

6-4 怎樣解題

※學習地位分析



溫故知新

一、計算題

1. $(28 + 32) \times 3 =$

2. $44 + 12 \times 3 =$

3. $36 - 27 \div 9 =$

4. $17 \times 3 - 21 =$

5. $56 - (15 \times 3) =$

6. $69 \div (17 + 6) =$

二、試求下列比的比值

1. $6 : 3 =$

2. $25 : 30 =$

3. $\frac{1}{4} : 2 =$

4. $\frac{2}{3} : \frac{3}{5} =$

5. $0.6 : 0.25 =$

6. $3.2 : 4.8 =$

三、應用問題

有 45 枝鉛筆，以 5 : 4 的比例分給姊妹兩人，請問姊妹兩人各得幾枝鉛筆？

6-4-1 基準量與比較量

教學活動 1 (認識基準量、比較量與比值的關係)

有一條 6 公尺長的白緞帶及一條 3 公尺長的黑緞帶，請問白緞帶的長度是黑緞帶的幾倍？黑緞帶的長度是白緞帶的幾倍？

【概念講解】

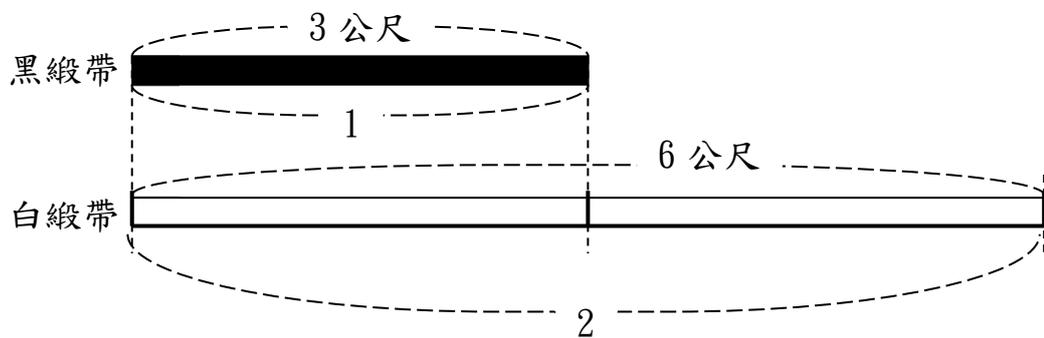
◆ 白緞帶的長度是黑緞帶的幾倍？

$$6 \div 3 = 2$$

表示白緞帶的長度是黑緞帶的 2 倍。

將黑緞帶的 3 公尺當作 1，那麼 6 公尺就是 2。

畫成線段圖：



小秘密：

✓ 基準量：做為基準的量(當做 1 倍)。

比較量：與基準量比較的量。

例如：將 3 公尺當作 1(做成基準量)，6 公尺(就是比較量)是 3 公尺的 2 倍。比值就是 2。

✓ 比值：比較量 \div 基準量的值。

例如： $6 \div 3 = 2$

比較量 \div 基準量 = 比值



◆那麼黑緞帶的長度是白緞帶的幾倍？

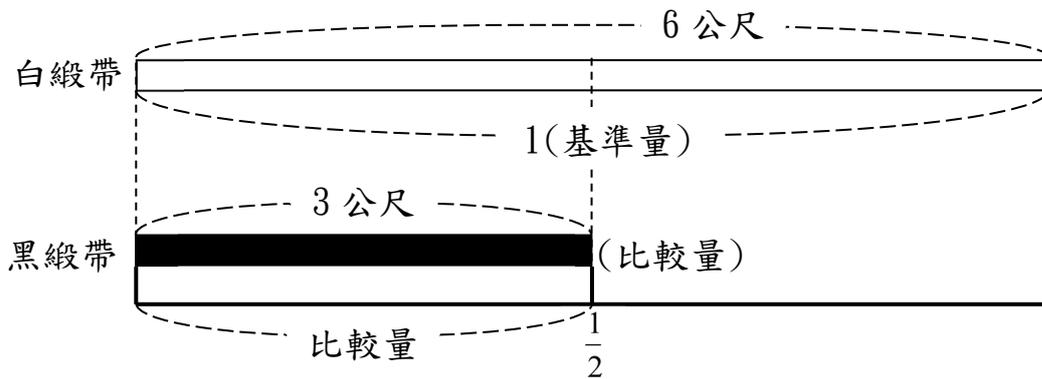
也就是問：3公尺是6公尺的幾倍？

將「比較量」換成黑緞帶，「基準量」換成白緞帶

$$3 \div 6 = \frac{1}{2}(\text{倍})$$

比較量 \div 基準量 = 比值

畫成線段圖如下：



答：白緞帶的長度是黑緞帶的2倍；

黑緞帶的長度是白緞帶的 $\frac{1}{2}$ 倍。

【重新佈題】

班上有男生30人，女生20人，請問：

(1)男生人數是女生人數的幾倍？

基準量是()人數，比較量是()人數。

(填男生、女生)

男生人數是女生人數的()倍。

(2)女生人數是男生人數的幾倍？

基準量是()人數，比較量是()人數。

(填男生、女生)

女生人數是男生人數的()倍。

教學活動 2 (求比較量)

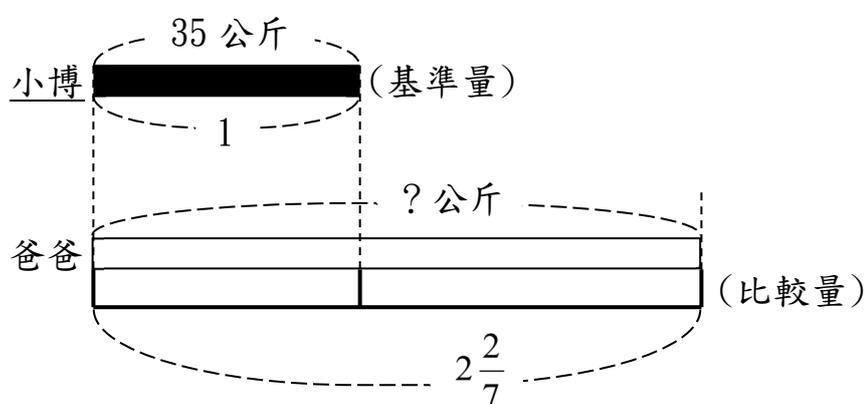
已知小博的體重是 35 公斤，爸爸的體重是小博的 $2\frac{2}{7}$ 倍，請問爸爸的體重是幾公斤？

【概念講解】

◆ 「爸爸的體重是小博的 $2\frac{2}{7}$ 倍」，表示：

小博的體重是 1 (基準量)，爸爸的體重是 $2\frac{2}{7}$ (比較量)。

◆ 將小博與爸爸體重的線段圖如下：



爸爸的體重是 35 公斤的 $2\frac{2}{7}$ 倍，

$$\text{算式：} 35 \times 2\frac{2}{7} = 80 (\text{公斤})$$

答：80 公斤

【重新佈題】

已知小幼有 50 元，小家的錢是小幼的 $4\frac{1}{2}$ 倍，請問小家有多少元？



小家的錢是 $4\frac{1}{2}$
小幼的錢是 1

教學活動 3 (求基準量)

媽媽買了一袋水梨及一袋蘋果，已知水梨的數量是蘋果的 3 倍，水梨總共有 27 顆，請問媽媽買了幾顆蘋果？

【概念講解】

◆ 「水梨的數量是蘋果的 3 倍」，表示：

蘋果的數量是 1(基準量)，水梨的數量是 3(比較量)。

◆ 將水梨與蘋果數量的線段圖畫出來：



水梨的數量是蘋果的 3 倍，算式：

$$27 \div 3(\text{倍}) = 9(\text{顆})$$

答：9 顆。

【重新佈題】

有甲、乙兩桶水，甲桶裡的水有 6 公升，是乙桶裡水的 2.5 倍，請問乙桶裡有多少公升的水？



甲桶的水是 2.5
乙桶的水是 1

教學活動 4 (基準量與比較量之和)

