

單元 1 整數的運算

壹

重點解析與練習

焦點一 四則運算

1. 在只有加減或只有乘除混合的算式中，由左而右計算。
2. 算式中，括號裡的要先算。
3. 在加、減、乘、除混合的算式中，如果有括號，要先算括號的部分；如果沒有括號，先算乘除法再算加減法。

1 教師講解

算算看：

(1) $99 - 58 + 17$

(2) $20 \times 5 \div 4$

解 (1) $99 - 58 + 17 = 41 + 17 = 58$

(2) $20 \times 5 \div 4 = 100 \div 4 = 25$

答：(1) 58；(2) 25

2 教師講解

算算看：

(1) $300 - (88 + 62)$

(2) $95 - (46 + 18)$

解 (1) $300 - (88 + 62) = 300 - 150 = 150$

(2) $95 - (46 + 18) = 95 - 64 = 31$

答：(1) 150；(2) 31

1 學生練習

算算看：

(1) $125 - 75 + 50$

(2) $36 \times 6 \div 8$

解 (1) $125 - 75 + 50 = 50 + 50 = 100$

(2) $36 \times 6 \div 8 = 216 \div 8 = 27$

答：(1) 100；(2) 27

2 學生練習

算算看：

(1) $245 - (19 + 126)$

(2) $192 - (36 + 25)$

解 (1) $245 - (19 + 126) = 245 - 145 = 100$

(2) $192 - (36 + 25) = 192 - 61 = 131$

答：(1) 100；(2) 131

3 教師講解

算算看：

(1) $54 \div (6 \times 3)$

(2) $90 \div (18 \times 5)$

解 (1) $54 \div (6 \times 3) = 54 \div 18 = 3$

(2) $90 \div (18 \times 5) = 90 \div 90 = 1$

答：(1) 3；(2) 1

4 教師講解

算算看：

(1) $(15 + 35) \times 70$

(2) $(90 - 75) \times 42$

解 (1) $(15 + 35) \times 70 = 50 \times 70 = 3500$

(2) $(90 - 75) \times 42 = 15 \times 42 = 630$

答：(1) 3500；(2) 630

5 教師講解

算算看：

(1) $232 + 59 \times 2$

(2) $54 \times 4 - 198$

解 (1) $232 + 59 \times 2 = 232 + 118 = 350$

(2) $54 \times 4 - 198 = 216 - 198 = 18$

答：(1) 350；(2) 18

3 學生練習

算算看：

(1) $80 \div (8 \times 2)$

(2) $96 \div (6 \times 4)$

解 (1) $80 \div (8 \times 2) = 80 \div 16 = 5$

(2) $96 \div (6 \times 4) = 96 \div 24 = 4$

答：(1) 5；(2) 4

4 學生練習

算算看：

(1) $288 \div (73 - 69)$

(2) $132 \div (4 + 7)$

解 (1) $288 \div (73 - 69) = 288 \div 4 = 72$

(2) $132 \div (4 + 7) = 132 \div 11 = 12$

答：(1) 72；(2) 12

5 學生練習

算算看：

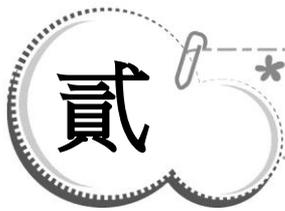
(1) $123 + 87 \div 3$

(2) $88 - 66 \div 22$

解 (1) $123 + 87 \div 3 = 123 + 29 = 152$

(2) $88 - 66 \div 22 = 88 - 3 = 85$

答：(1) 152；(2) 85



實力檢測



一 填充題

1. $56 \times (480 - 398) = \underline{4592}$ 。

2. $305 - 78 \div 13 = \underline{299}$ 。

3. $490 + 510 \div 10 = \underline{541}$ 。

4. $874 - 154 \times 3 = \underline{412}$ 。

5. $256 \div 16 \times 5 = \underline{80}$ 。

6. $458 - 458 \div 2 = \underline{229}$ 。

7. $248 \div (16 \div 2) = \underline{31}$ 。

8. $630 \div 6 + 16 \times 2 = \underline{137}$ 。

二 計算題

1. 水果行有 4774 個水蜜桃，平分成 77 箱，賣出了 8 箱，共賣出幾個水蜜桃？

解： $4774 \div 77 \times 8 = 62 \times 8 = 496$

答：496 個

2. 1 輛玩具車賣 1200 元，5 個洋娃娃賣 1500 元，1 輛玩具車比 1 個洋娃娃多幾元？

解： $1200 - 1500 \div 5 = 1200 - 300 = 900$

答：900 元

3. 哥哥有 640 元，妹妹有 460 元，兩人的錢合起來共可以買幾張 25 元的貼紙？

解： $(640 + 460) \div 25 = 1100 \div 25 = 44$

答：44 張

4. 工廠 7 天可生產 644 個零件，920 個零件的訂單，工廠需要幾天才能完成？

解： $920 \div (644 \div 7) = 920 \div 92 = 10$

答：10 天

單元 2 最大公因數與最小公倍數

壹

重點解析與練習

焦點一 因數與倍數

1. 因數與倍數：當甲數能被乙數整除時，甲數是乙數的倍數，乙數是甲數的因數。

1 教師講解

用除法判斷 1547 是否為下列各數的倍數：

- (1) 17
- (2) 23

解 (1) $1547 \div 17 = 91$
故 1547 是 17 的倍數答

(2) $1547 \div 23 = 67 \dots 6$
故 1547 不是 23 的倍數答

1 學生練習

用除法判斷 1995 是否為下列各數的倍數：

- (1) 21
- (2) 25

解 (1) $1995 \div 21 = 95$
故 1995 是 21 的倍數答

(2) $1995 \div 25 = 79 \dots 20$
故 1995 不是 25 的倍數答

2 教師講解

由小到大，依序寫出下面各數的 3 個倍數：

- (1) 15
- (2) 23

解 (1) $15 \times 1 = 15$
 $15 \times 2 = 30$
 $15 \times 3 = 45$
故 15 的倍數有 15、30、45答

