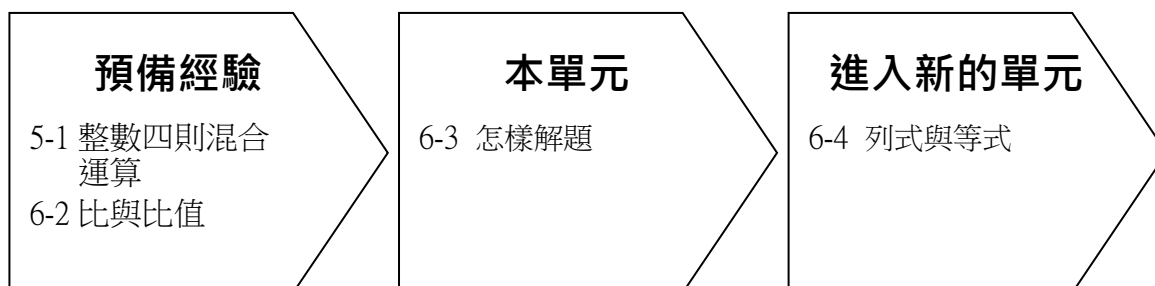


整 6-3 怎樣解題

※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

1. 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？

6-3-1 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)

桌上有一條 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長？黑緞帶的長度是白緞帶的幾倍長？

【概念講解】

- ◆ 白緞帶的長度是黑緞帶的幾倍長？

$$6 \div 3 = 2(\text{倍})$$

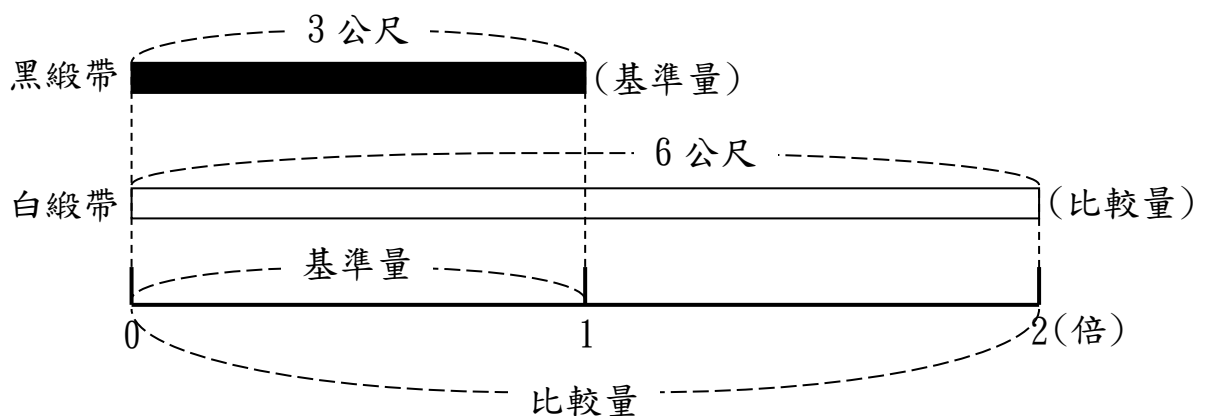
$$\text{比較量} \div \text{基準量} = \text{比值}$$

基準量：做為基準的數量(當做 1 倍)。

比較量：與基準量比較的數量。

比值：比較量 \div 基準量的值。

- ◆ 由上表我們將關係畫成圖如下：



- ◆ 可以將「基準量」的值當做 1 倍時，則「比較量」 \div 「基準量」=「比值」，「比值」則為「比較量」是「基準量」的幾倍。

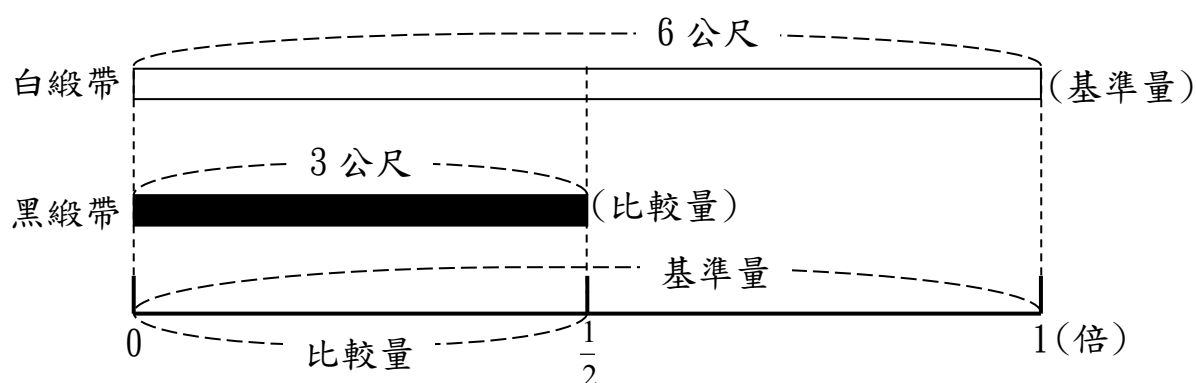
- ◆ 承上題，那黑緞帶的長度是白緞帶的幾倍長？

將「比較量」換成黑緞帶的長度，「基準量」換成白緞帶的長度

$$3 \div 6 = \frac{1}{2}(\text{倍})$$

$$\text{比較量} \div \text{基準量} = \text{比值}$$

◆ 由上表我們將關係畫成圖如下圖：



◆ 由上面兩題可以得知，當題目問：「甲」是「乙」的幾倍時，甲就是比較量，乙是基準量。

◆ 若寫成比與比值時，要清楚知道题目的「比較量」與「基準量」，則可將比寫成「比較量」：「基準量」，比值則為「比較量」÷「基準量」。

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)

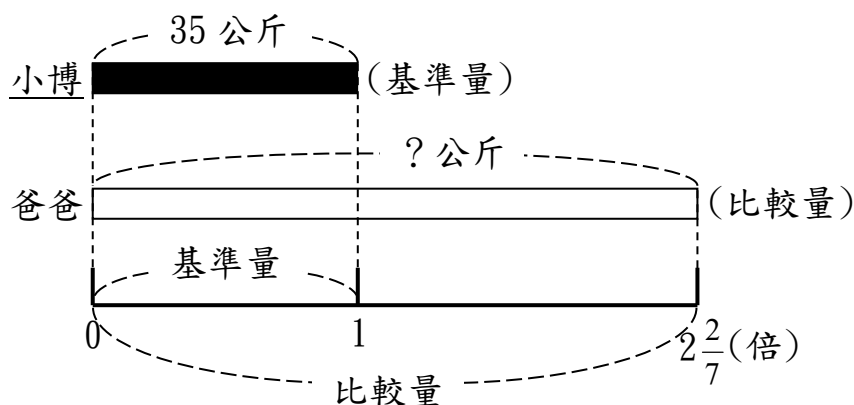
女生人數是男生人數的()倍。

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】

- ◆ 由「爸爸的體重是小博的 $2\frac{2}{7}$ 倍」，可判斷小博的體重是基準量，爸爸的體重是比較量。
- ◆ 將小博與爸爸體重的關係圖畫出來如下圖。



- ◆ 由上圖看出爸爸的體重是 $35 \times 2\frac{2}{7} = 80$ (公斤)。

已知基準量及比值，求比較量時，基準量 \times 比值=比較量。

答：爸爸 80 公斤重。

【重新佈題】

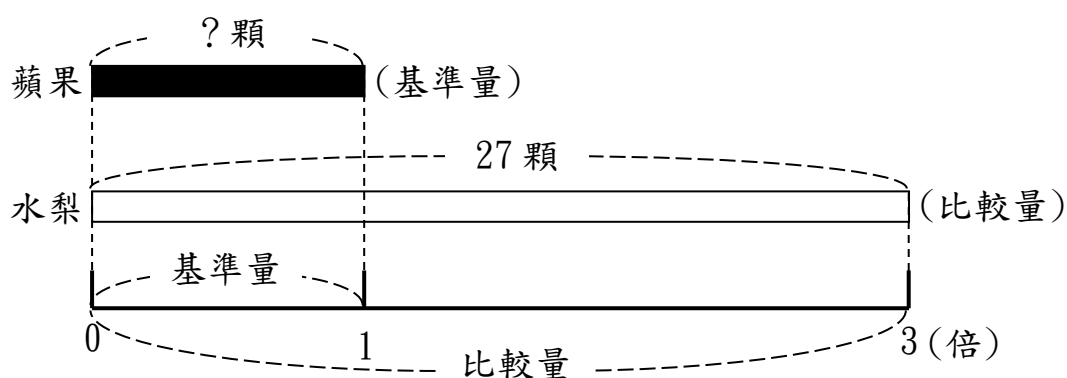
已知小幼有 50 元，小家的錢是小幼的 $4\frac{1}{2}$ 倍，請問小家有多少元？

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】

- ◆ 由「水梨的數量是蘋果的 3 倍」，可判斷蘋果的數量是基準量，水梨的數量是比較量。
- ◆ 將水梨與蘋果數量的關係圖畫出來如下圖。



- ◆ 水梨(比較量) \div 蘋果(基準量) $=3\div1=3$ 倍。
- ◆ 由上圖可算出蘋果的數量是 $27\div3(\text{倍})=9(\text{顆})$ 。

