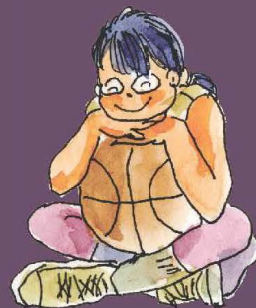


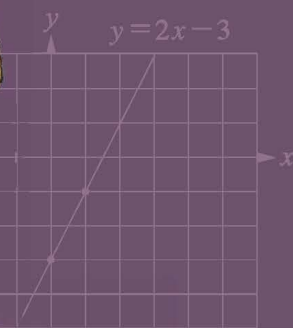
教育部審定

國·民·中·學

數學



習作第2冊



$$a : b = c : d$$



$$y = -3x + \frac{1}{2}$$



一年

班

號

姓名：

教師：

目錄 contents

第1章 二元一次聯立方程式

1-1 二元一次方程式的列式	4
1-2 代入消去法	7
1-3 加減消去法	10
1-4 二元一次聯立方程式的應用	12
第1章綜合習題	14

第2章 比

2-1 比與比值	16
2-2 比例式與連比	19
2-3 正比與反比	22
第2章綜合習題	24

第3章 函數與直角坐標

3-1 函數	26
3-2 直角坐標	28
3-3 函數與圖形	32
3-4 二元一次方程式的圖形	35
第3章綜合習題	39

第4章 不等式

4-1 認識不等式	42
4-2 不等式的性質	44
4-3 不等式和數線	47
4-4 一元一次不等式	49
第4章綜合習題	51





1-1 二元一次方程式的列式

1. 已知 $x=17$, $y=13$, 試求下列各二元一次式的值:

(1) $-3x+5y$

(2) $6x+y+14x-11y$

2. 鉛筆一枝 13 元, 原子筆一枝 35 元, 森達買了 x 枝鉛筆和 y 枝原子筆, 他付了 500 元, 問可以找回多少元?

3. 一個二位數的十位數字為 x , 個位數字為 y , 問此數如何用 x, y 來表示?

4. 協力車出租店有 x 輛的雙人協力車, y 輛三人協力車, 問這些協力車最多可供多少人騎乘?

5. 某次海底地震引起的海嘯, 以每小時 600 公里的速度移動, 若某一海島離地震中心 x 公里, 若 y 小時後海嘯尚未抵達此海島, 這時海嘯離此海島有多遠?



6. 試回答下列問題:

(1) 二元一次式 $x-y-4$ 中, x 的係數為 _____; 常數項為 _____.

(2) 二元一次式 $7-y$ 中, x 的係數為 _____; y 的係數為 _____.

7. 化簡下列各式成 $ax+by+c$ 的形式:

(1) $2(x-2y)-8(4x-7y-5)-6$

(2) $\frac{x+y+1}{2}-\frac{3x-y+2}{4}$

8. 下列哪個式子是二元一次方程式? 是的打「○」, 不是的打「×」.

() (1) $2(x+2y)+2=4(-y+2x)-1$

() (2) $2.5x=y$

() (3) $y-x^2=0$

() (4) $xy=1$

9. $(3, -12)$ 是下列哪些方程式的解? 是的打「○」, 不是的打「×」.

() (1) $3x-y=21$

() (2) $-3x+y=-21$

() (3) $34x-68y=24$

() (4) $132x+13y=133$





11 在下列空格中填入適當的數，使得該數對是 $-3x+2y=5$ 的解：

(1) $(3, \quad)$

(2) $(\quad, -3)$

(3) $(\quad, 5)$

12 若 $(3, 5)$ 是方程式 $ax-y=7$ 的解，求 a 。

13 設 x, y 是整數，且是方程式 $3x+2y=100$ 的解，若 x 大於 20，且小於 30，則 (x, y) 共有幾組解？

14 甲乙兩人跑步，甲每分鐘跑 x 公尺，乙每分鐘跑 y 公尺。若甲在 5 分鐘內比乙多跑 200 公尺，請依題意列出二元一次方程式。

15 一個二位數的十位數字為 x ，個位數字為 y ，將 x, y 調換後，所得的新數比原數小 36，請依題意列出二元一次方程式。



1-2 代入消去法

1 一船在河中航行，該船在靜水中的時速加上水流的時速稱為該船的順流時速，靜水中的時速減水流的時速稱為逆流時速。若該船的順流時速為 12 公里，逆流時速為 8 公里，設船在靜水中的時速為 x 公里，水流時速為 y 公里，請依題意列出二元一次聯立方程式。

2 姊姊與妹妹各有數張大頭貼。已知妹妹給姊姊 10 張後，姊姊的張數就是妹妹的 2 倍；若姊姊給妹妹 10 張，兩人的張數就一樣多。設姊姊的張數為 x 張，妹妹的張數為 y 張，依題意列出二元一次方程組。

3 皮包的售價分成兩種：雙肩背的每個 300 元，斜背式的每個 250 元。媽媽共買了 10 個皮包，結帳時，店員將兩種價目看反了，結果使得媽媽多付了 100 元。設雙肩皮包買 x 個，斜背皮包買 y 個，依題意列出二元一次方程組。