(2) $23 \times 1 = 23$
 $23 \times 2 = 46$
 $23 \times 3 = 69$
故 23 的倍數有 23、46、69答

2 學生練習

由小到大，依序寫出下面各數的 3 個倍數：

- (1) 17
- (2) 29

解 (1) $17 \times 1 = 17$
 $17 \times 2 = 34$
 $17 \times 3 = 51$
故 17 的倍數有 17、34、51答

(2) $29 \times 1 = 29$
 $29 \times 2 = 58$
 $29 \times 3 = 87$
故 29 的倍數有 29、58、87答

焦點二 最大公因數與最小公倍數

1. **質數與合數**：一個大於 1 的整數，除了 1 與自己本身之外，沒有其他的因數，稱為質數；反之，若有其他的因數則稱為合數。例如：2、3、5、7 是質數；而 4、6、8、10 是合數。
2. **最大公因數**：在幾個整數中，共有的因數稱為公因數，其中最大的稱為最大公因數。
3. **最小公倍數**：在幾個整數中，共有的倍數稱為公倍數，其中最小的稱為最小公倍數。

3 教師講解

把下列各數做質因數分解：

(1) 36

(2) 48

解 (1)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 36} \\ \underline{2} \\ 18 \\ 2 \overline{) 18} \\ \underline{2} \\ 9 \\ 3 \overline{) 9} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 48} \\ \underline{2} \\ 24 \\ 2 \overline{) 24} \\ \underline{2} \\ 12 \\ 2 \overline{) 12} \\ \underline{2} \\ 6 \\ 2 \overline{) 6} \\ \underline{2} \\ 0 \end{array}$$

答：(1) $36=2 \times 2 \times 3 \times 3$ ；
(2) $48=2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

4 教師講解

用短除法求下列各組數的最大公因數：

(1) 24 和 30

(2) 25 和 36

解 (1)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 24 \quad 30} \\ \underline{3} \overline{) 12 \quad 15} \\ \underline{4 \quad 5} \end{array}$$

$2 \times 3 = 6$

(2)
$$\begin{array}{r} 1 \overline{) 25 \quad 36} \\ \underline{25 \quad 36} \end{array}$$

答：(1) 6；(2) 1

3 學生練習

把下列各數做質因數分解：

(1) 72

(2) 90

解 (1)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 72} \\ \underline{2} \\ 36 \\ 2 \overline{) 36} \\ \underline{2} \\ 18 \\ 2 \overline{) 18} \\ \underline{2} \\ 9 \\ 3 \overline{) 9} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

(2)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 90} \\ \underline{2} \\ 45 \\ 3 \overline{) 45} \\ \underline{3} \\ 15 \\ 3 \overline{) 15} \\ \underline{3} \\ 0 \end{array}$$

答：(1) $72=2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3$ ；
(2) $90=2 \times 3 \times 3 \times 5$

4 學生練習

用短除法求下列各組數的最大公因數：

(1) 28 和 42

(2) 60 和 12

解 (1)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 28 \quad 42} \\ \underline{7} \overline{) 14 \quad 21} \\ \underline{2 \quad 3} \end{array}$$

$2 \times 7 = 14$

(2)
$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 60 \quad 12} \\ \underline{2} \overline{) 30 \quad 6} \\ \underline{3} \overline{) 15 \quad 3} \\ \underline{5 \quad 1} \end{array}$$

$2 \times 2 \times 3 = 12$

答：(1) 14；(2) 12

5 教師講解

把一張長 16 公分、寬 12 公分的長方形方格紙，剪成大小相同且邊長為整數的正方形，全部剪完，最大可以剪成邊長為幾公分的正方形？

$$\begin{array}{r} \textcircled{\text{解}} \quad 2 \overline{) 16 \quad 12} \\ \underline{2 \quad 8 \quad 6} \\ \quad \quad 4 \quad 3 \\ 2 \times 2 = 4 \\ \text{答：4 公分} \end{array}$$

6 教師講解

用短除法求下列各組數的最小公倍數：

- (1) 20 和 30
(2) 42 和 63

$$\begin{array}{r} \textcircled{\text{解}} \quad (1) \quad 2 \overline{) 20 \quad 30} \\ \quad \quad 5 \overline{) 10 \quad 15} \\ \quad \quad \quad \quad 2 \quad 3 \\ 2 \times 5 \times 2 \times 3 = 60 \\ (2) \quad 3 \overline{) 42 \quad 63} \\ \quad \quad 7 \overline{) 14 \quad 21} \\ \quad \quad \quad \quad 2 \quad 3 \\ 3 \times 7 \times 2 \times 3 = 126 \\ \text{答：(1) 60；(2) 126} \end{array}$$

7 教師講解

用長 6 公分、寬 4 公分的長方形，最小可以拼成邊長為幾公分的正方形？

$$\begin{array}{r} \textcircled{\text{解}} \quad 2 \overline{) 6 \quad 4} \\ \quad \quad 3 \quad 2 \\ 2 \times 3 \times 2 = 12 \\ \text{答：12 公分} \end{array}$$

5 學生練習

有 72 顆巧克力和 48 顆軟糖，要平分裝進袋子裡，每個袋子分得的巧克力一樣多，軟糖也一樣多，最多可以裝成多少袋？

$$\begin{array}{r} \textcircled{\text{解}} \quad 2 \overline{) 72 \quad 48} \\ \quad \quad 2 \overline{) 36 \quad 24} \\ \quad \quad \quad 2 \overline{) 18 \quad 12} \\ \quad \quad \quad \quad 3 \overline{) 9 \quad 6} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3 \quad 2 \\ 2 \times 2 \times 2 \times 3 = 24 \\ \text{答：24 袋} \end{array}$$