已知比較量及比值，求基準量時，比較量 \div 比值 $=$ 基準量。

答：9 顆。

【重新佈題】

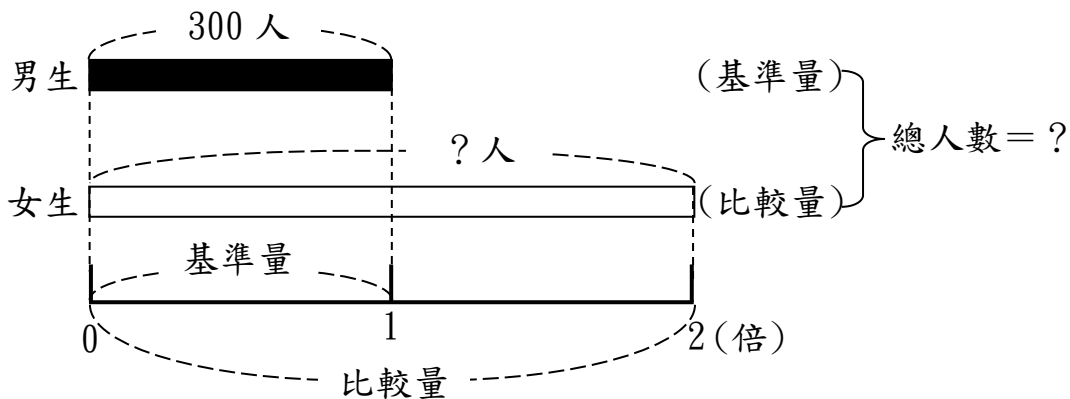
有甲、乙兩桶水，甲桶裡的水有 6 公升，是乙桶裡水的 2.5 倍，請問乙桶裡有多少公升的水？

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】

- ◆ 由「參加的女生人數是男生的 2 倍」，可判斷男生的人數是基準量，女生的人數是比較量。
- ◆ 將男生與女生人數的關係圖畫出來如下圖。



- ◆ 由上圖可求出全部的人數是男生人數的 $(1+2)$ 倍，全部人數是 $300 \times 3 = 900$ (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】

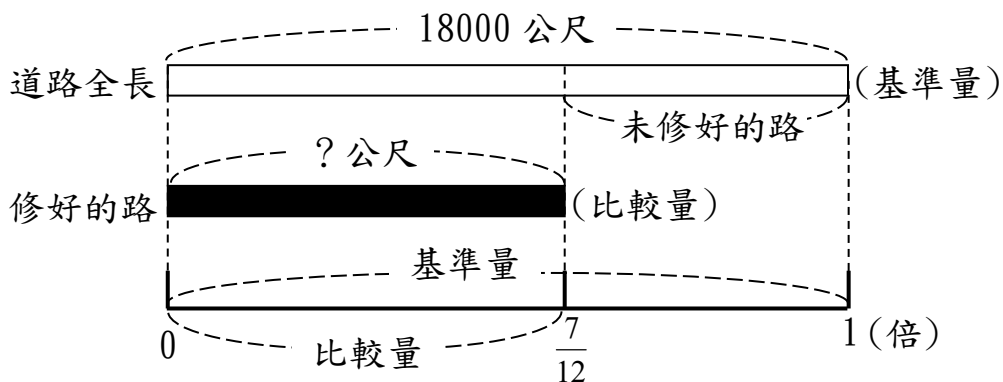
爸爸和媽媽到大賣場採購，已知爸爸帶了 1500 元，媽媽帶的錢是爸爸的 4 倍，請問爸爸媽媽共帶多少錢？

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】

- ◆ 由「一條道路長 18000 公尺要修路，目前已修好全長的 $\frac{7}{12}$ 」，可判斷道路全長是基準量，修好的路是比較量。
- ◆ 將道路全長與修好道路的關係圖畫出來如下圖。



- ◆ 由上圖可以求出未修好的道路是全長的 $(1 - \frac{7}{12}) = \frac{5}{12}$ ，
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，先將修好的路長算出來 $18000 \times \frac{7}{12} = 10500$ (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】

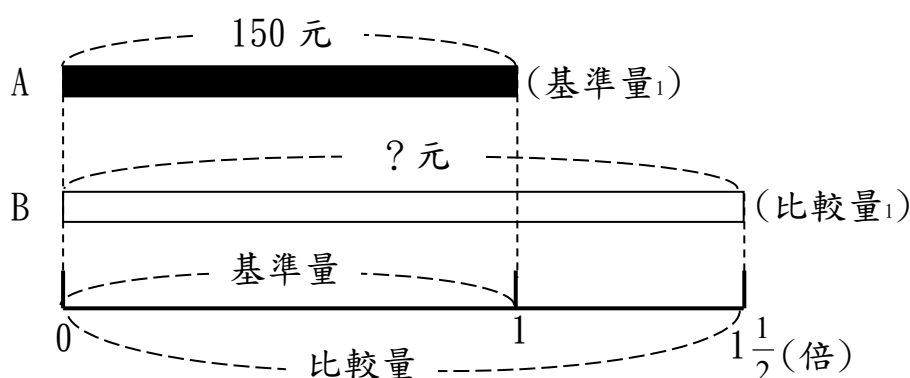
小博帶 500 元到書店買書，他花了全部錢的 $\frac{7}{10}$ 買了一本書，請問小博還剩下多少錢？

例題講解 1 (基準量與比較量)

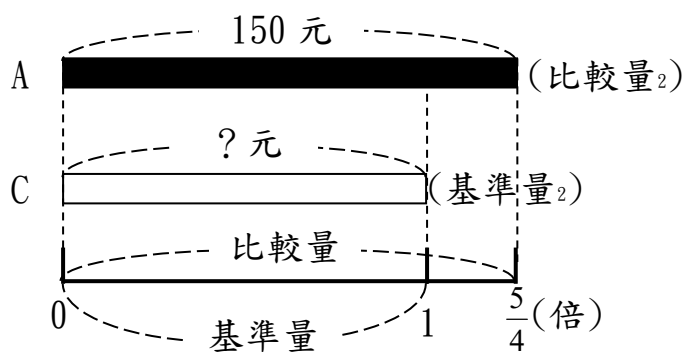
A、B、C 三人在比較彼此身上的錢，已知 B 的錢是 A 的錢的 $1\frac{1}{2}$ 倍，A 的錢是 C 的錢的 $\frac{5}{4}$ 倍，若 A 有 150 元，請問 B、C 各有多少元？

【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. 先算 B，B 的錢是 A 的錢的 $1\frac{1}{2}$ 倍，可判斷出 A 是基準量₁、B 是比較量₁，畫出 A、B 的關係圖。



3. 由上圖可以知道 $B = A \times 1\frac{1}{2} = 150 \times 1\frac{1}{2} = 225$ (元)。
4. B 算出來後，再算 C，A 的錢是 C 的錢的 $\frac{5}{4}$ 倍，由上段文字可判斷 C 是基準量₂、A 是比較量₂，畫出 A、C 的關係圖。



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

由本題可知，基準量與比較量會隨著比較的東西不同而改變。

答：B 有 225 元、C 有 120 元。

換你試試看

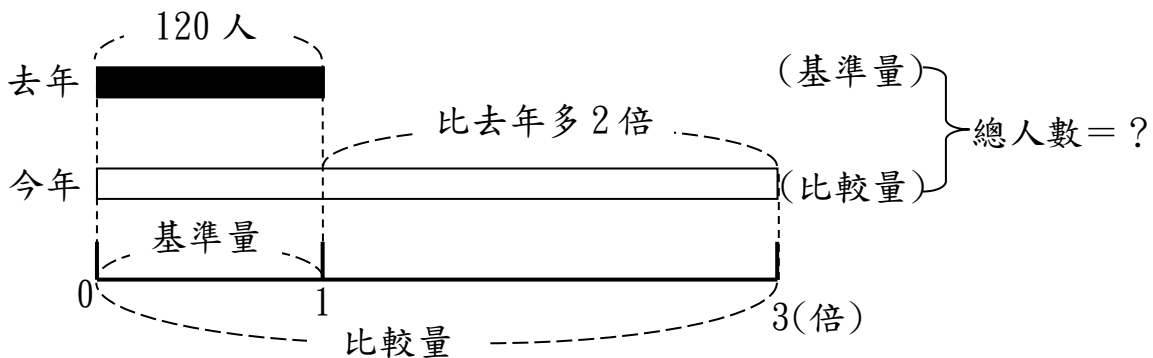
有甲、乙、丙三根竹竿，已知甲的長度是乙的 2 倍，乙的長度是丙的 2 倍，若已知乙竹竿的長度是 5 公尺，請問甲、丙兩竹竿的長度各是多少？

例題講解 2 (基準量與比較量之和)

博幼基金會數學心算大賽，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，請問今年和去年共有多少人報名參加？

