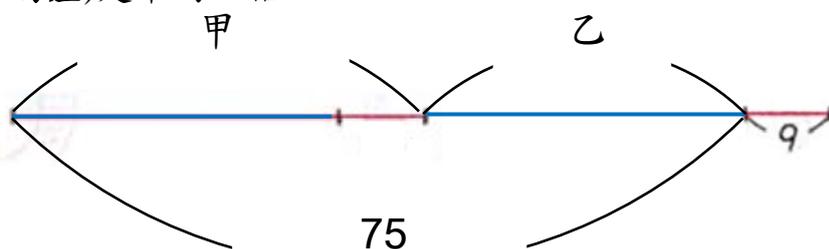


圖 2



步驟三： $75 + 9 = 84$

$84 \div 2 = 42 \cdots$ 甲數

$42 - 9 = 33 \cdots$ 乙數

答：甲數是 42，乙數是 33

由上可知：

$(\text{兩數的和} + \text{兩數的差}) \div 2 = \text{較大的數}$



以後我們遇到此類型的問題，可以利用下列方法：

$(\text{兩數的和} - \text{兩數的差}) \div 2 = \text{較小的數}$

$(\text{兩數的和} + \text{兩數的差}) \div 2 = \text{較大的數}$

MATH

小試身手

(1)大小兩數的和為 45，大數比小數多 9，請問兩數分別是多少？

(2)小明和小美身上共有 150 元，且小美比小明少 30 元，請問兩人身上分別有多少錢？

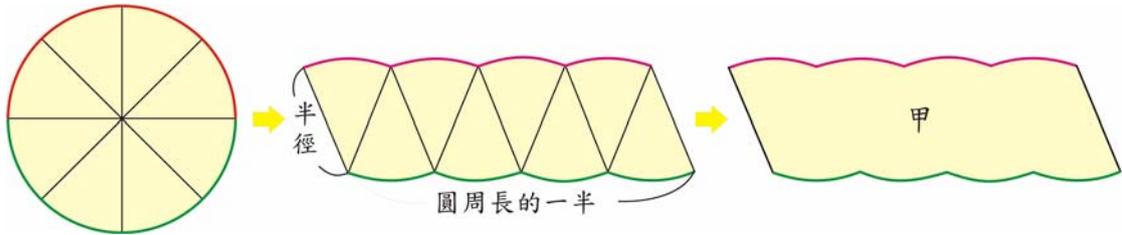
MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-sc-03-2 能理解圓面積的公式，並計算簡單扇形的面積。

想想看，要怎樣算圓形的面積。

把半徑 10 公分的圓分成 8 等分後，再排成下面的甲圖。



說說看，甲圖中，圓的半徑在哪裡？

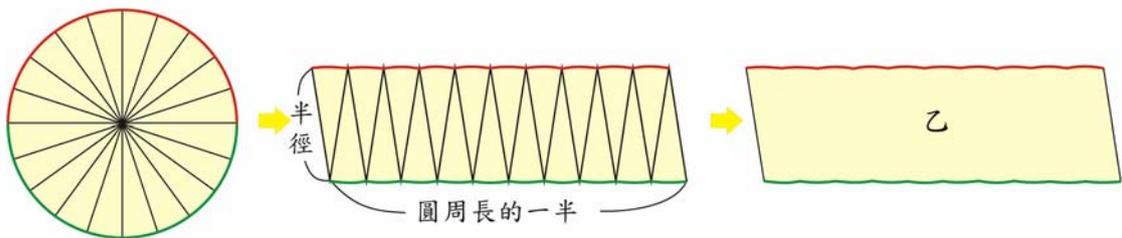
圓周長在哪裡？

圓周長的一半在哪裡？

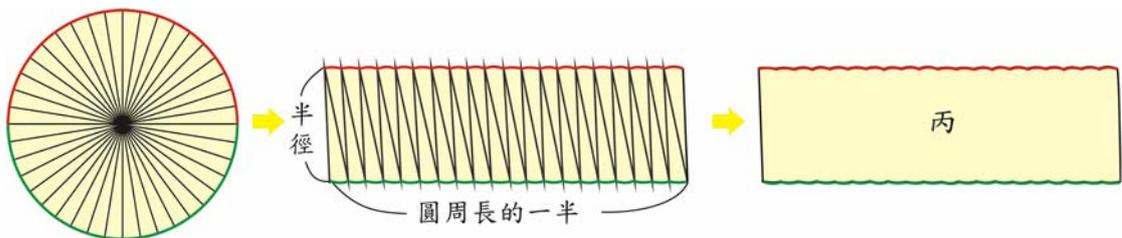
甲圖中，圓的半徑是左右兩邊的黑色線段，紅色、綠色的線合起來是圓周長，紅色線和綠色線都是圓周長的一半。