6 學生練習

用短除法求下列各組數的最小公倍數：

- (1) 15 和 19
(2) 54 和 18

$$\begin{array}{r} \textcircled{\text{解}} \quad (1) \quad 1 \overline{) 15 \quad 19} \\ \quad \quad \quad \quad 15 \quad 19 \\ 15 \times 19 = 285 \\ (2) \quad 2 \overline{) 54 \quad 18} \\ \quad \quad 3 \overline{) 27 \quad 9} \\ \quad \quad \quad 3 \overline{) 9 \quad 3} \\ \quad \quad \quad \quad \quad \quad 3 \quad 1 \\ 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 1 = 54 \\ \text{答：(1) 285；(2) 54} \end{array}$$

7 學生練習

有一堆綠豆，12 顆一數、15 顆一數都剛好數完，這堆綠豆最少有幾顆？

$$\begin{array}{r} \textcircled{\text{解}} \quad 3 \overline{) 12 \quad 15} \\ \quad \quad \quad \quad 4 \quad 5 \\ 3 \times 4 \times 5 = 60 \\ \text{答：60 顆} \end{array}$$



實力檢測



一 填充題

- 28 的因數有 1、2、4、7、14、28。
- 比 30 小的正整數中，8 的倍數有 8、16、24。
- 24 的質因數分解為 $2 \times 2 \times 2 \times 3$ 。
- 45 的質因數分解為 $3 \times 3 \times 5$ 。
- 22 和 8 的最大公因數為 2。
- 13 和 15 的最大公因數為 1。
- 21 和 35 的最小公倍數為 105。
- 24 和 28 的最小公倍數為 168。

二 計算題

- 把 20 枝毛筆和 60 本故事書平分給小朋友，每人拿到的毛筆一樣多，故事書也一樣多，最多可以分給幾人？每人分到的毛筆和故事書各多少？

$$\begin{array}{r} \text{解：} 2 \mid 20 \quad 60 \\ \quad 2 \mid 10 \quad 30 \\ \quad 5 \mid 5 \quad 15 \\ \quad \quad 1 \quad 3 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 5 = 20$$

答：20 人，1 枝毛筆和 3 本故事書

- 中山國小六年級學生做分組遊戲，5 人一組、6 人一組都能恰好分完，試問學生至少有多少人？

$$\begin{array}{r} \text{解：} 1 \mid 5 \quad 6 \\ \quad 5 \quad 6 \end{array}$$

$$5 \times 6 = 30$$

答：30 人

單元 3 分數的運算

壹

重點解析與練習

焦點一 擴分、約分和通分

1. 擴分：一個分數的分子和分母同乘以一個大於 1 的整數。
2. 約分：一個分數的分子和分母同除以一個大於 1 的整數。
3. 通分的技巧：(1) 先求各分母的最小公倍數（或公倍數）。
(2) 再利用擴（約）分，把不同的分數化成相同的分數。
4. 異分母分數大小的比較：先進行通分，化成同分母分數，再比較分子的大小即可。

1 教師講解

16 顆哈密瓜裝成 1 箱，把 1 箱哈密瓜平分給 8 個人，則每個人可以得到幾箱哈密瓜？3 個人共可得到幾箱哈密瓜？5 個人共可得到幾箱哈密瓜？

解 $1 \div 8 = \frac{1}{8}$ ， $\frac{1}{8} \times 3 = \frac{3}{8}$

$$\frac{1}{8} \times 5 = \frac{5}{8}$$

答：每個人可得 $\frac{1}{8}$ 箱哈密瓜；

3 個人時，共可得 $\frac{3}{8}$ 箱哈密瓜；

5 個人時，共可得 $\frac{5}{8}$ 箱哈密瓜。

1 學生練習

12 顆糖果裝成 2 包，把 2 包糖果平分給 3 個人，則每個人可以得到幾包糖果？2 個人共可得到幾包糖果？

解 $2 \div 3 = \frac{2}{3}$ ， $\frac{2}{3} \times 2 = \frac{4}{3}$

答：每個人可得 $\frac{2}{3}$ 包糖果；

2 個人時，共可得 $\frac{4}{3}$ 包糖果。

2 教師講解

媽媽買兩瓶相同的番茄汁。伶伶喝了 $\frac{5}{6}$ 瓶，君君喝了 $\frac{4}{5}$ 瓶，試問兩人誰喝的較多？

解 利用通分將分母化成相同再比較
分母 6 與 5 的公倍數為 $6 \times 5 = 30$

$$\frac{5}{6} = \frac{5}{6} \times \frac{5}{5} = \frac{25}{30}$$

$$\frac{4}{5} = \frac{4}{5} \times \frac{6}{6} = \frac{24}{30}$$

因為 $\frac{25}{30} > \frac{24}{30}$ ，即 $\frac{5}{6} > \frac{4}{5}$ ，

所以伶伶喝較多。

答：伶伶

2 學生練習

小榮將兩張四開的圖畫紙著色，第一張塗了 $\frac{5}{7}$ ，第二張塗了 $\frac{7}{9}$ 。試問哪一張著色的面積較多？

解 利用通分將分母化成相同再比較
分母 7 與 9 的公倍數為 $7 \times 9 = 63$

$$\frac{5}{7} = \frac{5}{7} \times \frac{9}{9} = \frac{45}{63}$$

$$\frac{7}{9} = \frac{7}{9} \times \frac{7}{7} = \frac{49}{63}$$

因為 $\frac{45}{63} < \frac{49}{63}$ ，即 $\frac{5}{7} < \frac{7}{9}$ ，

所以第二張較多。

答：第二張

焦點二 分數的加減運算

- 異分母分數的加法：先通分，將其化成同分母的分數，然後將分子相加即可。
- 異分母分數的減法：先通分，將其化成同分母的分數，然後將分子相減即可。

3 教師講解

小嘉、小霖、小智三人合買 1 顆西瓜，小嘉吃了 $\frac{1}{2}$ 顆，小霖吃了 $\frac{1}{5}$ 顆，小智吃了 $\frac{1}{6}$ 顆，則三人共吃了多少顆？