【解題步驟】

1. 先找出題目中的基準量與比較量，由「今年報名參加的人數比去年多 2 倍」，得知基準量為去年的人數，比較量為今年的人數。
2. 畫出去年與今年的人數關係圖。



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

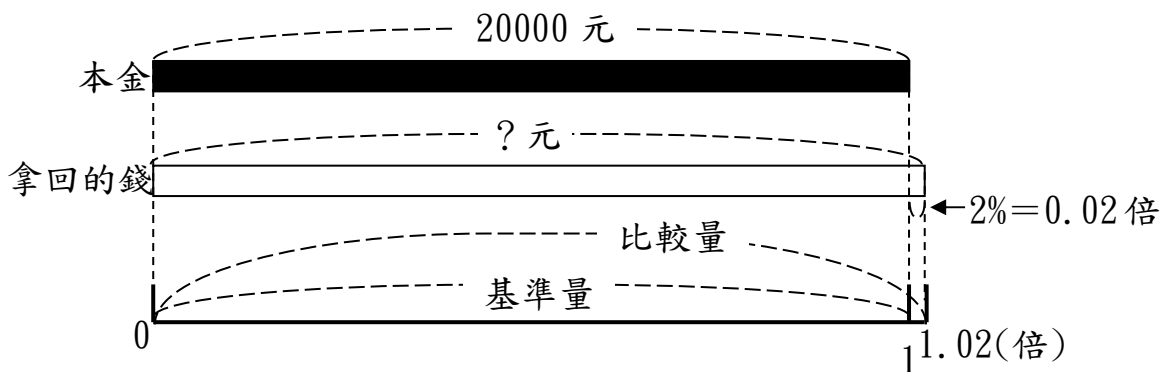
小家、小同競選班長，已知小家的得票數比小同多 $\frac{1}{4}$ ，若小同的得票數是16票，請問小家得到幾票？

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. 先找出題目中的基準量與比較量，由「一年後可以拿的利息是本金的 2%」，得知基準量為本金 20000 元，比較量為利息(本金的 2%)。
2. $1\% = 1 \times \frac{1}{100} = \frac{1}{100} = 0.01$ ； $100\% = 100 \times \frac{1}{100} = \frac{100}{100} = 1$ ；
 $2\% = 2 \times \frac{1}{100} = \frac{2}{100} = 0.02$ 。
3. 畫出本金與明年可拿回的錢的關係圖。



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

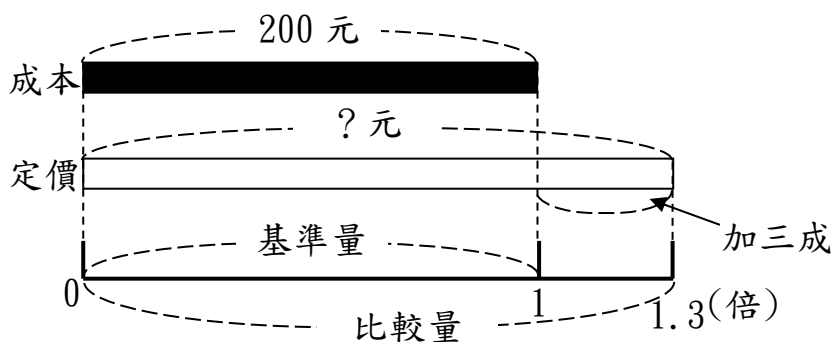
銀行釋出存款大優惠，定存 100000 元，1 年後到期可以拿回本金加 10% 利息，請問今天媽媽存入 100000 元定存，一年後到期可以拿回多少錢？

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. 先找出題目中的基準量與比較量，由「店家將吹風機的定價為成本加 3 成售出」，得知基準量為成本，比較量為定價。
2. 一成 = 10%，三成 = 30%。
3. 定價為成本再加三成，表示將成本價錢提高 30% 做為定價，故定價為成本的 $(1 + 30\%) = 1.3$ 倍。
4. 畫出成本與定價的關係圖。



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

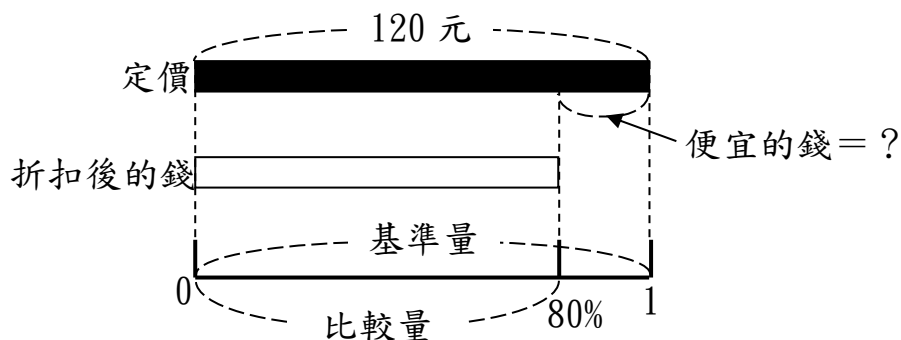
水果店進了一批一公斤 16 元的蘋果，店家將成本加五成做為售價，請問店家蘋果一公斤售價為幾元？

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. 先找出題目中的基準量與比較量，由「牛奶有八折優惠」，得知基準量為定價，比較量為折扣後的牛奶錢。
2. 打折數就是百分比數，例：七七折，定價 $\times 77\%$ ；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關係圖。



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

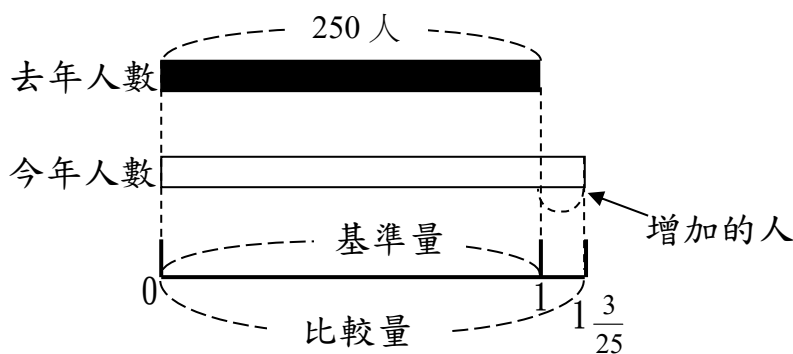
博幼電子行，冰箱以定價 8 折做為售價，媽媽買了一台定價 18000 的冰箱，請問媽媽付錢時比原價便宜多少錢？

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？

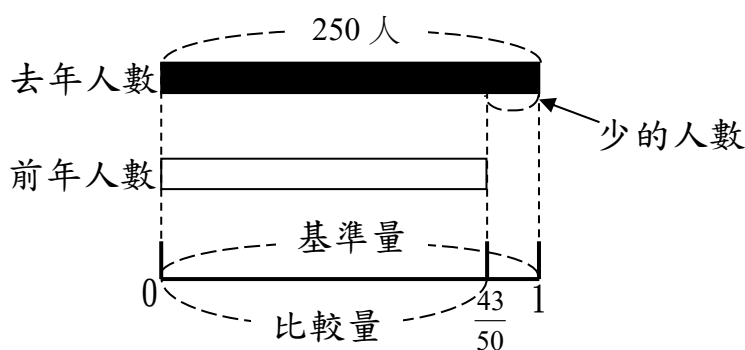
【解題步驟】

1. 先找出題目中的基準量與比較量，由「今年的人數比去年增加 $\frac{3}{25}$ 」，得知基準量為去年的人數，比較量為今年的人數。
2. 「比去年增加 $\frac{3}{25}$ 」是除了去年的全部人數外再加上(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關係圖。



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？

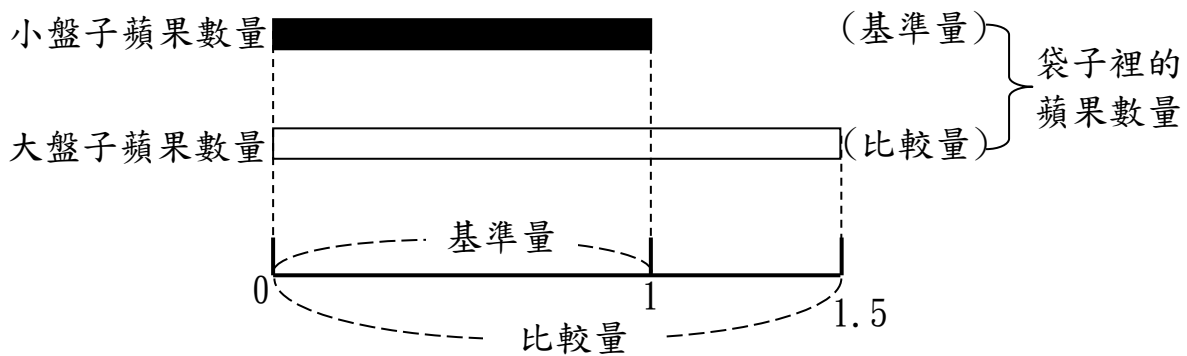
例題講解 7 (總和求基準量與比較量)

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. 先找出題目中的基準量與比較量，由「大盤子裝的數量是小盤子的 1.5 倍」，得知基準量為小盤子的蘋果數量，比較量為大盤子的蘋果數量。
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 $20 \times 1.5(\text{倍}) = 30(\text{顆})$ 。

★方法二：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. $50 \div 2.5(\text{份}) = 20(\text{顆}/\text{份})$ 。

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

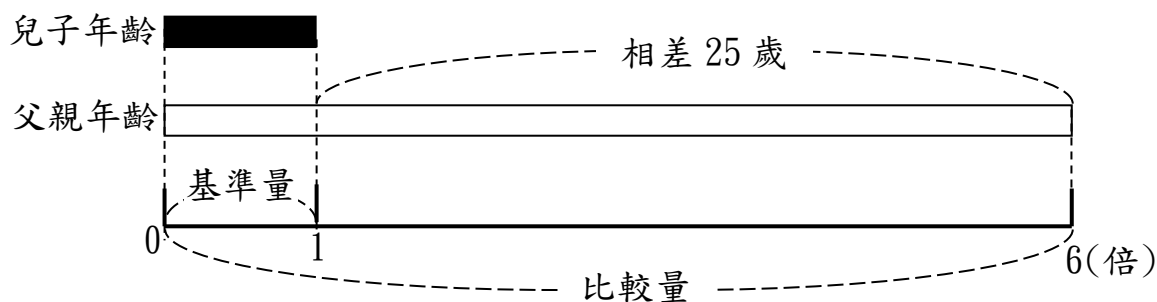
把長 12 公尺繩子剪成 A、B 兩段，已知 A 段的長是 B 段的 2 倍，請問 A、B 兩段的長各是多少？

