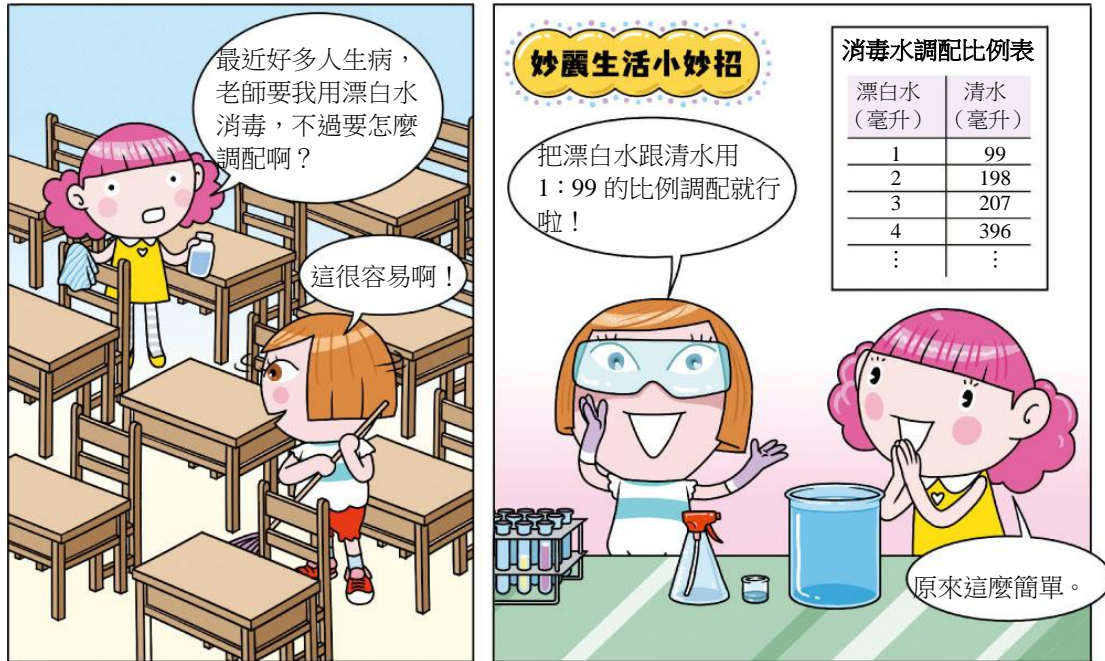


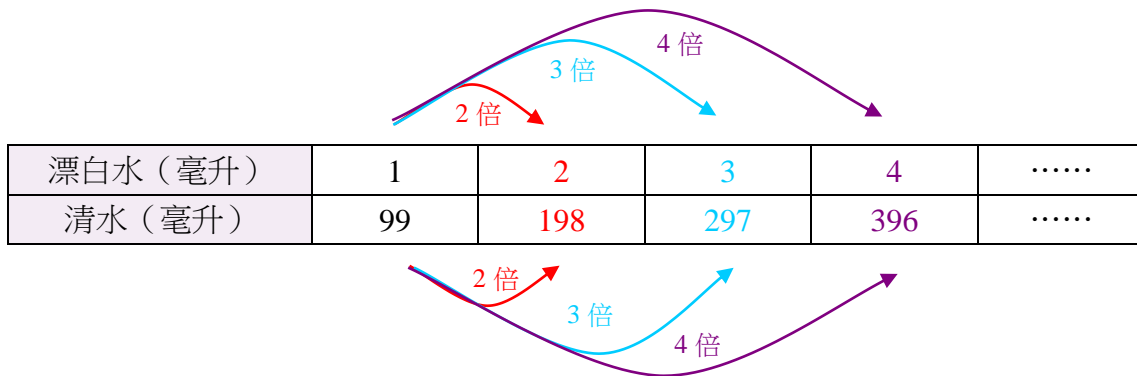
3-2 正比與反比

1 正比

對應能力指標 N-7-9



漫畫中，將漂白水與清水依 1：99 的比例調配消毒水，如下表：



漂白水與清水的比例為 $1 : 99 = 2 : 198 = 3 : 297 = 4 : 396 = \dots$ ，

漂白水與清水的比值都是 $\frac{1}{99}$ ，其比值為一定數。

P119

觀察表中，當漂白水的量變為原來的 2 倍、3 倍、4 倍、……時，清水的量也隨著變為原來的 2 倍、3 倍、4 倍、……，像這樣的情況，稱漂白水的量與清水的量**成正比**。