解 分母不同的分數先通分
30 是 2、5、6 的公倍數

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{5} + \frac{1}{6} = \frac{15}{30} + \frac{6}{30} + \frac{5}{30}$$

$$= \frac{15+6+5}{30}$$

$$= \frac{26}{30}$$

$$= \frac{13}{15}$$

答： $\frac{13}{15}$ 顆

3 學生練習

佩均幫媽媽到市場買了 $\frac{5}{12}$ 斤的白糖、 $\frac{3}{4}$ 斤的紅糖及 $\frac{2}{5}$ 斤的黑糖，試問佩均共買多少斤的糖？

解 分母不同的分數先通分

60 是 12、4、5 的公倍數

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{4} + \frac{2}{5} = \frac{25}{60} + \frac{45}{60} + \frac{24}{60}$$

$$= \frac{25+45+24}{60}$$

$$= \frac{94}{60} = 1\frac{34}{60}$$

$$= 1\frac{17}{30}$$

答： $1\frac{17}{30}$ 斤

4 教師講解

小萍有 $1\frac{2}{3}$ 包餅乾，小惠有 $2\frac{1}{2}$ 包，小苓有 $\frac{3}{4}$ 包。若每包餅乾份量一樣，則三人共有多少包？

解 帶分數的加法，可將整數部分與分數部分分開計算。分母不同的分數先通分，12 是 3、2、4 的公倍數。

$$\begin{aligned}1\frac{2}{3} + 2\frac{1}{2} + \frac{3}{4} &= (1+2) + \left(\frac{2}{3} + \frac{1}{2} + \frac{3}{4}\right) \\ &= 3 + \left(\frac{8}{12} + \frac{6}{12} + \frac{9}{12}\right) \\ &= 3 + 1\frac{11}{12} \\ &= 4\frac{11}{12}\end{aligned}$$

答： $4\frac{11}{12}$ 包

5 教師講解

商品特賣會期間，相同的鉛筆，在甲店的售價為 3 枝 25 元，在乙店的售價為 4 枝 30 元，哪一家店較便宜？若買一打，可便宜多少元？

解 甲店每枝筆賣

$$25 \div 3 = \frac{25}{3} = \frac{50}{6} \text{ (元)}$$

乙店每枝筆賣

$$30 \div 4 = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} = \frac{45}{6} \text{ (元)}$$

因為 $\frac{50}{6} > \frac{45}{6}$ ，

所以乙店較便宜，每枝便宜

$$\frac{50}{6} - \frac{45}{6} = \frac{5}{6} \text{ (元)}$$

每打 12 枝，可便宜 $\frac{5}{6} \times 12 = 10$ (元)

答：乙店，10 元

4 學生練習

水桶中原有水 3 公升，第一次注入 $4\frac{1}{3}$ 公升，第二次注入 $5\frac{1}{5}$ 公升。試問第二次注水後，水桶的水應有多少公升？

解

$$\begin{aligned}3 + 4\frac{1}{3} + 5\frac{1}{5} \\ &= (3+4+5) + \left(\frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) \\ &= 12 + \left(\frac{5}{15} + \frac{3}{15}\right) \\ &= 12\frac{8}{15}\end{aligned}$$

答： $12\frac{8}{15}$ 公升

5 學生練習

小安家與外婆家相距 3 公里。若小安走路到外婆家，去程花了 25 分鐘，回程花了 35 分鐘，試問去程比回程的速率，每分鐘快多少公里？

解 去程每分鐘的速率： $3 \div 25 = \frac{3}{25}$ (公里)

回程每分鐘的速率： $3 \div 35 = \frac{3}{35}$ (公里)

因為 175 是 25 與 35 的公倍數，

$$\begin{aligned}\text{所以 } \frac{3}{25} - \frac{3}{35} &= \frac{21}{175} - \frac{15}{175} \\ &= \frac{21-15}{175} \\ &= \frac{6}{175}\end{aligned}$$

答： $\frac{6}{175}$ 公里

6 教師講解

牛奶 1 箱有 24 瓶，七年三班買 $2\frac{1}{8}$ 箱，七年四班買 $1\frac{2}{3}$ 箱，哪一班買的牛奶較多？多幾瓶？

解 因為 $2 > 1$ ，所以 $2\frac{1}{8} > 1\frac{2}{3}$

故七年三班較多

$$\begin{aligned}2\frac{1}{8} - 1\frac{2}{3} &= 2\frac{3}{24} - 1\frac{16}{24} \\ &= 1\frac{27}{24} - 1\frac{16}{24} \\ &= (1-1) + \left(\frac{27}{24} - \frac{16}{24}\right) \\ &= \frac{27-16}{24} = \frac{11}{24} \text{ (箱)}\end{aligned}$$

$$\frac{11}{24} \times 24 = 11 \text{ (瓶)}$$

答：七年三班，11 瓶

7 教師講解

1 瓶果汁原有 $1\frac{2}{5}$ 公升，喝掉 $\frac{5}{6}$ 公升，再倒入 $\frac{1}{2}$ 公升後，總共還有多少公升？

$$\begin{aligned}\text{解 } 1\frac{2}{5} - \frac{5}{6} + \frac{1}{2} \\ &= 1\frac{12}{30} - \frac{25}{30} + \frac{15}{30} \\ &= \frac{42}{30} - \frac{25}{30} + \frac{15}{30} \\ &= \frac{17}{30} + \frac{15}{30} \\ &= \frac{32}{30} \\ &= 1\frac{2}{30} \\ &= 1\frac{1}{15}\end{aligned}$$

答： $1\frac{1}{15}$ 公升

6 學生練習

18 個李子裝成 1 袋，小虹有 $1\frac{5}{6}$ 袋，小毅有 $2\frac{4}{9}$ 袋，小萍有 $3\frac{1}{3}$ 袋，誰的李子最多？最多的與最少的相差多少袋？共相差多少個？