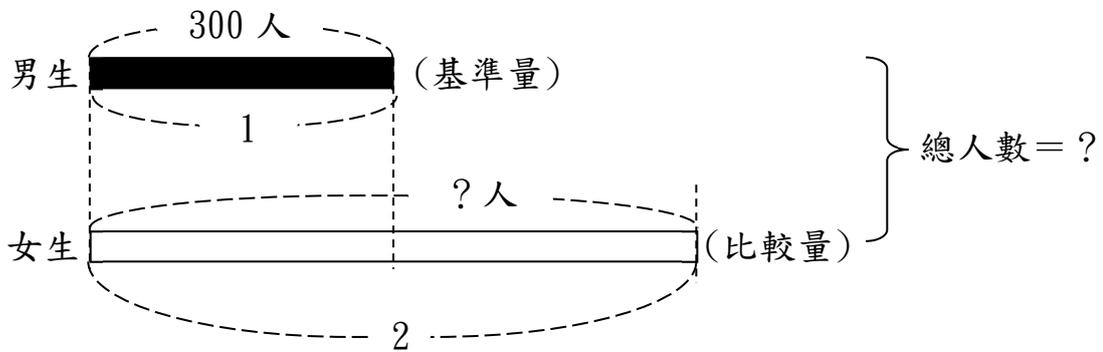
學校舉辦童軍活動，參加的男生有 300 人，參加的女生人數是男生的 2 倍，請問參加童軍活動的共有多少人？

【概念講解】

◆ 「參加的女生人數是男生的 2 倍」，表示：

男生的人數是 1(基準量)，女生的人數是 2(比較量)。

◆ 將男生與女生人數的線段圖畫出來：



◆ 全部的人數 = 男生人數 + 女生的人數 = $(1+2)$ 倍 = 3 倍

全部人數是男生的 3 倍： $300 \times 3 = 900$ (人)。

◆ 也可以這樣做，先求出女生人數是 $300 \times 2 = 600$ (人)，

總人數 = 男生 + 女生 = $300 + 600 = 900$ (人)。

答：900 人

【重新佈題】

爸爸和媽媽到大賣場採購，已知爸爸帶了 1500 元，媽媽帶的錢是爸爸的 4 倍，請問爸爸媽媽共帶多少錢？



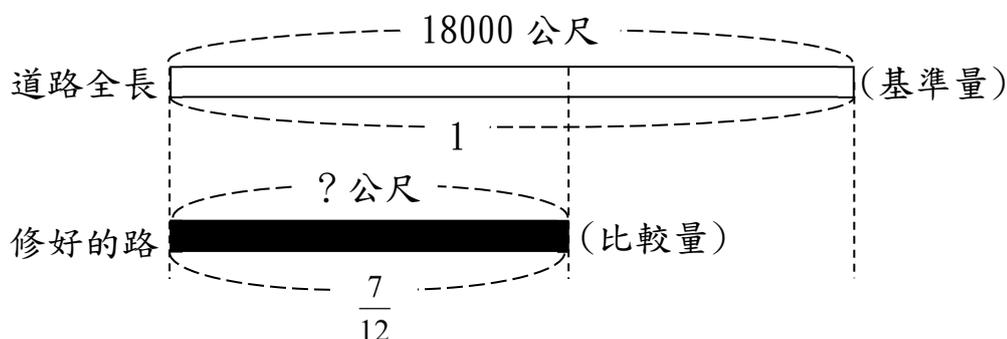
媽媽的錢是 4
爸爸的錢是 1

教學活動 5 (基準量與比較量之差)

一條道路長 18000 公尺要修路，目前已修好全長的 $\frac{7}{12}$ ，請問還有多少公尺還沒修好？

【概念講解】

- ◆ 「一條道路長 18000 公尺，已修好全長的 $\frac{7}{12}$ 」，表示：
道路全長是 1(基準量)，修好的路是 $\frac{7}{12}$ (比較量)。
- ◆ 將道路全長與修好道路的線段圖畫出來：



- ◆ 求出未修好的道路是全長的 $(1 - \frac{7}{12}) = \frac{5}{12}$ 倍，
未修好的道路：全長 $\times \frac{5}{12} = 18000 \times \frac{5}{12} = 7500$ (公尺)。
- ◆ 也可以這樣做，
先算修好的路長： $18000 \times \frac{7}{12} = 10500$ (公尺)；
未修好的道路：全長 - 修好的 = $18000 - 10500 = 7500$ (公尺)。
答：7500 公尺

【重新佈題】

小博帶 500 元到書店買書，他花了全部錢的 $\frac{7}{10}$ 買了一本書，請問小博還剩下多少錢？



買書的錢是 $\frac{7}{10}$
全部的錢是 1

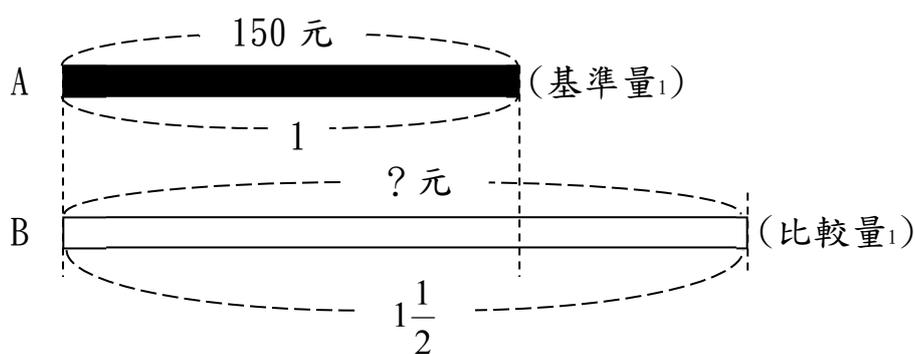
例題講解 1 (基準量與比較量)

A、B、C 三人在比較彼此身上的錢，已知 B 的錢是 A 的錢的 $1\frac{1}{2}$ 倍，A 的錢是 C 的錢的 $\frac{5}{4}$ 倍，若 A 有 150 元，請問 B、C 各有多少元？

【解題步驟】

1. 同時算 B、C 的錢較為困難，一個一個算較為容易。
2. B 的錢是 A 的錢的 $1\frac{1}{2}$ 倍，表示：

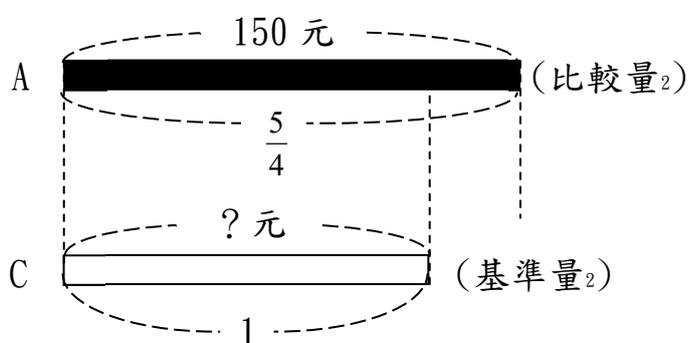
A 是 1 (基準量₁)、B 是 $1\frac{1}{2}$ (比較量₁)，畫 A、B 的線段圖。



由上圖可以知道 $B = A \times 1\frac{1}{2} = 150 \times 1\frac{1}{2} = 225$ (元)。

3. B 算出來後，再算 C。A 的錢是 C 的錢的 $\frac{5}{4}$ 倍，表示：

C 是 1 (基準量₂)、A 是 $\frac{5}{4}$ (比較量₂)，畫 A、C 的線段圖。



由上圖可以知道 $C = A \div \frac{5}{4} = 150 \div \frac{5}{4} = 120$ (元)

答：B 有 225 元、C 有 120 元

換你試試看

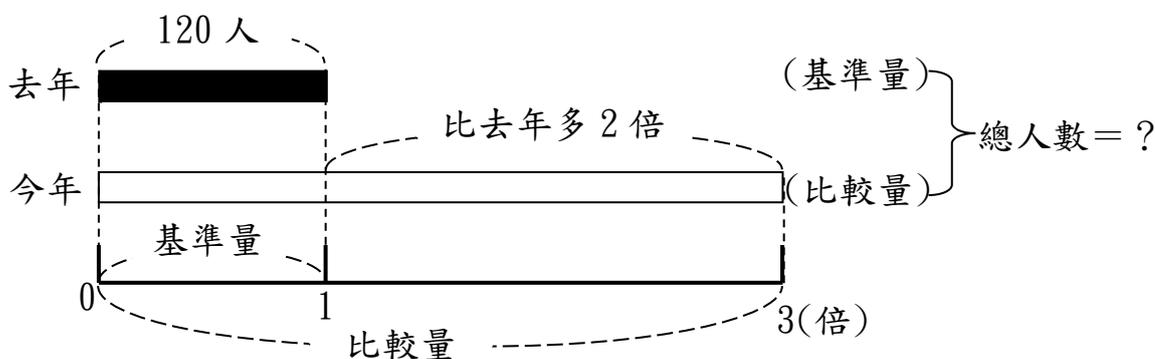
有甲、乙、丙三根竹竿，已知甲的長度是乙的2倍，乙的長度是丙的2倍，若已知乙竹竿的長度是5公尺，請問甲、丙兩竹竿的長度各是多少？