把半徑 10 公分的圓分成 20 等分後，再排成下面的乙圖。



把半徑 10 公分的圓分成 40 等分後，再排成下面的丙圖。



說說看，甲圖、乙圖和丙圖，哪一個最接近長方形？



丙圖最接近長方形。



一個圓分成越多等分時，拼湊而成的圖形，形狀就越接近長方形。

這個長方形的面積和圓面積大約一樣大嗎？

圓面積 = 長方形面積

圓面積 = 圓周長的一半 × 半徑

圓周長的一半 = 直徑 × 圓周率 ÷ 2
= 半徑 × 圓周率

圓面積 = 半徑 × 半徑 × 圓周率

這個長方形是由圓形切割拼湊而成的，所以面積大約一樣大。



我發現這個長方形的長和圓周長的一半大約一樣長；寬和圓的半徑一樣長。

這個長方形的面積大約是幾平方公分？



長方形的面積 = 長 × 寬 = 圓周長的一半 × 半徑

圓周長 = 直徑 × 3.14

圓周長的一半 = 半徑 × 3.14

長方形的面積 = $10 \times 3.14 \times 10 = 314$

答：314 平方公分。

圓面積的計算可以用 **圓面積 = 半徑 × 半徑 × 圓周率** 來計算

一個半徑 6 公尺的圓形池塘，面積大約是幾平方公分？

$6 \times 6 \times 3.14 = 113.04$

答：113.04 平方公分

一個直徑 10 公分的圓形圖卡，面積大約是幾平方公分？

$10 \div 2 = 5$

$5 \times 5 \times 3.14 = 78.5$

答：78.5 平方公分

一個圓形許願池，圓周長 50.24 公尺，面積大約是幾平方公分？

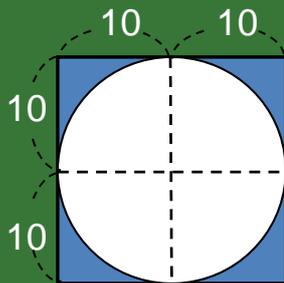
$$50.24 \div 3.14 = 16$$

$$16 \div 2 = 8$$

$$8 \times 8 \times 3.14 = 200.96$$

答：200.96 平方公分

如圖，塗色部分的面積大約是多少平方公分？



單位：公分

$$10 + 10 = 20$$

$$20 \times 20 = 400$$

$$10 \times 10 \times 3.14 = 314$$

$$400 - 314 = 86$$

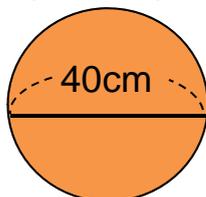
答：86 平方公分

小試身手

1. 一個半徑 18 公尺的圓形水池，面積大約是幾平方公尺？

2. 一個直徑 100 公尺的圓形游泳池，面積大約是幾平方公尺？

3. 求出下圖的圓面積：



4. 一個圓形許願池，圓周長 157 公尺，面積大約是幾平方公尺？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-09-1 能認識比和比值，並解決生活中的問題。

(6-ncp-09-1、6-ncp-09-2、6-ncp-09-4)

楊老師要準備同樂會的飲料，他用 3 杯芭樂汁和 4 杯柳橙汁調配成綜合果汁；用 1 杯檸檬汁和 9 杯綠茶調配成檸檬綠茶。



芭樂汁和柳橙汁調配的數量關係是 3 杯對 4 杯的關係，

可以記成「3：4」。



3 : 4
↑ ↑ ↑
前項 比的符號 後項

把檸檬汁和綠茶的數量關係用比的符號記記看。

1 : 9



3 杯對 4 杯的關係，通常記作 3：4，讀作「三比四」，像這樣表示數量關係稱為「比」。「：」是比的符號，在「：」前面的數稱為前項，後面的數稱為後項。比的前項除以後項所得的商稱為「比值」。

前項÷後項＝比值

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

芭樂汁和柳橙汁調配的數量關係是「3：4」，比值是 $\frac{3}{4}$ ，代表所調配

的綜合果汁是 $\frac{3}{4}$ 杯芭樂汁對 1 杯柳橙汁的關係。

檸檬汁和綠茶的數量關係是「1：9」，比值是多少？

$$\begin{aligned} 1 : 9 \\ 1 \div 9 = \frac{1}{9} \\ \text{答：} 1 : 9, \text{ 比值 } \frac{1}{9} \end{aligned}$$



哥哥有 6 張色紙，妹妹有 5 張色紙，哥哥的色紙數量對妹妹的色紙數量的比怎麼記？比值是多少？

$$6 : 5$$

$$6 \div 5 = \frac{6}{5}$$

答：6 : 5，比值 $\frac{6}{5}$



爸爸把調製綠色油漆的原料和用量列成下表。

藍色油漆(公升)	5	15	20
黃色油漆(公升)	3	9	12

藍色油漆對黃色油漆的比怎麼記？

$5 : 3$

$15 : 9$

$20 : 12$

這些比的比值各是多少？

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

$15 \div 9 = \frac{15}{9}$

$20 \div 12 = \frac{20}{12}$

這些比值都相等嗎？

$\frac{5}{3} = \frac{15}{9} = \frac{20}{12}$

這些比值都相等。



「5 : 3」、「15 : 9」、「20 : 12」的比值相等，我們稱這些比為相等的比，記作「5 : 3 = 15 : 9 = 20 : 12」。

小試身手

1. 姐姐用 2 公克的白色水彩和 3 公克的紅色水彩調出粉紅色的水彩。

2 公克對 3 公克的比怎麼記？比值是多少？

() : ()，比值是()。

2. 妹妹用 6 公克的白色水彩和 9 公克的紅色水彩調出粉紅色的水彩。

6 公克對 9 公克的比怎麼記？比值是多少？

() : ()，比值是()。

3. 妹妹調出的粉紅色水彩和姐姐調的粉紅色是一樣的嗎？()

