

樂思數學

陳夢熊
梁瑞華
陳森泉
侯漢良

進階作業



適用於 **整體課程** 和 **剪裁課程**

中大出版社

一下

樂思數學

一下

陳夢熊 (B. Sc. Hons., Dip. Ed.)

梁瑞華 (B. Sc. Hons., Dip. Ed.)

陳森泉 (B. Sc. Hons., Dip. Ed.)

侯漢良 (B. Sc. Hons., Dip. Ed.)

進階作業

中大出版社

作者： 陳夢熊 (B. SC. HONS., DIP. ED.)
梁瑞華 (B. SC. HONS., DIP. ED.)
陳森泉 (B. SC. HONS., DIP. ED.)
侯漢良 (B. SC. HONS., DIP. ED.)

編輯： 彭玉珠 (B. SC.)
郭可思 (B. A. HONS.)
張冠民 (B. SC. HONS.)
林舒 (B. SC. HONS.)

平面設計： 邱順鋒

排版： 張惠芳
李國忠
賴醞行

本書版權屬中大出版社所有。未經本出版社同意，本書所有部分均不可以電子、機械、影印、錄音或其他方式翻印、轉載或儲存於檢索系統之內。

© 中大出版社

出版及發行：中大出版社

香港柴灣祥利街十七號
致高工業大廈七字樓
電話：25582247 (3 線)
傳真：25582240

一九九七年 初版
一九九八年 重印

序 言

《樂思數學》作業貫徹《樂思數學》「趣味與知識並重」的教學理念，培養同學的數學興趣、信心耐力，令同學從學習中得到靈活運用數學的樂趣，並希望藉著作業內以實際日常生活事物為例的練習，將一些基本的概念清楚解釋及鞏固同學對一些重要數學原理的知識。

《樂思數學》備有兩套以不同目標設計的作業——**基礎作業**和**進階作業**，以配合不同程度學生的需要。**進階作業**特別適合數學水平較高的同學，這套作業因應整個中學數學課程的趨勢，著重訓練學生對文字題的觸覺，以生活化的題目，增強同學解題的技巧及融匯貫通不同數學公式的能力，預早作好準備迎接中四、中五的挑戰。

《樂思數學》作業的內容編排特點如下：

預習課

每級上冊第零章的預習課以不同目標設計，讓同學在學期初預先作好各樣準備：

- 第一冊上：重溫基本算術運算；
- 第二冊上和第三冊上：熟習該學年將運用到的計算機功能。

活學活用

每章開始的活動部分，帶出數學與日常生活的關係，引起學生的學習興趣。

是非題和選擇題

每章結尾部分的是非題和選擇題可以用作評估學生對數學概念的瞭解和掌握程度。

備註和提示

備註和提示貫穿各章節，除了有助學生回答較難的問題外，還可增強他們的信心。

我們衷心希望這套作業能對教師和同學有所幫助，令大家在輕鬆的氣氛下得到學習數學的樂趣。

陳夢熊
梁瑞華
陳森泉
侯漢良

DISCARDED



目錄

章		頁
8	有向數	
	活學活用	1
	本章精要	2
	8.1 有向數	3
	8.2 數綫上的有向數	4
	8.3 數綫上的加法和減法	6
	8.4 有向數的乘法和除法	8
	複習題八	9
9	坐標簡介	
	活學活用	11
	本章精要	13
	9.1 序偶	14
	9.2 直角坐標	14
	9.3 距離	16
	9.4 面積	18
	9.5 極坐標	22
	複習題九	24
10	代數式	
	活學活用	26
	本章精要	27
	10.1 方程的圖像	28
	10.2 綫性方程的圖像	31
	複習題十	34
11	續代數式	
	活學活用	35
	本章精要	38
	11.1 簡單的指數概念	38
	11.2 指數運算	38
	11.3 代數式的項	41
	11.4 同類項和異類項	42
	11.5 代數式的運算	44
	11.6 續簡易方程	48
	11.7 簡易方程的應用	50
	複習題十一	51