4. 已知一個二位數的十位數字與個位數字的和為 8，且個位數字和十位數字調換後比原數大 36，試依題意列出二元一次聯立方程式。

5. 利用代入消去法解下列各二元一次聯立方程式：

$$(1) \begin{cases} 2x - 5y = -11 \\ x = -3 \end{cases}$$

$$(2) \begin{cases} x + 3y = 2 \\ y = 0 \end{cases}$$

$$(3) \begin{cases} 5x + 2y = 12 \\ y = 3x - 4 \end{cases}$$

$$(4) \begin{cases} 6x + y + 7 = 0 \\ 3x + 2y + 5 = 0 \end{cases}$$



$$(5) \begin{cases} 4x + 8y = -16 \\ 4x - 3y = 0 \end{cases}$$

$$(6) \begin{cases} 18x + 12y = 42 \\ 6x - 5y + 4 = 0 \end{cases}$$

$$(7) \begin{cases} 2x = y - 5 \\ 3y = 115 - 4x \end{cases}$$

$$(8) \begin{cases} 3(x-1) = y+5 \\ 5(x-1) = 3(y+5) \end{cases}$$

6. 已知 $(4, 3)$ 與 $(1, -2)$ 都是 $ax + by = -11$ 的解，求 a 、 b 的值。

7. 已知 $(-3, 2)$ 和 $(a, -1)$ 是方程式 $2x - by = 4$ 的解，求 a 、 b 的值。



1-3 加減消去法

1. 利用加減消去法解下列各二元一次聯立方程式：

(1)
$$\begin{cases} 2x+3y=11 \\ 2x-5y=3 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 3x+2y=7 \\ 5x-2y=13 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} 4x-8y=24 \\ 3x+7y=5 \end{cases}$$

(4)
$$\begin{cases} 16x-16y=112 \\ 3x-5y=9 \end{cases}$$

(5)
$$\begin{cases} 1.5x+0.5y=3 \\ 2.5x-y=5 \end{cases}$$

(6)
$$\begin{cases} 5(x+2)-4(y+3)=7 \\ 32(x+2)=48(y+3) \end{cases}$$



(7)
$$\begin{cases} 5x+11y=16 \\ 11x+5y=16 \end{cases}$$

(8)
$$\begin{cases} \frac{2(x-y)}{3}+1=\frac{x+y}{4} \\ \frac{3(x+y)}{8}-1=\frac{2x-y}{4} \end{cases}$$

2. 若 $x=1$ 、 $y=2$ 同為 $ax+by=10$ 與 $2ax-3by=-10$ 的解，求 $a \cdot b$ 的值。3. 已知當 $x=7$ 、 $y=9$ 時， $ax+by=64$ ；當 $x=9$ 、 $y=7$ 時， $ax+by=64$ 。求 $a \cdot b$ 的值。4. (1) 求方程組 $\begin{cases} 4x-y=10 \\ 2x+3y=26 \end{cases}$ 的解。(2) 若上式的解能滿足 $ax+by=78$ ，則 $2a+3b$ 的為何？



1-4 二元一次聯立方程式的應用

1. 一艘船在河中行駛，已知其順流時速為 14 公里，逆流時速為 10 公里，則水流時速以及船在靜水中的時速各為每小時多少公里？
2. 甲、乙比賽跑步，甲的速度是乙的 1.5 倍。若乙先跑 100 公尺，甲再開始追趕，1 分鐘後甲超前乙 20 公尺，求甲、乙兩人每秒各跑多少公尺？
3. 50 人參加測驗，解甲、乙兩題。結果每個人至少答對一題，同時答對甲、乙兩題的有 16 人。已知答對甲題的人數比答對乙題的多 22 人，問答對甲題的有幾人？答對乙題的有幾人？



4. 美華的媽媽買水果，蓮霧一斤的價格是橘子一斤價格的 2 倍。若各買 10 斤，總價差 150 元，求蓮霧和橘子一斤的價格。
5. 廷聰的爸爸帶了 800 元到市場買水果，如果他買 9 個蘋果、8 個芒果，則剩下 30 元；如果他買了 8 個蘋果、10 個芒果，則剛好把錢用完。求蘋果和芒果的單價。
6. 餐飲店販售的餐盒，有每個售價 50 元的排骨餐盒與每個 60 元的雞排餐盒兩種。某日，老闆賣了 280 個餐盒，共收款 13,500 元。老闆懷疑收款可能不對，你可以幫老闆解開他的疑惑嗎？



第1章 綜合習題

1. 解下列聯立方程式：

(1)
$$\begin{cases} \frac{x}{2} = \frac{y}{4} \\ 5x + 2y = 18 \end{cases}$$

(2)
$$\begin{cases} 1.5x + 2.5y = 2 \\ 2.5x + 1.5y = 2 \end{cases}$$

(3)
$$\begin{cases} 75x - 45y = 30 \\ 78y - 117x = -39 \end{cases}$$

(4)
$$\begin{cases} 2x + 5y = 1 \\ 3x - 4y = 13 \end{cases}$$

(5)
$$\begin{cases} 99x + 4y = 0 \\ 7x - 9y = 0 \end{cases}$$

(6)
$$\begin{cases} 3x - 2y = 20 \\ -2y = 6x + y + 9 \end{cases}$$



2. 美華的媽媽買 80 元一斤的蓮霧和 15 元一斤的柳丁，一共買了 10 斤，且買蓮霧的錢比買柳丁的錢多 40 元，求蓮霧和柳丁購買的斤數。

3. 甲、乙兩船行駛在河中，若甲船在靜水的時速為 70 公里，且其順流時速是乙船順流時速的 2 倍，逆流時速是乙船逆流時速的 3 倍，求乙船在靜水中的時速，以及河水每小時的流速。

4. 如右圖，有一個周長為 140 公分的白色長方形，現若把長邊增加 10 公分，寬邊增加 6 公分，所得的新長方形，其面積會增加 600 平方公分，求原長方形的面積。