4. 把和「9 : 12」相等的比圈起來。

6 : 8

15 : 24

18 : 24

3 : 5

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-09-1 能認識比和比值，並解決生活中的問題。(6-ncp-09-3)

3 個雞蛋糕賣 10 元，12 個雞蛋糕賣幾元？

$$10 \div 3 = \frac{10}{3} \quad \frac{10}{3} \times 12 = 40$$

我先算出一個雞蛋糕賣 $\frac{10}{3}$ 元，
再算 12 個雞蛋糕的錢。



12 個雞蛋糕是 3 個的 4 倍，再
把 3 個雞蛋糕的價錢 10 元 $\times 4$ ，
就可以算出 12 個雞蛋糕的錢。

$$12 \div 3 = 4 \quad 10 \times 4 = 40$$



3 個雞蛋糕 \rightarrow 10 元
12 個雞蛋糕一共 40 元

3 個賣 10 元，12 個是 3 個的
4 倍，所以 10 元也要 4 倍，就
是 40 元。



12 個雞蛋糕賣 元

$$3 : 10 = 12 : \square$$

$$12 \div 3 = 4$$

$$\square = 10 \times 4 = 40$$

答：40 元



小試身手

2 個書套賣 7 元，幾個書套賣 28 元？

MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-09-1 能認識比和比值，並解決生活中的問題。(6-ncp-09-6)

哥哥把調製淺藍色油漆的原料和用量列成下表。

藍色油漆(公升)	3	15	21
白色油漆(公升)	2	10	14

藍色油漆對白色油漆的比怎麼記？

可以記成「3 : 2」、「15 : 10」、「21 : 14」。

這些比的比值各是多少？

$$3 : 2 = 3 \div 2 = \frac{3}{2}$$

$$15 : 10 = 15 \div 10 = \frac{15}{10}$$

$$21 : 14 = 21 \div 14 = \frac{21}{14}$$

這些比值都相等嗎？

$$\frac{3}{2} = \frac{15}{10} = \frac{21}{14}$$

這些比值都相等。



「3 : 2」、「15 : 10」、「21 : 14」是相等的比。

在這三個比中，有一個數字最小的比「3 : 2」，我們稱這個比為

「最簡單整數比」，「最簡單整數比」的前項和後項互質。

小試身手

下面各比中，把最簡單整數比圈起來。

14 : 21

3 : 5

12 : 15

11 : 25

MATH

國民小學 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-13-1 能利用常用的數量關係，列出恰當的算式，進行解題，並檢驗解的合理性（基準量與比較量問題）。