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？

6-3-2 簡化問題

教學活動 1 (規律關係-位置)

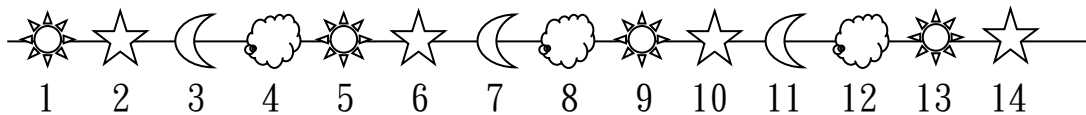
一串串珠的編法如下圖，請看下圖回答問題



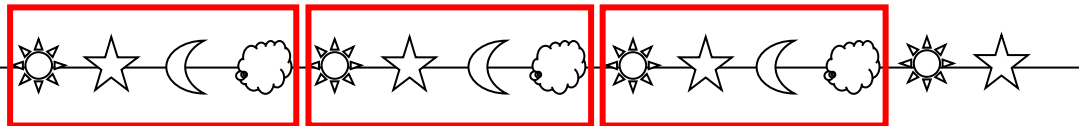
- (1) 若繼續編下去，請問第 59 個串珠是什麼？
- (2) 若這一串串珠共有 74 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？
- (3) 若這一串串珠共有 74 個串珠，請問用了幾個月亮的串珠？

【概念講解】

◆ 串珠的順序及編號：

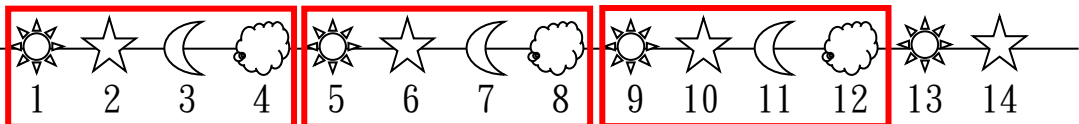


◆ 照順序排列，幾種串珠一組：



每 4 種圖形剛好一組，依序是太陽→星星→月亮→雲朵。

◆ 同樣的圖形每相差幾號就重複一次：



每 4 個號碼就剛好一組，可發現下列規則：

	串珠			規則
太陽	$1 \div 4 = 0 \cdots 1$	$5 \div 4 = 1 \cdots 1$	$9 \div 4 = 2 \cdots 1$	餘數都是 1
星星	$2 \div 4 = 0 \cdots 2$	$6 \div 4 = 1 \cdots 2$	$10 \div 4 = 2 \cdots 2$	餘數都是 2
月亮	$3 \div 4 = 0 \cdots 3$	$7 \div 4 = 1 \cdots 3$	$11 \div 4 = 2 \cdots 3$	餘數都是 3
雲朵	$4 \div 4 = 1 \cdots 0$	$8 \div 4 = 2 \cdots 0$	$12 \div 4 = 3 \cdots 0$	餘數都是 0

◆ (1) 第 59 個串珠是什麼：

$59 \div 4 = 14 \cdots 3$ ，餘數是 3，代表第 59 個串珠是月亮。

◆ (2)若這一串串珠共有 74 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？

$74 \div 4 = 18 \cdots 2$ ，表示有完整的 18 組，還剩下 2 個，

1 組有 1 個太陽，18 組有 18 個太陽，

剩下 2 個，因為太陽在第一個，所以會再數到 1 個，

太陽共有 $18 + 1 = 19$ (個)。

◆ (3)若這一串串珠共有 74 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？

$74 \div 4 = 18 \cdots 2$ ，表示有完整的 18 組，還剩下 2 個，

1 組有 1 個月亮，18 組有 18 個月亮，

剩下 2 個，因為月亮在第三個，不會再數到，

所以月亮有 18(個)。

答：(1)月亮；(2)19 個；(2)18 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：

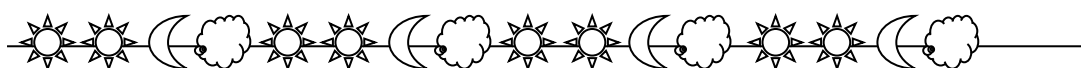


(1)請問第 34 個是什麼圖形？

(2)這串串珠總共有 82 顆，請問☆共用了幾顆？

教學活動 2 (規律關係-位置)

一串串珠的編法如下圖，請看下圖回答問題

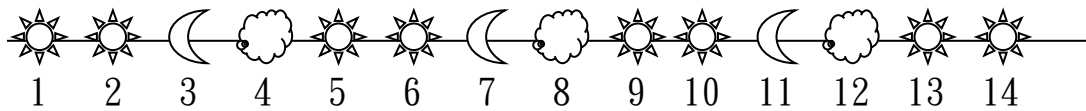


(1)若這一串串珠共有 75 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？

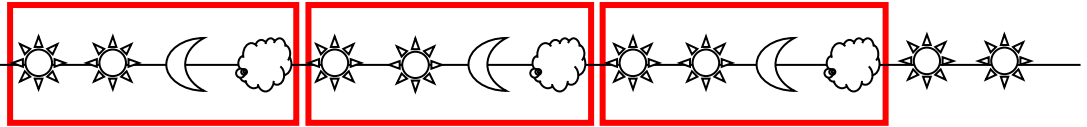
(2)若這一串串珠共有 77 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？

【概念講解】

- ◆ 串珠的順序及編號：

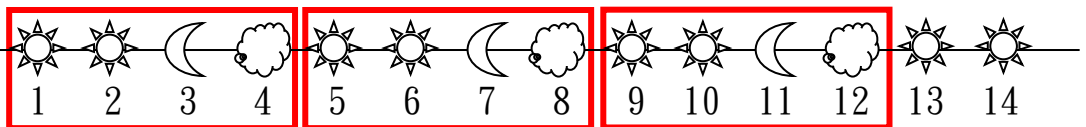


- ◆ 照順序排列，幾種串珠一組：



每 4 種圖形剛好一組，依序是第一個太陽→第二個太陽→月亮→雲朵，一組有 2 個太陽。

- ◆ 每相差幾號就重複一次：



每 4 個號碼就剛好一組，可發現下列規則：

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

- ◆ (1) 若這一系列串珠共有 75 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？

$75 \div 4 = 18 \dots 3$ ，表示有完整的 18 組，及多 3 個串珠，

1 組有 2 個太陽，18 組有 $18 \times 2 = 36$ 個太陽，

多 3 個串珠，因為第一個太陽在第一個，第二個太陽在第二個，所以會再數到 2 個太陽，太陽共有 $36 + 2 = 38$ (個)。

- ◆ (2) 若這一系列串珠共有 77 個串珠，請問用了幾個太陽的串珠？

$77 \div 4 = 19 \dots 1$ ，表示有完整的 19 組，及多 1 個串珠，

1 組有 2 個太陽，19 組有 $19 \times 2 = 38$ 個太陽，

多 1 個串珠，因為第一個太陽在第一個，第二個太陽在第二個，多 1 個只會數到 1 個太陽，太陽共有 $38 + 1 = 39$ (個)。

答：(1)38 個；(2)39 個。

【重新佈題】

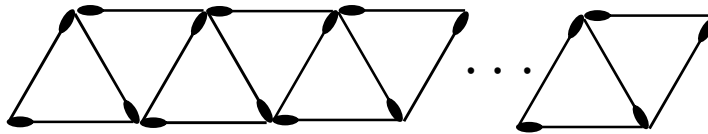
下列圖形是有規律的用繩子串起來如下圖，並請回答下列問題：



這串串珠總共有 54 顆，請問☆共用了幾顆？

教學活動 3 (規律關係-數量)

用長 5 公分的火柴棒排三角形，如下圖方式排列，排 1 個三角形時需要 3 枝火柴棒，請問排 50 個三角形時，則需要幾枝火柴棒。



【概念講解】

◆ 先簡化問題：

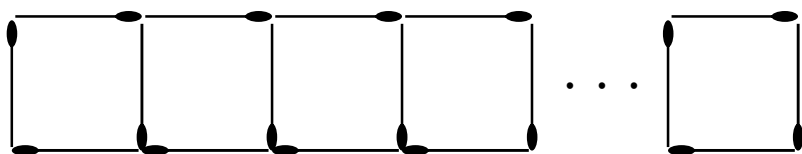
數量	圖形	火柴數量
1 個三角形		3 枝火柴棒
2 個三角形		$3 + 2 =$ 5 枝火柴棒
3 個三角形		$3 + 2 \times 2 =$ 7 枝火柴棒
4 個三角形		$3 + 2 \times 3 =$ 9 枝火柴棒

- ◆ 由上表可知，除了第 1 個三角形是用 3 枝火柴棒，每增加 1 個三角形要增加 2 枝火柴棒。
- ◆ 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 枝火柴棒，但第 1 個需要多 1 枝，算式可以寫成 $2\times 50+1=101$ 枝。