例題講解 2 (基準量與比較量之和)

數學心算大賽，去年的參賽人數是120人，今年報名參加的人數比去年多2倍，請問二年共有多少人報名參加？

【解題步驟】

1. 「今年報名參加的人數比去年多2倍」，表示：
去年的人數是1(基準量)，今年的人數是比較量。
2. 畫出去年與今年的人數線段圖。



3. 由上圖可以知道今年的人數 = 去年的3倍(1倍 + 2倍)。
4. 計算兩年人數總和 = 去年的人數(1倍) + 今年的人數(去年的3倍) = 去年的4倍(1倍 + 3倍)。
5. 今年和去年共有多少人 = $120 \times 4 = 480$ (人)。

答：480 人

換你試試看

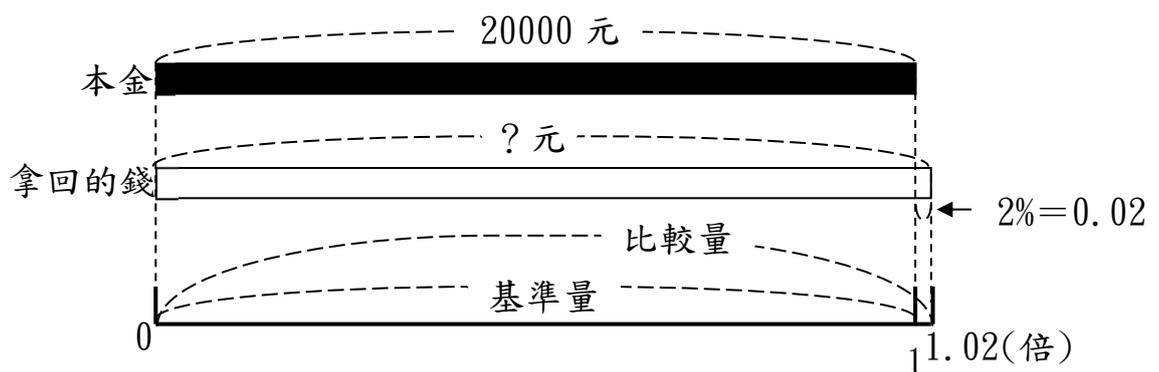
小家、小同競選班長，已知小家的得票數比小同多 $\frac{1}{4}$ ，若小同的得票數是16票，請問小家得到幾票？

例題講解 3 (銀行利率)

爸爸在銀行裡存了20000元本金的定存一年，已知一年後可以拿的利息是本金的2%，請問一年後爸爸可以領回多少錢？

【解題步驟】

1. 「一年後可以拿的利息是本金的2%」，表示：
基準量為本金20000元，比較量為利息(本金的2%)。
2. $1\% = \frac{1}{100} = 0.01$ ； $100\% = \frac{100}{100} = 1$ ；
 $2\% = \frac{2}{100} = 0.02$ 。
3. 畫出本金與明年可拿回的錢的線段圖。



4. 由上圖可知明年領回的錢 = 本金(1倍) + 利息(0.02倍)
= 本金的1.02倍(1倍 + 0.02倍)。
5. 由4. 知道明年領回的錢是本金的1.02倍：
 $20000 \times 1.02 = 20400$ (元)。
答：20400元

換你試試看

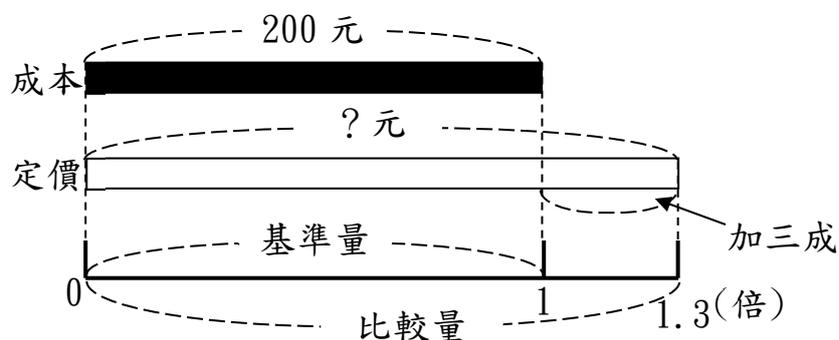
銀行釋出存款大優惠，定存 100000 元，1 年後到期可以拿回本金加 10% 利息，請問今天媽媽存入 100000 元定存，一年後到期可以拿回多少錢？

例題講解 4 (成本與定價)

博幼電器行進貨一批吹風機，每台的成本 200 元，店家將吹風機的定價為成本再加三成，請問定價是多少元？

【解題步驟】

1. 「店家將吹風機的定價為成本加 3 成售出」，表示：
基準量為成本，比較量為定價。
2. 一成 = 10%，三成 = 30%。
3. 定價為成本再加三成，表示將成本價錢再加 30% 做為定價，故定價為成本的 $(1 + 30\%) = 1.3$ 倍。
4. 畫出成本與定價的線段圖。



5. 由上圖知道定價是本金的 1.3 倍：

$$200 \times 1.3 = 260 (\text{元})。$$

答：260 元

換你試試看

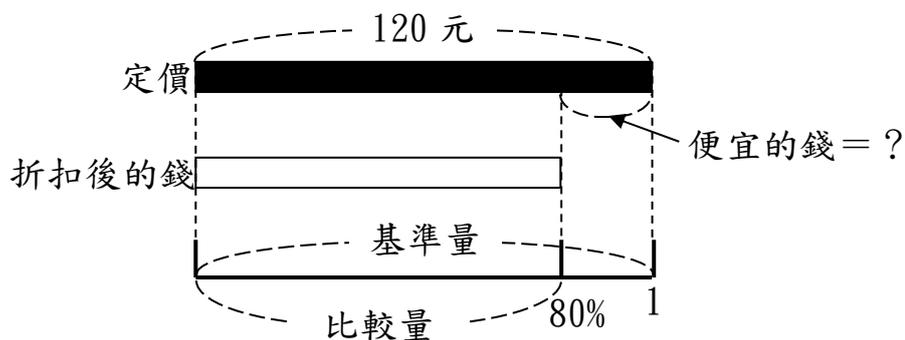
水果店進了一批一公斤 16 元的蘋果，店家將成本加五成做為售價，請問店家蘋果一公斤售價為幾元？

例題講解 5 (定價與折扣)

小家到超商買東西，小家買了一瓶定價 120 元的牛奶，店員說今日買牛奶有八折優惠，請問小家今天買的牛奶比定價便宜多少元？

【解題步驟】

1. 「牛奶有八折優惠」，表示：
基準量為定價，比較量為折扣後的牛奶錢。
2. 打折數就是百分比數，例：七折，定價 $\times 70\%$ ；五折，定價 $\times 50\%$ 。
3. 「八折優惠」是定價 $\times 80\%$ 。
4. 畫出定價與折扣價的線段圖。



5. 由上圖知道便宜的錢為 $(1 - 80\%) = 0.2$ 倍的定價， $120 \times 0.2 = 24$ (元)。

答：24 元

換你試試看

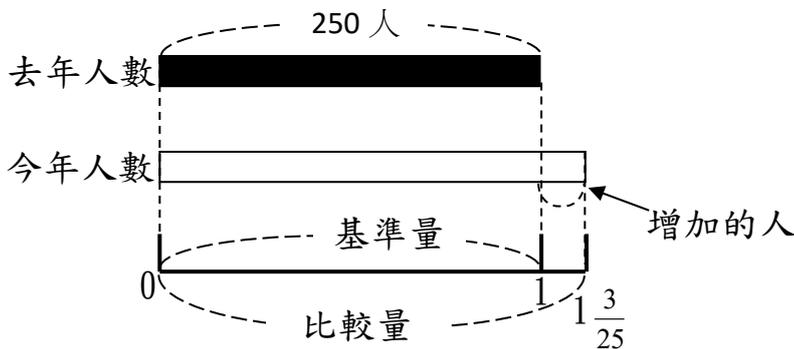
博幼電子行，冰箱以定價 8 折做為售價，媽媽買了一台定價 18000 的冰箱，請問媽媽付錢時比原價便宜多少錢？