今年阿國 14 歲，媽媽的年齡是 42 歲。

媽媽的年齡是阿國的幾倍？

$42 \div 14 = 3$ 。媽媽的年齡是阿國的 3 倍。



沒錯，阿國的年齡是當做比較的基準，所以叫做「基準量」。

媽媽的年齡拿來是和基準量比較，叫做「比較量」。

比較量 \div 基準量 = 比值

扯鈴隊中，男生隊員的人數是女生的 2 倍，男生有 26 人，全部隊

員有多少人？



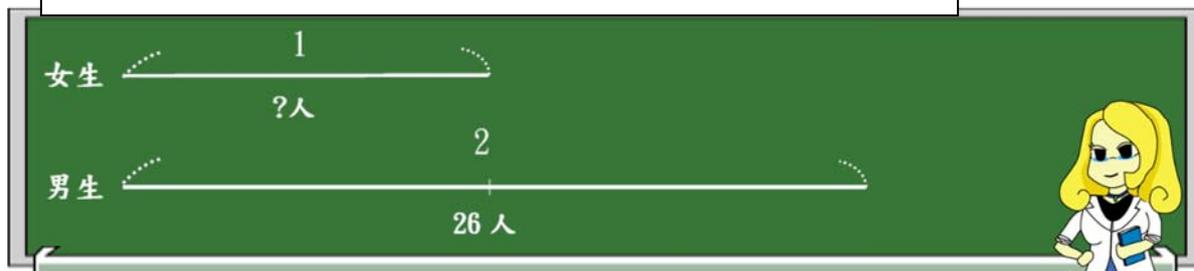
女生是基準量，男生的是比較量。

也可以這樣判斷：A 是 B 的 X 倍，B 就是「基準量」

男生隊員的人數是女生的 2 倍」，女生是基準量，男生是比較量。

2
+ 3
= 5

依照題意=畫成線段圖，更容易看出數量之間的關係。



題目中已經知道的量在圖的哪裡？是多少？是幾倍呢？
可以用此求出 1 倍～「基準量」



題目中已經知道的「男生 26 人」，是 2 倍。
所以 1 倍基準量是： $26 \div 2 = 13$



接著確認題目要求的量在圖的哪裡？是幾倍？
可以用此列出算式，求出答案。

題目要求全部隊員是這兩條線段，一共是 $1+2=3$ 倍。
剛才算出 1 倍是 13，列出算式： $13 \times 3 = 39$



整理一下：

①找出「題目已知的量」在線段圖的哪裡？是幾份？由此求出基準量

➡ $26 \div 2 = 13$

②找出「題目要求的量」在線段圖中的哪裡？是幾份？➡ $13 \times 3 = 39$

答：全部隊員共 39 人。

2
+
3
=
5

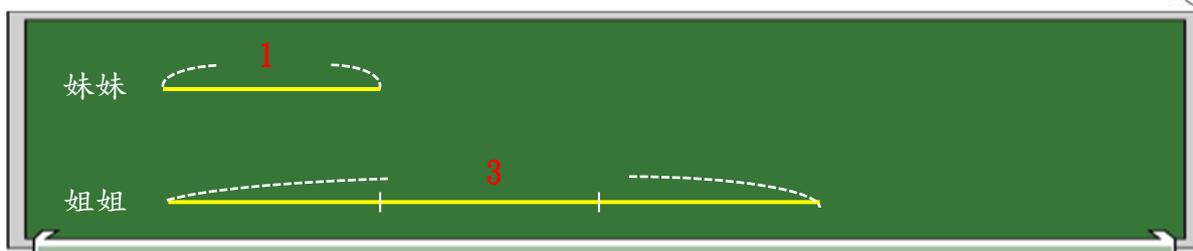
姐姐的錢是妹妹的 3 倍，已知兩人共有 100 元。請問姐姐有多少元？

① 誰是基準量？誰是比較量？

姐姐的錢是 妹妹 的 3 倍，妹妹的錢是基準量，姐姐的是比較量。



依題意畫成的線段圖



② 題目中已經知道的量在圖的哪裡？是多少？是幾倍呢？
可以用此求出 1 倍～「基準量」

題目中已經知道的「兩人共有 100 元」，是圖中兩條線段(黃色部份)，是 $1+3=4$ 倍。



4 倍是 100 元，所以 1 倍基準量是： $100 \div 4 = 25$



③ 接著確認題目要求的量在圖的哪裡？是幾倍？
可以用此列出算式，求出答案。

題目要求姐姐有多少元，是下方的線段，是 3 倍。
剛才算出 1 倍是 25，列出算式： $25 \times 3 = 75$



也可以這樣算：兩人錢的和 - 妹妹的錢， $100 - 25 = 75$

答：姐姐有 75 元。

小試身手

1 「自動鉛筆的價錢是原子筆的 2.8 倍」

請問上句話中，哪一個是基準量？哪一個是比較量？比值是多少？

2. 農場裡養牛和羊，羊的數量是牛的 5 倍，牛有 30 隻，請問農場裡一共養多少隻牛和羊？

3. 小蛋糕有草莓和巧克力兩種口味一共 50 個，草莓的數量是巧克力的 1.5 倍，請問草莓小蛋糕有多少個？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容: 6-nc-05-1 能在具體情境中，解決分數的兩步驟問題，並能併式計算。

1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯果汁，
妹妹喝了幾毫升的果汁？

想一想 ①: 1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，1 杯果汁是幾毫升呢？

我知道了！

先將題目中的分數換成整數想想看，應該怎樣列式計算。



先將題目中的分數換成整數：

1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 2 倍，1 杯果汁是幾毫升呢？
可以用算式： 750×2 ，來計算。

再將整數換回原題目中的分數，

因此可以寫成算式： $750 \times \frac{2}{3} = 500$ 答：1 杯果汁 500 毫升



想一想 ②: 1 杯果汁 500 毫升，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯，妹妹喝了幾毫升的果汁？

先將題目中的分數換成整數：

1 杯果汁 500 毫升，妹妹喝了 2 杯，妹妹喝了幾毫升的果汁？
可以用算式： 500×2 ，來計算。

再將整數換回原題目中的分數，

因此可以寫成算式： $500 \times \frac{2}{5} = 200$

答：妹妹喝了 200 毫升

想一想 ③: 1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯果汁，

妹妹喝了幾毫升的果汁？用兩個算式把做法記下來。

回到原問題，想一想，要先算什麼？再算什麼呢？



(1) 先算： $750 \times \frac{2}{3} = 500 \dots\dots\dots$ 1 杯果汁幾毫升？

(2) 再算： $500 \times \frac{2}{5} = 200 \dots\dots\dots$ 妹妹喝了幾毫升？

答：妹妹喝了 200 毫升。

1 瓶果汁 750 毫升，1 杯果汁是 1 瓶果汁的 $\frac{2}{3}$ ，妹妹喝了 $\frac{2}{5}$ 杯果汁，
妹妹喝了幾毫升的果汁？用一個算式把做法記下來。

$$750 \times \frac{2}{3} = \boxed{500}$$

$$\boxed{500} \times \frac{2}{5} = 200$$

以 () 表示先算的部份，寫成一個併式為：

$$(750 \times \frac{2}{3}) \times \frac{2}{5} = 200$$

答：妹妹喝了 200 毫升。



以後看到問題，可以先用一個併式把做法記下來，再算出答案。

一捆繩子長 $22\frac{1}{2}$ 公尺，剪成 16 段等長的小繩子後還剩下 $1\frac{1}{6}$ 公尺，
每段小繩子長幾公尺？用一個併式把做法記下來，並算出答案。

(小繩子全長) \div 段數 = 每段小繩子長

$$\left. \begin{array}{l} (22\frac{1}{2} - 1\frac{1}{6}) \div 16 \\ \hline = 21\frac{1}{3} \div 16 \\ \hline = 1\frac{1}{3} \end{array} \right\} \text{ () 內要先算}$$

