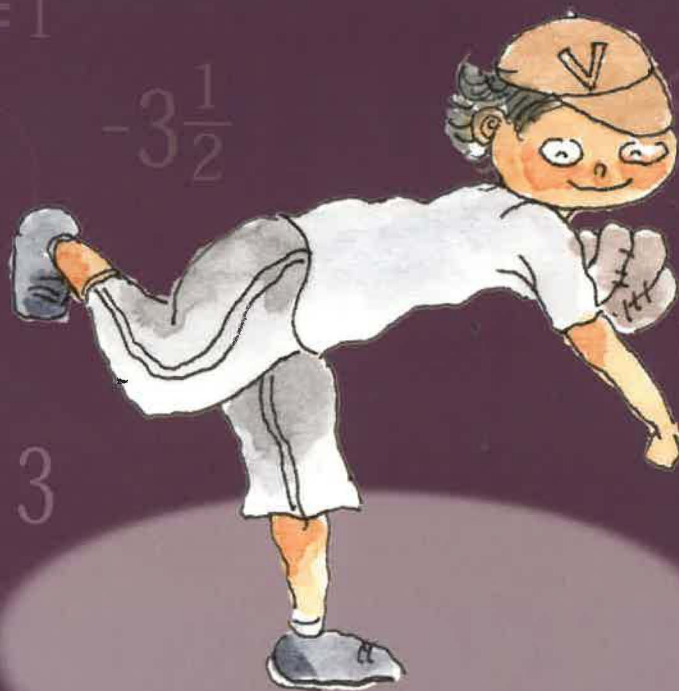


教育部審定

國·民·中·學

數學

習作第1冊



$$10^5$$
$$6 \times 10^{23}$$

$$2, 3, 5, 7, 11, 13, 19$$

$$|a-1|=3$$

$$-(-1)=1$$

$$-3\frac{1}{2}$$



一年 班 號 姓名： 教師：

目錄 contents

第1章 因數和倍數

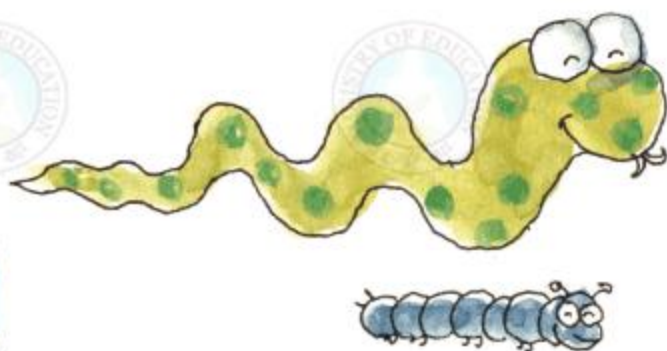
1-1 以符號代表數與指數律	4
1-2 因數、倍數與質數	8
1-3 公因數與公倍數	12
1-4 分數	15
第1章綜合習題	18

第2章 負數

2-1 認識負數	22
2-2 加法和減法	26
2-3 乘法和除法	30
2-4 數線	35
2-5 科學記號	39
第2章綜合習題	42

第3章 一元一次方程式

3-1 以符號列式	44
3-2 一次式的運算	46
3-3 一元一次方程式的解法	49
3-4 一元一次方程式的應用	51
第3章綜合習題	53
附錄	55





1-1 以符號代表數與指數律

1. 在下列各式的計算過程中，把每一步驟需使用的規則填入空格。

(1) $278 + 97 + 22 = 278 + (97 + 22)$ _____

$= 278 + (22 + 97)$ _____

$= (278 + 22) + 97$ _____

$= 300 + 97 = 397$

(2) $(3\frac{1}{38}) \times 19 = (3 + \frac{1}{38}) \times 19$

$= 3 \times 19 + \frac{1}{38} \times 19$ _____

$= 57 + \frac{1}{2} = 57\frac{1}{2}$

(3) $8 \times 66 \times 5 = 8 \times (66 \times 5)$ _____

$= 8 \times (5 \times 66)$ _____

$= (8 \times 5) \times 66$ _____

$= 40 \times 66 = 2640$

2. 求下列各式，儘量用比較簡單的算法來做：

(1) $299 + 76 + 24$

(2) $299 + 76 + 101$

(3) $(5\frac{1}{49}) \times 7$

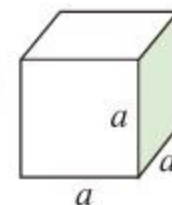
(4) $36 \times 11 \times 3$

3. 正方體的體積公式：

正方體的體積 = 邊長 $\times$ 邊長 $\times$ 邊長

若正方體的邊長為 a ，

則體積 = _____

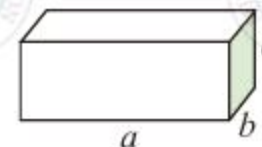


4. 長方體的體積公式：

長方體的體積 = 長 $\times$ 寬 $\times$ 高

若長方體的長、寬、高分別為 a 、 b 、 c ，

則體積 = _____



5. 圓柱體的體積公式：

體積 = 底面積 $\times$ 高

若圓柱體的底面積為 A ，高為 h ，

則體積 = _____



6. 若一汽車以等速度行駛，則汽車行駛的距離公式：

距離 = 速度 $\times$ 時間

如果速度為 v ，時間為 t ，則距離 = _____



7. 把下列各數寫成次方的形式：

(1) $5 \times 5 =$ _____ (2) $4 \times 4 \times 4 =$ _____

(3) $3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 11 =$ _____

8. 求下列各式的值：

(1) 16^2

(2) $(0.1)^2$

(3) $(0.1)^3$

9. 求下列各式的值：

(1) $2^{10} \div 2^8$

(2) $2^{10} \div 2^{10}$

(3) $2^{10} \times \frac{1}{2^8}$

(4) $2^{10} \div 2^{11} \times 2^4$

(5) $(3\frac{1}{3})^2 \times 3^2$

(6) $(\frac{1}{39})^3 \times 13^3$

(7) $(\frac{1}{39})^4 \times 39^4$

(8) $(\frac{1}{39})^4 \times 13^4 \times 6^4$

(9) $(10^5)^2 \div 10^{12}$

(10) $((0.1)^3)^4 \div (0.01)^5$

10. 從前從前，安平有一個員外，開了7家餐館，每家餐館有7間廂房，每間廂房有7張桌子，每張桌子有7把椅子。他說我兒子長生結婚時，要把7家餐館都坐滿，請問他最多可以請多少客人？