由於漂白水的量：清水的量=1：99，如果漂白水有 x 毫升，清水有 y 毫升，則 $x：y=1：99$ ，也可以將關係式寫成 $y=99x$ 。

【正比】

在 x 與 y 的關係中，當 x 改變時， y 也隨著改變，且 y 值恆為 x 值的 k 倍（ k 為固定的數， $k \neq 0$ ），此時 x 、 y 的關係式為 $y=kx$ （或 $\frac{y}{x}=k$ ），稱 y 和 x 成正比。

【補給站】消毒漂白水



每當班上有人發燒超過 38°C ，學校就會通知該班用稀釋的漂白水消毒殺菌。依照衛福部 疾管署的建議，腸病毒與諾羅病毒用稀釋的漂白水消毒殺菌，有效又方便，其他如肺炎黴漿菌、芽孢桿菌、念珠菌等常見的細菌也可以使用漂白水消毒殺菌。

如果市售漂白水的瓶蓋容量為 25 毫升，將 4 瓶蓋的漂白水加入一桶水調製成 10000 毫升的消毒水，像這樣將漂白水以「漂白水：清水=1：99」的比例稀釋，除了漂白水氣味較淡，也能達到更好的消毒殺菌效果。稀釋的時候，建議要戴上膠質手套和口罩，不要直接接觸或吸入。另外，稀釋時不可以使用熱水，也不要任意加入其他化學物質，以避免產生其他不良的化學反應。



P120**例 1** 正比的判別

搭配習作 P40 基礎題 1

已知一瓶礦泉水售價 20 元，回答下列問題：

- (1) 若買 2 瓶、3 瓶、4 瓶，則各需多少元？完成下表，並寫出
- x
- 、
- y
- 的關係式。

數量 x (瓶)	1	2	3	4
費用 y (元)	20			

- (2)
- y
- 和
- x
- 是否成正比？

解

(1) 數量 x (瓶)	1	2	3	4
費用 y (元)	20	40	60	80

由上表可知 x 、 y 的關係式為 $y=20x$ 。

- (2) 因為
- x
- 、
- y
- 的關係式為
- $y=20x$
- ，所以
- y
- 和
- x
- 成正比。

當 y 值是 x 值的固定倍數，
稱 y 和 x 成正比。

**隨堂練習**

已知超商影印 A4 文件每張 3 元，回答下列問題：

- (1) 若影印 3 張、5 張、7 張、9 張，則各需多少元？

完成下表，並寫出 x 、 y 的關係式。

數量 x (張)	1	3	5	7	9
費用 y (元)	3	9	15	21	27

由上表可知 x 、 y 的關係式為 $y=3x$ 。

- (2)
- y
- 和
- x
- 是否成正比？ 是

P121**例 2** 判別兩數量是否成正比

1. 雅芬騎自行車，平均以每分鐘 200 公尺的速率前進，當騎車的時間為 x 分鐘時，前進距離 y 公尺，則 y 和 x 是否成正比？
2. 裕欣百貨公司舉行周年慶，HL 牛仔褲以定價打 6 折後又優待 50 元出售。已知一件定價 x 元的牛仔褲售價 y 元，則 y 和 x 是否成正比？

解

1. 因為距離 = 速率 \times 時間，故 x 、 y 的關係式為 $y = 200x$ ，

所以 $\frac{y}{x} = 200$ ，其中 y 恆為 x 的 200 倍，故 y 和 x 成正比。

2. 由題意可得，售價 = 定價打 6 折再減 50 元，

故 x 、 y 的關係式為 $y = \frac{60}{100}x - 50$ 。

當 $x = 600$ 時， $y = \frac{60}{100} \times 600 - 50 = 310$ ， $\frac{y}{x} = \frac{310}{600}$ ；

當 $x = 700$ 時， $y = \frac{60}{100} \times 700 - 50 = 370$ ， $\frac{y}{x} = \frac{370}{700}$ ，

因為 $\frac{310}{600}$ 與 $\frac{370}{700}$ 不相等，所以 x 、 y 不能滿足 y 恆為 x 的 k 倍 ($k \neq 0$)，故 y 和 x 不成正比。

隨堂練習

自評 P133 第 5 題

1. 阿德到水果攤買橘子，已知橘子每斤 20 元。如果橘子的重量為 x 斤時，總價為 y 元，則：
 - (1) x 和 y 的關係式為 $y = 20x$ 。
 - (2) y 和 x 是否成正比。是 否
2. 已知橘子每斤 20 元，祐祐買了 x 斤的橘子，又加購 60 元的籃子裝水果，總價為 y 元，則：
 - (1) x 和 y 的關係式為 $y = 20x + 60$ 。
 - (2) y 和 x 是否成正比。是 否