答：101 枝火柴棒。

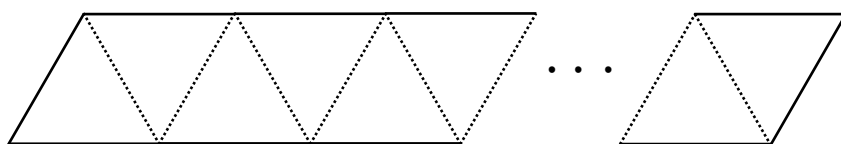
【重新佈題】

用長 5 公分的火柴棒排正方形，如下圖方式排列，排一個正方形時需要 4 枝火柴棒，請問排 20 個正方形時，則需要幾枝火柴棒？



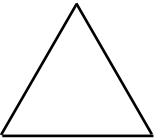
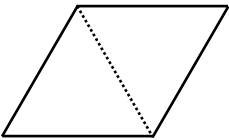
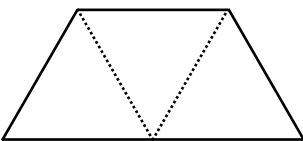
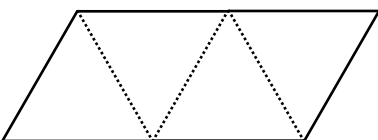
教學活動 4 (規律關係-邊長)

用邊長 5 公分的正三角形，如下圖方式排列，請問排 30 個三角形時，周長是幾公分？



【概念講解】

◆ 先簡化問題：

三角形數量	圖形	幾個邊	邊與三角形數量的關係	周長
1 個		3	$1+2$	$5 \times 3 = 15$
2 個		4	$2+2$	$5 \times 4 = 20$
3 個		5	$3+2$	$5 \times 5 = 25$
4 個		6	$4+2$	$5 \times 6 = 30$

◆ 由上表可知，2 個三角形有 4 個邊、3 個三角形有 5 個邊、…可以歸納出邊的數量為三角形數量加 2。

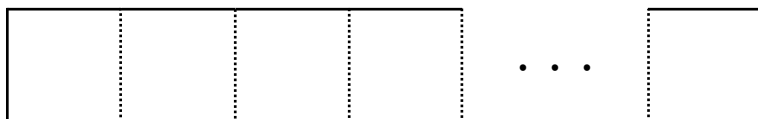
◆ 排 30 個三角形時，邊有 $30+2=32$ 個邊。

◆ $5 \text{ 公分} \times 32 \text{ 個邊} = 160 \text{ 公分}$ 。

答：160 公分。

【重新佈題】

用邊長 3 公分的正方形方塊 40 個，如下圖方式緊密排列(邊對邊)，請問當 40 個正方形緊密排列時，圖形的周長是多少？



教學活動 5 (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：

雞的數量	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
兔子數量	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

雞的數量	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
兔子數量	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
腳的總合	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，
每將一隻雞換成一隻兔子，總腳數會多 2 隻，現在總共多 18 隻腳，
所有的兔子有 $18 \div 2 = 9$ 隻，雞的數量有 $14 - 9 = 5$ 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，
每將一隻兔子換成一隻雞，總腳數會少 2 隻，現在總共少 10 隻腳，
所有的雞有 $10 \div 2 = 5$ 隻，兔子的數量有 $14 - 5 = 9$ 隻。

答：王老先生有兔子 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 6 (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

不管往前或往後推幾年，媽媽與兒子的年齡都相差 24 歲。

方法一

- ◆ 列表

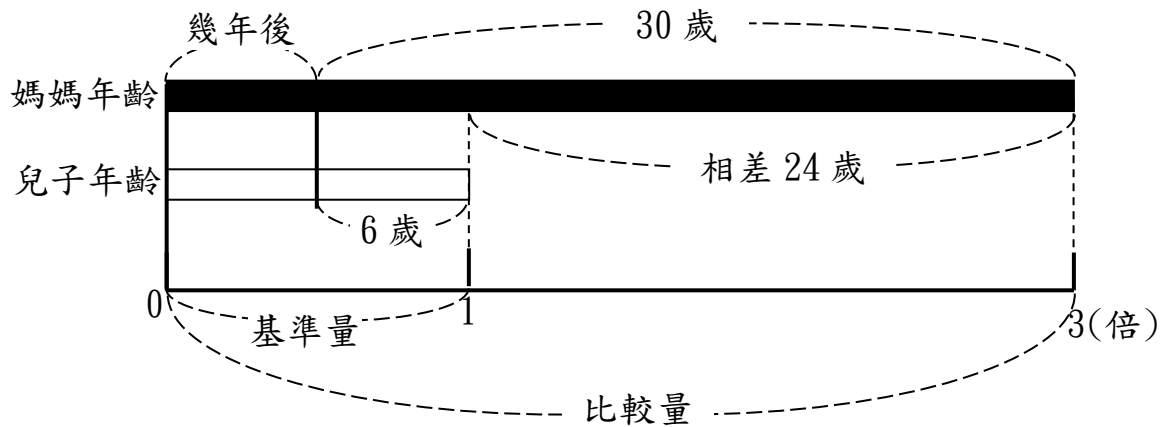
幾年後	0	1	2	3	4	5	6	7	8
媽媽年齡	30	31	32	33	34	35	36	37	38
兒子年齡	6	7	8	9	10	11	12	13	14
倍數(倍)	5	$\frac{31}{7}$	4	$\frac{11}{3}$	$\frac{17}{5}$	$\frac{35}{11}$	3	$\frac{37}{13}$	$\frac{19}{7}$

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，

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，媽媽的年齡是兒子的 3 倍。

【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：

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

4. 由上面的規律找到，座號 $\div 7 =$ 商數 \cdots 餘數，餘數代表第幾行，商數+1 則是第幾列，若數字剛好整除，則座位為第 7 行，第「商數」列。

5. 小家的座位， $33 \div 7 = 4 \cdots 5$ ，餘數是 5，代表坐在第 5 行；

商是 4，但因為有餘數要+1， $4+1=5$ ，代表坐在第五列。

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-火車座位)

火車車廂上的座位，分為「單號」、「雙號」兩邊，各邊又分為「靠窗」與「靠走道」兩個座位。請問車票上第 35 號的座位在哪一邊的哪個位置？

單號		雙號	
窗戶	走道	走道	窗戶
1	3	4	2
5	7	8	6
9	11	12	10

【解題步驟】

1. 先簡化問題，找座位的規律。
2. 每一排的號碼中，上下相鄰的兩個號碼都相差 4 號。
3. 找出各排的號碼的排法：

單號窗戶	1	5	9
雙號窗戶	2	6	10
單號走道	3	7	11
雙號走道	4	8	12

由上面表格可以發現座位號碼的排列方式，每 4 個號碼就換下一排。

4. 找出各座位間的規律：

單號窗戶	$1 \div 4 = 0 \cdots 1$	$5 \div 4 = 1 \cdots 1$	$9 \div 4 = 2 \cdots 1$...	餘數皆為 1
雙號窗戶	$2 \div 4 = 0 \cdots 2$	$6 \div 4 = 1 \cdots 2$	$10 \div 4 = 2 \cdots 2$...	餘數皆為 2
單號走道	$3 \div 4 = 0 \cdots 3$	$7 \div 4 = 1 \cdots 3$	$11 \div 4 = 2 \cdots 3$...	餘數皆為 3
雙號走道	$4 \div 4 = 1 \cdots 0$	$8 \div 4 = 2 \cdots 0$	$12 \div 4 = 3 \cdots 0$...	餘數皆為 0

5. 由上表的規律可以知道，號碼 $\div 4 =$ 商數 \cdots 餘數，用餘數判斷位置。
6. 車票上第 35 號的座位在哪，

$35 \div 4 = 8 \cdots 3$ ，餘數為 3，代表 35 號的位置在單號靠走道。

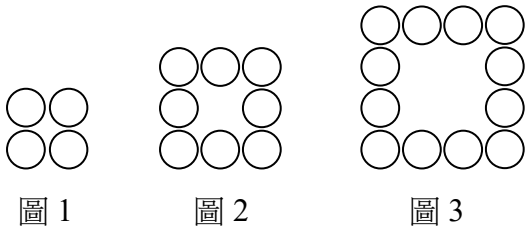
答：35 是單號靠走道的位置。

換你試試看

承上題，小博今天要搭火車到台北看科學展，他買的車票座位是 22 號，請問小博的座位是靠窗還是靠走道？

例題講解 3 (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	$3 \times 4 = 12$

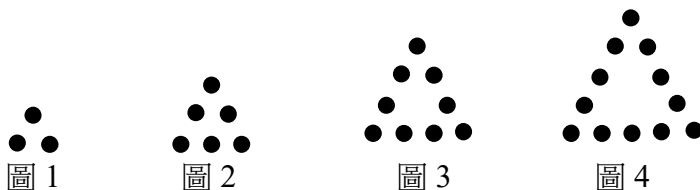
2. 由上面的規律知道「圖 n 」，球的數量為 $n \times 4$ 顆。

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

答：32 顆圓球。

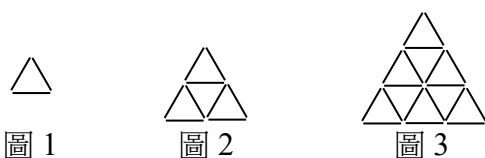
換你試試看

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 4 (規律關係-數量)