12 角和綫段的平分

活學活用 53

本章精要 54

12.1 引言 54

12.2 複製角度 55

12.3 平分角度 56

12.4 作出 90° 、 60° 、 45° 和 30° 的角度 57

12.5 平分綫段和垂直平分綫 59

12.6 作垂直綫 60

複習題十二 61

13 角和平行綫

活學活用 62

本章精要 63

13.1 鄰角 64

13.2 同頂角 65

13.3 對頂角 66

13.4 同位角、錯角和內角 67

13.5 作平行綫 70

複習題十三 71

14 統計學

活學活用 73

本章精要 74

14.1 引言 74

14.2 收集和整理數據 74

14.3 數據的表達 76

14.4 數據的分組 79

14.5 直方圖 79

複習題十四 81

第 8 章

有向數

日期：_____

分數：_____

活學活用

某國家有 2 種流通貨幣，分別是 $\boxed{\$5}$ 和 $\boxed{\$10}$ 紙幣及 2 種賬單，
分別是 $\boxed{\$-2}$ 和 $\boxed{\$-6}$ 賬單。

$\$5$ 紙幣

$\$-2$ 賬單

$\$10$ 紙幣

$\$-6$ 賬單

規則：如果你有 $\boxed{\$5}$ ，便即是有 $\$5$ 。

如果你有 $\boxed{\$-2}$ ，便即是有 $\$-2$ 。（換言之你負債 $\$2$ 。）

如果你有 $\boxed{\$5}$ 和 $\boxed{\$-2}$ ，便即是有 $\$3$ 。

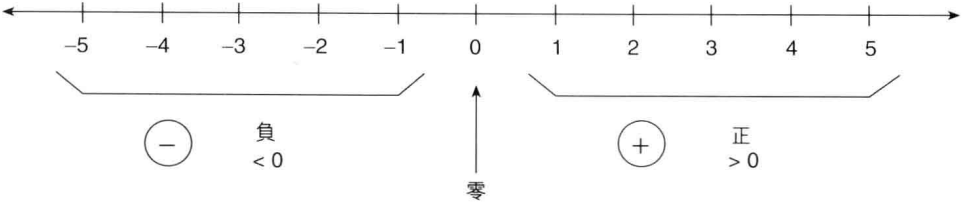
下表列出芷晴於一星期內，每天所持的紙幣和賬單的變化，請替她計算每天的結餘。

日	紙幣和賬單的變化	結餘
星期一	<u>芷晴</u> 有 4 張 $\$5$ 和 2 張 $\$-2$ 。	
星期二	<u>芷晴</u> 賺得 2 張 $\$10$ ，並給了父親 1 張 $\$-2$ 。	
星期三	<u>芷晴</u> 的哥哥給了她 7 張 $\$-6$ 。	
星期四	<u>芷晴</u> 有的是昨天的兩倍。	
星期五	<u>芷晴</u> 給母親 1 張 $\$-6$ 。	
星期六	政府宣布所有賬單變成紙幣，而所有紙幣則變成賬單。	
星期日	政府宣布所有賬單和紙幣的面值都增加一倍。	



常用辭彙

數綫



要點重溫

乘 ($\times$)

$$(+)(+) = + \quad \text{例如：} 5 \times 3 = 15$$

$$(-)(-) = + \quad \text{例如：} (-5)(-3) = 15$$

$$(-)(+) = - \quad \text{例如：} (-5)(3) = -15$$

$$(+)(-) = - \quad \text{例如：} (5)(-3) = -15$$

除 ($\div$)

$$\frac{(+)}{(+)} = + \quad \text{例如：} \frac{3}{5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{(-)}{(-)} = + \quad \text{例如：} \frac{-3}{-5} = \frac{3}{5}$$