例題講解 6 (比基準量增加或減少)

博幼社區去年的人數是 250 人，今年的人數比去年增加 $\frac{3}{25}$ ，請問今年博幼社區有多少人？若前年人數比去年少 $\frac{7}{50}$ ，請問前年博幼社區有多少人？

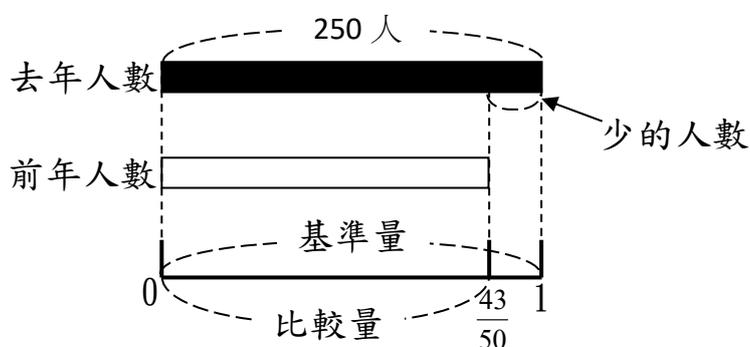
【解題步驟】

1. 「今年的人數比去年增加 $\frac{3}{25}$ 」，表示：
基準量為去年的人數，比較量為今年的人數。
2. 「比去年增加 $\frac{3}{25}$ 」是去年的全部人數再加上(去年人數 $\times \frac{3}{25}$)，所以今年的人數為去年的 $(1 + \frac{3}{25})$ 倍。
3. 畫出去年人數與今年人數的線段圖。



4. 由上圖知道今年的人數為 $250 \times 1 \frac{3}{25} = 280$ (人)。
5. 題目第二個問題「前年人數比去年少 $\frac{7}{50}$ 」，得知基準量為去年的人數，比較量為前年的人數。

6. 「比去年少 $\frac{7}{50}$ 」是除了去年的全部人數外再減掉(去年人數 $\times \frac{7}{50}$)，所以前年的人數為去年的 $(1 - \frac{7}{50})$ 倍。
7. 畫出去年人數與前年人數的關係圖。



8. 由上圖知道前年的人數為 $250 \times \frac{43}{50} = 215$ (人)。
- 答：今年有 280 人，前年有 215 人

換你試試看

哥哥的體重上個月量是 42 公斤，今天在量體重時發現體重比上個月增加 $\frac{1}{14}$ ，請問哥哥現在的體重是多少公斤？

例題講解 7 (總和求基準量與比較量)

將一袋 50 顆蘋果，分裝在大小兩盤子，已知大盤子裝的數量是小盤子的 1.5 倍，請問大小盤子各裝了多少顆蘋果？

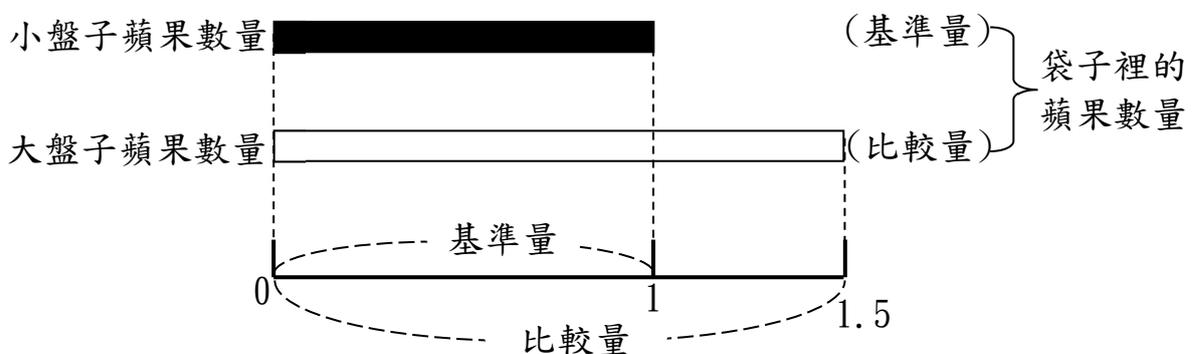
【解題步驟】

1. 「大盤子裝的數量是小盤子的 1.5 倍」，表示：

基準量為小盤子的蘋果數，比較量為大盤子的蘋果數。

2. 「分裝在大小兩盤子」可以寫成「大盤子的數量 + 小盤子的數量 = 一袋蘋果的數量」，所以一袋蘋果的數量是小盤子上蘋果數量的 $(1 + 1.5)$ 倍。

3. 畫出小盤子、大盤子與一袋蘋果數量的關係圖：



4. 由上圖知道小盤的數量為 $50 \div 2.5(\text{倍}) = 20(\text{顆})$ 。

5. 大盤的數量是小盤的 $20 \times 1.5(\text{倍}) = 30(\text{顆})$ 。

★換一種方法：用上一單元學習的方法來計算：

1. 用比與比值的概念來算，「大盤子裝的數量是小盤子的1.5倍」，表示小盤子上的蘋果數量與大盤子上的蘋果數量的比為1:1.5。
2. 表示全部的蘋果共有2.5份，小盤子占1份，大盤子占1.5份。
3. $50 \div 2.5(\text{份}) = 20(\text{顆/份})$ 。
4. 小盤子占1份， $20 \times 1 = 20$ 顆；大盤子占1.5份， $20 \times 1.5 = 30$ 顆。

答：小盤子有20顆，大盤子有30顆

換你試試看

把長12公尺繩子剪成A、B兩段，已知A段的長是B段的2倍，請問A、B兩段的長各是多少？

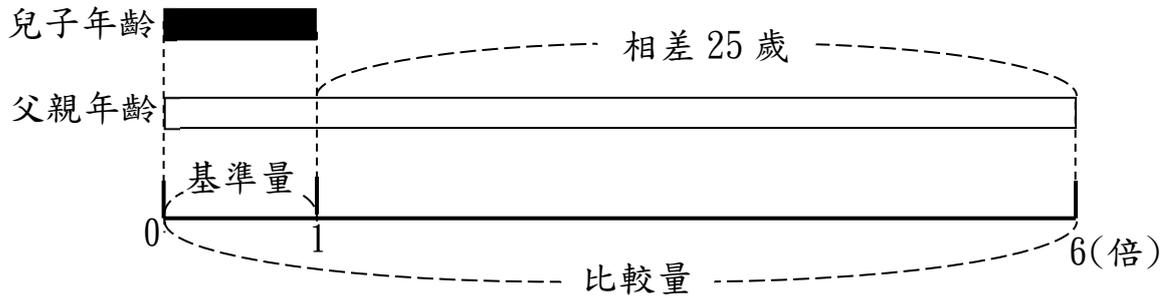
例題講解 8 (「差」求基準量與比較量)

父子二人，父親的年齡是兒子6倍，且父親比兒子多25歲，請問父親與兒子的年齡各是多少？

【解題步驟】

1. 先找出題目中的基準量與比較量，由「父親的年齡是兒子6倍」，得知基準量為兒子的年齡(1倍)，比較量為父親的年齡(6倍)。
2. 「父親比兒子多25歲」可以寫成「父親的年齡－兒子的年齡＝25歲」，所以25歲是(6－1)倍。

3. 畫出兒子與父親年齡的關係圖：



4. 由上圖可知，相差的歲數是兒子年齡的 5 倍，兒子的年齡為 $25 \div 5(\text{倍}) = 5(\text{歲})$ 。

5. 父親的年齡是兒子的 6 倍，父親的年齡為 $5 \times 6(\text{倍}) = 30(\text{歲})$ 。

答：兒子 5 歲，父親 30 歲

換你試試看

已知姊姊的存款是妹妹的 4 倍，且兩人的存款相差 300 元，請問姊妹兩人的存款各是多少元？

6-4-2 簡化問題

教學活動 1 (規律關係-位置)