答：每段小繩子長 $1\frac{1}{3}$ 公尺

姊姊買了一盒巧克力，送給妹妹 $\frac{1}{2}$ 盒，妹妹吃了其中的 $\frac{1}{5}$ ，是6顆巧克力。

請問一盒巧克力有幾顆？

想一想❶：妹妹吃了6顆巧克力，是她得到的巧克力的 $\frac{1}{5}$ ，妹妹得到幾顆巧克力呢？

我知道了！

先將題目中的分數換成整數想想看，應該怎樣列式計算。



先將題目中的分數換成整數：

桌上有6顆巧克力，是妹妹得到的巧克力的2倍，妹妹得到幾顆巧克力呢？

可以用算式： $6 \div 2$ ，來計算。

再將整數換回原題目中的分數，

因此可以寫成算式： $6 \div \frac{1}{5} = 30$

答：妹妹得到30顆巧克力



想一想❷：妹妹得到30顆巧克力，是 $\frac{1}{2}$ 盒巧克力，請問一盒巧克力有幾顆？

$$30 \div \frac{1}{2} = 60$$

答：1盒巧克力有60顆

想一想❸：姊姊買了一盒巧克力，送給妹妹 $\frac{1}{2}$ 盒，妹妹吃了其中的 $\frac{1}{5}$ ，是

6顆巧克力。請問一盒巧克力有幾顆？用兩個算式把做法記下來。

回到原問題，想一想，要先算什麼？再算什麼呢？



(1) 先算： $6 \div \frac{1}{5} = 30$ ……妹妹得到幾顆巧克力？

(2) 再算： $30 \div \frac{1}{2} = 60$ ……一盒巧克力有幾顆？

回到原問題，以()表示先算的部份，可以把兩個算式寫成一個併式：

$$(6 \div \frac{1}{5}) \div \frac{1}{2} = 60$$

答：1盒巧克力有60顆

小試身手

1. 王奶奶有一塊 6 公畝的地，其中的 $\frac{3}{5}$ 為果園，果園的 $\frac{1}{4}$ 種梨子，請問梨子園有幾公畝？用兩個算式把做法記下來，再記成一個併式。

先算：_____

再算：_____

併式：_____

2. 1 桶花生油 12 公升，如果每天用量一樣，用了 8 天後，還剩下 $\frac{4}{5}$ 公升，每天用幾公升的花生油呢？用兩個算式把做法記下來，再記成一個併式。

先算：_____

再算：_____

併式：_____

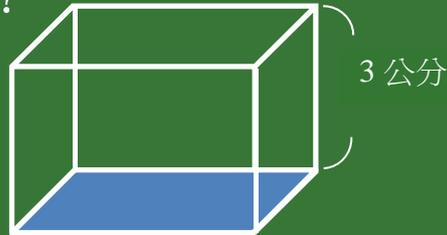
3. 1 盒餅乾有 32 塊，姐姐吃了 $\frac{3}{8}$ 盒，妹妹吃的餅乾是姊姊的 $\frac{1}{4}$ ，妹妹吃幾塊餅乾？用一個併式把做法記下來，並算出答案。

MATH

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-15-1 能理解簡單直柱體的體積為底面積與高的乘積。

如下圖，有一個底面積是 8 平方公分，高是 3 公分的四角柱，求此四角柱的體積是多少立方公分？



由圖看出，這個四角柱就是長方體

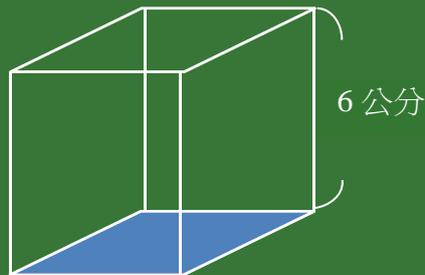
長方體體積 = 長 × 寬 × 高 = (長 × 寬) × 高 = 底面積 × 高
所以四角柱體積可以看成「底面積 × 高」

$$\text{四角柱的體積} = \text{底面積} \times \text{高}$$

$$\text{四角柱的體積：} 8 \times 3 = 24$$

答：24 立方公分

底面積是 12 平方公分，高是 6 公分的四角柱，求此四角柱的體積是多少立方公分？



$$\text{四角柱體積} = \text{底面積} \times \text{高}$$

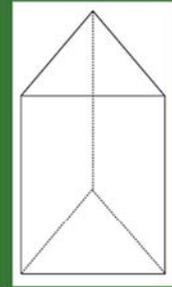
$$12 \times 6 = 72(\text{立方公分})$$

答：四角柱的體積是 72 立方公分

右圖是底面積12平方公分,高8公分的三角柱,體積是多少立方公分?



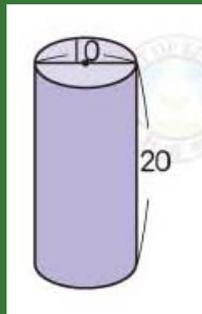
所有柱體的體積都可以用
底面積 × 高 算出答案。



三角柱的體積 = 底面積 × 高
 $12 \times 8 = 96$ (立方公分)

答: 三角柱的體積是 96 立方公分

右圖是一個圓柱體,底面是直徑10公分的圓,高是20公分,求圓柱體的體積是多少立方公分?