11. 求 $3^{10} \div 2$ 的餘數。





1-2 因數、倍數與質數

1. 在下列 中填入可能的數字，使所得的數能被3整除：

(1) 56 可能是 _____

(2) 364 可能是 _____

(3) 1005 可能是 _____

2. 在下列 中填入可能的數字，使所得的數能被11整除：

(1) 24 可能是 _____

(2) 215 可能是 _____

(3) 1105 可能是 _____

3. 在下列 中填入可能的數字，使所得的數能被7整除：

(1) 34 可能是 _____

(2) 34 可能是 _____

(3) 92 可能是 _____

4. 求 1221 的所有因數。



5. 在不超過下列各數的情況下，求11的最大倍數：

(1) 100

(2) 1000

6. 求在100和200中，3為因數的所有自然數的個數。

7. 將 168 表示成兩個連續偶數相乘，求此兩個偶數。

8. 下列各數中何者為質數？何者為合數？

7、17、27、37、47、57、67、77、87、97

9. 100以內個位數字為1的質數有幾個？個位數字為2的質數有幾個？試比較0、1、2、3、4、5、6、7、8、9中的哪一個數，在100以內以它做為個位數字的質數為最多？



10. 用短除法求下列各數的質因數分解：

(1) 256

(2) 455

(3) 1331

(4) 5252

11. 求下列各數的質因數分解：

(1) $64 \times 9 \times 25$

(2) $27 \times 3^2 \times 121 \times 11$

(3) 247×343

(4) 1323×1925

12. 在 500 以內至少有 4 個不同質因數的數有哪些？



13. 求1000以內能表示成兩個連續偶數乘積的自然數個數。

14. 求 $2 \times 5^2 \times 7$ 的所有因數。

15. 求 $2^5 \times 3^6$ 的所有因數的個數。

16. 求下列各式中 m 、 n 的值：

(1) $625^3 = 5^m$

(2) $2025 = 3^m \times 5^n$

(3) $100^{10} = 2^m \times 5^n$



1-3 公因數與公倍數

1. 利用質因數分解法求下列各數：

(1) $(24, 84)$

(2) $(105, 47)$

(3) $(39, 923)$

(4) $(2^3 \times 3^5 \times 7, 2^4 \times 3^2 \times 7^2)$

2. 利用短除法求下列各數：

(1) $(45, 60)$

(2) $(24, 108)$

(3) $(77, 959)$

(4) $(12, 42, 72)$

3. 下列哪些數與 78 互質？

117、323、767、1423

4. 用短除法求下列各數：

(1) $[12, 20]$

(2) $[72, 56]$

(3) $[60, 108]$

(4) $[18, 24, 36]$

5. 求下列各數：

(1) $[2^2 \times 3^3, 2^4 \times 3]$

(2) $[48 \times 12, 80 \times 9]$

6. 已知兩個大於 1 的數互質，並且這兩數的最小公倍數是 100，求此兩數。

7. 已知兩數的最大公因數是 6，且這兩數和為 24，求這兩數。



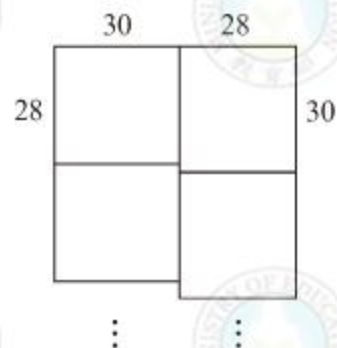


8. 若兩自然數的最大公因數是 $2^2 \times 3^3$ ，最小公倍數是 $2^3 \times 3^3 \times 7^2$ ，求此兩自然數（答案可能不只一組）。

9. 1000 以內能同時被 12 和 8 整除的自然數有幾個？

10. 一數小於 100，五個一數，七個一數都餘 2，這個數可能是多少？

11. 一張長方形的紙片，其長、寬分別是 30 公分和 28 公分，若此長方形如右圖排成兩排，問至少需要多少張紙片才能排成一長方形？



1-4 分數

1. 將下列各數化為最簡分數：

(1) $\frac{30}{36}$

(2) $\frac{42}{60}$

(3) $\frac{357}{68}$

2. 求下列各式中 $\square$ 的值：

(1) $\frac{16}{52} = \frac{\square}{78}$

(2) $\frac{15}{25} = \frac{27}{\square}$

3. 比較下列各組數的大小：

(1) $\frac{8}{21}$ 、 $\frac{4}{11}$

(2) $\frac{20}{21}$ 、 $\frac{31}{32}$

(3) $\frac{8}{39}$ 、 $\frac{12}{59}$

(4) $\frac{14}{13}$ 、 $\frac{199}{198}$

4. 求下列各式的值：

(1) $2\frac{1}{6} + \frac{36}{27}$

(2) $\frac{17}{4} - \frac{39}{10}$

(3) $\frac{7}{11} + \frac{3}{20} + \frac{4}{11}$

(4) $1\frac{1}{4} - \frac{79}{83} - \frac{1}{4}$



5. 求下列□的值：

(1) $1\frac{19}{21} \div \square = \frac{128}{15}$

(2) $3\frac{12}{13} \times \square = \frac{136}{169}$

6. 求下列各數的倒數：

(1) 0.35

(2) $2\frac{3}{7}$

(3) 1000

7. (1) 在 0.35 、 $2\frac{3}{7}$ 、1000 裡，哪一個數的倒數最大？(2) 若 a 比 1000 大，則 a 的倒數和 $\frac{1}{1000}$ 相比，哪一個比較大？8. 一袋麵粉先用去 $\frac{2}{5}$ 後，再用去 $1\frac{1}{3}$ 公斤，剩下的是原來的 $\frac{1}{3}$ ，問一袋麵粉有幾公斤？