一串串珠的編法如下圖，請看下圖回答問題

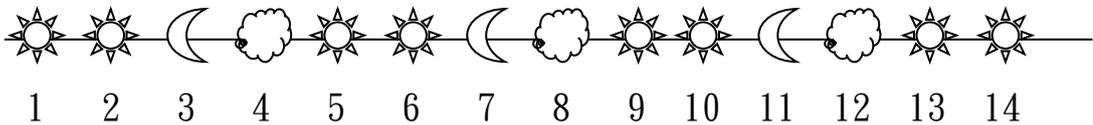


(1) 若這串串珠共有 75 個，請問用了幾個  的串珠？

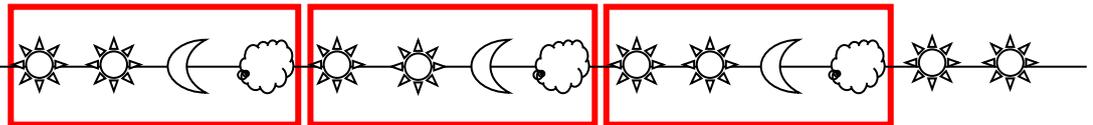
(2) 若這串串珠共有 77 個，請問用了幾個  的串珠？

【概念講解】

◆ 串珠的順序及編號：



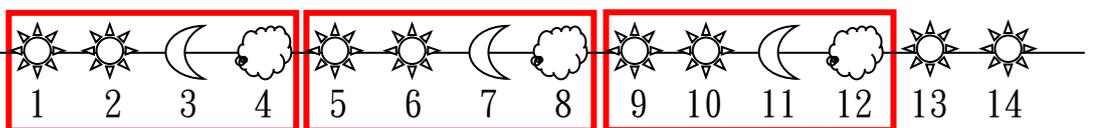
◆ 照順序排列，幾個串珠一組：



每 4 個圖形剛好一組，依序是：、、、，

每一組有 2 個 。

◆ 每相差幾號就循環一次：



每 4 個號碼就剛好一組，可發現下列規則：

	串珠			規則
第一個 	$1 \div 4 = 0 \dots 1$	$5 \div 4 = 1 \dots 1$	$9 \div 4 = 2 \dots 1$	餘數都是 1
第二個 	$2 \div 4 = 0 \dots 2$	$6 \div 4 = 1 \dots 2$	$10 \div 4 = 2 \dots 2$	餘數都是 2
	$3 \div 4 = 0 \dots 3$	$7 \div 4 = 1 \dots 3$	$11 \div 4 = 2 \dots 3$	餘數都是 3
	$4 \div 4 = 1 \dots 0$	$8 \div 4 = 2 \dots 0$	$12 \div 4 = 3 \dots 0$	餘數都是 0

◆若 75 個串珠，請問用了幾個☀的串珠？

$75 \div 4 = 18 \cdots 3$ ，表示有完整的 18 組加上 3 個串珠，

18 組有幾個☀？1 組有 2 個，18 組有 $18 \times 2 = 36$ 個

再加上 3 個串珠：☀、☀、☾，有 2 個☀

全部的☀共有 $36 + 2 = 38$ (個)。

◆若 77 個串珠，請問用了幾個☀的串珠？

$77 \div 4 = 19 \cdots 1$ ，表示有完整的 19 組加上 1 個串珠，

19 組有幾個☀？1 組有 2 個，19 組有 $19 \times 2 = 38$ 個，

再加上 1 個：☀，☀有 1 個，

全部的☀共有 $38 + 1 = 39$ (個)。

答：(1)38 個；(2)39 個

【重新佈題】

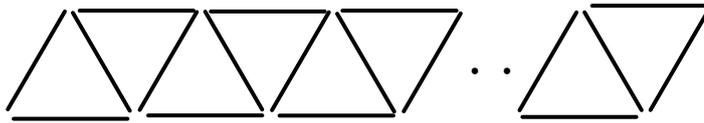
下列圖形是有規律的用繩子串起來如下圖，並請回答下列問題：



這串串珠總共有 54 顆，請問☆共用了幾顆？

教學活動 2 (規律關係-數量)

用長 5 公分的牙籤排三角形，如下圖方式排列，排 1 個三角形時需要 3 枝牙籤，請問排 50 個三角形時，則需要幾枝牙籤？



【概念講解】

◆ 先簡化問題：

數量	圖形	火柴數量
1 個三角形		3 枝牙籤
2 個三角形		$3+2=$ 5 枝牙籤
3 個三角形		$3+2\times 2=$ 7 枝牙籤
4 個三角形		$3+2\times 3=$ 9 枝牙籤

◆ 由上表可知，除了第 1 個三角形是用 3 枝牙籤，每增加 1 個三角形要增加 2 枝牙籤。

◆ 從第一個三角形排到第 50 個三角形共要 $3+2\times(50-1)=101$ 枝。

◆ 也可以這樣想，每個三角形都需要 2 枝牙籤，但第 1 個需要多 1 枝，算式可以寫成 $2\times 50+1=101$ 枝。

答：101 枝牙籤

【重新佈題】

用長 5 公分的牙籤排正方形，如下圖方式排列，排一個正方形時需要 4 枝牙籤，請問排 20 個正方形時，則需要幾枝牙籤？



教學活動 3 (雞兔同籠)

王老先生的牧場裡養了雞和兔子共 14 隻，他們共有 46 隻腳，請問王老先生的牧場裡，雞和兔子各有幾隻？

【概念講解】

◆若不考慮牧場裡動物的腳數，請問雞與兔子的數量關係為何？

雞和兔子共 14 隻，關係如下表：

雞(隻)	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
兔子(隻)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

雞跟兔子的總合是 14，所以當雞的數量減少，兔子的數量就會增加。

◆方法一：列表

雞(隻)	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
兔子(隻)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
腳(隻)	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	52	54	56

由上表可知，雞有 5 隻、兔子有 9 隻。

◆ 方法二：

如果王老先生養的都是雞時，應該有 $2 \times 14 = 28$ 隻腳，

但現場有 46 隻腳，多了 $46 - 28 = 18$ 隻腳，

每隻兔子比雞多 2 隻腳，

現在總共多 18 隻腳，表示多了 $(18 \div 2)$ 隻兔子的腳。

所以，兔子有 $18 \div 2 = 9$ 隻

雞有 $14 - 9 = 5$ 隻。

◆ 方法三：

如果王老先生養的都是兔子時，應該有 $4 \times 14 = 56$ 隻

腳，但現場只有 46 隻腳，少了 $56 - 46 = 10$ 隻腳。

每隻雞比兔子少 2 隻腳，

現在總共少 10 隻腳，表示少了 $(10 \div 2)$ 隻雞的腳。

所以，雞有 $10 \div 2 = 5$ 隻，兔子有 $14 - 5 = 9$ 隻。

答：有兔子 9 隻，雞 5 隻。

【重新佈題】

停車場裡有腳踏車(兩輪)、三輪車共 20 台，腳踏車和三輪車合起來的輪胎是 50 個，請問腳踏車和三輪車各有幾台？

教學活動 4 (年齡問題)

媽媽今年 30 歲，兒子今年 6 歲，請問幾年後媽媽的年齡剛好是兒子的 3 倍？

【概念講解】

- ◆ 若不考慮媽媽年齡與兒子年齡的倍數關係，媽媽與兒子年齡之間有何規則？

	五年 前	四年 前	三年 前	二年 前	一年 前	今年	一年 後	二年 後	三年 後	四年 後	五年 後	六年 後
媽媽年齡	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
兒子年齡	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

不管往前或往後幾年，媽媽與兒子的年齡都相差 24 歲。

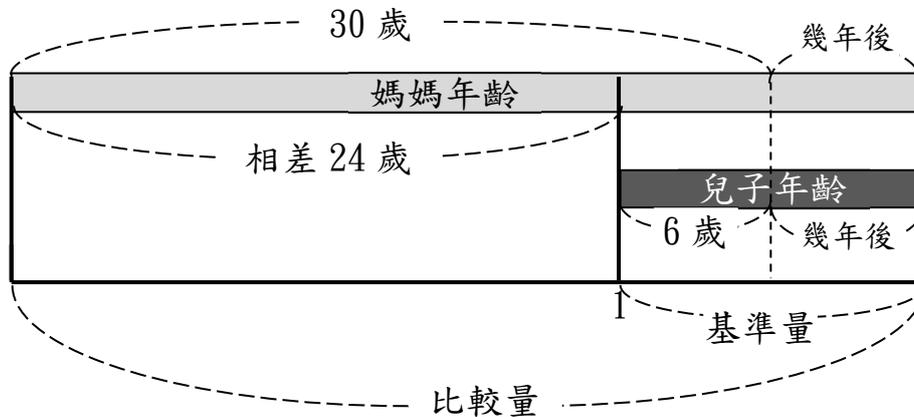
- ◆ 方法一：列表

幾年後	0	1	2	3	4	5	6	7	8
媽媽年齡	30	31	32	33	34	35	36	37	38
兒子年齡	6	7	8	9	10	11	12	13	14
倍數(倍)	5	$\frac{31}{7}$	4	$\frac{11}{3}$	$\frac{17}{5}$	$\frac{35}{11}$	3	$\frac{37}{13}$	$\frac{19}{7}$