$$\frac{(-)}{(+)} = - \quad \text{例如：} \frac{-3}{5} = -\frac{3}{5}$$

$$\frac{(+)}{(-)} = - \quad \text{例如：} \frac{3}{-5} = -\frac{3}{5}$$

8.1 有向數

1. 以正數表示增加、負數表示減少，回答下列問題。

(a) 志偉有零用錢 \$10。

他的媽媽再給他 \$4。

$\therefore$ 志偉零用錢的改變 = _____

(b) 敏嫻的體重是 55 kg。參加健美班後，她的體重降至 48 kg。

$\therefore$ 敏嫻體重的改變 = _____

(c) 昨天的氣溫是 23°C ，而今天的氣溫是 19.5°C 。

$\therefore$ 氣溫的改變 = _____

(d) 中一甲班原有 38 名學生。開學後一個月，2 名學生退了學。開學後兩個月，來了 6 個新生。

$\therefore$ 學生人數的改變 = _____

(e) 美儀在中期數學考試得 75 分，在終期數學考試再次得到同樣的分數，即 75 分。

$\therefore$ 美儀數學考試成績的改變 = _____

2. 回答下列問題。

(a) 一杯水的溫度是 20°C 。

將水放進冰箱，水溫驟降了 25°C 。

$\therefore$ 水的最後溫度是 _____。

(b) 永聰 的銀行戶口裏有 \$400，他提取了 \$500。

備註：

他的銀行戶口是透支戶口。

$\therefore$ 永聰 的銀行戶口裏結餘是 _____。

(c) 一盒雪糕的溫度原本是 -20°C 。

從冰箱取出雪糕，雪糕的溫度升了 15°C 。

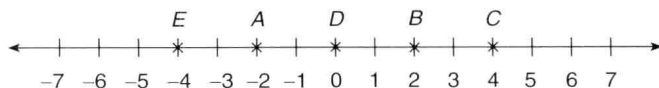
$\therefore$ 雪糕最後的溫度是 _____。

(d) 明美 欠債 \$20，她的媽媽給她 \$7，而她又再欠妹妹 \$16。

$\therefore$ 最後，明美 有 _____。

8.2 數綫上的有向數

1. 寫出 A 至 E 點的位置。



$A = \underline{\hspace{2cm}}$, $B = \underline{\hspace{2cm}}$, $C = \underline{\hspace{2cm}}$, $D = \underline{\hspace{2cm}}$, $E = \underline{\hspace{2cm}}$