圓柱體體積 = 底面積 × 高
圓柱體底面積半徑 = $10 \div 2 = 5$
圓柱體底面積 = 半徑 × 半徑 × 3.14
= $5 \times 5 \times 3.14$
= 78.5(平方公分)
圓柱體體積 = 底面積 × 高
= 78.5×10
= 785(立方公分)

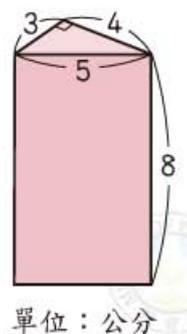


答: 圓柱體的體積是 96 立方公分

小試身手

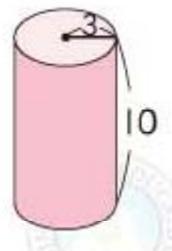
(一)兩個長方體，底面積都是 25 平方公分，高分別是 25 公分和 15 公分，這兩個長方體的體積和是多少立方公分？

(二)右圖是一個底面為直角三角形的三角柱，求此三角柱的體積是多少立方公分？



(三)一個底面為平行四邊形的四角柱，如果平行四邊形的面積是 10 平方公分，高是 6 公分，求此四角柱的體積是多少立方公分？

(四)下圖是高為 10 公分，底面半徑為 3 公分的圓柱，求此圓柱的體積是多少立方公分？



國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-07-2 能在具體情境中，對整數及小數在指定位數取概數(含四捨五入法)後，再做加、減、乘、除之計算。

皓聲公司去年上半年賺 3925662 元，下半年賺 4283790 元。先用四捨五入法分別取概數到萬位，再算算看，去年一共賺了約幾元？

取概數到萬位，要看千位數字，千位數字是「0、1、2、3、4」，比 5 小，就要捨去；千位數字是「5、6、7、8、9」，比 5 大或等於 5，就進位，萬位數字要「加 1」。



百	十										
萬	萬	萬	千	百	十	個					
位	位	位	位	位	位	位					
3	9	2	5	6	6	2	≈	3	9	3	萬
			+1								
			千位是5，進位								
4	2	8	3	7	9	0	≈	4	2	8	萬
			3 < 5，捨去								

393 萬 + 428 萬 = () 萬
1 1
3 9 3
+ 4 2 8

8 2 1

答：約 821 萬元

小試身手

先取概數再計算：

(1) 某年的漁貝類產量中，吳郭魚類有 7282154 公斤、虱目魚有 5106423 公斤。先用四捨五入法分別取概數到萬位，再算它們相差幾萬公斤？

(2) 甲都市的人口數有 1587036 人，乙都市的人口數有 2021597 人，先用四捨五入法分別取概數到萬位，再算甲都市和乙都市的人口合起來大約有多少萬人？

遊樂園 6 月份入園的人次有 267340 人，7 月份的入園人次是 6 月份的 4 倍。先用四捨五入法取概數到萬位，再算算看，7 月份的入園人次有幾萬人？



267340 人，取概數到萬位，千位數字是 7，比 5 大，進位，記作 27 萬人。

十	萬	萬	千	百	十	個	
位	位	位	位	位	位	位	
2	6	7	3	4	0		≈ 27 萬
		+1					
		7 > 5, 進位					

27 萬 × 4 = () 萬

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 4 \\ \hline 108 \end{array}$$

答：約 108 萬人

佳佳火鍋店本週營業 7 天的營業額為 836970 元，先用四捨五入法取概數到萬位，再算算看平均一天的營業額是多少萬元？

十	萬	萬	千	百	十	個	
位	位	位	位	位	位	位	
8	3	6	9	7	0		≈ 84 萬
		+1					
		6 > 5, 進位					

836970 元，取概數到萬位，千位數字是 6，比 5 大，進位，記作 84 萬元。



84 萬 ÷ 7 = () 萬

$$\begin{array}{r} 12 \\ 7 \overline{) 84} \\ \underline{7} \\ 14 \\ \underline{14} \\ 0 \end{array}$$

答：約 12 萬元

小試身手

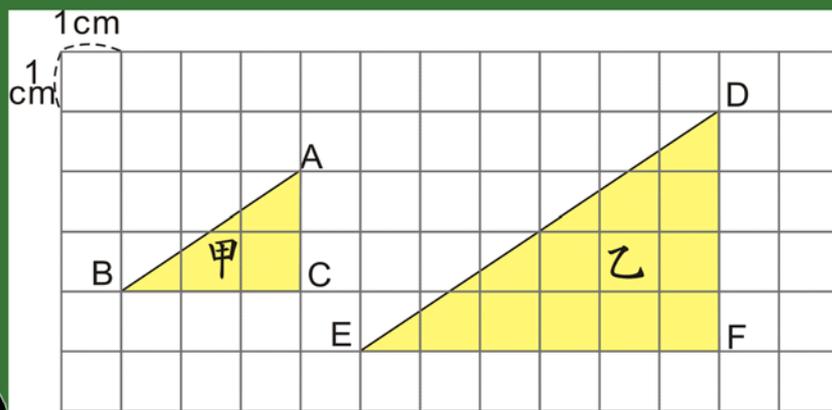
先取概數再計算：

- (1) 黃爺爺的果園，今年橘子的產量是 154287 公斤和柳丁的產量是 98263 公斤，先用四捨五入法分別取概數到萬數，再計算橘子和柳丁的產量相差多少公斤？
- (2) 一臺按摩椅賣 253999 元，公司這個月賣了 4 臺，先用四捨五入法取概數到萬數，再計算賣了 4 臺共是多少萬元？
- (3) 上來公司 去年上半年賺 3526135 元，下半年賺 3439984 元。先用四捨五入法分別取概數到萬位，再算算看去年一共約賺了幾萬元？
- (4) 光碟工廠 1~6 月共生產了 2875572 張光碟片，先用四捨五入法取概數到萬位，再計算工廠平均一個月生產幾萬張光碟片？