9. 有一個工程，甲一人獨作要 25 天，乙一人獨作要 20 天，若甲、乙兩人合作，則至少要幾個整天才能做完此工程？

10. 某農夫將菜園的 $\frac{1}{4}$ 種白菜，再將剩下來土地的 $\frac{1}{4}$ 種青江菜，結果菜園還剩下 270 平方公尺可種其他種類的蔬菜，問此菜園的面積有多少平方公尺。



第1章 綜合習題

1. 下列哪些數與 546 互質？

820、345、1001、4321

2. 求下列各數的最簡分數：

 $\frac{847}{121}$ 、 $\frac{2485}{142}$ 、 $\frac{2401}{91}$

3. 一數小於 500，3 個一數、5 個一數、7 個一數均餘 1，這個數可能是多少？

4. 下面哪一個數無法用兩個質數和來表示：

(1) 4

(2) 9

(3) 53

(4) 80

5. 若某一年的 8 月 1 日是星期日，問同年的 10 月 10 日是星期幾？

6. 求下列 $\square$ 的值：

(1) $\square \times 6\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$

(2) $\square \div 6\frac{2}{3} = 3\frac{1}{3}$

7. 繩子長 3 公尺，用掉全部的 $\frac{2}{5}$ ，再用掉剩下的 $\frac{1}{3}$ ，剩下多少公尺？8. 試比較 $\frac{12}{13}$ 、 $\frac{16}{17}$ 兩數的大小。9. 試比較 $\frac{33}{30}$ 、 $\frac{24}{22}$ 、 $\frac{14}{13}$ 三數的大小。



10. (1) 求 1568 的所有質因數。

(2) 求 1568^2 的所有質因數。

(3) 試比較 1568、 1568^2 的質因數。

11. 若實驗室裡的草履蟲平均一天可以分裂 4 次，每次分裂可以由 1 個變成 2 個。實驗室現有 32 個草履蟲，求 3 天後實驗室的草履蟲可以分裂成幾個？答案請用 2 的次方表示。

12. 求 $2^{10} \div 10$ 的餘數。(提示：一個正整數除以 10 的餘數就是這個數的個位數。)



13. 從前有一個聰明人幫吝嗇的皇帝做事，當他辭官回家時，皇帝要給他賞賜，聰明人說：「我的要求很簡單，在 64 格的棋盤上，第一格放 2 粒麥子，第二格放 4 粒麥子，第三格放 8 粒麥子，2 倍、2 倍一直放下去，我只要這麼多麥子就可以了。」吝嗇的皇帝一聽非常高興，趕快打發他到皇宮的倉庫搬麥子，沒想到不久後，總管跑來跟皇帝說，我們的糧食都被搬光了！為什麼呢？我們來算算看。

(1) 請問第 4 格放幾粒麥子？第 5 格呢？第 64 格呢？(用指數表示)

(2) 10^{16} 比 1 千兆大嗎？ 2^{64} 和 10^{16} 哪個數比較大？(提示：怎麼把 2^{64} 化成某數的 16 次方？)



2-1 認識負數

1. 選擇題：

() (1) 下列哪個數是正整數？

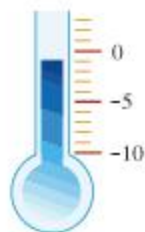
(A) -1 (B) 59^2 (C) 0 (D) $\frac{87}{7} + 49 \times 21$ 。

() (2) 下列哪個數是負整數？

(A) $-\frac{1}{2}$ (B) 0 (C) 79×63 (D) -79×63 。() (3) 下列哪個數和 $-1\frac{2}{3}$ 不表示同一數？(A) $-\frac{5}{3}$ (B) $-\frac{50}{30}$ (C) $-\frac{45}{9}$ (D) $-\frac{20}{12}$ 。() (4) 若 $a = \frac{1}{3} - \frac{1}{4}$ ，則 $-a$ 代表哪一個數？(A) $-\frac{1}{2}$ (B) $\frac{1}{2}$ (C) $-\frac{1}{12}$ (D) $\frac{1}{12}$ 。

2. 若以甲地為基準點，東邊為正，現甲若以每分鐘 80 公尺的速度從甲地出發往西而行，問 1 小時後，甲的位置可以記成 _____ 公尺。

3. 合歡山某天白天的溫度是 -1°C ，其水銀柱的高度如右圖。若夜晚溫度比白天下降了 5°C ，問合歡山夜晚的溫度可記為 _____ $^\circ\text{C}$ 。



4. 下列各數中，哪些數小於 0？

100 、 -100 、 $-(76 \times 77)$ 、 $\frac{1}{76} \times \frac{1}{77}$ 、 0 、 0.01 、 -0.01