2. 在數綫上表示下列各點。

$A = 4$, $B = -2$, $C = 0$, $D = -3$, $E = -1.5$, $F = 0.5$



用此數綫回答下列問題。

(a) A 和 C 的距離是 _____。

(b) B 和 D 的距離是 _____。

(c) C 和 D 的距離是 _____。

(d) A 和 B 的距離是 _____。

(e) E 和 F 的距離是 _____。

3. 比較下列各項中兩數的數值。

例如：已知 4 和 5。 $\bigcirc(4) < \bigcirc(5)$

(a) 已知 0 和 3。



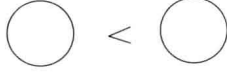
(b) 已知 -2 和 5。



(c) 已知 0 和 -4。



(d) 已知 -7 和 -10。

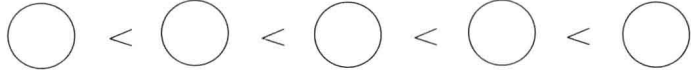


4. 比較下列各項中數值的大小。

例如：已知 -3、4、-1、2。



(a) 已知 -3、1、5、-2、0。

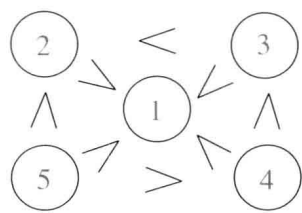


(b) 已知 4、-3、7、-6、1、-1。

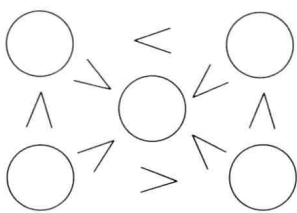


5. 用已知數完成下圖。

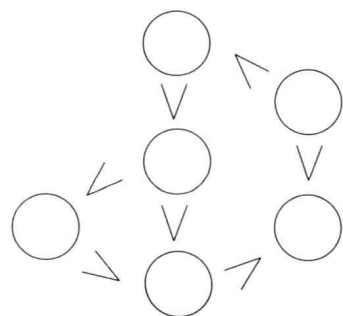
例如：已知 1、2、3、4、5。



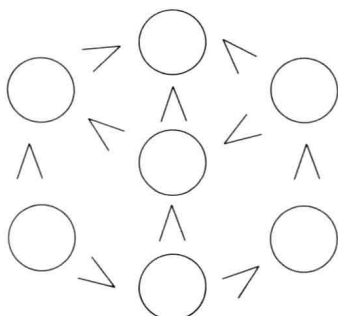
(a) 已知 2、-3、1、5、-1。



(b) 已知 -2、-3、7、-6、5、-5。



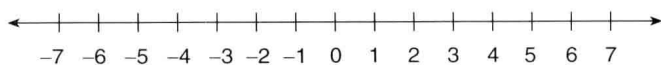
(c) 已知 -4、-6、-3、-2、5、8、2。



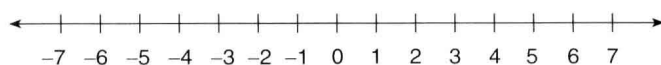
8.3 數綫上的加法和減法

1. 用數綫找出答案。

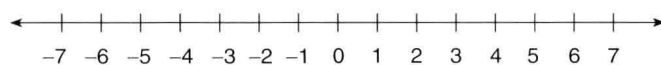
(a) $(+3) + (+4) =$ _____



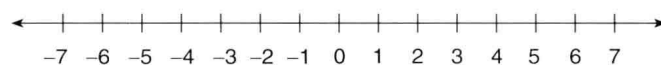
(b) $(+3) + (-4) =$ _____



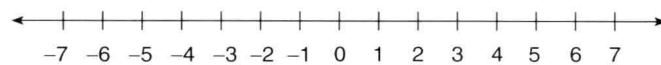
(c) $(+3) - (+4) =$ _____



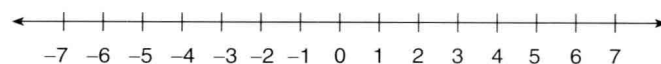
(d) $(-3) + (+4) =$ _____



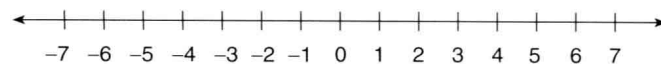
(e) $(-3) + (-4) =$ _____



(f) $(-3) - (+4) =$ _____



(g) $(-3) - (-4) =$ _____



2. 配對：將 A 列 和 B 列 相關的兩項連起來。

A 列		B 列
$(+3) + (-1)$	•	• $3 - 1$
$(-3) - (+1)$	•	• $-3 + 1$
$(-3) + (-1)$	•	• $-3 - 1$
$(+3) + (+1)$	•	• $-3 - 1$
$(-3) - (-1)$	•	• $3 + 1$
$(-3) + (+1)$	•	

3. 求下列各式的值。

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| (a) $(+5) + (+2) =$ _____ | (b) $(+5) - (+2) =$ _____ |
| (c) $(+5) + (-2) =$ _____ | (d) $(+5) - (-2) =$ _____ |
| (e) $(-5) + (-2) =$ _____ | (f) $(-5) - (+2) =$ _____ |
| (g) $(-5) + (+2) =$ _____ | (h) $(-5) - (-2) =$ _____ |
| (i) $0 - 7 =$ _____ | (j) $0 - (-7) =$ _____ |
| (k) $-4 - 6 =$ _____ | (l) $4 - 7 =$ _____ |
| (m) $12 - 16 =$ _____ | (n) $4 + (-5) =$ _____ |
| (o) $6 - (-6) =$ _____ | (p) $-7 + 7 =$ _____ |
| (q) $-11 + 14 =$ _____ | (r) $-10 - 10 =$ _____ |

4. 求下列各式的值。

- | | |
|---|--------------------------------------|
| (a) $-4 + (-4) - 4 =$ _____ | (b) $5 - (-5) - 5 =$ _____ |
| (c) $14 - (-3) + 7 =$ _____ | (d) $7 - 10 - 3 =$ _____ |
| (e) $(-15) + 3 - 10 =$ _____ | (f) $4 - (-6) - 7 =$ _____ |
| (g) $1 - 2 + (-3) - 4 =$ _____ | (h) $(-2) + 2 - (-3) + (-3) =$ _____ |
| (i) $4 + (-7) - (-3) + (-1) =$ _____ | (j) $17 - 21 - (-10) + (-7) =$ _____ |
| (k) $1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7 - 8 + 9 - 10 =$ _____ | |
| (l) $-(-(-6)) =$ _____ | |
| (m) $-(-2) - (-(-3)) + (-4 - (-9)) =$ _____ | |
| (n) $-3 + (4 - 4) + (-5 + 5 - 2) - (-6 - (-6) - 3) =$ _____ | |