「已知速率愈大，跑得愈快，則三國時代人物中，誰跑得最快」，猜一個人名。

P122**例 3** 正比關係

搭配習作 P40 基礎題 2 自評 P132 第 1 題

已知 y 和 x 成正比，且 $x=2$ 時， $y=-6$ 。

- (1) 求 x 、 y 的關係式。 (2) 當 $y=2$ 時， x 是多少？

解(1) 因為 y 和 x 成正比，所以 $y=kx$ (k 為固定數， $k \neq 0$)，將 $x=2$ 、 $y=-6$ 代入 $y=kx$ ，可得 $-6=k \times 2$

$$k=-3$$

因此 x 、 y 的關係式為 $y=-3x$ 。(2) 當 $y=2$ 時，代入關係式 $y=-3x$ ，可得 $2=-3x$ ， $x=-\frac{2}{3}$ 。**隨堂練習**已知 y 和 x 成正比，且 $x=5$ 時， $y=8$ 。

- (1) 求 x 、 y 的關係式。 (2) 當 $x=3$ 時， y 是多少？

(1) 因為 y 和 x 成正比。所以 $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

$$8=5k, k=\frac{8}{5}$$

因此 x 、 y 的關係式為 $y=\frac{8}{5}x$ 。(2) 當 $x=3$ 時，代入 $y=\frac{8}{5}x$ ，

$$\text{得 } y=\frac{8}{5} \times 3 = \frac{24}{5}。$$

【Thinking】

回答下列問題：

(1) 已知 y 與 x 成正比，那麼當 x 的值變得愈大時， y 的值是否也隨著變大？(2) 當 x 的值變得愈大時， y 的值也隨著變大，則 y 和 x 是否一定成正比？(1) 不一定。例如： $y=-2x$ ， y 與 x 成正比，但當 x 的值愈大， y 的值愈小。(2) 不一定。例如： $y=2x+3$ ，當 x 的值愈大， y 的值也愈大，但 $y=2x+3$ 不成正比。

P123**例 4** 正比的應用

搭配習作 P41 基礎題 3

已知製作雞蛋糕時，500 公克的麵粉要加入 300 公克的細糖。為了維持相同的甜度，需讓麵粉的重量和細糖的重量成正比。

- (1) 若 x 公克的麵粉需加入 y 公克的細糖，寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 400 公克的麵粉需加入多少公克的細糖？

解

(1) 因為麵粉的重量和細糖的重量成正比，所以可設 $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

已知 $x=500$ 時， $y=300$ ，代入 $y=kx$ ，則

$$300=500k$$

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

所以 x 、 y 的關係式為 $y=\frac{3}{5}x$ 。

(2) 當 $x=400$ 時，代入 $y=\frac{3}{5}x$ ，

$$\text{可得 } y=\frac{3}{5} \times 400=240，$$

所以 400 公克的麵粉需加入 240 公克的細糖。

**隨堂練習**

已知艾美做 Q 梅時，10 斤的梅子要加入 5 斤的冰糖。為了維持相同的甜度，需讓梅子的重量和冰糖的重量成正比。

- (1) 若 x 斤的梅子需加入 y 斤的冰糖，寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 35 斤的梅子需加入多少斤的冰糖？

(1) 因為梅子的重量和冰糖的重量成正比，所以可設 $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

已知 $x=10$ 時， $y=5$ ，代入 $y=kx$ ，則 $5=10k$ ， $k=\frac{1}{2}$

所以 x 、 y 的關係式為 $y=\frac{1}{2}x$ 。

(2) 當 $x=35$ 時，代入 $y=\frac{1}{2}x$ ，可得

$$y=\frac{1}{2} \times 35=\frac{35}{2}=17.5$$

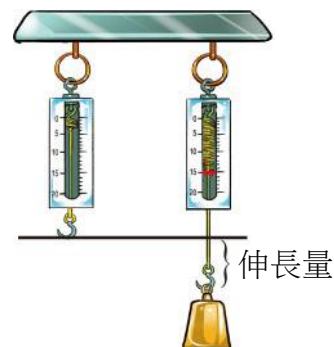
所以需加入 17.5 斤的冰糖。

解答：曹操（說曹操，曹操到）。

P124**例 5 物重與彈簧秤伸長量的關係**

已知彈簧秤在彈性限度（可正確秤得的最大重量）內，所掛物體的重量與彈簧伸長量成正比。假設一彈簧秤的彈性限度為 40 公克，已知秤 15 公克重的物體時，彈簧的伸長量是 2 公分，則此彈簧秤秤 9 公克重的物體時，彈簧的伸長量是多少公分？