2-1 比與比值

1. 求下列比的比值：

比	7:3	10:16	5:40	153:51	64:256
比值					

2. 在 900 公克的水中，加入食鹽 100 公克，溶解成食鹽水溶液，試回答下列問題：

(1) 食鹽水溶液中，食鹽的重量所佔的比率為多少%？

(2) 如果在(1)的食鹽水溶液中再加入食鹽 200 公克，那麼此食鹽水溶液中食鹽的重量所佔的比率為多少%？

3. 牛排餐一客 900 元，依定價打 9 折後，再加一成服務費的價格比原定價 900 元多還是少？



4. 求下列各比的比值：

(1) 2 分鐘：50 秒的比值為_____。

(2) 500 公厘：2.5 公里的比值為_____。(1 公厘=0.1 公分)

(3) 1.5 公斤：250 公克的比值為_____。

5. 順天水果店的蘋果每公斤賣 95 元，新東商店的蘋果每台斤賣 60 元，請問哪一家商店賣的蘋果較便宜？(1 台斤=0.6 公斤)

6. 林伯伯到日本旅遊，在銀行辦理出國結匯，他想將 50000 元臺幣換成日幣，林伯伯大概可以換到日幣多少元？(1 元日幣=0.29 元臺幣；用四捨五入法取概數到整數位)

7. 計算下列繁分數：

(1) $\frac{5}{\frac{2}{7}}$

(2) $\frac{10}{3\frac{1}{3}}$

(3) $\frac{1.1}{1.001}$

(4) $\frac{1\frac{1}{4}}{2\frac{1}{7}}$



8. 設 a, b, c 為一般數，且 a, b, c 都不為 0。試化簡下列各式：

(1) $\frac{2ab^2}{ab}$

(2) $\frac{b}{a} \cdot \frac{c}{b} \cdot \frac{a}{c}$

9. 已知在地圖上，甲、乙兩地的距離為 1.7 公分，甲、丙兩地的距離為 2 公分。如果甲地與乙地的實際距離為 51 公里，那麼甲地與丙地的實際距離為多少公里？

10. 新興水果店準備一些裝有 5 個蘋果與 7 個水梨的水果禮盒，已知總共用了水梨 126 個，問蘋果用了多少個？



2-2 比例式與連比

1. 在下列各比例式中填入適當的數：

(1) $3.9 : 0.5 = 78 : \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $\underline{\hspace{2cm}} : 15 = 76 : 60$

2. 若 a, b 都是正數，且 $5a = 2b$ ，下列各敘述中正確的打「○」，錯誤的打「×」。

() (1) $a > b$

() (2) $a : b = 5 : 2$

() (3) $a : b = 2 : 5$

() (4) $a < b$

3. 回答下列問題：

(1) 已知 $a : b = 4 : 3$ ，求 $3a : 2b$ 。

(2) 已知 $5a : 4b = 3 : 16$ ，求 $a : b$ 。

(3) 若 a, b, c 都是正數，且 $a : b = 4 : 3, a : c = 5 : 6$ ，試比較 $a \cdot b \cdot c$ 三數的大小。

4. 求下列各比例式中 x 的值：

(1) $7 : (3x + 9) = 2 : x$

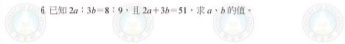
(2) $(2x + 3) : 5 = (3x - 15) : 6$



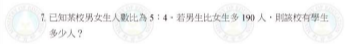
5. 已知 $a : b = 13 : 2$ ，求 $(a - 5b) : (3a + b)$ 的比值。



6. 已知 $2a : 3b = 8 : 9$ ，且 $2a + 3b = 51$ ，求 a 、 b 的值。



7. 已知某校男女生人數比為 $5 : 4$ ，若男生比女生多 190 人，則該校有學生多少人？



8. 森雄調製酸梅湯是用同一量杯的梅子原汁 4 杯加開水 6 杯。如果他用了 0.6 公升梅子原汁，那麼他可以調製出幾公升的酸梅湯？



9. 若 $a : b = 3 : 5$ 、 $b : c = 10 : 7$ ，求 $a : b : c$ 。



10. 若 a 、 b 、 c 均不為 0，已知 $\frac{5}{a} = \frac{4}{b} = \frac{9}{c}$ ，求連比 $a : b : c$ 。



11. 已知 $a : b : c = 2 : 5 : 7$ ，求 $(a + 3b - c) : (3a - b + c)$ 的比值。



12. 已知甲、乙、丙三人共有 940 元，且甲錢數的 3 倍等於乙錢數的 4 倍；乙錢數的 4 倍等於丙錢數的 5 倍，則甲、乙、丙三人各有多少元？



13. 已知某三角形三邊長的比為 $5 : 7 : 10$ ，且其最長邊為 60 公分，求此三角形的周長。





2-3 正比與反比

1. 已知三角形面積 = 底 \times 高 $\div 2$ ，下列各敘述中正確的打「○」，錯誤的打「×」。

- () (1) 如果底固定，則三角形面積與高成正比。
 () (2) 如果底固定，則三角形面積與 (高 $\div 2$) 成正比。
 () (3) 如果高固定，則三角形面積與底成正比。
 () (4) 如果面積固定，則底與高成正比。

2. 下列關係式中 x 與 y 成正比的打「○」，不是成正比的打「×」。

- () (1) $y = \frac{2}{x}$ () (2) $3y = 4x$
 () (3) $y = x^2$ () (4) $y = 5x + 1$