8.4 有向數的乘法和除法

1. 求下列各式的值。

(a) $(+7)(-8) =$ _____

(b) $(-7)(+8) =$ _____

(c) $(-7)(-8) =$ _____

(d) $(+5)(-4)(-3) =$ _____

(e) $(-8)(-3)(-2) =$ _____

(f) $(+12) \div (-2) =$ _____

(g) $(-12) \div (+2) =$ _____

(h) $(-12) \div (-2) =$ _____

(i) $(-63) \div 7 =$ _____

(j) $81 \div (-9) =$ _____

(k) $(-54) \div (-3) =$ _____

(l) $(-72) \div (-3) \div (-2) =$ _____

2. 求下列各式的值。

(a) $(-4)(-7-2) =$ _____

(b) $(-2+1)(17-13) =$ _____

(c) $(-3)\{(-2-3)-[4+(-1)]\} =$ _____

(d) $[7-(-2)]\{[5+(-1)]-(-3+7)\} =$ _____

(e) $[3-(-3)]\{(-2)(-7-3)-[5-(-5)]\} =$ _____

(f) $\frac{(-7) \times 8}{(-14)} =$ _____

(g) $\frac{(-3) \times (-24)}{9 \times (-4)} =$ _____

(h) $(\frac{1}{5} - \frac{3}{5}) \times (-15) =$ _____

(i) $(\frac{-1}{2} + \frac{1}{6}) \div \frac{-2}{3} =$ _____

(j) $(\frac{1}{8} - \frac{1}{4}) \div (\frac{7}{12} - \frac{1}{3}) =$ _____

3. 求下列各式的值。

(a) $(-1)(-1)(-1)(-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

(b) $(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

(c) $(-2)(-3)(-1)(2)(3)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)(-1) = \underline{\hspace{2cm}}$

(d) $\frac{(-1)(-1)(-1)(-1)(-1)}{(-1)(-1)(-1)} = \underline{\hspace{2cm}}$

(e) $\frac{(-2)(3)(-4)(3)(-2)}{(4)(-6)(-4)} \times \frac{(-1)(-1)(-1)(-1)}{(-1)(-1)} = \underline{\hspace{2cm}}$

(f) $(-1)^3 + (-1)^6 + (-1)^{12} + (-1)^7 = \underline{\hspace{2cm}}$

(g) $(-1) - (-1)^2 + (-1)^3 - (-1)^4 - (-1)^5 + (-1)^6 = \underline{\hspace{2cm}}$



複習題八

是非題：對的填上 T，錯的填上 F。(1-10)

答 案

1. 如果 a 是正數，而 b 是負數，則 ab 必定是負數。

2. 如果 a 是正數，則 a^2 必定是正數。

3. 如果 b 是負數，則 b^2 必定是負數。

4. 已知 x^2 是正數，則 x 必定是正數。

5. 已知 $\frac{a}{b}$ 是負數，則 ab 必定是負數。

6. $(-1)^{10} = -1$

7. $-\frac{3}{4} = \frac{-3}{4} = \frac{3}{-4}$

8. $\frac{-5}{-11} = \frac{5}{11}$

9. $-(a-b) = -a-b$

10. $-ab$ 必定是負數 (即 $-ab < 0$)。

選擇題：在空格內填上正確的答案。
(11 – 15)