自評 P132 第 2 題

**解一**

設秤 9 公克重的物體時，彈簧的伸長量為 x 公分。

$$15 : 9 = 2 : x$$

$$15x = 18$$

$$x = \frac{6}{5} = 1.2$$

所以秤 9 公克重的物體，彈簧伸長量為 1.2 公分。

甲物重：乙物重
= 秤甲物時的伸長量：
秤乙物時的伸長量

解二

在彈性限度內，所掛物重 y 公克時，彈簧的伸長量是 x 公分，

此時 y 和 x 成正比，

因此可設 $y = kx$ ， $k \neq 0$ 。

已知 $y = 15$ 時， $x = 2$ ，

代入 $y = kx$ 得 $k = \frac{15}{2}$ ，

因此 x 、 y 的關係式為 $y = \frac{15}{2}x$ 。

當 $y = 9$ 時，代入 $y = \frac{15}{2}x$ ，

可得 $9 = \frac{15}{2}x$ ， $x = \frac{6}{5} = 1.2$

所以秤 9 公克重的物體時，彈簧的伸長量是 1.2 公分。

隨堂練習

已知物體在火星上的重量與在地球上的重量成正比。一個在地球上重量 60 公斤重的人，在火星上的重量約是 24 公斤重，則在地球上重量 900 公斤重的火星探測車「好奇號」，在火星上的重量約是多少公斤重？

設火星探測車在火星上的重量約是 x 公斤重，

$$60 : 900 = 24 : x$$

$$60x = 21600$$

$x = 360$ ，所以探測車在火星上的重量約是 360 公斤重。





P126

漫畫中，最後妙麗用水管接水注滿游泳池，水管每分鐘的流量與注滿所需的時間如下：

- (1) 每分鐘 5 公升時，需要 144 分鐘；
- (2) 每分鐘 10 公升時，需要 72 分鐘；
- (3) 每分鐘 15 公升時，需要 48 分鐘；
- (4) 每分鐘 20 公升時，需要 36 分鐘；……。

水管每分鐘的流量為 x 公升時，注滿所需的時間為 y 分鐘。列表如下：

流量 (x 公升 / 分)	5	10	15	20	……
時間 (y 分)	144	72	48	36	……

當水管的流量由 5 公升變成 10 公升時，注滿所需的時間由 144 分鐘變成 72 分鐘，也就是當水管的流量變成 2 倍時，注滿所需的時間也隨著變成 $\frac{1}{2}$ 倍；同理，水管的流量變成 3 倍、4 倍、……時，注滿所需的時間也隨著變成 $\frac{1}{3}$ 倍、 $\frac{1}{4}$ 倍、……。

在上表中，我們也可以得到 x 、 y 的關係式為 $xy=720$ 。在這個關係式中， x 與 y 的乘積為一個固定的數 720，我們就稱 y 和 x 成反比。

【反比】

在 x 與 y 的關係中，當 x 改變時， y 也隨著改變，且 x 與 y 的乘積為固定的數 k ($k \neq 0$)，此時 x 、 y 的關係式為 $xy=k$ (或 $y=k \times \frac{1}{x}$)，稱 y 和 x 成反比。

P127**例 6** 反比的判別

搭配習作 P41 基礎題 4

已知某飲料工廠預計生產 24000 瓶的汽水，若每小時生產 1000 瓶，則需花 24 小時；若每小時生產 2000 瓶，則需花 12 小時；……。回答下列問題：

(1) 完成下表，並寫出 x 、 y 的關係式。

每小時 x 瓶	1000	2000	3000	4000	5000	6000
需花 y 小時	24	12				

(2) y 和 x 是否成反比？

解

(1)

每小時 x 瓶	1000	2000	3000	4000	5000	6000
需花 y 小時	24	12	8	6	4.8	4

由上表可知 x 、 y 的關係式為 $xy=24000$ 。

(2) 因為 x 與 y 的乘積為一個固定的數，所以 y 和 x 成反比。

隨堂練習

已知某織布工廠預計生產 480 匹布料，若每小時生產 30 匹布料，則需花 16 小時；若每小時生產 60 匹布料，則需花 8 小時；……。回答下列問題：

(1) 完成下表，並寫出 x 、 y 的關係式。

每小時 x 匹	30	60	120	240
需花 y 小時	16	8	4	2

由上表可知 x 、 y 的關係式為 $xy=480$ 。

(2) y 和 x 是否成反比？

因為 x 與 y 的乘積為一個固定的數，所以 y 和 x 成反比。

P128**例 7** 判別兩數量之間是否成反比

1. 小欣用邊長為 1 公分的小正方形，排成面積為 120 平方公分的長方形，如果長方形的長為 x 公分，寬為 y 公分，則 y 和 x 是否成反比？
2. 一天有 24 小時，分成白晝與黑夜，如果晝長 x 小時，夜長 y 小時，則 y 和 x 是否成反比？