小博將吸管照下列圖形排列，如果按照規律排下去，請問小博排到圖6時，圖6需要用到幾根吸管？



【解題步驟】

1. 先簡化問題，觀察各圖所需吸管的數量。

圖	數量	規律
圖 1	3	$1 \times 3 = 3$
圖 2	9	$(1 + 2) \times 3 = 9$
圖 3	18	$(1 + 2 + 3) \times 3 = 18$

2. 由上面的規律知道「圖 n」需要的數量為 $(1 + 2 + 3 + \dots + n) \times 3$ 根。

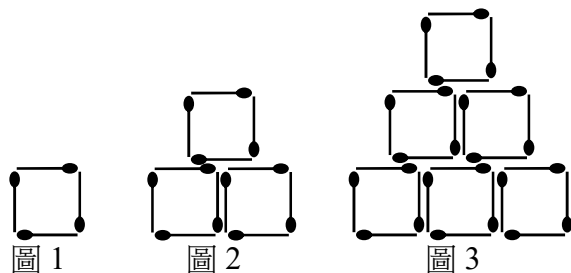
3. 圖 6 需要幾根吸管，

$$(1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6) \times 3 = 63, \text{ 需要 } 63 \text{ 根吸管。}$$

答：63 根吸管。

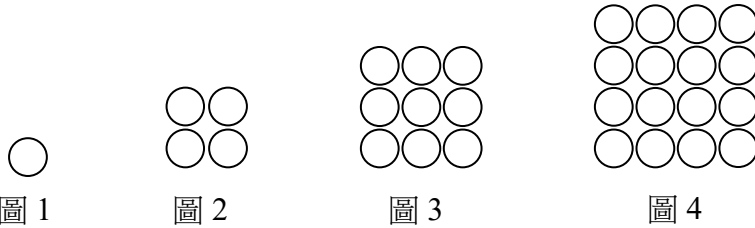
換你試試看

如下圖，小將火柴棒依圖 1、圖 2、圖 3 的規律排，請問圖 5 需要用到多少根火柴棒？



例題講解 5 (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。

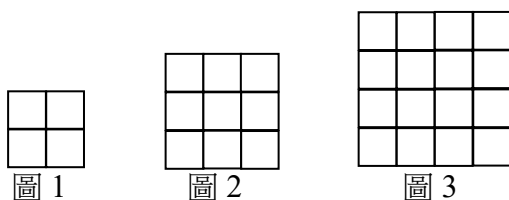
4. 將全部的球加起來，

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

答：圖 5 需要 25 顆圓球，圖 1 到圖 5 共使用 55 顆圓球。

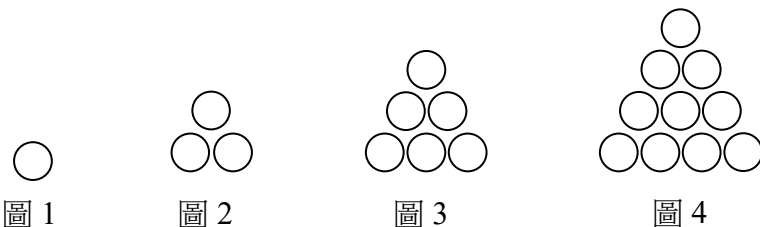
換你試試看

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 6 (規律關係-三角形數)

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 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	1	$1=1$
圖 2	3	$1+2=3$
圖 3	6	$1+2+3=6$
圖 4	10	$1+2+3+4=10$

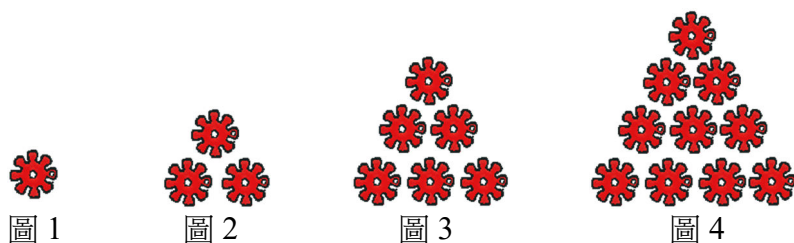
2. 由上面的規律知道「圖 n」需要的數量為 $(1+2+3+\dots+n)$ 顆圓球。

3. 圖 8 需要幾顆圓球， $1+2+3+4+5+6+7+8=36$ ，需要 36 顆圓球。

答：圖 8 需要 36 顆圓球。

換你試試看

如下圖，小童將花片依圖 1、圖 2、圖 3 的規律排成大正方形，試問圖 6 需要使用到多少片花片？



例題講解 7 (雞兔同籠)

媽媽買了 5 元郵票和 10 元郵票共買了 10 張，一共付了 65 元，請問媽媽 5 元郵票和 10 元郵票各買了多少張？

【解題步驟】

1. 方法一

5 元數量	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
10 元數量	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
總金額	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100

2. 方法二

假設買的全部都是 5 元的郵票，應該要付 $10 \times 5 = 50$ 元，但一共付了 65 元，多了 $65 - 50 = 15$ 元，每將一張 5 元郵票換一張 10 元郵票，要多付 5 元， $15 \div 5 = 3$ ← 換了 3 張 10 元郵票，5 元郵票剩 $10 - 3 = 7$ 張。

3. 方法三

假設買的全部都是 10 元的郵票，應該要付 $10 \times 10 = 100$ 元，但一共付了 65 元，少了 $100 - 65 = 35$ 元，每將一張 10 元郵票換一張 5 元郵票，可少付 5 元， $35 \div 5 = 7$ ← 換了 7 張 5 元郵票，10 元郵票剩 $10 - 7 = 3$ 張。

答：5 元買了 7 張；10 元買了 3 張。

換你試試看

存錢筒裡有 5 元、10 元硬幣共 20 枚，小博算了總金額是 165 元，請問存錢筒裡 5 元、10 元硬幣各有幾元？

例題講解 8 (雞兔同籠)

遊樂場一張兒童票 50 元，全票 80 元，社區管委會兩種票共買了 40 張，一共付了 2600 元，請問社區管委會買了幾張兒童票？幾張全票？

【解題步驟】

1. 方法一

兒童票數量	...	24	23	22	21	20	19	18	17	16	...
全票數量	...	16	17	18	19	20	21	22	23	24	...
總金額	...	2480	2510	2540	2570	2600	2630	2660	2690	2720	...

2. 方法二

假設買的全部都是兒童票，應該要付 $40 \times 50 = 2000$ 元，但一共付了 2600 元，多了 $2600 - 2000 = 600$ 元，每將一張兒童票換一張全票，要多付 30 元， $600 \div 30 = 20$ ← 換了 20 張全票，兒童票剩 $40 - 20 = 20$ 張。

3. 方法三

假設買的全部都是全票，應該要付 $80 \times 40 = 3200$ 元，但一共付了 2600 元，少了 $3200 - 2600 = 600$ 元，每將一張全票換一張兒童票，可少付 30 元， $600 \div 30 = 20$ ← 換了 20 張兒童票，全票剩 $40 - 20 = 20$ 張。

答：兒童票買了 20 張；全票買了 20 張。

換你試試看

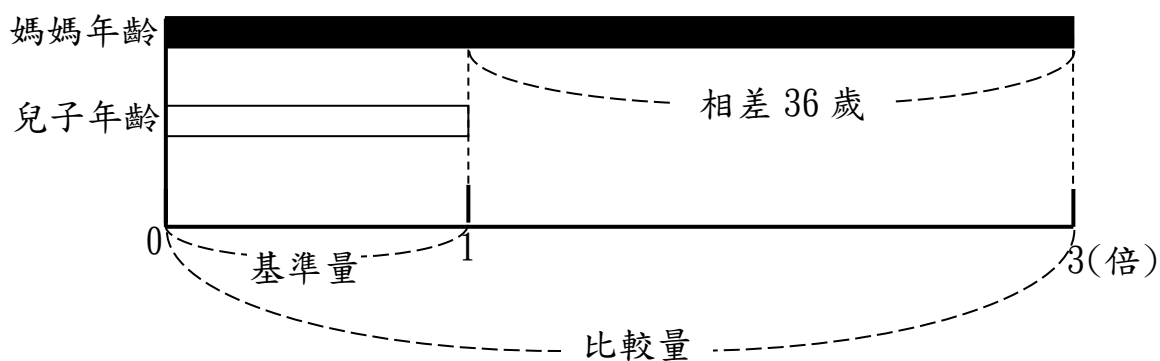
租車公司有 8 人座和 5 人座兩種車子，公司員工旅遊有 75 人參加，租了 12 輛車剛好坐滿，請問 8 人座和 5 人座的車子各租了幾輛？

例題講解 9 (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

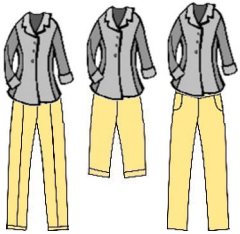
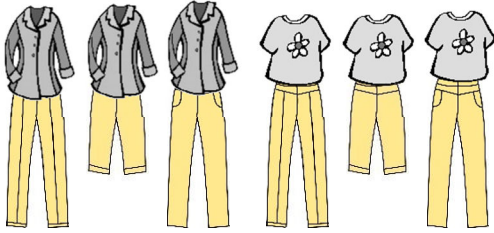
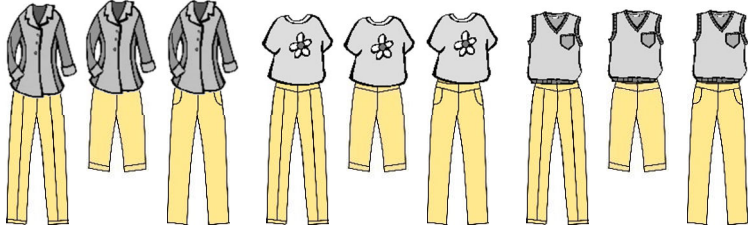
爺爺的年齡和孫子的年齡相差 54 歲，當爺爺的年齡是孫子年齡的 10 倍時，爺爺跟孫子各是幾歲？