5. 若 $a = 1\frac{1}{2} - \frac{3}{4}$ ，求 $-a$ 。



6. 求下列各數的相反數：

(1) 0 (2) -1001 (3) $-(-987)$

7. 求下列各數：

(1) $-(-10)$ (2) $-(-(-12))$ (3) $-(-(-1.5))$

8. 下列哪些數是負數？

(1) $-(-100)$ (2) $-(-(-0.5))$ (3) $-(-(-(-100)))$

9. 若 $a = 0.98 - 0.97$ ，求 a 的相反數。

10. 若 a 的相反數是 $\frac{100}{99}$ ，求 a 。

11. 在公式 $-(-a) = a$ 中，要用什麼數代入 a ，才會得到 $-(-(-7)) = -7$ ？



12 下列哪些敘述是正確的？對的打「○」，錯的打「×」。

- () (1) 若 a 是某數的絕對值，則 a 有可能是 0。
 () (2) 若 $|a| = 3$ ，則 a 不是 3 就是 -3 。
 () (3) 若 a 是某數的絕對值，則 a 有可能是 -3 。
 () (4) 若 a 是某數的絕對值，則 a 有可能是 3。

13 求下列各式的值：

(1) $|-1234|$

(2) $|-0.0001|$

(3) $|-1\frac{19}{57}| - |-\frac{1}{3}|$

(4) $|1\frac{39}{78} - 1\frac{1}{2}|$

14 比較下列各組數的大小：

(1) -1 、 -2

(2) -99 、 -399

(3) -58 、 -58^2

(4) $-(78 \times 65)$ 、 $-(77 \times 63)$

15 試比較 -5 、 -6 、 $-\frac{16}{3}$ 的大小。

16 試寫出介於 -90 和 -100 之間的所有負整數（不含 -90 和 -100 ）。

17 $-\frac{1}{2}$ 介於哪兩個連續整數之間？

18 寫出介於 $-\frac{4}{5}$ 、 $-\frac{3}{5}$ 之間的三個數（不含 $-\frac{4}{5}$ 、 $-\frac{3}{5}$ ）。





2-2 加法和減法

1. 求下列各式的值：

(1) $65 - 87$

(2) $3^2 - 4^2$

(3) $\frac{2}{7} - 1$

(4) $\frac{51}{14} - 4\frac{1}{3}$

(5) $0.01 - 0.1$

(6) $0.09 - 0.9$

2. 下列哪些數是負的？負的打「○」，不是負的打「×」。

() (1) $\frac{50}{9} - 5\frac{8}{9}$ 。

() (2) $\frac{13}{12} - \frac{16}{15}$ 。

() (3) $\frac{8}{9} - \frac{6}{7}$ 。

() (4) $67 \times 38 - 70 \times 40$ 。

3. 計算下列各式：

(1) $(-76) + (-74)$

(2) $707 + (-1717)$

(3) $(-376) + (-24)$

(4) $(-9\frac{5}{37}) + 9\frac{5}{37}$

(5) $(-0.9) + (-0.09)$

(6) $0.08 + (-0.8)$

4. 計算下列各式：

(1) $0 - (-25)$

(2) $27 - (-25)$

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

(4) $(-0.8) - (-0.2)$

(5) $(-1\frac{1}{7}) - |-\frac{1}{7}|$

(6) $(-137) - 63$

5. 在下列空格中填入適當的數或符號：

(1) $a - 10 = a + \underline{\hspace{2cm}}$

(2) $10 - a = 10 + \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $10 + (-a) = 10 - \underline{\hspace{2cm}}$

(4) $10 - (-a) = 10 + \underline{\hspace{2cm}}$

6. 利用去括號規則，求下列各式：

(1) $a - (a - 10)$

(2) $a - 10 - (a + 10)$





7. 利用 $-(a-b) = b-a$ ，求 $a-3$ 的相反數。

8. 比 (-13) 少 $\frac{1}{13}$ 的數是多少？它比 -12 少多少？

9. 比 (-13) 多 $\frac{1}{13}$ 的數是多少？它比 -14 大多少？

10. 若今天合歡山白天的氣溫是 1°C ，夜晚的氣溫比白天下降了 5.5°C ，問合歡山今天夜晚的溫度是幾 $^{\circ}\text{C}$ ？

11. 右表是某商店每月收支的帳簿紀錄，已知 11 月比 10 月少賺 30000 元，問此商店 11 月賺多少錢？8 月到 11 月共賺了多少錢？

日期	賺(元)
8月	150000
9月	-30000
10月	2500



12. 有一盒子裝有紅色玻璃珠和黑色玻璃珠，設 a 代表紅色玻璃珠個數減黑色玻璃珠個數。已知現在 a 為 -57 ，若再放入 173 個紅色玻璃珠，及 207 個黑色玻璃珠，問 a 變為多少？

13. 設 O 點為基準點，北方為正，南方為負，且甲地位於 O 點的北方 5 公里。若由甲地往南走 $12\frac{1}{3}$ 公里後到達乙地，再由乙地往北走 $1\frac{1}{2}$ 公里到達丙地，最後由丙地往南走 $7\frac{2}{3}$ 公里到達丁地，求丁地的位置。（先列一個算式再求值）

14. 某日臺北的最低溫是 12°C ，而且東京的最低溫比臺北還低 15°C ，首爾的最低溫比東京低 6.5°C ，紐約的最低溫比首爾高 4.8°C ，芝加哥的最低溫比紐約低 13.2°C ，求芝加哥的最低溫是幾 $^{\circ}\text{C}$ ？（先列一個算式再求值）

15. 某潛水艇連續三天，每天下沉 75 公尺，第四天上升 117.5 公尺後其位置為 -625 公尺，求潛水艇四天前的位置。（先列一個算式再求值）



2-3 乘法與除法

1. 求下列各式的值：

(1) $(-13) \times (-9)$

(2) $13 \times (-11)$

(3) $(-13) \times (-13)$

(4) $(-13) \times 15$

(5) $(-1\frac{1}{3}) \times (-1\frac{1}{4}) \times (-1\frac{1}{5})$

(6) $(-1\frac{1}{11}) \times (-1\frac{1}{12}) \times (-1\frac{1}{13})$

2. 如果 $(-3) \times a > 0$ ，那麼 a 是正數或負數？

3. 在下列空格中填入適當的數：

(1) $-5 = \underline{\hspace{2cm}} \times 5$

(2) $-(-5) = (-1) \times \underline{\hspace{2cm}}$

(3) $5 = \underline{\hspace{2cm}} \times (-5)$

(4) $-(-(-5)) = \underline{\hspace{2cm}} \times 5$

4. 請仿照課本的做法，用 $a = -17$ ， $b = 13$ ， $c = 9$ 來驗證乘法的結合律。5. 可以利用公式 $(-1) \times a = -a$ 與乘法規則，說明底下的乘法規則：若 a 、 b 是兩數，則 $(-a) \times (-b) = a \times b$ 。