由上表可知，當媽媽 36 歲、兒子 12 歲時，媽媽的年齡剛好是兒子年齡的 3 倍，所以 6 年後，媽媽的年齡是兒子的 3 倍。

◆ 方法二：畫線段圖比較

由媽媽及兒子的年齡相減， $30 - 6 = 24$ 歲，兩人相差 24 歲，畫圖表示。



由上圖可知， $3(倍)$
 基準量是幾年後兒子的年齡，
 比較量是幾年後媽媽的年齡，
 相差 24 歲，剛好為 $(3 - 1)$ 倍，也就是基準量的 2 倍，
 基準量為 $24 \div 2 = 12$ ，幾年後兒子的年齡為 12 歲，即媽媽
 的年齡為兒子的 3 倍，
 $12 歲 - 兒子現在的年齡 = 幾年後$ ， $12 - 6 = 6$ ，
 答案是 6 年後。
 答：6 年後

【重新佈題】

爸爸今年 35 歲，女兒今年 5 歲，請問幾年後爸爸的年齡剛好是女兒的 4 倍？

例題講解 1 (規律關係-座位)

音樂教室裡的座位，按照號碼從第 1 行第一列開始坐，每一列有 7 個座位，坐滿後再坐到下一列。小家的座號是 33 號，請問小家坐在第幾行，第幾列？

【解題步驟】

1. 先簡化問題，將座位表列出。

第三列	15	16	17	18	19	20	21
第二列	8	9	10	11	12	13	14
第一列	1	2	3	4	5	6	7
	第 1 行	第 2 行	第 3 行	第 4 行	第 5 行	第 6 行	第 7 行

黑板

2. 第一列與第二列的數字都相差 7，第二列與第三列的數字也都相差 7。

3. 找出每一行間的規律：

第三列	$15 \div 7 = 2 \dots 1$	$16 \div 7 = 2 \dots 2$	$17 \div 7 = 2 \dots 3$	$18 \div 7 = 2 \dots 4$	$19 \div 7 = 2 \dots 5$	$20 \div 7 = 2 \dots 6$	$21 \div 7 = 3 \dots 0$
第二列	$8 \div 7 = 1 \dots 1$	$9 \div 7 = 1 \dots 2$	$10 \div 7 = 1 \dots 3$	$11 \div 7 = 1 \dots 4$	$12 \div 7 = 1 \dots 5$	$13 \div 7 = 1 \dots 6$	$14 \div 7 = 2 \dots 0$
第一列	$1 \div 7 = 0 \dots 1$	$2 \div 7 = 0 \dots 2$	$3 \div 7 = 0 \dots 3$	$4 \div 7 = 0 \dots 4$	$5 \div 7 = 0 \dots 5$	$6 \div 7 = 0 \dots 6$	$7 \div 7 = 1 \dots 0$
	第 1 行	第 2 行	第 3 行	第 4 行	第 5 行	第 6 行	第 7 行

黑板

4. 由上面的規律找到，座號 $\div 7 =$ 商數 \dots 餘數，

列數 = 商數 + 1

行數 = 餘數

5. 小家的座位， $33 \div 7 = 4 \dots 5$ ，

列數： $4 + 1 = 5$ ，第 5 列

行數：餘數 = 5，第五行。

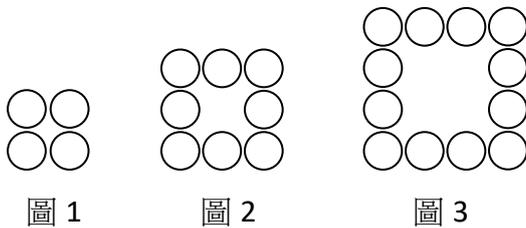
答：第 5 行，第五列

換你試試看

音樂廳裡的座位，按照號碼從第 1 行第一列開始坐，每一列有 15 個座位，坐滿後再坐到下一列。小同拿到的座位號碼是 110 號，請問小同坐在第幾行第幾列？

例題講解 2(規律關係-數量)

小幼將圓球照下列圖形排列，如果按照規律排下去，請問小幼排到圖 8 時，圖 8 會用到幾個圓球？



【解題步驟】

1. 先簡化問題，觀察各圖所需圓球的數量。

圖	數量	規律
圖 1	4	$1 \times 4 = 4$
圖 2	8	$2 \times 4 = 8$
圖 3	12	$3 \times 4 = 12$

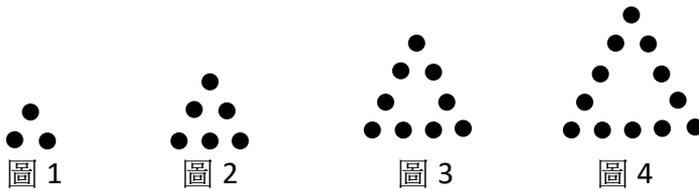
2. 由上面的規律知道「圖 n」，球的數量為 $n \times 4$ 顆。

3. 圖 8 需要幾顆圓球， $8 \times 4 = 32$ ，需要 32 顆圓球。

答：32 顆圓球。

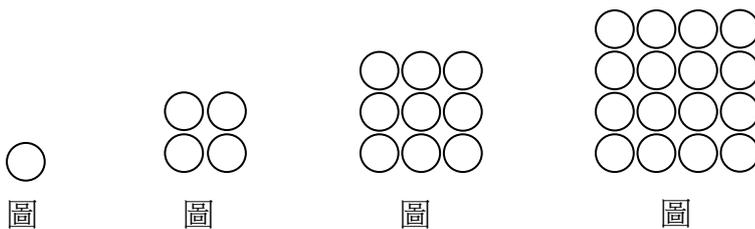
換你試試看

如下圖，小家將黑色圍棋依圖 1、圖 2、圖 3、圖 4 的規律排成正三角形，試問圖 15 需要用到多少顆黑色圍棋？



例題講解 3(規律關係-正方形數)

小幼將圓球照下列圖形排列，如果按照規律排下去，請問小幼排到圖 5 時，圖 5 會用到幾個圓球？從圖 1 到圖 5 共用了多少顆圓球？



【解題步驟】

1. 先簡化問題，觀察各圖所需圓球的數量。

圖	數量	規律
圖 1	1	$1 \times 1 = 1$
圖 2	4	$2 \times 2 = 4$
圖 3	9	$3 \times 3 = 9$
圖 4	16	$4 \times 4 = 16$

2. 由上面的規律知道「圖 n」需要的數量為 $n \times n$ 顆。

3. 圖 5 需要幾顆圓球， $5 \times 5 = 25$ ，需要 25 顆圓球。

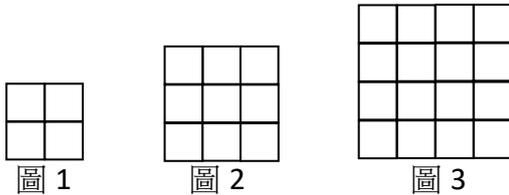
4. 將全部的球加起來，

$$1 + 4 + 9 + 16 + 25 = 55, \text{ 共使用了 } 55 \text{ 顆。}$$

答：圖 5 需要 25 顆圓球，圖 1 到圖 5 共使用 55 顆圓球

換你試試看

如下圖，小家將正方形磁磚依圖 1、圖 2、圖 3 的規律排成大正方形，試問圖 9 需要使用到多少片磁磚？

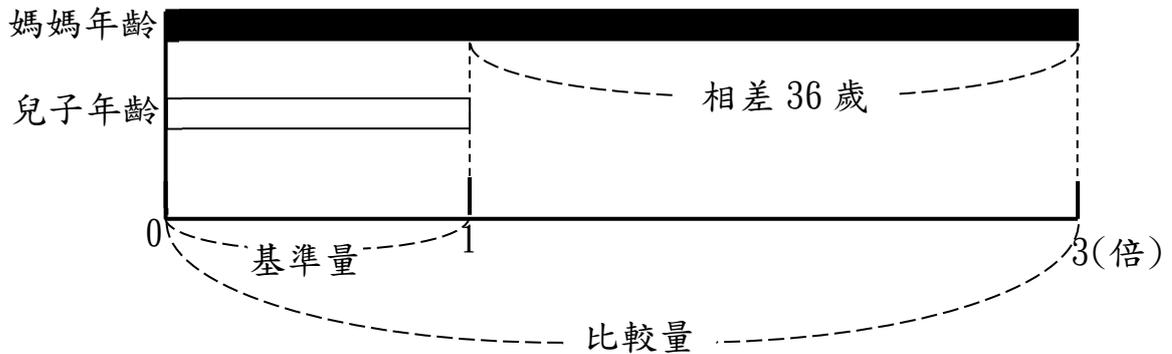


例題講解 4(年齡問題)