解 $3 > 2 > 1$ ，故 $3\frac{1}{3} > 2\frac{4}{9} > 1\frac{5}{6}$ ，

即小萍最多，小虹最少

小萍比小虹多了

$$\begin{aligned}3\frac{1}{3} - 1\frac{5}{6} &= 3\frac{2}{6} - 1\frac{5}{6} \\ &= 2\frac{8}{6} - 1\frac{5}{6} \\ &= 1\frac{3}{6} = 1\frac{1}{2} \text{ (袋)}\end{aligned}$$

每袋 18 個

$$\text{共相差 } 18 \times 1\frac{1}{2} = 18 \times \frac{3}{2} = 27 \text{ (個)}$$

答：小萍， $1\frac{1}{2}$ 袋，27 個

7 學生練習

$4\frac{3}{8}$ 公升的水喝掉 $3\frac{5}{6}$ 公升後，再倒入 $1\frac{7}{9}$ 公升，則總共還有多少公升？

$$\begin{aligned}\text{解 } 4\frac{3}{8} - 3\frac{5}{6} + 1\frac{7}{9} \\ &= 4\frac{27}{72} - 3\frac{60}{72} + 1\frac{56}{72} \\ &= 3\frac{99}{72} - 3\frac{60}{72} + 1\frac{56}{72} \\ &= \frac{39}{72} + 1\frac{56}{72} \\ &= 1\frac{95}{72} \\ &= 2\frac{23}{72}\end{aligned}$$

答： $2\frac{23}{72}$ 公升

焦點 三 分數的乘法

1. 分數乘以分數：

可將分子 \times 分子，做為積的分子；分母 \times 分母，做為積的分母，

$$\text{即 } \frac{\text{甲}}{\text{乙}} \times \frac{\text{丙}}{\text{丁}} = \frac{\text{甲} \times \text{丙}}{\text{乙} \times \text{丁}}。$$

2. 若含有帶分數，則先化成假分數，再相乘。

8 教師講解

1 盒雞蛋有 14 個，秀秀買了 $\frac{12}{7}$ 盒，品瑜買了 $\frac{5}{2}$ 盒，試問他們分別買多少個雞蛋？

解 秀秀：

$$14^2 \times \frac{12}{7} = 24$$

品瑜：

$$14^7 \times \frac{5}{2} = 35$$

答：秀秀買 24 個，品瑜買 35 個

9 教師講解

小君有一條彩帶長 $\frac{7}{9}$ 公尺，他用全長的 $\frac{3}{5}$ 裝飾房間，試問用掉的彩帶長幾公尺？

解 $\frac{7}{9} \times \frac{3}{5} = \frac{7 \times 3}{9 \times 5} = \frac{7}{15}$ (公尺)

答： $\frac{7}{15}$ 公尺

8 學生練習

(1) 1 袋橘子重 6 公斤， $1\frac{2}{3}$ 袋橘子重多少公斤？

(2) 1 罐梅子重 $\frac{2}{7}$ 公斤，小英、小華兩人共買了 21 罐，兩人的梅子共重多少公斤？

解 (1) $6 \times 1\frac{2}{3} = 6^2 \times \frac{5}{3} = 10$

(2) $\frac{2}{7} \times 21^3 = 6$

答：(1) 10 公斤；(2) 6 公斤

9 學生練習

40 塊餅乾裝成 1 盒，大姐拿出 $\frac{1}{4}$ 盒請佳佳

吃，佳佳吃了 $\frac{3}{5}$ ，試問：

(1) 佳佳吃掉幾盒餅乾？

(2) 佳佳吃掉幾塊餅乾？

解 (1) $\frac{1}{4} \times \frac{3}{5} = \frac{1 \times 3}{4 \times 5} = \frac{3}{20}$ (盒)

(2) $40^2 \times \frac{3}{20} = 6$ (塊)

答：(1) $\frac{3}{20}$ 盒；(2) 6 塊

10 教師講解

若 1 條彩帶長 $\frac{5}{9}$ 公尺，則 $4\frac{1}{2}$ 條彩帶長多少公尺？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \frac{5}{9} \times 4\frac{1}{2} \\ & = \frac{5}{9} \times \frac{9}{2} \\ & = \frac{5}{2} \\ \text{答：} & \frac{5}{2} \text{ 公尺} \end{aligned}$$

11 教師講解

若小美每小時走 $2\frac{1}{4}$ 公里，則 $3\frac{1}{3}$ 小時可走多少公里？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & 2\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{3} = \frac{9^3}{4^2} \times \frac{10^5}{3} = \frac{15}{2} \\ \text{答：} & \frac{15}{2} \text{ 公里} \end{aligned}$$

10 學生練習

已知一張正方形紙的周長為 30 公分，則此正方形的面積為多少平方公分？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \text{周長為 30 公分} \\ & \text{故邊長為 } 30 \div 4 = \frac{30}{4} = \frac{15}{2} \text{ (公分)} \\ & \text{面積} = \frac{15}{2} \times \frac{15}{2} = \frac{225}{4} \text{ (平方公分)} \\ \text{答：} & \frac{225}{4} \text{ 平方公分} \end{aligned}$$

11 學生練習

哈密瓜 1 顆 $2\frac{3}{5}$ 公斤，小偉和同學共買 3 顆。他們將每顆哈密瓜平均切成 7 塊，小偉吃掉其中的 4 塊，小力吃 3 塊，嘉玲吃 2 塊，則：

- (1) 三人共吃幾顆哈密瓜？
- (2) 三人共吃哈密瓜多少公斤？

$$\begin{aligned} \text{解} \quad & \text{(1) 每顆哈密瓜平均切成 7 塊} \\ & \text{每塊占整個哈密瓜的 } \frac{1}{7} \\ & \text{小偉吃 4 塊，就是 } \frac{1}{7} \times 4 = \frac{4}{7} \\ & \text{小力吃 3 塊，就是 } \frac{1}{7} \times 3 = \frac{3}{7} \\ & \text{嘉玲吃 2 塊，就是 } \frac{1}{7} \times 2 = \frac{2}{7} \\ & \text{故三人共吃 } \frac{4}{7} + \frac{3}{7} + \frac{2}{7} = 1\frac{2}{7} \text{ (顆)} \\ & \text{(2) } 2\frac{3}{5} \times 1\frac{2}{7} = \frac{13}{5} \times \frac{9}{7} = \frac{117}{35} \text{ (公斤)} \\ \text{答：} & \text{(1) } 1\frac{2}{7} \text{ 顆；(2) } \frac{117}{35} \text{ 公斤} \end{aligned}$$