解

1. 由長方形面積 = 長 \times 寬，可得長 \times 寬 = 120，故 x 、 y 的關係式為 $xy = 120$ 。
其中， x 、 y 滿足乘積為固定的數，所以 y 和 x 成反比。
2. 因為晝長 x 小時 + 夜長 y 小時 = 24 小時，故 x 、 y 的關係式為 $x + y = 24$ 。
當 $x = 10$ 時， $y = 14$ ， x 、 y 的乘積 = $10 \times 14 = 140$ ；
當 $x = 11$ 時， $y = 13$ ， x 、 y 的乘積 = $11 \times 13 = 143$ ，
 x 、 y 不能滿足乘積為固定的數，所以 y 和 x 不成反比。

隨堂練習

自評 P133 第 5 題

1. 小明全家假日出遊，路程共 160 公里，如果爸爸開車平均時速 x 公里，共花了 y 小時到達目的地，則：
 - (1) x 、 y 的關係式為 $xy = 160$ 。
 - (2) y 和 x 是否成反比。是 否
2. x 、 y 為任意兩個不為 0 的數，滿足 $x(y+1) = 9$ ，則 y 和 x 是否成反比。
是 否
 $x(y+1) = 9$
 $xy + x = 9$
所以 y 和 x 不成反比

P129**例 8 反比關係**

搭配習作 P42 基礎題 5 自評 P132 第 3 題

已知 y 和 x 成反比，且 $x=2$ 時， $y=6$ 。(1) 求 x 、 y 的關係式。(2) 當 $x=8$ 時， y 是多少？**解**(1) 因為 y 和 x 成反比，所以可設 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。將 $x=2$ 、 $y=6$ 代入 $xy=k$ ，可得 $2 \times 6 = k$

$$k = 12$$

因此 x 、 y 的關係式為 $xy=12$ 。(2) 將 $x=8$ 代入 $xy=12$ ，可得 $8y=12$

$$y = \frac{12}{8}$$

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

隨堂練習已知 y 和 x 成反比，且 $x=3$ 時， $y=-6$ 。(1) 求 x 、 y 的關係式。(2) 當 $y=2$ 時， x 是多少？(1) 因為 y 和 x 成反比，所以 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。 $3 \times (-6) = k$ ， $k = -18$ ，因此 x 、 y 的關係式為 $xy = -18$ 。(2) 將 $y=2$ 代入 $xy = -18$ ，得 $2x = -18$ ， $x = -9$ 。**【Thinking】**

回答下列問題：

(1) 已知 y 與 x 成反比，那麼當 x 的值變得愈大時， y 的值是否也隨著變小？(2) 當 x 的值變得愈大時， y 的值隨著變小，則 y 和 x 是否一定成反比？(1) 不一定。例如： $xy = -10$ ， y 與 x 成反比，但 x 的值愈大， y 的值愈大。(2) 不一定。例如： $x+y=60$ ，當 x 的值愈大， y 的值愈小，但 $x+y=60$ 不成反比。

P130**例 9** 反比關係的應用

搭配習作 P42 基礎題 6 自評 P133 第 4 題

已知路程固定時，汽車的車速與行車時間成反比。如果王老師每次開車回娘家所行駛的路程皆相同，當車速是每小時 80 公里時，行車時間是 1.5 小時。

- (1) 若王老師的車速是每小時 x 公里，行車時間是 y 小時，寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 如果王老師的車速是每小時 100 公里，則王老師的行車時間是多少小時？

解

- (1) 設 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。

將 $x=80$ 、 $y=1.5$ 代入 $xy=k$ ，

可得 $80 \times 1.5 = k$

$$k=120$$

因此 x 、 y 的關係式為 $xy=120$ 。

- (2) 將 $x=100$ 代入 $xy=120$ ，

可得 $100y=120$

$$y=1.2$$

所以王老師的行車時間是 1.2 小時。

因為距離 = 時間 \times 速率，
當路程固定時，汽車的車速與行車時間成反比。

隨堂練習

已知體積相同的長方體，其底面積與高的數值成反比。如果長方體 A 、 B 的體積相同，且長方體 A 的底面積是 12 平方公分，高是 14 公分。

- (1) 假設長方體 B 的底面積是 x 平方公分，高是 y 公分，寫出 x 、 y 的關係式。
- (2) 如果長方體 B 的底面積是 21 平方公分，則高是多少公分？