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：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。

老師將甲圖放大 2 倍，影印成乙圖。



甲圖的 \overline{AB} ，影印後是乙圖的 \overline{DE} 。

甲圖的 $\angle B$ ，影印後是乙圖的 $\angle E$ 。

甲圖的點 A 和乙圖的點 D 是對應點；
甲圖的 \overline{AB} 和乙圖的 \overline{DE} 是對應邊， \overline{DE} 的長度是 \overline{AB} 的 2 倍；
甲圖的 $\angle B$ 和乙圖的 $\angle E$ 是對應角。

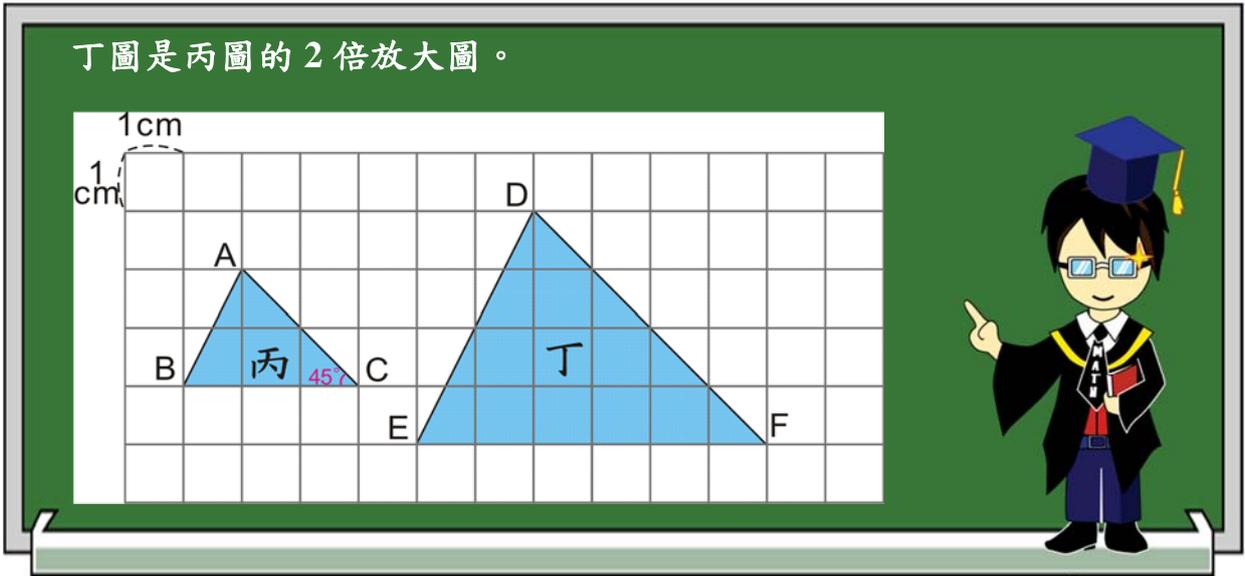
用量角器量量看， $\angle B$ 和 $\angle E$ 的角度一樣大嗎？