焦點 四 分數的除法

1. 分數除以整數：將分數擴分，直到分子可被除數整除為止。
2. 分數除以整數：直接將除數與分母相乘即可。例如： $\frac{2}{3} \div 3 = \frac{2}{3 \times 3} = \frac{2}{9}$ 。
3. 分數除以分數：將被除數、除數同乘以一個數，使除數變成整數，然後再計算。
4. 分數除以分數： $\frac{\text{甲}}{\text{乙}} \div \frac{\text{丙}}{\text{丁}} = \frac{\text{甲} \times \text{丁}}{\text{乙} \times \text{丙}}$ 。

12 教師講解

一盤米粉重 $\frac{5}{6}$ 公斤，分給 4 個人，每人可以得到多少公斤？

解 $\frac{5}{6} \div 4 = \frac{5}{6 \times 4} = \frac{5}{24}$
答： $\frac{5}{24}$ 公斤

13 教師講解

一個水桶可以裝 $2\frac{2}{5}$ 公升的水，用每瓢容量 $\frac{2}{3}$ 公升的瓢子舀水，需要多少瓢？

解 $2\frac{2}{5} = \frac{12}{5}$
 $\frac{12}{5} \div \frac{2}{3} = \frac{12}{5} \times \frac{3}{2} = \frac{\cancel{12}^6 \times 3}{5 \times \cancel{2}_1}$
 $= \frac{18}{5} = 3\frac{3}{5}$
答： $3\frac{3}{5}$ 瓢

12 學生練習

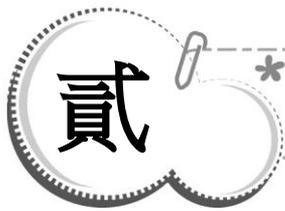
$4\frac{2}{5}$ 公斤的糖，平均分成 5 包，每包重多少公斤？

解 $4\frac{2}{5} = \frac{22}{5}$
 $\frac{22}{5} \div 5 = \frac{22}{5 \times 5} = \frac{22}{25}$
答： $\frac{22}{25}$ 公斤

13 學生練習

若 1 個西瓜重 $10\frac{2}{7}$ 公斤，1 個蘋果重 $1\frac{5}{9}$ 公斤，試問 1 個西瓜的重量相當於多少個蘋果？

解 $10\frac{2}{7} = \frac{72}{7}$ ， $1\frac{5}{9} = \frac{14}{9}$
 $\frac{72}{7} \div \frac{14}{9} = \frac{\cancel{72}^{36} \times 9}{7 \times \cancel{14}^7}$
 $= \frac{324}{49} = 6\frac{30}{49}$
答： $6\frac{30}{49}$ 個蘋果



實力檢測



一 填充題

1. 計算下列各式：

$$(1) 2\frac{1}{4} - \frac{5}{6} = \underline{1\frac{5}{12}}。$$

$$(2) 3\frac{3}{10} - \frac{29}{20} = \underline{1\frac{17}{20}}。$$

$$(3) 9\frac{4}{9} - 7\frac{11}{18} - \frac{1}{2} = \underline{1\frac{1}{3}}。$$

2. 計算下列各式：

$$(1) \frac{5}{18} \times \frac{3}{10} = \underline{\frac{1}{12}}。$$

$$(2) 1\frac{5}{8} \times 1\frac{7}{10} = \underline{\frac{221}{80}}。$$

$$(3) \frac{9}{5} \div \frac{36}{7} = \underline{\frac{7}{20}}。$$

$$(4) 2\frac{2}{3} \div 1\frac{3}{4} = \underline{\frac{32}{21}}。$$

$$(5) \frac{4}{5} \div 1\frac{1}{3} + 2\frac{3}{8} \times \frac{4}{57} = \underline{\frac{23}{30}}。$$

3. 琪琪到觀光草莓園採了 $2\frac{7}{9}$ 公斤的草莓。若她吃了全部的 $\frac{3}{5}$ ，則她吃掉 $\frac{5}{3}$ 公斤。

4. 1 袋橘子有 32 個，桌上放有橘子 $\frac{5}{8}$ 袋，小真用桌上橘子的 $\frac{3}{4}$ 請客人吃，客人全部吃光，則：

(1) 客人吃掉 $\frac{15}{32}$ 袋橘子。

(2) 客人吃掉 15 個橘子。

5. 若有一花圃的周長是 $\frac{21}{10}$ 千米，為了妥善照顧花圃，小林打算將周長的 $\frac{1}{3}$ 用繩子圍起來，則需要 $\frac{7}{10}$ 千米的繩子。

二 計算題

1. 1 盒櫻桃有 40 顆，小霖吃 $\frac{1}{4}$ 盒，小明吃 $\frac{2}{5}$ 盒，兩人共吃多少盒？櫻桃還剩多少顆？

解：(1) $\frac{1}{4} + \frac{2}{5} = \frac{5}{20} + \frac{8}{20} = \frac{13}{20}$ (盒)

(2) 1 盒 40 顆，故 $40 \times (1 - \frac{13}{20}) = 40 \times \frac{7}{20} = 14$ (顆)

答： $\frac{13}{20}$ 盒，14 顆

2. 若將 50 顆彈珠裝成 1 袋，小力有 $1\frac{7}{10}$ 袋，小明有 $2\frac{3}{5}$ 袋，小其有 $3\frac{11}{25}$ 袋，試問誰的彈珠最多？最多的人與最少的人相差多少袋？又相當於多少顆？

解：(1) 因為 $3 > 2 > 1$ ，所以 $3\frac{11}{25} > 2\frac{3}{5} > 1\frac{7}{10}$ ，故小其最多，小力最少。