- (1) 因為底面積與高成反比，

所以 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。

又長方體 A 、 B 的體積相同，

可得 $xy=12 \times 14=168$ 。

因此 x 、 y 的關係式為 $xy=168$ 。

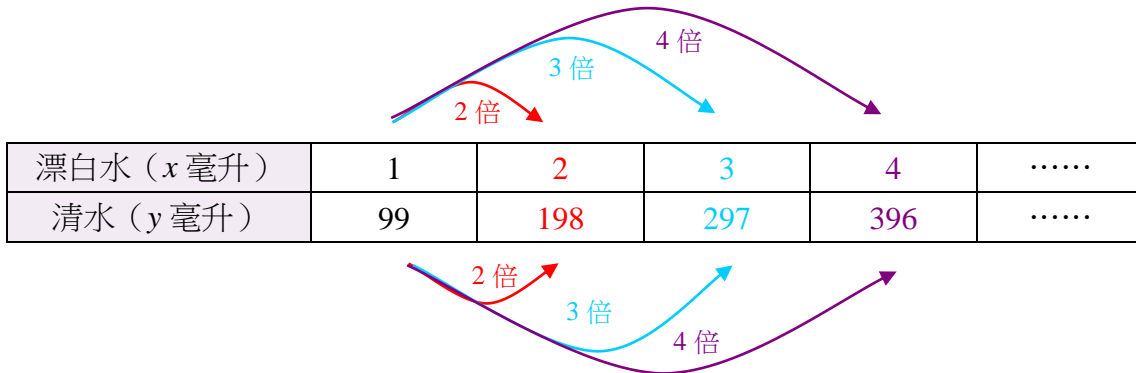
- (2) 將 $x=21$ 代入 $xy=168$ ，

可得 $21y=168$ ， $y=8$ 。

所以長方體 B 的高是 8 公分。

P131**3-2 重點回顧****1 正比**

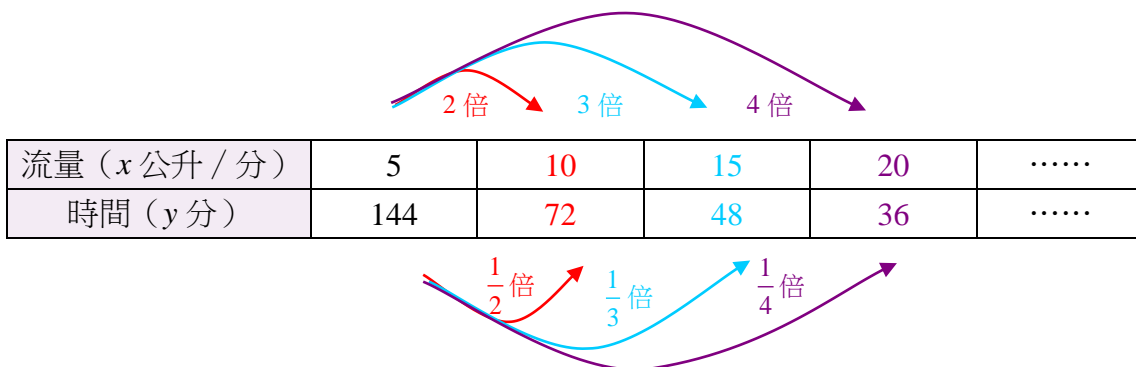
在 x 與 y 的關係中，當 x 改變時， y 也隨著改變，且 y 值恆為 x 值的 k 倍 (k 為固定的數， $k \neq 0$)，此時 x 、 y 的關係式為 $y=kx$ (或 $\frac{y}{x}=k$)，稱 y 和 x 成正比。

例

x 、 y 的關係式為 $y=99x$ ， y 值恆為 x 值的 99 倍， y 和 x 成正比。

2 反比

在 x 與 y 的關係中，當 x 改變時， y 也隨著改變，且 x 與 y 的乘積為固定的數 k ($k \neq 0$)，此時 x 、 y 的關係式為 $xy=k$ (或 $y=k \times \frac{1}{x}$)，稱 y 和 x 成反比。

例

x 、 y 的關係式為 $xy=720$ ， x 值和 y 值的乘積恆為固定的數 720， y 和 x 成反比。

P132**3-2 自我評量**

① 已知 y 和 x 成正比，且 $x=8$ 時， $y=48$ 。

課 P122 例 3

(1) 求 x 、 y 的關係式。

(2) 承 (1)，完成下表。

x	8	9	10	11	12
y	48	54	60	66	72

(1) 因為 y 和 x 成正比，所以設 $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

$$48 = k \times 8, k = 6$$

因此 x 、 y 的關係式為 $y=6x$ 。

答：(1) $y=6x$ 。

② 由實驗得知，某一個銅塊溫度升高攝氏 x 度與所需的熱量 y 卡成正比，若該銅塊溫度升高攝氏 2 度時，需要 0.92 卡的熱量，求：

課 P124 例 5

(1) x 、 y 的關係式。

(2) 同樣的銅塊溫度升高攝氏 12 度需要多少卡的熱量？(可利用計算機計算)