請在下面的過程，填入所使用的規則：

$$\begin{aligned}
 (-a) \times (-b) &= ((-1) \times a) \times ((-1) \times b) \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= ((-1) \times a \times (-1)) \times b \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= ((-1) \times (-1) \times a) \times b \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= a \times b
 \end{aligned}$$

6. 試利用乘法對加減法的分配律，求下列 $\square$ 中的值：

(1) $(-100) \times 6\frac{1}{5} + 40 \times 6\frac{1}{5} = \square \times 6\frac{1}{5}$

(2) $(-165) \times 8 + 165 \times 7 = 165 \times \square$

7. 若 a 、 b 、 c 為三個數，利用底下的分配律： $(b+c) \times a = b \times a + c \times a$ ，其中 a 、 b 、 c 是三個數，

可以說明分配律的另外公式。請在下面的過程，填入所使用的規則：

$$\begin{aligned}
 a \times (b-c) &= (b-c) \times a \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= (b+(-c)) \times a \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= b \times a + (-c) \times a \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= b \times a + (-(c \times a)) \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= b \times a - c \times a \quad \underline{\hspace{2cm}} \\
 &= a \times b - a \times c \quad \underline{\hspace{2cm}}
 \end{aligned}$$

8. 求下列各數的倒數：

(1) $-1\frac{1}{3}$

(2) -1.4

(3) -20



9. (1) 比較 -10 、 -15 、 -20 的大小。

(2) 求出 -10 、 -15 、 -20 的倒數，並比較它們的大小。

10. 如果 a 、 b 是兩個負數，而且 $a > b$ ，試舉例說明 a 、 b 的倒數誰比較大。

11. 求下列 $\square$ 的值：

$$(1) \frac{6}{7} - \frac{10}{7} = \frac{\square}{7}$$

$$(2) \frac{5}{3} - \frac{\square}{3} = \frac{-8}{3}$$

12. 求下列各式的值：

$$(1) 4\frac{3}{4} \div (-6\frac{1}{3})$$

$$(2) \frac{2}{-7} \div (-2\frac{1}{3})$$

13. 求下列 $\square$ 的值：

$$(1) \square \times \frac{1}{3} = -8$$

$$(2) \square \times (-1\frac{1}{2}) = 1\frac{1}{3}$$



14. 求下列各式的值：

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

$$(3) (-11)^3$$

$$(2) (-1\frac{2}{3})^3$$

$$(4) (\frac{-999}{99})^0$$

15. 求下列各式的值：

$$(1) 1788 - 2222 + 222$$

$$(3) 5353 \times 9 \div 53$$

$$(2) \frac{9}{19} - \frac{8}{13} + \frac{10}{19}$$

$$(4) 89 \times 102 - 94 \times 102$$

16. 求下列各式的值：

$$(1) 3\frac{7}{24} - (\frac{1}{24} - 3\frac{17}{18})$$

$$(2) \frac{14}{17} - (\frac{56}{57} - \frac{3}{17})$$

$$(3) \frac{8}{23} - 3 \times (-\frac{1}{16} - \frac{5}{23})$$

$$(4) 1\frac{36}{37} - \frac{23}{26} - \frac{3}{26}$$



17. 利用去括號規則，說明 $a - (a - b) = b$ 。

18. 利用乘法對加法的分配律，說明 $a \times (a + b) - a \times b = a \times a$ 。

19. 若 a 為不等於 0 的數，試說明 $(a + b) \div a + (a - b) \div a = 2$

20. 試利用 $(a \times b)^n = a^n \times b^n$ 的公式，求下列 $\square$ 的值：

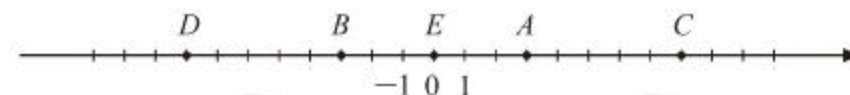
(1) $(-a)^3 = \square \times a^3$ (2) $(-a)^4 = \square \times a^4$

21. 若 $a \div 4 \frac{1}{4} \div \frac{1}{17}$ 是介於 -3 和 3 之間的整數（不含 -3、3），求所有的 a 。

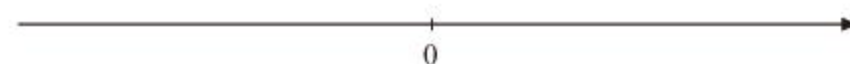


2-4 數線

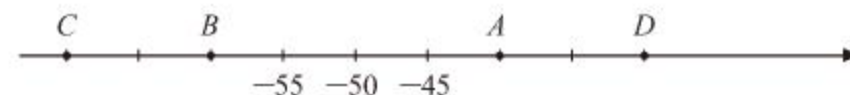
1. 求下列數線上 A 、 B 、 C 、 D 、 E 各點的坐標：



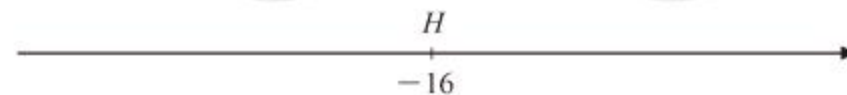
2. 取適當的單位長，在數線上標示出 $I(-3)$ 、 $J(3)$ 、 $K(6.5)$ 、 $L(-6.5)$ 。