(2) $3\frac{11}{25} - 1\frac{7}{10} = 3\frac{22}{50} - 1\frac{35}{50} = 2\frac{72}{50} - 1\frac{35}{50} = 1\frac{37}{50}$ (袋)

(3) $1\frac{37}{50} = \frac{87}{50}$ ， $50 \times \frac{87}{50} = 87$ (顆)

答：小其， $1\frac{37}{50}$ 袋，87 顆

3. 將 $2\frac{5}{8}$ 公斤的麵粉分別裝入袋子裡，每個袋子裝 $\frac{5}{6}$ 公斤，總共可以裝成幾包？

解： $2\frac{5}{8} = \frac{21}{8}$

$\frac{21}{8} \div \frac{5}{6} = \frac{21 \times 6^3}{8^4 \times 5} = \frac{63}{20} = 3\frac{3}{20}$ (包)

答： $3\frac{3}{20}$ 包

單元 4 等量公理

壹

重點解析與練習

焦點一 列等式

1. 用 \triangle 、 \square 、甲、乙……的符號，可以表示問題中的未知數。
2. 用「 $=$ 」來表示兩邊相等關係的算式，稱為等式。

1 教師講解

- (1) 小胖在放暑假前的體重為 50 公斤，過完暑假後，體重增加 x 公斤，則暑假後小胖的體重為幾公斤？
- (2) 一盒巧克力有 10 個，媽媽買 x 盒，共有幾個巧克力？

解 (1) $(50+x)$ 公斤

(2) $10 \times x$ 個

答：(1) $(50+x)$ 公斤；(2) $10 \times x$ 個

2 教師講解

阿明有 647 元，媽媽給他 x 元後，剛好可以買一套 2500 元的故事書，用等式將問題表示出來。

解 $647+x=2500$ ……………答

3 教師講解

恐龍化石展覽會門票每張 x 元。小新和 3 個朋友去看展覽，買門票共付 600 元，用等式將問題表示出來。

解 $4 \times x=600$ ……………答

1 學生練習

- (1) 桶子裡有 5 公升的水，取出 x 公升後，剩下幾公升的水？
- (2) 一袋棉花糖有 150 個，平分給 x 個小朋友，每人可分得幾個？

解 (1) $(5-x)$ 公升

(2) $150 \div x$ 個

答：(1) $(5-x)$ 公升；(2) $150 \div x$ 個

2 學生練習

爸爸參加 3 公里路跑，跑了 x 公尺後，剩下 1820 公尺就會抵達終點，用等式將問題表示出來。

解 3 公里 = 3000 公尺

$x+1820=3000$ ……………答

3 學生練習

一箱布丁有 360 個，把這箱布丁分成 x 盒，每盒會有 24 個，用等式將問題表示出來。

解 $360 \div x=24$ ……………答

焦點二 等量公理

1. 如果 $a=b$ ，那麼 $a+c=b+c$ 。

例題 阿寶與阿明的年齡相同，試問 5 年後，他們的年齡是否相同？

解 假設阿寶與阿明今年的年齡都是 a 歲，
則 5 年後兩個人的年齡都是 $(a+5)$ 歲。

例題 5 歲的妹妹對爸爸說：「爸爸，等我長大很多歲後，就可以跟你一樣多歲了。」
你認為妹妹說的對嗎？為什麼？

解 不對，妹妹的年齡增加，爸爸的年齡也會同時增加。

2. 如果 $a=b$ ，那麼 $a-c=b-c$ 。

例題 阿寶與阿明的年齡相同，目前都是七年級的學生。試問 5 年前，他們的年齡是否相同？

解 假設阿寶與阿明今年的年齡都是 a 歲，
則 5 年前兩個人的年齡都是 $(a-5)$ 歲。

3. 如果 $a=b$ ，那麼 $a\times c=b\times c$ 。

例題 如果阿寶走 3 步的距離與妹妹走 4 步的距離相同，那麼阿寶走 51 步的距離，
妹妹須走多少步呢？

解 假設阿寶走 1 步的距離為 a ，妹妹走 1 步的距離為 b ，
則會有 $3a=4b$ 。

因為 $3a\times 17=4b\times 17$ ，

所以妹妹須走 $4\times 17=68$ (步)。

4. 如果 $a=b$ ，那麼 $a\div c=b\div c$ ($c\neq 0$)

例題 小禎、小祺同一天過生日，媽媽幫兩人準備了兩塊形狀不同，但重量相同的蛋糕。

(1) 若將兩塊蛋糕都分成 4 等分，則每 1 小塊蛋糕的重量是否相同？

(2) 若將兩塊蛋糕都分成 6 等分，則每 1 小塊蛋糕的重量是否相同？

解 (1) 是，重量都是原來的 $\frac{1}{4}$ 。

(2) 是，重量都是原來的 $\frac{1}{6}$ 。

4 教師講解

在天平的右邊秤盤上放 1 瓶 a 公克重的可樂，左邊秤盤上放 1 瓶 b 公克重的汽水，天平剛好平衡，我們記錄成 $a=b$ 。

- (1) 若在天平的左、右兩邊秤盤上再各加放 1 瓶 c 公克重的柳橙汁，試問天平是否仍然保持平衡？
- (2) 若在天平的左、右兩邊秤盤上再各加放 3 瓶 c 公克重的柳橙汁，試問天平是否仍然保持平衡？

解 (1) 因為 $a=b$ ，所以 $a+c=b+c$ ，
天平依然保持平衡……………答

(2) 因為 $a=b$ ，且 $3\times c=3\times c$ ，
所以 $a+3\times c=b+3\times c$ ，
天平依然保持平衡……………答