媽媽的年齡和兒子的年齡相差 36 歲，請問當媽媽的年齡是兒子年齡的 3 倍時，媽媽是幾歲？兒子是幾歲？

【解題步驟】

1. 將年齡用圖表示



2. 由圖可以看出相差 36 歲剛好是 $3-1$ 倍。

3. $36 \div 2 = 18$ ，兒子 18 歲。

4. $18 \times 3 = 54$ ，媽媽 54 歲。

5. 驗證： $54 - 18 = 36$ ，相差 36 歲，計算正確。

答：兒子 18 歲；媽媽 54 歲

換你試試看

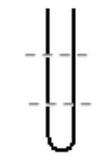
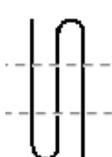
爺爺的年齡和孫子的年齡相差 54 歲，當爺爺的年齡是孫子年齡的 10 倍時，爺爺跟孫子各是幾歲？

例題講解 5(剪繩子)

把一條繩子摺成等長的 7 摺，用剪刀剪 2 刀，共可剪成幾段？

【解題步驟】

1. 簡化問題：

摺成等長	圖	切口數	段數
2 摺		$2 \times 2 = 4$	$2 \times 2 + 1 = 5$
3 摺		$3 \times 2 = 6$	$3 \times 2 + 1 = 7$
4 摺		$4 \times 2 = 8$	$4 \times 2 + 1 = 9$

2. 由圖可以看出，段數 = 等長的幾摺 \times 刀數 + 1。

3. $7 \times 2 + 1 = 15$ 。

答：15 段

換你試試看

把一條繩子摺成等長的 8 摺，用剪刀剪 3 刀，共可剪成幾段？

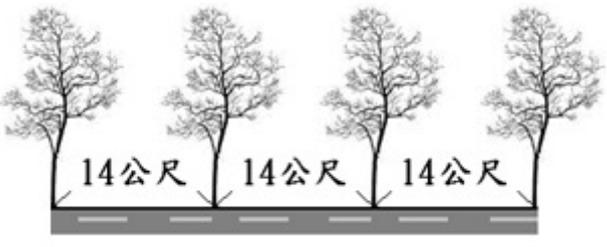
6-4-3 間隔問題

教學活動 1(頭尾都種)

在道路的一旁，每隔 14 公尺種 1 棵樹，道路頭尾二端都種，共種 10 棵樹。這條道路長幾公尺？

【概念講解】

◆ 簡化問題：

樹的數量	圖	間隔數	路長
2		$2 - 1 = 1$	$1 \times 14 = 14$
3		$3 - 1 = 2$	$2 \times 14 = 28$
4		$4 - 1 = 3$	$3 \times 14 = 42$

◆ 可知，**頭尾都種的路長 = (樹的數目 - 1) × 間隔長度**。

◆ 題目問種 10 棵樹的路長，

$$(10 - 1) \times 14 = 126。$$

答：道路全長 126 公尺

【重新佈題】

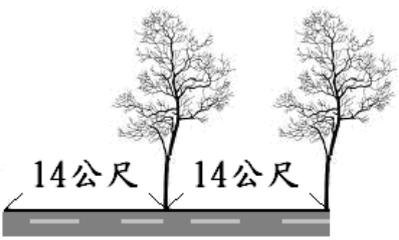
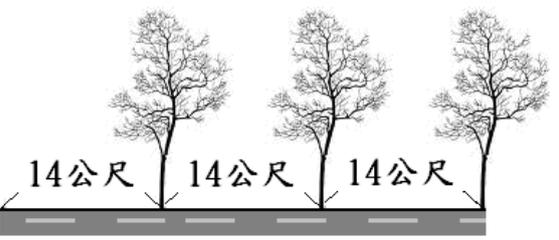
在道路的一旁，每隔 18 公尺種 1 棵樹，道路的頭尾二端都種樹木，共種 20 棵樹。這條道路長幾公尺？

教學活動 2(一端種，一端不種)

在道路的一旁，每隔 14 公尺種 1 棵樹，道路頭尾一端種一端不種，共種 10 棵樹。這條道路長幾公尺？

【概念講解】

◆ 簡化問題：

樹的數量	圖	間隔數	路長
1		1	$1 \times 14 = 14$
2		2	$2 \times 14 = 28$
3		3	$3 \times 14 = 42$

◆ 可知，一端種、一端不種的路長 = 樹的數目 × 間隔長度。

◆ 題目問種 10 棵樹的路長，

$$10 \times 14 = 140。$$

答：道路全長 140 公尺

【重新佈題】

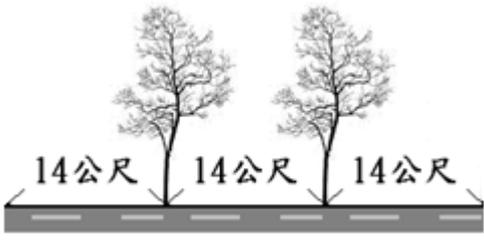
在道路的一旁，每隔 25 公尺種 1 棵樹，道路頭尾一端種一端不種，共種 20 棵樹。這條道路長幾公尺？

教學活動 3(頭尾都不種)

在道路的一旁，每隔 14 公尺種 1 棵樹，道路頭尾二端都不種，共種 10 棵樹。這條道路長幾公尺？

【概念講解】

◆ 簡化問題：

樹的數量	圖	間隔數	路長
1		$1 + 1 = 2$	$2 \times 14 = 28$
2		$2 + 1 = 3$	$3 \times 14 = 42$
3		$3 + 1 = 4$	$4 \times 14 = 56$

◆ 可知，頭尾都不種的路長 = (樹的數目 + 1) × 間隔長度。

◆ 題目問種 10 顆樹的路長，

$$(10 + 1) \times 14 = 154。$$

答：道路全長 154 公尺

【重新佈題】

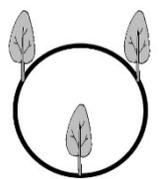
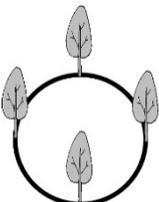
在道路的一旁，每隔 15 公尺種 1 棵樹，道路的頭尾二端都不種樹木，共種 20 棵樹。這條道路長幾公尺？

教學活動 4(圓形植數)

有一圓形公園，有 20 棵樹種在公園周邊，且每棵樹的間隔距離都相同，今要沿著公園周邊在兩棵樹中間設置 1 張長椅，請問這圓形公園可以設置多少張長椅？

【概念講解】

◆ 簡化問題：

樹的數量	圖	間隔數	長椅數
2		2	2
3		3	3
4		4	4

◆ 可知， $\boxed{\text{間隔數} = \text{樹的數量} = \text{長椅的數量}}$ 。

◆ 題目問種 20 顆樹，沿著周邊在每兩棵樹中間放 1 張長椅，代表詢問圓形公園的 20 棵樹可以分隔出多少間隔。
20 棵樹 = 20 個間隔，可以放 20 張長椅。