3. 求下列數線上 A 、 B 、 C 、 D 各點的坐標：



4. 取適當的單位長，在數線上標示出 $E(-10)$ 、 $F(-13)$ 、 $G(-19)$ 。



5. 若 B 是位於 $A(3)$ 左邊 10 個單位長的點，求 B 點的坐標。



6. 若 A 點向左移 10 個單位後的點是 $B(-8)$ ，求 A 點的坐標。



7. 數線上三點 $A(-10)$ 、 $B(-4)$ 、 $C(2)$ ，問：

(1) B 要如何移動才會移到 A 的位置？

(2) 若 C 以(1)中 B 的移動方式移動，則 C 會移到哪一點？求其坐標。



8. 寫出從點 $A(-60\frac{1}{3})$ 到點 $B(-55\frac{1}{2})$ ，坐標為整數的所有點。



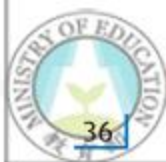
9. 求下列各組點間的距離：

(1) $A(-1\frac{1}{2})$ 、 $B(-\frac{1}{2})$

(2) $C(-76)$ 、 $D(24)$



(3) $E(-\frac{7}{12})$ 、 $F(-\frac{3}{8})$



10. 求在數線上和 $A(-5)$ 的距離為 10 的所有點。



11. 數線上有三點 A 、 B 、 C ，已知 B 點在 A 點和 C 點之間，若 A 點到 B 點的距離為 75， B 點到 C 點的距離為 38，求 A 點到 C 點的距離。



12. 數線上三點 $A(a)$ 、 $B(-50)$ 、 $C(-100)$ ，若已知 A 點到 B 點的距離加 A 點到 C 點的距離等於 50，請排出 A 、 B 、 C 三點在數線上由左到右的順序。



13. 數線上三點 $A(-10)$ 、 $B(-5)$ 、 $C(c)$ ，若 $\overline{AC}=10$ ， $\overline{BC}=5$ ，求 c 的值。





14. 數線上三點 $A(a)$ 、 $B(-50)$ 、 $C(-100)$ ，若已知 A 點到 B 點的距離加 A 點到 C 點的距離為 70，求 A 點的可能坐標。

15. 若 $|a| = 100$ ，求 a 。

16. 數線上三點 $A(2)$ 、 $B(18)$ 、 C 。如下圖，其中 $\overline{AC}$ 是 $\overline{AB}$ 的 $\frac{1}{4}$ ，求 $\overline{AC}$ 和 C 的坐標。



17. 數線上三點 $A(2)$ 、 $B(18)$ 、 D 。如下圖，其中 $\overline{AD}$ 是 $\overline{AB}$ 的 $\frac{1}{3}$ ，求 $\overline{AD}$ 和 D 的坐標。



2-5 科學記號

1. 將下列各數用科學記號表示：

(1) 1000000000

(2) 456000000

(3) 2345600×10^8

2. 將下列科學記號寫回十進位的數：

(1) 1.01001×10^9

(2) 9.09009×10^9

3. 有一個古生物化石距離現代約 1 億 2 千萬年，用科學記號表示這個數字。

4. 地球重量約為 5.97×10^{24} 公斤，相當於多少公噸？用科學記號表示。

5. 地球的半徑大約為 6400000 公尺，它的表面積大約是
 表面積 $= 4 \times \pi \times (\text{半徑})^2$ ，其中 π 約為 3.14
 地球的表面積大約有多少平方公里？用科學記號來表示。



6. 將下列各數用科學記號表示：

(1) 0.0000000001

(2) 0.00000010001

(3) 0.01001×10^{-8}

(4) 0.0098×10^{-10}

7. 某種細菌的大小約為 0.0000032 公尺，用科學記號表示。

8. 氧原子的半徑約為 0.00000000006 公尺，用科學記號表示。

9. 試比較下列各數的大小：

(1) 2×10^{-6} 、 4.1×10^{-5}

(2) 9.9×10^{-5} 、 1×10^{-4}

(3) 9.9×10^{-5} 、 10^{-6}

(4) 10^{-6} 、 5×10^{-9}



10. 下列哪一個數比 1 小？比 1 小的打「○」，不比 1 小的打「×」。

() (1) 3×10^{-1} 。

() (2) $10^5 \times 10^{-6}$ 。

() (3) $\frac{3 \times 10^8}{4 \times 10^{10}}$ 。

() (4) $0.00000001 \div 10^{-10}$ 。

11. 常用印表機紙每張大約厚 1.1×10^{-4} 公尺，若一包印表機的紙約為 50 公分厚，問此包紙大約有多少張紙？用四捨五入法，在百位取概數。

12. 冥王星到太陽的平均距離約為 5.9×10^9 公里，光的速度約為每秒 3×10^5 公里，問光從太陽到冥王星來回一趟大約要多少小時？

13. 人體紅血球細胞大小約為 7.5 微米，換算成奈米時，紅血球細胞大小約為幾奈米？



第2章 綜合習題

1. 下列哪些數的絕對值等於它自己，也就是 $|a| = a$ ？若是的打「○」，若不是的打「×」。

() (1) 76

() (2) -76

() (3) $99\frac{1}{9}$

() (4) $-99\frac{1}{9}$

() (5) 0

() (6) $(-97)^2$

2. 下列哪些數的絕對值是它自己的相反數，也就是 $|a| = -a$ ？若是的打「○」，若不是的打「×」。

() (1) 68

() (2) -68

() (3) $77\frac{1}{7}$

() (4) $-77\frac{1}{7}$

() (5) 0

() (6) -125^2

3. 計算下列各式：

(1) $\frac{9}{17} - (\frac{77}{78} - \frac{8}{17})$

(2) $\frac{7}{9} - \frac{76}{77} - \frac{1}{77}$

(3) $(1 - (\frac{1}{3} - \frac{1}{2})^3 \times 6) \times (1 - (\frac{1}{79} - \frac{1}{80})^2 \times 79)^0$