3. 某物質的密度為 0.7 公克 / 立方公分，若其重量為 x 公克，體積為 y 立方公分，請回答下列問題：

- (1) 求 y 與 x 的關係式。
 (2) 若該物質重 84 公克，則其體積為多少立方公分？

4. 已知 y 與 x 成正比，且當 $x=26$ 時， $y=78$ 。請回答下列問題：

- (1) 求 x 與 y 的關係式。
 (2) 若 $x=6$ ，求 y 。



5. 已知 y 與 x 成反比，且當 $x=7$ 時， $y=25$ 。試回答下列問題：

- (1) 求 x 與 y 的關係式。
 (2) 若 $x=35$ ，求 y 。

6. 已知有一圓柱體的體積為 2 立方公尺。若設底面積為 x 平方公尺，高為 y 公尺。試回答下列問題：

- (1) x 與 y 的關係式為_____。
 (2) 若高為 50 公分，則底面積為_____平方公尺。
 (3) 若底面積為 10000 平方公分，則高為_____公尺。

7. 某人以每小時 2 公里又 500 公尺的平均速度，從甲地走到乙地花了 2 小時又 24 分鐘。當他從乙地返回甲地時，預計在 2 個小時內要到達甲地，則回程的平均速度最少必須為每小時幾公里？

8. 已知甲、乙二個圓柱體容器內部的底面積比為 2 : 3，高的比為 3 : 4，求甲、乙二個圓柱體體積的比。



第2章 綜合習題

1. 選擇題：

() (1) 若 $a : b = \frac{1}{3} : \frac{1}{2}$, $a : c = \frac{1}{6} : \frac{1}{8}$, 則連比 $a : b : c$ 為何？(A) $4 : 6 : 3$ (B) $8 : 12 : 9$ (C) $3 : 2 : 4$ (D) $4 : 2 : 3$ () (2) 下列哪一個關係式表示 y 與 x 成正比？(A) $3y = 5x$ (B) $y = \frac{1}{4x}$ (C) $y = x^2$ (D) $y = 2 + 3x$ () (3) 下列哪一個關係式表示 y 與 x 成反比？(A) $\frac{y}{x} = 3$ (B) $y = 5x + 8$ (C) $\frac{y}{5} = \frac{x}{6}$ (D) $\frac{x}{3} = \frac{2}{y}$

() (4) 下列各敘述何者正確？

- (A) 當面積固定時，長方形的長與寬成正比。
 (B) 已知 a 、 b 均為正數，且 $2a = 5b$ ，則 $a > b$ 。
 (C) 每天的晝長與夜長成反比。
 (D) 當高固定時，三角形的面積與底成反比。

2. 已知 $2a = 7b$, $a = 2c$, 求 $b : c$ 。3. 已知 $3a : 2b : 5c = 6 : 5 : 20$, 求連比 $a : b : c$ 。4. 已知 y 與 x 成正比，且當 $x = 10$ 時， $y = 28$ 。請回答下列問題：

- (1) 求 y 與 x 的關係式。
 (2) 如果 $y = 3$, 求 x 。

5. 34000 元按 $3 : 6 : 8$ 的比例分給甲、乙、丙三人，則乙得多少元？

6. 甲、乙兩人合作生意，將賺到的錢四六分帳，甲四乙六。若兩人合作共賺 350000 元，問甲、乙各分到多少錢？

7. 袋子裡裝有黃、綠、紅三種顏色的球，且黃球、綠球、紅球個數的比是 $2 : 4 : a$ 。若全部的球有 180 個，而且黃球有 40 個，求 a 。

8. 某船從甲地到乙地，去程的速度為每小時 36 公里，回程的速度為每小時 30 公里，求此船來回的平均速度。



3-1 函數

1. 下表是某根蠟燭的燃燒時間與蠟燭剩餘長度的記錄表。

燃燒時間(分鐘)	0	10	15	25	40
剩餘長度(公分)	20	16.9	15.4	12.2	6.3

請問蠟燭的剩餘長度是燃燒時間的函數嗎？答：_____。

2. 下表是差陸 12 月分郵局存摺之金額列表。

日期(日)	5	6	7	8	9	10
金額(元)	1200	1200	1455	1600	1600	1500

請問金額是日期的函數嗎？答：_____。

3. 下表是丟第 n 次骰子出現的點數紀錄表。例如第 1 次擲出的點數是 2，第 2 次擲出的點數是 4，依此類推。

第 n 次	1	2	3	4	5	6	7	8
點數	2	4	3	4	4	6	5	2

依照此表，骰子的點數是 n 的函數嗎？答：_____。



4. 王媽媽以長方形籬笆圍一個菜園來種菜，而且圍籬全長是 50 公尺，若用 x 公尺表示菜園的長， y 公尺表示菜園的寬，請寫出 y 與 x 的關係式， y 是 x 的函數嗎？

5. 已知一長方形的寬為 x ，長為寬的 3.5 倍，而且面積為 y ，請寫出 y 與 x 的關係式， y 是 x 的函數嗎？

6. 如圖，已知某一平行四邊形的底邊長為 8，其對應的高為 6，若平行四邊形的另一鄰邊長為 y ，其對應的高為 x ，請寫出 y 與 x 之間的關係式， y 是 x 的函數嗎？