$\angle B$ 是 34° ， $\angle E$ 也是 34° ， $\angle B$ 和 $\angle E$ 的角度一樣大。

用量角器量量看， $\angle A$ 和 $\angle D$ 的角度一樣大嗎？

$\angle A$ 是 56° ， $\angle D$ 也是 56° ， $\angle A$ 和 $\angle D$ 的角度一樣大。

乙圖是甲圖的 2 倍放大圖，則甲圖的各邊邊長是乙圖對應邊長的 2 倍，但對應角一樣大。



點 B 的對應點是哪一個點？

點 B 的對應點是點 E。



\overline{DE} 的對應邊是哪一個邊？

\overline{DE} 的對應邊是 \overline{AB} 。



$\angle F$ 是幾度？

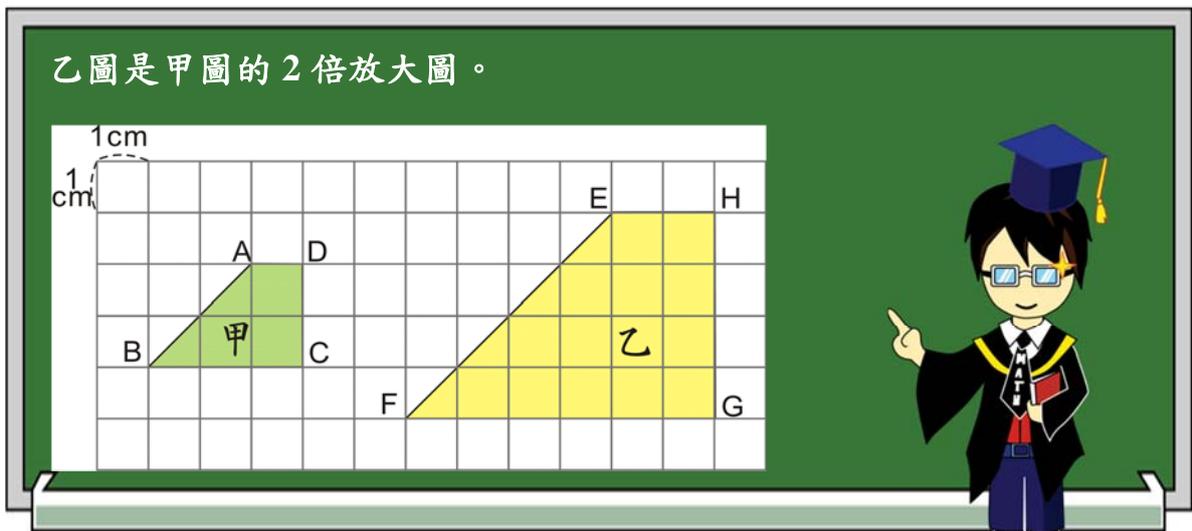
$\angle F$ 的對應角是 $\angle C$ 。所以 $\angle F$ 是 45° 。



\overline{EF} 的長是 \overline{BC} 長的幾倍？

丁圖是丙圖的 2 倍放大圖。所以， \overline{EF} 的長是 \overline{BC} 的 2 倍。





甲圖和乙圖的面積各是多少？

甲圖： $(1+3) \times 2 \div 2 = 4$

乙圖： $(2+6) \times 4 \div 2 = 16$

答：4 平方公分。

答：16 平方公分。

乙圖的面積是甲圖面積的幾倍？

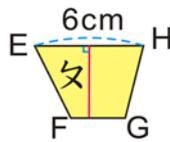
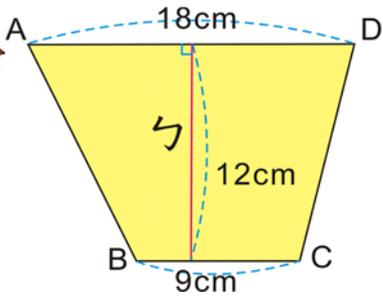
$16 \div 4 = 4$

答：4 倍。



乙圖是甲圖的2倍放大圖，所以乙圖的面積是甲圖 2×2 倍。

ㄉ圖是ㄊ圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮圖。ㄊ圖和ㄉ圖的面積各是多少？



ㄊ圖： $(18+9) \times 12 \div 2 = 162$
 答：162 平方公分。

$\overline{FG} = 9 \times \frac{1}{3} = 3$
 ㄉ圖的高： $12 \times \frac{1}{3} = 4$
 ㄉ圖面積：
 $(6+3) \times 4 \div 2 = 18$
 答：18 平方公分。

ㄉ圖的面積是ㄊ圖面積的幾倍？

$18 \div 162 = \frac{1}{9}$

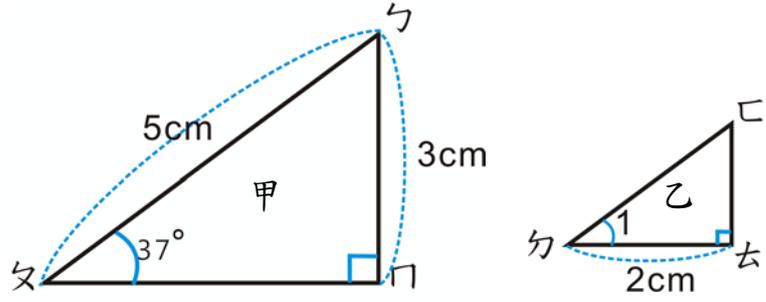
答： $\frac{1}{9}$ 倍。

ㄉ圖是ㄊ圖的 $\frac{1}{3}$ 倍縮圖。所以ㄉ圖的面積是ㄊ圖面積的 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$ 倍。



小試身手

乙圖是甲圖的 $\frac{1}{2}$ 倍縮圖，看圖回答問題：



1. $\overline{ㄨㄛ}$ 的長是()公分。
2. $\angle 1$ 是()度。
3. 乙圖的面積甲是圖面積的()倍。

國民小學 6 年級學生數學學習教材

基本學習內容：6-nc-10-1 能理解正比的意義，並解決生活中的問題。

下面是手工藝材料行裡緞帶長度和價錢的關係表。請完成下表。

長度(公尺)	1	2	3	4	5	6
價錢(元)	15	30	45	60	75	90
價錢和長度的比值	15	15	15	15	15	15

想想看，緞帶價錢和長度有什麼關係？

緞帶的價錢 = $15 \times$ 緞帶長度

緞帶的價錢和長度的比值
都是 15



像上表，緞帶價錢和長度的比值都是 15，我們說這兩個量成正比。

小試身手

下表是紅豆的重量和價錢的關係表，請完成下表並回答問題：

重量(公斤)	1	2	3	4	5	6
價錢(元)	25	50	75	100	125	150
價錢和重量的比值						

紅豆的重量和價錢的關係是否成正比？()

MATH