4. 求下列 $\square$ 的值：

(1) $\frac{8}{19} - \frac{11}{19} = \frac{\square}{19}$

(2) $-\frac{18}{42} = \frac{12}{\square}$

(3) $\square \times (-1\frac{1}{4}) = 3\frac{1}{3}$

(4) $\square \div (-10) = -1000$

5. 利用分配律，求下列 $\square$ 的值：

(1) $87 \times 717 - 100 \times 717 = \square \times 717$

(2) $(-187) \times 9 + 187 \times 12 = 187 \times \square$

6. 試用分配律說明 $a \times (a + b + c) - a \times (a - b + c) = 2 \times a \times b$ 。

7. 冬天某日 18:00 時，玉山山頂溫度為 -4°C ，若溫度每小時平均下降 0.6°C ，問何時溫度會降到 -10°C ？

8. 將下列各數用科學記號表示：

(1) 1230000000

(2) 123×10^{-9}





3-1 以符號列式

1. 用下面各題所給定的符號寫出答案：

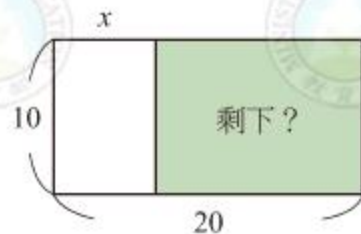
(1) 王先生和林先生合夥做生意，並約定每月平均分配獲利。若某月獲利為 b 元，則王先生的獲利是多少？

(2) 已知小華和爸爸年齡分別為 13 歲和 40 歲，當爸爸為 y 歲時，小華是幾歲？

(3) 若數線上一點 $A(a)$ ，求 A 點和 $B(-10)$ 的距離。

(4) 一條繩子長 x 公分，先剪掉全長的 $\frac{2}{3}$ 後，第二次再剪掉 100 公分，繩子剩下幾公分？

(5) 一個矩形長 20，寬 10，如右圖，若切割掉一長為 x ，寬為 10 的小矩形後，求剩下部分的面積。



2. 若 x 為 -1 、 1 時， $(-3) \times x - 2$ 的值分別為多少？

3. 若 $a=2$ ， $b=2$ 時， $a^2 \times b - 8$ 的值為多少？

4. 化簡下列各式：

(1) $(3x) \cdot 1\frac{1}{2}$

(2) $(-\frac{3}{2}) \cdot (\frac{2}{3}x)$

(3) $(-5x) \div 2\frac{1}{2}$

(4) $(-8a) \div (-4\frac{4}{5})$

(5) $(-1) \cdot (-x)$

(6) $(-x) \div (-1)$

(7) $(-2a) \cdot (\frac{b}{2})$

(8) $(1\frac{1}{3}a) \cdot (\frac{7}{2}a)$

(9) $(-\frac{2x}{3}) \cdot (\frac{3x^2}{4})$

(10) $(x^2)^4 \div x^4$



3-2 一次式的運算

() 1. 下列何者為一元一次式？

- (A)
- $-x+5$
- (B)
- x^2
- (C)
- $x \cdot x \cdot x$
- (D)
- $a+b$
- 。

2. 化簡下列各式：

(1) $(-1) \cdot 2x+1$

(2) $(-2y) \cdot (-3)-3$

(3) $(-\frac{5y}{3}) \div (1\frac{1}{3}) \div (1\frac{1}{4})$

(4) $-(x-7)+1$

(5) $-2(-x+2)-x$

(6) $(-2x+4) \div 2-(x+2)$

(7) $1.8x-10-(3-0.2x)$

(8) $\frac{(2x+8)}{3} - \frac{(x+7)}{2}$

(9) $3(2x-1)-4(-x+2)$

(10) $(\frac{5}{17}-\frac{18}{19})x+2+\frac{12}{17}x$

(11) $10(x+1)-9(x+1)$

(12) $(-3) \cdot (5x-2)+15x-6$

3. 若 $x=99$ 、 -99 時， $78(x+1)-79(x+1)$ 的值分別為何？4. 用符號 x 寫出下面各題的答案：(1) 已知大小兩數的和為 50，若大數為 x ，求大數減小數的差。



(2) 有 x 頂帳棚，若每頂帳棚住 6 位學生，則有 5 人沒有帳棚可睡，求學生總人數。

(3) 文具工廠將 12 個橡皮擦或 8 個橡皮擦裝一盒，總共裝有 52 盒。若 12 個裝成一盒的有 x 盒，求橡皮擦共有幾個？

(4) 有 5 個連續偶數，若第 3 個偶數為 x ，求這 5 個連續偶數的和。

(5) 設甲有 x 元，且甲和乙兩人錢數總和為 5000 元，若甲把他的錢捐出 $\frac{1}{3}$ ，而乙把他的錢捐出 $\frac{1}{4}$ ，他們的錢總共剩下多少元？