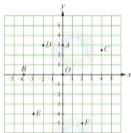


7. 已知一圓的半徑為 x ，周長為 y ，請寫出 y 與 x 的關係式， y 是 x 的函數嗎？



3-2 直角坐標

1. 寫出 A 、 B 、 C 、 D 、 E 、 F 各點的坐標：



A : _____

B : _____

C : _____

D : _____

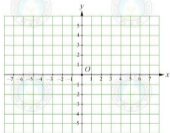
E : _____

F : _____

2. 請在坐標平面上，標出下列各點：

$A(0, 4)$ 、 $B(-3, 0)$ 、 $C(1, 3)$ 、 $D(-4, 3)$ 、

$E(-5, -2)$ 、 $F(3, -5)$ 。



3. 在 x 軸和 y 軸上，與原點相距 5 個單位長的點共有 _____ 個，其坐標分別為 _____。

4. 在坐標平面上，由 $A(-2, -5)$ 出發，沿著鉛直線向下移 5 個單位，再沿著水平線向左移 7 個單位，到達 B 點，則 B 點的坐標為 _____。

5. 在坐標平面上，由點 P 出發，先沿著水平線向右移 5 個單位，再沿著鉛直線向上移 7 個單位後到達 $(-2, 0)$ ，則 P 點的坐標為 _____。

6. 坐標平面上 $A(0, 0)$ 、 $B(4, 0)$ 、 $C(3, 2)$ 三點如右圖，求 C 到底邊 AB 的高以及三角形 ABC 的面積。



7. 若一長方形的四個頂點分別是 $A(0, 0)$ 、 $B(-1, 0)$ 、 $C(-1, -2)$ 以及點 D ，求 D 的坐標和此長方形的面積。



8. 下列各點在哪一個象限？

點	$(-100, 100)$	$(-100, -100)$	$(100, -100)$	$(100, 100)$
象限				

9. 如果 (a, b) 在第二象限，則下列各點的位置在哪一個象限？請將答案填入空格內。

點	(b, a)	$(-b, a)$	$(a, -b)$	$(-a, -b)$
象限				

10. 試分別就 a 是正數或負數，討論 $(a, -a)$ 在哪一象限。

11. 若點 $P(-7, 4)$ 向右移 3 個單位長後，其位置會落在第幾象限？



12. 求下列各點到 x 軸的距離：

$$A(-8, 4) \cdot B(4, -8) \cdot C(-4, -8) \cdot D(8, 4)$$

13. 求下列各點到 y 軸的距離：

$$E(-50, 5) \cdot F(5, -50) \cdot G(-50, -5) \cdot H(-5, 50)$$

14. 下列各點，哪些點到 x 軸的距離等於到 y 軸的距離？哪些點到 x 軸的距離小於到 y 軸的距離？

$$A(-102, 102) \cdot B(-87, 56) \cdot C(100, 100) \cdot D(-89, -89) \cdot E(25, 50) \cdot F(50, 50) \cdot G\left(\frac{11}{12}, \frac{12}{13}\right) \cdot H\left(-\frac{15}{16}, \frac{14}{15}\right)$$

15. 已知 A 點在第四象限，且到 y 軸的距離為 13，到 x 軸的距離為 7，則 A 點的坐標是 _____。

16. 第二象限中一點 $P(-2, b+1)$ 到 x 軸的距離等於到 y 軸的距離，求 b 。

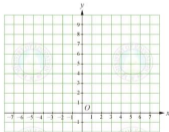


3-3 函數與圖形

1. (1) 試分別就下表中的 x 值，寫出滿足 $y=x^2+1$ 的數對。

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y							

(2) 試把上表的數對標示在坐標平面上，並畫出對應的折線圖。

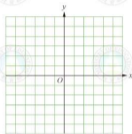


2. 畫出下列常數函數的圖形：

(1) $y=1$

(2) $y=-1$

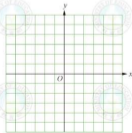
(3) $y=0$



3. (1) 畫出 $y=\frac{-x+1}{2}$ 的圖形。

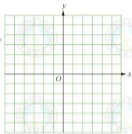
(2) 畫出過 $(3, 0)$ 的鉛直線。

(3) 求出 (1) 和 (2) 兩條直線交點的坐標。



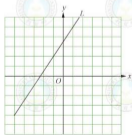


4. (1) 畫出 $y=x-3$ 的圖形。
 (2) 畫出過 $(3, -2)$ 的水平線。
 (3) 求出 (1) 和 (2) 兩條直線交點的坐標。



5. 若一次函數 $y=ax+2b$ 的圖形通過 $(1, -1)$ 和 $(2, 3)$, 求 $a+b$ 。

6. 設 y 是 x 的一次函數, 其圖形是右圖中的直線 L 。求 $x=1$ 和 $x=-1$ 所對應的 y 值。



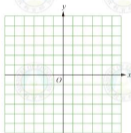
3-4 二元一次方程式的圖形

1. 將下列二元一次方程式改寫成 y 是 x 的函數。

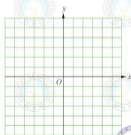
(1) $4x+2y-6=0$

(2) $x=5y-10$

2. 在坐標平面上畫出 $3x-9$ 的圖形。



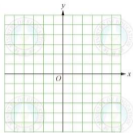
3. (1) 在坐標平面上畫出方程式 $2x+5y=10$ 的圖形。
 (2) 此圖形經過哪幾個象限呢?