11. $69 + 72 + (-54) + (-69) + 54 + (-70) =$

- A. 2
- B. 1
- C. 0
- D. -1
- E. -2

☐

12. 下列哪一項的值是負值？

- A. $(2.5)(-3.6)(4.3)(-9.2)(-1)$
- B. $-(3)(-5)(6)(-7)(8)(-9)$
- C. $(-5)^2$
- D. $-(-2)^3$
- E. $10 - 5 - 2 - 3$

☐

13. 下列哪一項的值是正值？

- A. $-714 + 707$
- B. $-960 - (-883)$
- C. $-945 - (-743)$
- D. $-762 - (-951)$
- E. $(-697) - (917)$

☐

14. 下列哪一項的值不等於零？

- A. $1 - 1$
- B. $-1 + 1$
- C. $1 + (-1)$
- D. $-1 - (-1)$
- E. $- \{1 - [1 - (-1)]\}$

☐

15. 下列哪一項是正確的？

- A. $-2^2 > 3$
- B. $(-2)^2 > 3$
- C. $-5 > 0$
- D. $-3 > -2$
- E. $-3 > 2$

☐

第 9 章

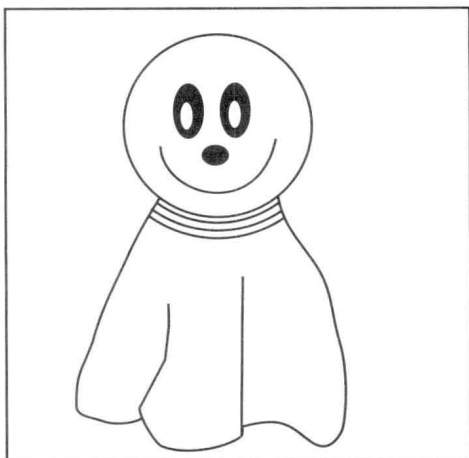
坐標簡介

日期：_____

分數：_____

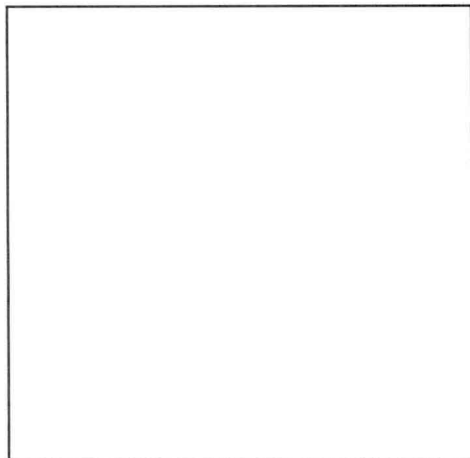
活學活用

方格一內的是一個布偶。



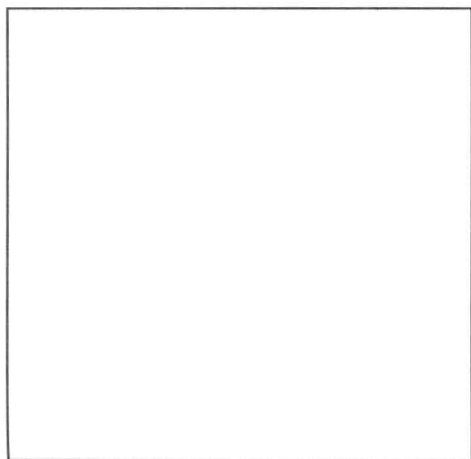
方格一

1. 將方格一的布偶複製於方格二內。



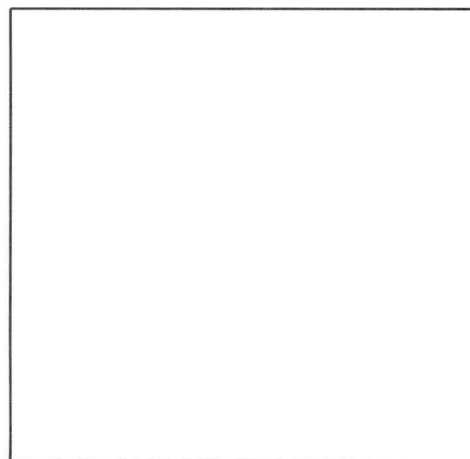
方格二

2. 你滿意方格二中的布偶嗎？現將方格一和方格三以邊長 5 mm 的小方格分割。運用小方格將布偶複製於方格三內。



方格三

3. 運用較大的比例，將方格一布偶的頭放大複製於方格四中。



方格四