答：20 張長椅

【重新佈題】

有一圓形步道上在旁邊種了 30 棵樹，且要沿著圓形步道，在兩棵樹的中間掛上 1 條彩帶，請問需要多少條彩帶？

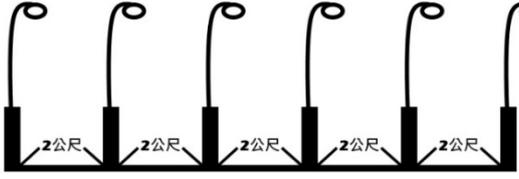
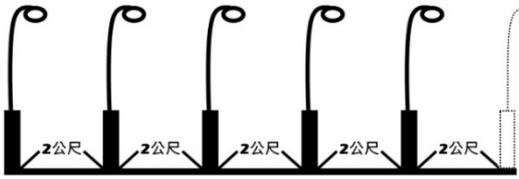
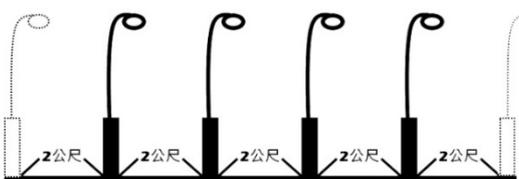
例題講解 1(固定距離求數量)

博愛路全長 3600 公尺，在道路的一側，每隔 150 公尺設 1 座路燈，請問：

- (1) 頭尾兩端都設路燈，一共要設幾座路燈？
- (2) 其中一端設路燈，另一端不設路燈，一共要設幾座路燈？
- (3) 頭尾兩端都不設路燈，一共要設幾座路燈？

【解題步驟】

1. 簡化問題(以道路全長 10 公尺，每隔 2 公尺設 1 座路燈為例)：

	圖	間隔數	路燈數量
頭尾兩端都設路燈		$10 \div 2 = 5$	$5 + 1 = 6$
一端設路燈另一端不設		$10 \div 2 = 5$	$5 + 0 = 5$
頭尾兩端都不設路燈		$10 \div 2 = 5$	$5 - 1 = 4$

2. 由上述的表格，先算出道路の間隔數， $3600 \div 150 = 24$ ，間隔數為 24 個。

3. (1) 頭尾兩端都設路燈， $24 + 1 = 25$ ；
- (2) 一端設路燈另一端不設， $24 + 0 = 24$ ；
- (3) 頭尾兩端都不設路燈， $24 - 1 = 23$ 。

答：(1)25 座；(2)24 座；(3)23 座

換你試試看

公園直線道路全長 360 公尺，在道路的一側，每隔 30 公尺設 1 張長椅，請問公園的入口及出口不設長椅，請問一共設了幾張長椅？

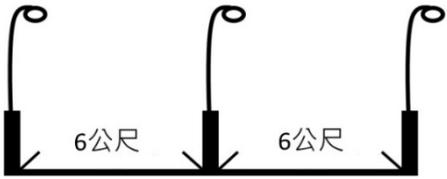
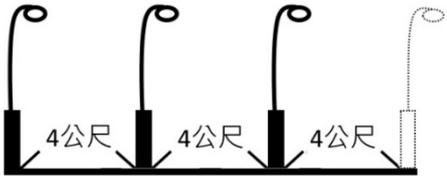
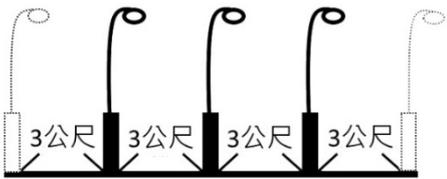
例題講解 2(固定數量求間隔距離)

博愛路全長 4620 公尺，在道路的一側，要設 21 座路燈，請問：

- (1)頭尾兩端都設路燈，每隔多少公尺設置 1 座路燈？
- (2)其中一端設路燈，另一端不設路燈，每隔多少公尺設置 1 座路燈？
- (3)頭尾兩端都不設路燈，每隔多少公尺設置 1 座路燈？

【解題步驟】

1. 簡化問題(以道路全長 12 公尺，設 3 座路燈為例)：

	圖	間隔數	兩座路燈距離
頭尾兩端都設路燈		$3 - 1 = 2$	$12 \div 2 = 6$
一端設路燈另一端不設		$3 - 0 = 3$	$12 \div 3 = 4$
頭尾兩端都不設路燈		$3 + 1 = 4$	$12 \div 4 = 3$

2. 由上述的表格，先算出設置時的間隔數，

(1) 頭尾兩端都設路燈，間隔數為 $21 - 1 = 20$ ；

(2) 一端設路燈另一端不設，間隔數為 $21 - 0 = 21$ ；

(3) 頭尾兩端都不設路燈，間隔數為 $21 + 1 = 22$ 。

3. (1) 頭尾兩端都設路燈， $4620 \div 20 = 231$ ；

(2) 一端設路燈另一端不設， $4620 \div 21 = 220$ ；

(3) 頭尾兩端都不設路燈， $4620 \div 22 = 210$ 。

答：(1) 231 公尺；(2) 220 公尺；(3) 210 公尺

換你試試看

游泳池單邊長 60 公尺，在岸上的一側，要設 15 座標示，請問若起點不設，終點要設，請問每隔多少公尺放一個標示？

例題講解 3(正方形植樹問題)

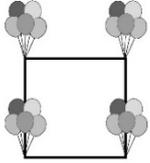
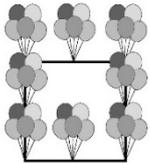
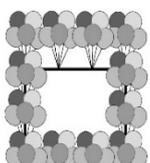
有一正方形的活動會場，會場的外圍周長是 1200 公尺，沿著外圍每一邊距離 30 公尺放一束氣球，請問：

(1) 若活動會場的四個角都要放氣球，一共要放多少束氣球？

(2) 若活動會場的四個角都不要放氣球，一共要放多少束氣球？

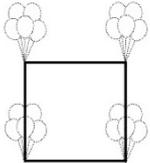
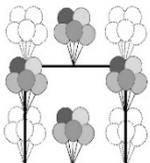
【解題步驟】

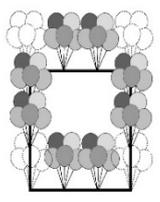
1. 簡化問題(活動會場的四個角都要放氣球)：

會場周長	圖	每邊數量	氣球(束)	規則
120		2	4	$120 \div 4 = 30$ $(30 \div 30) \times 4 = 4$
240		3	8	$240 \div 4 = 60$ $(60 \div 30) \times 4 = 8$
360		4	12	$360 \div 4 = 90$ $(90 \div 30) \times 4 = 12$

2. 由上述的表格，可以找出活動會場的四個角都要放氣球規則， $(周長 \div 4 \div 30) \times 4$ ， $(1200 \div 4 \div 30) \times 4 = 40$ ，四個角都要放時，需要 40 束氣球。

3. 簡化問題(活動會場的四個角都不要放氣球)：

會場周長	圖	每邊數量	氣球(束)	規則
120		0	0	$120 \div 4 = 30$ $(30 \div 30) = 1$ $(1 - 1) \times 4 = 0$
240		1	4	$240 \div 4 = 60$ $(60 \div 30) = 2$ $(2 - 1) \times 4 = 4$

360		2	8	$360 \div 4 = 90$ $(90 \div 30) = 3$ $(3 - 1) \times 4 = 8$
-----	---	---	---	---

4. 由上述的表格，可以找出活動會場的四個角都不要放氣球規則，

$$(\text{周長} \div 4 \div 30 - 1) \times 4$$

$(1200 \div 4 \div 30 - 1) \times 4 = 36$ ，四個角都不要放時，需要 36 束氣球。

答：(1) 40 束；(2) 36 束

換你試試看

有一正方形的游泳池，游泳池的外圍周長是 1200 公尺，沿著岸邊每一邊距離 15 公尺放一張椅子，請問：

- (1) 若游泳池的四個角都要放椅子，一共要放多少張椅子？
- (2) 若游泳池的四個角都不要放椅子，一共要放多少張椅子？

例題講解 4(紙張重疊)

長 25 公分的紙，用膠水將 25 張黏成一長條狀，每張紙的接口處相疊 2 公分，請問黏接後共長多少公分？

【解題步驟】

1. 簡化問題：

紙張數量	圖	計算方式
2		$25 \times 2 - 2 \times (2 - 1)$ $= 48$
3		$25 \times 3 - 2 \times (3 - 1)$ $= 71$
4		$25 \times 4 - 2 \times (4 - 1)$ $= 94$

2. 由圖可以看出連接「n張」計算方式為 $25 \times n - 2 \times (n - 1)$ 公分。

3. 題目問連接 25 張，共長 $25 \times 25 - 2 \times (25 - 1) = 577$ 公分。

答：577 公分

換你試試看

長 30 公分的紙，用膠水將 10 張黏成一長條狀，每張紙的接口處相疊 1 公分，請問黏接後共長多少公分？