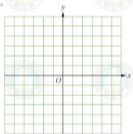
4. (1) 在坐標平面上畫出 $2x+3y=0$ 的圖形。

(2) 此圖形經過哪幾個象限呢？



5. (1) 在坐標平面上畫出 $2x-5y=10$ 的圖形。

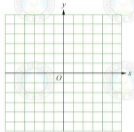
(2) 此圖形經過哪幾個象限呢？



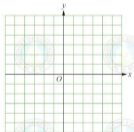
6. (1) 求過 $(1, 2)$ 且和 x 軸平行的直線方程式。

(2) 求過 $(-2, -4)$ 且和 y 軸平行的直線方程式。

(3) 求(1)和(2)兩條直線交點的坐標。



7. 在同一坐標平面上畫出下列聯立二元一次方程式 $\begin{cases} 3x+y=2 \\ -2x+y=2 \end{cases}$ 的圖形，並求其交點的坐標。





8. 直線方程式 $2x-3y=6$ 的圖形交 x 軸於 A 點，交 y 軸於 B 點。

- (1) 求 A 點、 B 點的坐標。
 (2) 若原點為 O ，則三角形 AOB 的面積為何？

9. (1) 直線方程式 $y=4x+5$ 的圖形和過 $(1, 0)$ 的鉛直線相交於一點，求此點的坐標。

- (2) 直線方程式 $y=4x+5$ 的圖形和過 $(0, -3)$ 的水平線相交於一點，求此點的坐標。

10. 設 $x+y=k$ 的圖形如右圖中的直線 L ，如果 L 和 y 軸相交於 $A(0, 3)$ ，求三角形 AOB 的面積。



第3章 綜合習題

1. 選擇題：

- () (1) 若 $a=0.9$ ，則 (a^2-a, a^2+a) 在坐標平面上的第幾象限？
 (A) 第一象限 (B) 第二象限 (C) 第三象限 (D) 第四象限
- () (2) 下表是袁桂家在去年1月到12月電費和水費的表格：

月分	1-2月	3-4月	5-6月	7-8月	9-10月	11-12月
電費	2000元	1600元	2600元	3600元	2600元	2000元
水費	360元	360元	560元	560元	400元	360元

根據此表，下列的敘述哪一個是錯誤的？

- (A) 電費是月分的函數 (B) 水費是月分的函數
 (C) 月分不是電費的函數 (D) 水費是電費的函數
- () (3) 下列哪一點與 x 軸的距離最短？
 (A) $(-2, -3)$ (B) $(4, -1)$ (C) $(0, 2)$ (D) $(1, 3)$
- () (4) 已知 $A(0, 0)$ 、 $B(6, 0)$ 、 $C(x, y)$ 為坐標平面上的三點，其中 C 點在第一象限，若三角形 ABC 的面積為 12，則 C 點的 y 坐標是多少？
 (A) 5 (B) 9 (C) -6 (D) 4
- () (5) 已知 $y=ax+b$ 為一次函數，則下列何者不可能發生？
 (A) $b \neq 0$ (B) $b=0$ (C) $a \neq 0$ (D) $a=0$



() (6) 下列哪些二元一次方程式無法改寫為 y 是 x 的一次函數？

(A) $2x+y=0$ (B) $3x=2$

(C) $x=5y$ (D) $4x-3y=2$

() (7) 下列哪一個點在二元一次方程式 $x-2y=3$ 的圖形上？

(A) $(0, \frac{3}{2})$ (B) $(3, 0)$ (C) $(1, -2)$ (D) $(2, 1)$

() (8) 右圖的直線 L 是 $ax+y=3$ 的圖形，

下列敘述何者正確？

(A) $a=3$ (B) $a=0$

(C) a 為負數 (D) a 為正數

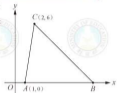


2. 若一次函數 $y=ax+b$ 的圖形通過 $(1, -1)$ 、 $(2, -2)$ 、 $(3, k)$ ，求 k 。

1. 設聯立方程式 $\begin{cases} 7x+13y=120 \\ 13x+7y=120 \end{cases}$ 的圖形交於 A 點，求 A 點的坐標。



4. 如右圖，坐標平面上有一個三角形 ABC ，其中 A 點和 C 點的坐標分別為 $(1, 0)$ 及 $(2, 6)$ ，若此三角形的面積為 21，求 B 點的坐標。



5. 求過 $(2, -3)$ 、 $(-3, 7)$ 兩點的直線方程式。



4-1 認識不等式

1. 判斷下列各組數是否滿足 $ab \leq 1$ 的式子：

(1) $a = 199, b = \frac{1}{199}$

(2) $a = 0, b = 2999$

2. 將下面文字敘述改寫成不等式的形式：

文字敘述	不等式
a 大於 3	
$\frac{3}{2}b$ 不大於 -5	
$\frac{c}{a}$ 大於或等於 7	
$-a-1$ 小於 21	
ab 不小於 5	
$-5b+12$ 小於或等於 -32	

3. 合併下列各組不等式：

(1) $x < 1$ 且 $x > -10$ 合併寫成 _____。

(2) $x \geq -8$ 且 $x < 9$ 合併寫成 _____。

(3) $a^2 > 4$ 且 $a^2 < 9$ 合併寫成 _____。



4. 用不等式表示下列敘述：

(1) y 是大於 -5 的負數。(2) t 在 38 和 40 之間 (含 38 和 40)。(3) m 是小於或等於 100 的正數。

5. 設長方形的兩鄰邊長為 a, b 且 $a > b > 0$ ，請用不等式表示下面的敘述：

「長方形的最長邊的 2 倍和另外一邊的和不超過 300 公分。」

6. 下表為某動物園門票收費標準：

身 高	未滿 110 公分	110 公分以上 (含) 未滿 140 公分	140 公分以上 (含)
	收費標準	免 費	半 票

美慧跟弟弟入園參觀，已知弟弟購買半票入園參觀，那麼根據上表，假設弟弟身高為 a 公分，則 a 的範圍為 _____。



4-2 不等式的性質

1. 在下列 \square 內填入「>」或「<」。

$$(1) \frac{1}{5} - \frac{1}{6} \square 0$$

$$(2) \frac{1}{3} - \frac{4}{9} \square 0$$

$$(3) \frac{2}{137} - \frac{2}{51} \square 0$$

$$(4) 1 - \frac{200}{199} \square 0$$

2. 試用減法比較 $\frac{25}{51} + \frac{59}{137}$ 和 $\frac{23}{51} + \frac{61}{137}$ 的大小。