(6) 把一條長為 x 的繩子剪掉比全長的 $\frac{1}{3}$ 再多 10 公分，求繩子剩下的長度。

(7) 一件工程，甲一人要 20 天才能做完，乙一人要 25 天才能做完，現在甲先做 x 天，剩下的由乙一人完成，問乙還要幾天才能完成這件工程？



3-3 一元一次方程式的解法

1. 下列各式中，哪些不是一元一次方程式？

- (A) $3-2x$ (B) $2x+y=0$ (C) $2-x=0$ (D) $x^2-1=0$

2. 下列各數中，哪一個數是 $-3x+1=79$ 的解？

- (A) 29 (B) -98 (C) 4 (D) -26

3. 下列各數中，哪一個是 $9x+13=220$ 的解？

- (A) -2 (B) 37 (C) 23 (D) -87

4. 解下列各方程式：

(1) $4(x-1)=8$

(2) $-2x+7=0$

(3) $-3x+7=34$

(4) $3(2x+1)=5$

(5) $-2-(5-x)=3$

(6) $18-(x-8)=30$



(7) $x - 8 + 2x = 7$

(8) $2x + 8 - (5x - 6) = 14$

(9) $2x - 8 = -x + 7$

(10) $2(1 - (2 - x)) = 3x + 8$

(11) $0.8 - x = -1.2x$

(12) $\frac{x+3}{4} - \frac{2-x}{3} = 0$

(13) $\frac{x}{4} = \frac{3x-1}{6} + 2$

(14) $\frac{1-3x}{8} = \frac{3x}{6} + 1$

5. 解下列各方程式：

(1) $|x + 8| = 14$

(2) $|x - 8| = 14$

(3) $|3x + 2| = 20$

(4) $|-3x + 2| = 20$



3-4 一元一次方程式的應用

1. 甲和乙的錢數總和是 3000 元，若甲把他的錢的 $\frac{1}{5}$ 分給乙，則甲和乙的錢就會一樣多，求甲、乙原來各有多少元？

2. 氣溫攝氏 30 度時，相當於華氏幾度？華氏 120 度時，相當於攝氏幾度？

3. 當爸爸是 40 歲時，小明是 12 歲。問幾年後，爸爸的歲數是小明的 2 倍？

4. 若數線上 $A(110)$ 與 $B(10-x)$ 中點的坐標為 x ，求 x 。



5. 一條繩子第一次用掉全長的 $\frac{1}{3}$ ，第二次用掉的比第一次剩下來的 $\frac{3}{5}$ 還多 20 公分，若第二次用掉後剩下的是繩子原來長度的 $\frac{1}{5}$ ，求繩子原長幾公分？

6. 露營時，若每頂帳棚住 6 位學生，則有 5 人沒有帳棚可住。若每頂帳棚住 8 位學生，則剩下 7 個床位。問帳棚有幾頂？參加露營的學生有幾位？

7. 文具工廠將 12 個橡皮擦或 8 個橡皮擦裝一盒。若 800 個橡皮擦裝成 75 盒，問 12 個橡皮擦裝的盒數是多少？

8. 一件工程，甲一人要 20 天才能做完，乙一人要 25 天才能做完。現甲先做幾天，再讓乙接手獨立完成，如果工程要 22 天完成，問甲要做幾天？



第3章 綜合習題

1. 解下列各方程式：

(1) $9x - 8 = 8 - 9x + 10$

(2) $|x - 100| = 0$

(3) $2(1 - 2(1 - 2x)) = -18$

(4) $|x + 5| = 0$

(5) $\frac{x-3}{2} - \frac{2x-1}{3} = 1$

(6) $|x + 9| = 3$

2. 若 (-5) 是方程式 $ax + 1 = 0$ 的解，求 a 。

3. 當 $x = 79\frac{1}{9}$ 時，則 $69(x + \frac{8}{9}) - 70(x + \frac{8}{9}) + 10$ 的值為何？



4. 爸爸買了同一種的餅乾 6 盒，他付了 1000 元，找回 a 元，求一盒餅乾多少元？

5. 若有 5 個連續偶數的和為 -500，求這 5 個偶數。

6. 一件工程，甲一人要 20 天才能做完，乙一人要 25 天才能完成。現甲、乙兩人先做幾天後，接著乙一人獨立完成剩下的工程，若整件工程要 15 天完成，求甲、乙兩人合作的天數。

7. 如果 5 年前父親是兒子年齡的 4 倍，今年父親是兒子年齡的 3 倍，問兒子今年是幾歲？

附錄

以公尺為單位		以年為單位	
10^{26}	宇宙大小	10^{10}	宇宙年齡
10^{21}	本銀河大小	10^9	地球年齡
10^{26}	最近恆星	10^8	恐龍時期
10^{11}	地球到太陽距離	10^7	造山運動（喜馬拉雅山）
10^9	太陽直徑	10^6	人類出現
10^7	地球直徑	10^4	舊石器時代
10^4	馬里亞那海溝	10^3	古文明誕生
10^3	珠穆朗瑪峰	10^2	1 世紀
10^2	101 金字塔	1	1 年（地球公轉）
1	人	10^{-2}	1 月（月球繞地球）
10^{-3}	螞蟻	10^{-3}	1 日（地球自轉）
10^{-6}	細菌	10^{-4}	時
$10^{-6} \sim 10^{-8}$	病毒	10^{-6}	分
10^{-9}	奈米分子或 DNA 大小	10^{-8}	秒
$10^{-11} \sim 10^{-10}$	原子	10^{-11}	一眨眼



國民中學 數學習作 第一冊 (一上)

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：李慶祥 林世華 林長壽 林明碧
林宜臻 林清平 林淑君 林惠雯
林震燦 林鴻哲 洪志成 洪若烈
胡志偉 翁秉仁 陳宏 陳伯璋
陳昭地 陳建隆 陳俊瑜 陳清溪
程守慶 張麟偉 葉芳栢 鄭人豪
蔡東和 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 林政魏 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：林惠雯 林澤賢 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>



營業總部暨營業所在地：

70248 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：10485 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：40042 臺中市區中山路6號

電話：(04) 2226-0330

網址：<http://www.wunanbooks.com.tw>

※本書經國立編譯館96年4月18日

國教國字第0960001852號函准予修訂

民國九十四年八月初版

民國九十五年八月二版

民國九十六年八月三版

民國九十七年八月三版二刷

民國九十八年八月三版三刷

民國九十九年八月三版四刷

著作財產權歸教育部所有・請勿侵害

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 / 23585 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 / 32455 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 / 40854 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 / 60085 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 / 70248 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 / 80794 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、嚴重汙損等情形，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。