(1) 因為 y 和 x 成正比，所以設 $y=kx$ ， $k \neq 0$ 。

$$0.92 = 2k, k = 0.46, \text{ 因此 } x、y \text{ 的關係式為 } y = 0.46x。$$

(2) 將 $x=12$ 代入 $y=0.46x$ ，得 $y=0.46 \times 12 = 5.52$ 。

答：(1) $y=0.46x$ (2) 需要 5.52 卡的熱量。

③ 已知 y 和 x 成反比，且 $x=8$ 時， $y=9$ 。

課 P129 例 8

(1) 求 x 、 y 的關係式。

(2) 承 (1)，完成下表。

x	8	9	10	11	12
y	9	8	$\frac{36}{5}$	$\frac{72}{11}$	6

(1) 因為 y 和 x 成反比，所以設 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。

$$8 \times 9 = k, k = 72,$$

因此 x 、 y 的關係式為 $xy=72$ 。

答：(1) $xy=72$ 。

P133

④ 假設某新產品在合理的定價時，其定價 x 萬元與銷售量 y 萬臺成反比，已知定價為 2 萬元時，新產品可銷售 32 萬臺，求： 課 P130 例 9

(1) x 、 y 的關係式。

(2) 當定價為 1.6 萬時，新產品可銷售多少萬臺？

(1) 因為 y 和 x 成反比，所以設 $xy=k$ ， $k \neq 0$ 。

$2 \times 32 = k$ ， $k = 64$ ，因此 x 、 y 的關係式為 $xy = 64$ 。

(2) 將 $x = 1.6$ 代入 $xy = 64$ ， $1.6y = 64$ ， $y = 40$

所以可銷售 40 萬臺。

答：(1) $xy = 64$ (2) 40 萬臺。

⑤ 列出下列各敘述的關係式，並判別 y 與 x 成正比或成反比。課 P121、128 隨堂

(1) 文德想到國外玩，他以 y 元的臺幣換 x 元的美元，已知當天美元對臺幣的匯率是 1 : 29.732 (表示 1 元美元可換 29.732 元臺幣)，則：

① x 、 y 的關係式為 $y = 29.732x$ 。

② y 與 x 成正比或反比。 成正比 成反比

(2) 福祐的媽媽在銀行存了 x 元，年利率為 1%，一年後得 y 元的利息，則：

① 由 1 年後的利息 = 存款 \times 年利率，求 x 、 y 的關係式為 $y = 0.01x$ 。

② y 與 x 成正比或反比。 成正比 成反比

(3) 有一個容積為 4 公升的長方體水槽，每分鐘注水 x 公升，經 y 分鐘注滿，則：

① x 、 y 的關係式為 $xy = 4$ 。

② y 與 x 成正比或反比。 成正比 成反比

P134

自我挑戰 本單元為統整課程，由學生自行挑戰，教師視班級情況決定如何運用。



雅雅與樂樂計畫出國旅行，樂樂到韓國玩準備了臺幣 40000 元當旅費，雅雅到美國玩準備了臺幣 50000 元當旅費。如果她們到不需手續費的銀行換匯，請回答下列問題：

幣別	匯率
 韓元 KRW	0.02997
 美元 USD	29.732

- (1) 樂樂到銀行將臺幣換成韓元，若當天的現金匯率是 1 韓元換臺幣 0.02997 元，則臺幣 40000 元可以換成多少韓元？（可利用計算機計算，以元為單位四捨五入）

解

設臺幣 40000 元可以換 x 韓元。

$$x : 40000 = 1 : 0.02997$$

$$0.02997x = 40000$$

$$x = 1334668.00133 \dots \approx 1334668$$

答：1334668 韓元。

- (2) 雅雅到銀行將臺幣換成美元，若當天的現金匯率是 1 美元換臺幣 29.732 元，則臺幣 50000 元可以換成多少美元？不足 1 美元部分則找回臺幣，則雅雅可拿回多少臺幣？（可利用計算機計算，以元為單位四捨五入）