3. 試用減法比較 $(0.99)^2$ 和 0.99 的大小。



4. 如果 $a+5=b$ 、 $c-7=b$ ，試比較 $a \cdot b \cdot c$ 三數的大小。

5. 設 $a \cdot b \cdot c$ 是三個正數，如果 $a=3b$ 、 $b=2c$ ，試比較三數的大小。

6. 若 $a=100$ 、 $b=299$ ，問下列哪些組的數滿足 $ab > cd$ ？

$$(1) c=98, d=199$$

$$(2) c=1000, d=0$$

$$(3) c=999, d=-399$$

$$(4) c=101, d=300$$



7. 在下列 \square 內填入適當的不等號：

(1) 若 $a \leq 5$ ，則 $-a \square -5$ 。

(2) 若 $a - b \geq -2$ ，則 $b - a \square 2$ 。

(3) 若 $\frac{5}{3}a \geq 15$ ，則 $a \square 9$ 。

(4) 若 $a < 2\frac{1}{7}$ ，則 $a - 2 \square \frac{1}{7}$ 。

8. 若 $c - d > 0$ ，則

(1) $d - c$ 是正的還是負的？

(2) 試比較 1 和 $d - c$ 的大小。

9. 求下列各組數的平均數：

(1) $-1\frac{8}{77}$ 和 $3\frac{8}{77}$

(2) $a + 1$ 和 $-a + 9$

10. $A(3)$ 、 $B(b)$ 、 $C(-3)$ 為數線上的三個點。試問：

(1) 如果 B 為 A 、 C 的中點，則 b 的值為何？

(2) 如果 C 為 A 、 B 的中點，則 b 的值為何？



4-3 不等式和數線

1. 以不等式表示左欄數的範圍：

數的範圍	不等式 (用 x 來代表數)
所有大於 0 的數	
所有小於 44 且大於 -8 的數	
所有大於 5 且不大於 23 的數	
所有小於 13 且不小於 -4 的數	
所有不大於 11 且不小於 7 的數	

2. 將右欄的不等式用文字敘述寫出數的範圍：

數的範圍	不等式 (用 x 來代表數)
	$x \leq 0$
	$-5 \leq x$
	$-5 \leq x < 0$



3. 以 x 的不等式表示下列圖示的範圍：



4. 在數線上標示出下列不等式的範圍：

(1) $x \geq -1\frac{1}{2}$

(2) $-1 \leq x < 2$

(3) $-3 \leq x \leq 2$

(4) $x > -5$ 且 $x \leq 3$

5. $-\frac{100}{99}$ 是在下列哪一個不等式的範圍內？正確的打「○」，錯誤的打「×」。

() (1) $x \geq -1$

() (2) $x \leq -1$

() (3) $x \geq 0$

() (4) $x \leq 0$



4-4 一元一次不等式

1. 在 2 、 $\frac{9}{4}$ 、 87 和 -257 中，哪些數是不等式 $8 > 4x - 1$ 的解？

答：_____

2. 在 -79 、 79 、 2 、 -2 中，哪些數是不等式 $\frac{3}{2}x - 1 \geq 2$ 的解？

答：_____

3. 求下列不等式解的範圍，並在數線上標示出來：

(1) $4x + 5 \geq -11$

(2) $-40 \geq -5(x + 4)$

4. 求下列不等式解的範圍：

(1) $4x - 3 \geq 2x + 7$

(2) $6(x - 1) \leq 2(2x - 3) + 4$

(3) $-1 \leq 2x - 7 < 9$

(4) $-3 < 2x - 3$ 且 $x - 3 < 8$

5. 如果 x 是一個整數且滿足不等式 $-2 < 2x + 3$ 和 $3x - 3 \leq 1$ ，求 x 的值。



6. 已知某一年的六月，臺灣的溫度在攝氏 25 度和 35 度之間（含 25 度和 35 度），請用華氏溫度來表示上述的溫度範圍。

7. 已知有一長方形紙板面積超過 120 平方公尺，但不足 150 平方公尺。若已知其中一邊的長為 6 公尺，求周長的範圍。

8. 已知一長方形的長邊為 500 公分，若此長方形的寬邊不大於長邊，求此長方形周長的範圍。



第4章 綜合習題

1. 選擇題：

- () (1) 若 $a > b$ 且 $c > 0$ ，則下列敘述何者錯誤？
 (A) $ac > bc$ (B) $-ac > -bc$ (C) $a+c > b+c$ (D) $a-c > b-c$
- () (2) 若 $x \leq 5$ 則下列的敘述哪一個是錯誤的？
 (A) x 可能是 4.8 (B) $3-4x \geq -17$
 (C) $3-2x \leq -7$ (D) $-2x \geq -10$
- () (3) 已知 $P(x)$ 是數線上的一點，且 x 同時滿足不等式 $x-1 \leq 2$ 及 $x+1 > 0$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) P 點一定在原點右邊 (B) P 點一定在原點左邊
 (C) $x > 3$ (D) x 的值最大是 3
- () (4) 已知 $P(x)$ 是數線上的一點，且 x 同時滿足 $5x < 1$ 及 $5x+1 \geq 0$ ，則下列敘述何者正確？
 (A) P 點在 -1 的左邊 (B) P 點在 1 的右邊
 (C) x 的值最小是 $-\frac{1}{5}$ (D) x 有可能是 $\frac{1}{5}$
- () (5) 若 x 是一個整數且滿足 $3x-2 < -3$ 及 $5x+21 \geq 0$ ，問共有幾個解？
 (A) 6 個 (B) 5 個 (C) 4 個 (D) 3 個