例題講解 10 (衣服配對)

有 5 件不同的上衣和 3 條不同的褲子，最多有幾種搭配方式？

【解題步驟】

1. 簡化問題：

配法	圖	計算方式
1 件上衣 搭配 3 件褲子		$1 \times 3 = 3$ 3 種搭配
2 件上衣 搭配 3 件褲子		$2 \times 3 = 6$ 6 種搭配
3 件上衣 搭配 3 件褲子		$3 \times 3 = 9$ 9 種搭配

2. 由圖可以看出，搭配方式 = 上衣數量 × 褲子數量。

3. 5 件上衣和 3 條褲子的搭配方式為 $5 \times 3 = 15$ ，15 種搭配方式。

答：15 種搭配方式。

換你試試看

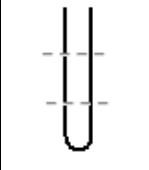
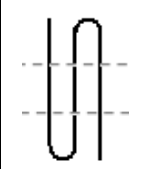
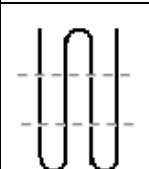
有 5 杯不同的飲料和 4 種不同的蛋糕，最多有幾種搭配方式？

例題講解 11 (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. $7 \times 2 + 1 = 15$ 。

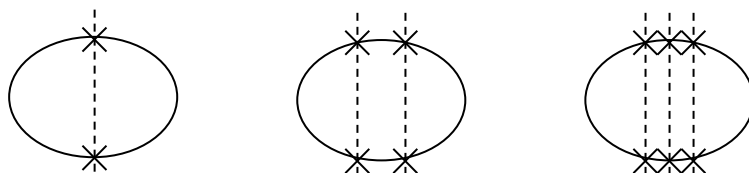
答：15 段。

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？

例題講解 12 (剪繩子)

把一條繩子圍成圓形，如下圖，剪 36 刀，可以剪成幾段？



【解題步驟】

1. 簡化問題：

刀數	圖	切口數	段數
1 刀		$1 \times 2 = 2$	$1 \times 2 = 2$
2 刀		$2 \times 2 = 4$	$2 \times 2 = 4$
3 刀		$3 \times 2 = 6$	$3 \times 2 = 6$

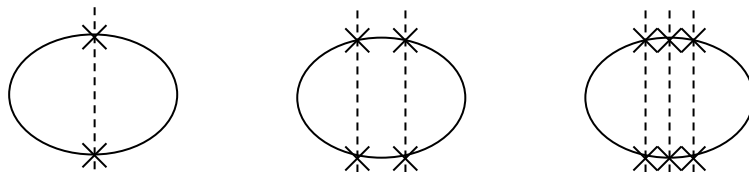
2. 由圖可以看出，段數 = 刀數 $\times 2$ 。

3. $36 \times 2 = 72$ 。

答：72 段。

換你試試看

把一條繩子圍成圓形，如下圖，剪 15 刀，可以剪成幾段？



6-3-3 間隔問題

教學活動 1 (直線距離)

做健康操表演 30 人排成一排，相鄰 2 人之間的距離是 3 公尺，從第 14 人到第 25 人之間的距離有幾公尺？

【概念講解】

◆ 簡化問題：

位置	圖	間隔數	距離長
第 1~3 人		$3 - 1 = 2$	$2 \times 3 = 6$
第 1~4 人		$4 - 1 = 3$	$3 \times 3 = 9$
第 2~5 人		$5 - 2 = 3$	$3 \times 3 = 9$

◆ 由上圖可知， $\boxed{\text{距離長} = \text{間隔數} \times \text{間隔長度}}$ 。

◆ 題目問 14~25 人之間的距離，

$$(25 - 14) \times 3 = 33。$$

答：距離 33 公尺。

【重新佈題】



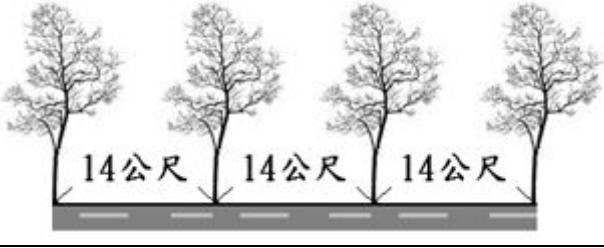
路邊的電線桿排成一排，相鄰兩根之間的距離是 4 公尺，從第 15 根到第 35 根電線桿之間的距離有幾公尺？

教學活動 2 (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		$4 - 1 = 3$	$3 \times 14 = 42$

◆ 由上圖可知， $\boxed{\text{頭尾都種的路長} = (\text{樹的數目} - 1) \times \text{間隔長度}}$ 。

◆ 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】



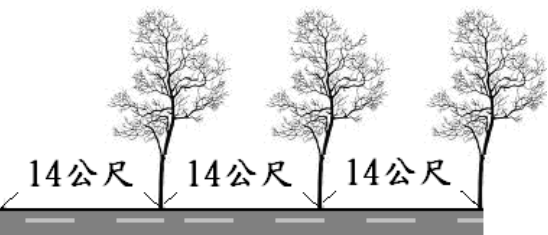
在道路的一旁，每隔 18 公尺種 1 棵樹，道路的頭尾二端都種樹木，共種 20 棵樹。這條道路長幾公尺？

教學活動 3 (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	$3 \times 14 = 42$

◆ 由上圖可知，**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】

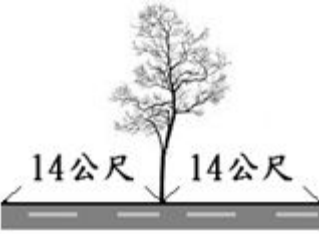
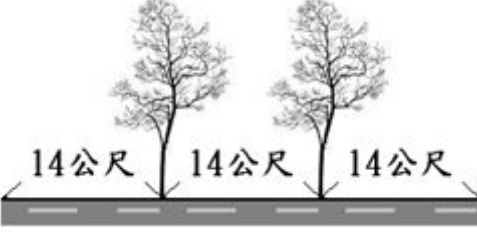

在道路的一旁，每隔 25 公尺種 1 棵樹，道路頭尾一端種一端不種，共種 20 棵樹。這條道路長幾公尺？

教學活動 4 (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		$3 + 1 = 4$	$4 \times 14 = 56$

◆ 由上圖可知，**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】

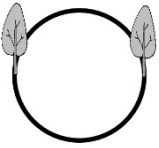
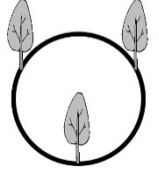
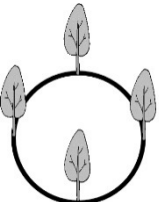
在道路的一旁，每隔 15 公尺種 1 棵樹，道路的頭尾二端都不種樹木，共種 20 棵樹。這條道路長幾公尺？

教學活動 5 (圓型植數)

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

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

◆ 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】

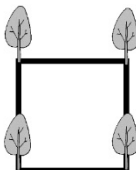
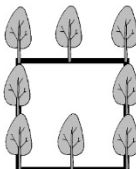
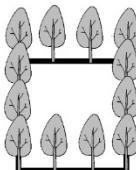
有一圓形步道上在旁邊種了 30 棵樹，且要沿著圓形步道，在兩棵樹的中間掛上 1 條彩帶，請問需要多少條彩帶？

教學活動 6 (多邊型植數)

有一正方形公園，每邊要種 10 棵樹，且每棵樹的間隔距離都相同，請問這正方形公園需要種多少棵樹？

【概念講解】

◆ 簡化問題：

每邊樹的數量	圖	樹的數量	計算方式
2		4	$4 \times (2 - 1) = 4$
3		8	$4 \times (3 - 1) = 8$
4		12	$4 \times (4 - 1) = 12$

◆ 由上圖可知， $\boxed{\text{樹的數量} = 4 \times (\text{每邊樹的數量} - 1)}$ 。

◆ 題目問每邊種 10 棵樹，正方形公園共種多少棵樹。

$4 \times (10 - 1) = 36$ 顆樹，種共種 36 棵樹。

◆ 從四邊形推多邊形植樹數量算法：

樹的總數量 = 多邊形 \times (每邊樹的數量 - 1)，

例：六邊形公園，每邊種 11 棵樹，總共有 $6 \times (11 - 1) = 60$ 棵。

答：36 棵樹。

【重新佈題】

有一正方形公園，每邊要種 15 棵樹，且每棵樹的間隔距離都相同，請問這正方形公園需要種多少棵樹？

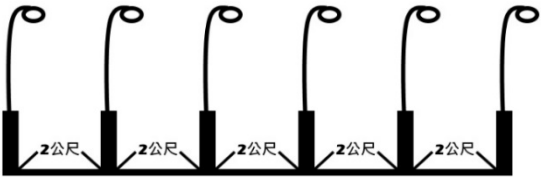
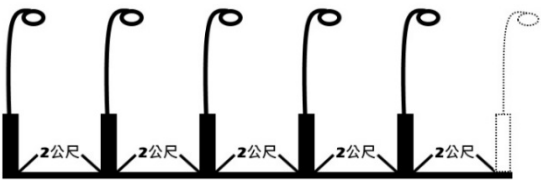
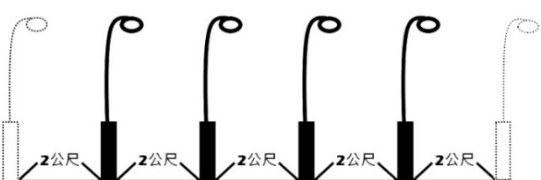
例題講解 1 (固定距離求數量)