解

設臺幣 50000 元可以換 x 美元。

$$x : 50000 = 1 : 29.732$$

$$29.732x = 50000$$

$$x = 1681.6897 \dots = 1681 + 0.6897 \dots$$

故臺幣 50000 元可換成 1681 美元。

$$50000 - 1681 \times 29.732 = 20.508 \approx 21$$

答：1681 美元，不足部分可找回 21 元臺幣。

範例







如果計算的結果為 103.235 ……，則整數部分 103 元換成美元，剩下部分找回臺幣。

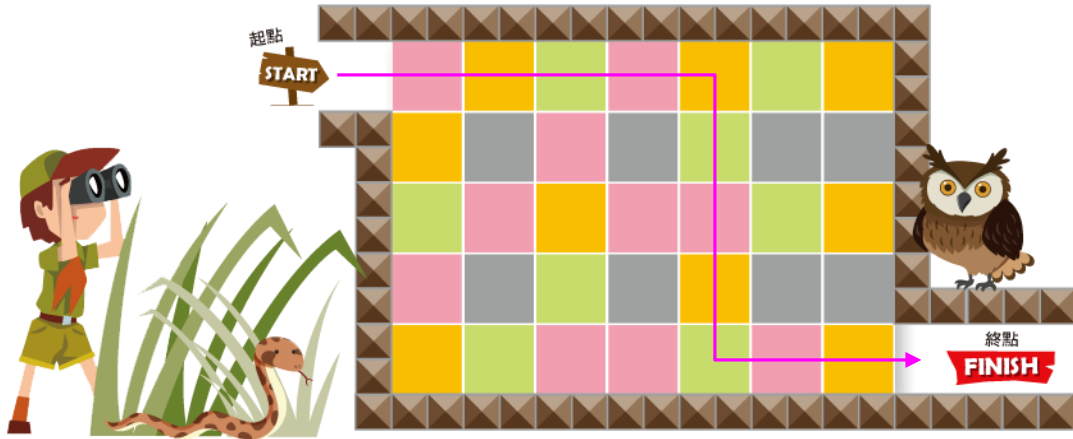






解答 P225

本單元為配合此章所設計的趣味問題，由學生自行練習，教師可視班級情況而自行決定如何運用。



① 配合 3-1

小傑正在玩彩色迷宮遊戲，在地圖中，他按照       ……的規律，由起點走到終點。

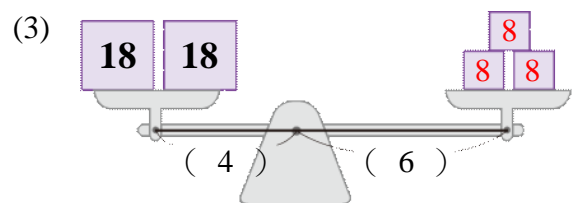
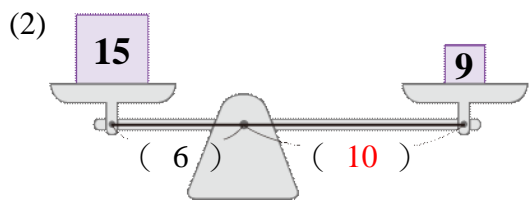
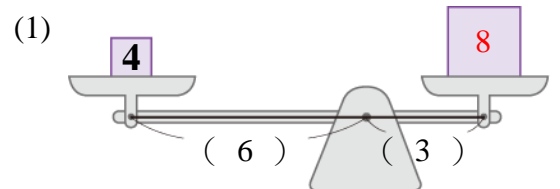


若他走的路徑是正確的，則（通過的  個數）：（通過的  個數）= 1 : 1；
（通過的  個數）：（通過的  個數）= 4 : 3。

② 配合 3-2

已知  內的數代表物體的重量，（ ）內的數代表物體到支點的距離。請在右列各圖的  或（ ）中，填入正確的數，使得不等臂天平皆會平衡。

平衡規則：
當支點左邊的物體重量 × 物體到支點距離
= 支點右邊的物體重量 × 物體到支點距離，
不等臂天平就會平衡。



數學萬花筒

臺灣螺絲 NO.1  國際

臺灣有「螺絲王國」的美譽，高雄岡山更有「螺絲窟」之稱。我們平時所使用的鐘錶、眼鏡、馬桶等，螺絲都扮演著重要的角色。

近年國內業者更將這些產品投入到航太、汽車及醫療應用領域，也因此創造出產值與出口雙贏。在高雄岡山有一座臺灣螺絲博物館，館內介紹了各式的螺絲與其歷史。

在螺絲的製造過程中，廠商都以提升產品的良率（良品產出率）為努力的目標，所謂良率就是（合格產品的數量）：（全部產品的數量）的比值。

例如光強公司出產的螺絲中，檢驗員在生產線上取得 5 組產品，每一組有 100 個，發現不合格的產品數如下表：



組別	第一組	第二組	第三組	第四組	第五組
不合格數	2	1	4	3	2

從上面的資料可知，共取出 500 個螺絲，其中不合格的螺絲有 $2 + 1 + 4 + 3 + 2 = 12$ （個），所以合格的螺絲有 $500 - 12 = 488$ （個）。

488 : 500 的比值為 $\frac{488}{500} = 97.6\%$ ，故此批螺絲的良率為 97.6%。

如果當天生產 200000 個同樣的螺絲，以 97.6% 的良率來計算，則當天產出 $200000 \times 97.6\% = 195200$ 個合格的螺絲。