2. 下列各敘述中，正確的請打「○」，錯誤的請打「×」：

() (1) 若 $a < b$ 且 $c < 0$ ，則 $ac < bc$ 。

() (2) 若 $a < 1$ ，則 $a^2 < a$ 。

() (3) 若 $a > b$ ，則 $a^2 > b^2$ 。

() (4) a 和 $-a$ 的平均數是 0。

() (5) 若 $a > \frac{a}{2}$ ，則 $a > 0$ 。

() (6) $\frac{6}{7} + 1\frac{1}{9} > \frac{1}{7} + 2\frac{1}{9}$ 。

() (7) $(0.5)^3 > (0.5)^2$ 。

() (8) $(0.1)^4 < (0.1)^3$ 。

3. 下表為寄信到歐洲的郵資計費方式的一部分。

信件重量 x (公克)	$0 < x \leq 10$	$10 < x \leq 20$	$20 < x \leq 30$	$30 < x \leq 40$
郵資(元)	17	31	45	59

例如由表可知：信件 10 公克，郵資 17 元；信件 20 公克，郵資 31 元，信件 40 公克，郵資 59 元等。

請問郵資是信件重量的函數嗎？答：_____。

國民中學 數學習作 第二冊 (一下)

主編者：國家教育研究院籌備處
編審者：數學領域部編本教科書編輯委員會
主任委員：鄭國順

委員：于清 吳清山 李慶祥 林世華
林明碧 林清平 林淑君 林惠雯
林震樑 林鴻哲 洪志成 洪若烈
胡志偉 翁秉仁 許世璧 陳宏
陳昭地 陳俊瑜 陳清溪 程守慶
張麟偉 葉芳栢 鄭人豪 賴文宗
盧銘法 (依姓氏筆畫順序排列)

編輯小組：林長壽 林明碧 林政璇 林淑君
林鴻哲 翁秉仁 賴文宗
(依姓氏筆畫順序排列)

審查小組：林清平 林惠雯 胡志偉 陳建隆
程守慶 蔡東和
(依姓氏筆畫順序排列)

本冊修訂：林長壽 林淑君 翁秉仁
(依姓氏筆畫順序排列)

總訂正：鄭國順

封面設計：李美玲設計工作室

內頁插圖：李美玲設計工作室

美術編輯：翰林出版事業股份有限公司

出版者：國家教育研究院籌備處

部編教科書網站：<http://mathtext.project.edu.tw>

※本書經國立編譯館96年11月6日
國教國字第0960004868號函准予修訂

民國九十五年一月初版
民國九十六年二月二版
民國九十七年一月三版
民國九十八年一月三版二刷
民國九十九年一月三版三刷
民國一百年一月三版四刷

ISBN：978-986-01-2708-9

GPN：1009700045

著作財產權歸教育部所有，請勿侵害



營業總部營業所在地：

710248 臺南市新樂路76號(安平工業區)

電話 / (06) 263-1188 (代表號)

出版登記：新聞局版臺業字第5853號

承印者：翰林出版事業股份有限公司

發行者：翰林出版事業股份有限公司

讀者訂書專線：電話 / (06) 263-7923

傳真 / (06) 264-5852

客戶服務專用帳號：service@hanlin.com.tw

郵政劃撥：31376678

翰林出版事業股份有限公司

法律顧問：北辰律師事務所

蕭雄淋律師 嚴裕欽律師 幸秋妙律師

翰林我的網：<http://www.worldone.com.tw>

政府出版品展售門市：

國家書店松江門市

地址：110488 臺北市松江路209號1樓

電話：(02) 2518-0207 (代表號)

國家網路書店：<http://www.govbooks.com.tw>

五南文化廣場

地址：410042 臺中市區中區中山路6號

電話：(04) 2226-0330

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw>

國中教科書全國服務中心

北區服務中心 (臺北、基隆、宜蘭、花蓮、金門)

地址 / 231815 臺北縣中和市建一路136號9樓

電話 / (02) 3234-4718 傳真 / (02) 3234-4720

桃竹區服務中心 (桃園、新竹、苗栗)

地址 / 312415 桃園縣平鎮市興埔路232之2號

電話 / (03) 468-8066 傳真 / (03) 468-8120

中區服務中心 (臺中、南投、彰化)

地址 / 410814 臺中市南屯區東興路一段480號

電話 / (04) 2473-8515 傳真 / (04) 2472-8505

雲嘉區服務中心 (雲林、嘉義)

地址 / 610085 嘉義市西區國賢一街38號

電話 / (05) 281-2656 傳真 / (05) 231-2415

南區服務中心 (臺南)

地址 / 710248 臺南市新樂路76號

電話 / (06) 263-1188 傳真 / (06) 264-0416

高屏區服務中心 (高雄、屏東、臺東、澎湖)

地址 / 810794 高雄市三民區民族一路373巷15號

電話 / (07) 397-2288 傳真 / (07) 397-1199

● 本書如有缺頁、倒裝、嚴重污損等情形，請接受本公司誠摯的道歉；並請撥讀者免費服務專線：
0800-007-678告知，我們將迅速為您服務。