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？

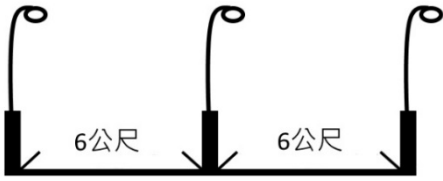
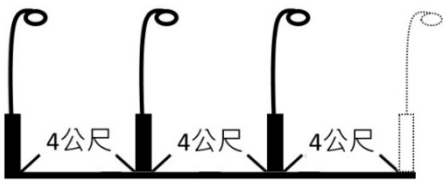

例題講解 2 (固定數量求間隔距離)

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



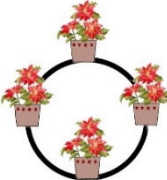
游泳池單邊長 60 公尺，在岸上的一側，要設 15 座標示，請問若起點不設，終點要設，請問每隔多少公尺放一個標示？

例題講解 3 (圓形植樹)

在周長 90 公尺的圓形花園，沿著外圍每間隔 3 公尺擺一盆花，請問要擺幾盆？

【解題步驟】

1. 簡化問題(以道路全長不同，每隔 2 公尺放 1 盆花為例)：

花園周長	圖	間隔數	花盆數量
4		$4 \div 2 = 2$	2
6		$6 \div 2 = 3$	3
8		$8 \div 2 = 4$	4

2. 由上述的表格可知花盆數量 = 間隔數量。

3. 先算出道路間隔數， $90 \div 3 = 30$ ，間隔數為 30 個，需要 30 盆花。

答：30 盆。

換你試試看



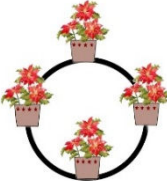
在周長 540 公分的圓形桌，沿著桌子的周圍每間隔 45 公分放一份餐具，請問一個圓桌要擺放幾份餐具？

例題講解 4 (圓形植樹)

在周長 60 公尺的圓形花園，沿著外圍擺放 15 盆花，每盆花間隔皆相同，請問花盆之間的時間距離幾公尺？

【解題步驟】

1. 簡化問題(以花園周長 60 公尺為例)：

花盆數量	圖	間隔數	間距
2		2	$60 \div 2 = 30$
3		3	$60 \div 3 = 20$
4		4	$60 \div 4 = 15$

2. 由上述的表格可知花盆數量＝間隔數量。

3. 先算出道路的時間數，有 15 盆花，間隔數為 15 個， $60 \div 15 = 4$ ，間距為 4 公尺。

答：4 公尺。

換你試試看

在周長 600 公分的圓形桌，沿著桌子的周圍擺放 12 份餐具，請問 2 份餐具間距離多少公分？

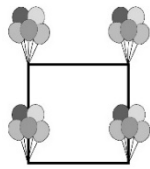
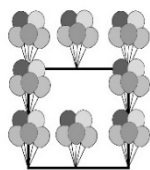
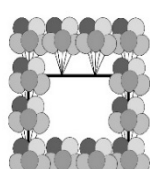
例題講解 5 (正方形植樹問題)

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)：

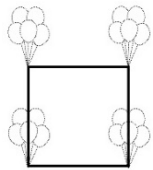
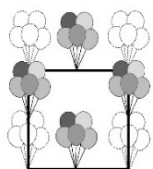
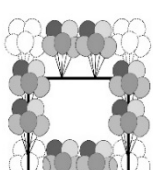
會場周長	圖	每邊數量	氣球(束)	規則
120		2	4	$120 \div 4 = 30$ $(30 \div 30) \times 4 = 4$
240		3	8	$240 \div 4 = 60$ $(60 \div 30) \times 4 = 8$
360		4	12	$360 \div 4 = 90$ $(90 \div 30) \times 4 = 12$

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，

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

$(1200 \div 4 \div 30) \times 4 = 40$ ，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？

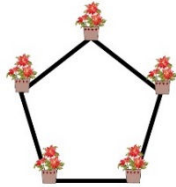
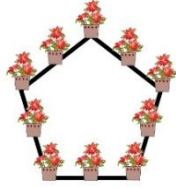
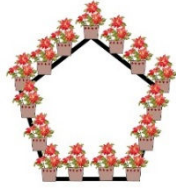
(2) 若游泳池的四個角都不要放椅子，一共要放多少張椅子？

例題講解 6 (多邊形植樹問題)

有一正五邊形的花圃，花圃的外圍每邊要放 20 盆花，且五邊形頂點的位置都要放，請問總共要放多少盆花？

【解題步驟】

1. 簡化問題(活動會場的五個頂點都要放花盆)：

每邊花盆數量	圖	花盆總數量	規則
2		5	$(2-1) \times 5 = 5$
3		10	$(3-1) \times 5 = 10$
4		15	$(4-1) \times 5 = 15$

2. 由上述的表格，可以找出花圃需要的數量為(每邊花盆數量-1) \times 5，
 $(20-1) \times 5 = 95$ ，需擺放 95 盆。

答：95 盆。

換你試試看

有一正六邊形的公園，公園的外圍每一邊設 15 盞路燈，公園的六個頂點都要設路燈，請問一共要設多少盞路燈？

例題講解 7 (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	<p>The diagram shows two horizontal rectangles, each labeled '25 公分' below. They are joined at their top edges by a vertical shaded area labeled '2 公分' above. A dashed line below the combined shape indicates the total length.</p>	$25 \times 2 - 2 \times (2 - 1)$ $= 48$
3	<p>The diagram shows three horizontal rectangles, each labeled '25 公分' below. They are joined at their top edges by two vertical shaded areas, each labeled '2 公分' above. A dashed line below the combined shape indicates the total length.</p>	$25 \times 3 - 2 \times (3 - 1)$ $= 71$
4	<p>The diagram shows four horizontal rectangles, each labeled '25 公分' below. They are joined at their top edges by three vertical shaded areas, each labeled '2 公分' above. A dashed line below the combined shape indicates the total length.</p>	$25 \times 4 - 2 \times (4 - 1)$ $= 94$

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。

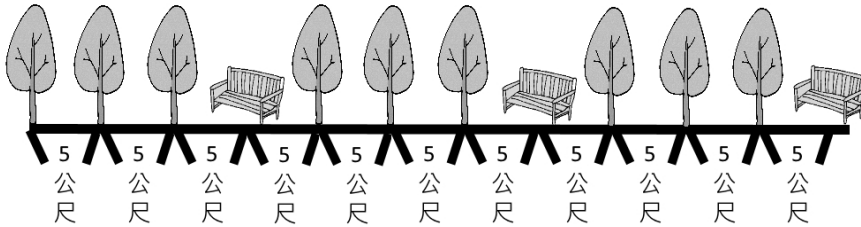
答：577 公分。

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？

例題講解 8 (植樹進階應用問題)

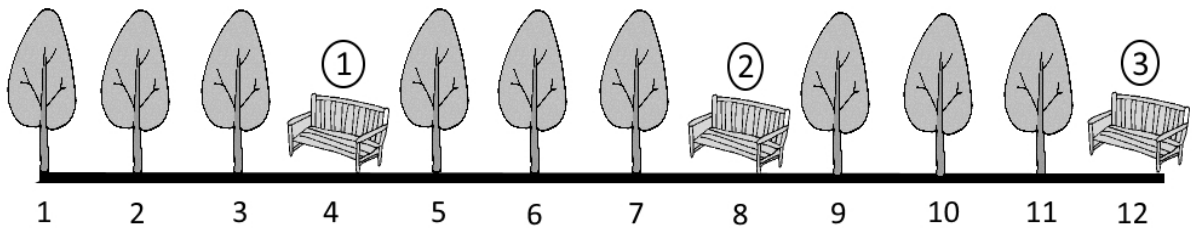
在公園道路的一旁，每隔 5 公尺就有 1 棵樹或 1 張椅子，樹跟椅子的排列規則為「樹、樹、樹、椅子、樹、樹、樹、椅子、...」。請問第 3 張椅子與第 10 張椅子中間相隔多少公尺？



【解題步驟】

1. 簡化問題：

先找出椅子出現的規律，並將樹木及椅子編號。



2. 兩張椅子間的時間隔為 $8 - 4 = 4$ ， $12 - 8 = 4$ ，兩張椅子間有 4 個間隔。

3. 先算出兩張椅子間的距離 $5 \times 4 = 20$ ，20 公尺。

4. 再算出第 3 張到第 10 張椅子有幾個間隔，

$10 - 3 = 7$ ，有 7 個間隔。

5. $7 \times 20 = 140$ ，間隔 140 公尺。

答：140 公尺。

換你試試看

在道路的一旁，每隔 20 公尺就有 1 棵樹或 1 座電線杆，樹跟電線杆的排列規則為「樹、樹、樹、樹、電線杆、樹、樹、樹、樹、電線杆...」。請問第 10 座電線杆與第 20 座電線杆中間相隔多少公尺？