5 教師講解

在天平的左邊放 1 個橘子與 10 個 1 公克的砝碼，在天平的右邊放 1 個柳丁與 20 個 1 公克的砝碼，此時天平剛好平衡，試問：

- (1) 同時從天平兩邊拿走 1 個 1 公克的砝碼，此時天平還會平衡嗎？
- (2) 同時從天平兩邊拿走 5 個 1 公克的砝碼，此時天平還會平衡嗎？

解 假設橘子重 a 公克，柳丁重 b 公克，則有 $a+10=b+20$ 。

(1) $a+10-1=b+20-1$
天平仍然平衡……………答

(2) $a+10-1\times 5=b+20-1\times 5$
天平仍然平衡……………答

4 學生練習

小禎有 1 個 50 元的硬幣，小祺有 5 個 10 元的硬幣，若媽媽今天同時給兩人：

- (1) 每人 1 個 50 元的硬幣當零用錢，試問此時小禎、小祺誰擁有的錢比較多？
- (2) 每人 2 個 10 元的硬幣當零用錢，試問此時小禎、小祺誰擁有的錢比較多？

解 小禎原有 $1\times 50=50$ (元)
小祺原有 $5\times 10=50$ (元)

(1) 小禎有 $50+50=100$ (元)
小祺有 $50+50=100$ (元)
兩個人的錢數相同……………答

(2) $2\times 10=20$ (元)
小禎有 $50+20=70$ (元)
小祺有 $50+20=70$ (元)
兩個人的錢數相同……………答

5 學生練習

小玉有重量均相同的三角形、正方形、圓形積木各若干個。現在她將 10 個三角形積木與 6 個圓形積木放在天平的左邊，將 10 個正方形積木與 6 個圓形積木放在天平的右邊，天平剛好平衡，試問：

- (1) 小玉同時從天平兩邊拿走 1 個圓形積木，此時天平會平衡嗎？
- (2) 小玉同時從天平兩邊拿走 5 個圓形積木，此時天平會平衡嗎？

解 假設三角形、正方形、圓形積木各 1 個的重量分別為 a 、 b 、 c ，那麼會有 $10\times a+6\times c=10\times b+6\times c$ 。

(1) $10\times a+6\times c-c=10\times b+6\times c-c$
天平仍然平衡……………答

(2) $10\times a+6\times c-5\times c=10\times b+6\times c-5\times c$
天平仍然平衡……………答

6 教師講解

媽媽到菜市場買菜，空心菜一把 600 公克，洋蔥一顆 x 公克，秤重時發現一把空心菜與一顆洋蔥重量相同，試問洋蔥三顆共重幾公克？

解 $x=600$

$$3 \times x = 3 \times 600 = 1800 \text{ (公克)}$$

答：1800 公克

7 教師講解

小英在天平的左邊放了 9 個相同的三角形積木與 6 個相同的正方形積木，在天平的右邊放了 15 個三角形積木與 3 個正方形積木，天平恰好平衡。如果從天平左邊拿走 3 個三角形與 2 個正方形積木，從天平右邊拿走 5 個三角形與 1 個正方形積木，那麼天平還會平衡嗎？

解 天平左邊積木（三角形與正方形）均少了 $\frac{1}{3}$ ，

天平右邊積木（三角形與正方形）均少了 $\frac{1}{3}$ 。

因為兩邊重量皆少了 $\frac{1}{3}$ ，

所以天平依然保持平衡。

答：會

6 學生練習

在天平的左端放 1 塊重 x 公克的蛋糕，右端放 1 個 50 公克的砝碼，剛好平衡。若左端改放 5 塊相同的蛋糕，則蛋糕共重幾公克？

解 $x=50$

$$\text{故 } 5 \times x = 5 \times 50 = 250 \text{ (公克)}$$

答：250 公克

7 學生練習

相同的果汁，兩小瓶的容量與一大瓶相同。若把兩小瓶的果汁平均倒入 5 個杯子，與一大瓶果汁平均倒入 5 個杯子，則每個杯子內的果汁一樣多嗎？

解 相同的果汁平均倒入 5 個杯子，

每個杯子都是 $\frac{1}{5}$ ，與原來的包裝無關。

答：一樣多

8 教師講解

1 枝筆賣 x 元，小安買了 10 枝，又買了一本 180 元的故事書，共付了 680 元，1 枝筆賣多少元？先依題意列出等式，再算算看。

解 $x \times 10 + 180 = 680$

$$x \times 10 + 180 - 180 = 680 - 180$$

$$x \times 10 \div 10 = 500 \div 10$$

$$x = 50$$

答：50 元

9 教師講解

一個長 25 公尺、寬 x 公尺的長方形，周長是 66 公尺，長方形的寬是幾公尺？先依題意列出等式，再算算看。

解 $(25 + x) \times 2 = 66$

$$(25 + x) \times 2 \div 2 = 66 \div 2$$

$$25 + x = 33$$

$$25 + x - 25 = 33 - 25$$

$$x = 8$$

答：8 公尺

8 學生練習

快樂花店裡有 y 朵向日葵，每 6 朵綁成 1 束，沒有剩下，賣掉 14 束，還剩下 8 束，花店原有幾朵向日葵？先依題意列出等式，再算算看。

解 $y \div 6 - 14 = 8$

$$y \div 6 - 14 + 14 = 8 + 14$$

$$y \div 6 = 22$$

$$y \div 6 \times 6 = 22 \times 6$$

$$y = 132$$

答：132 朵

9 學生練習

有 284 個李子，天氣炎熱壞掉一些，剩下的每 7 個裝 1 盒，剛好裝成 38 盒，壞掉的李子有幾個？利用 y 表示未知數，先依題意列出等式，再算算看。

解 壞掉的李子有 y 個，

$$(284 - y) \div 7 = 38$$

$$(284 - y) \div 7 \times 7 = 38 \times 7$$

$$284 - y = 266$$

$$y = 18$$

答：18 個



實力檢測



一 選擇題

- (B) 1. 10 個梨子放在天平的左邊秤盤上，5 個蘋果放在天平的右邊秤盤上，天平剛好平衡。如果天平的右邊秤盤上只放 1 個蘋果，那麼天平的左邊秤盤上要放幾個梨子才能使天平平衡？
(A) 5 (B) 2 (C) 1 (D) 無法確定
- (A) 2. 大明與小華的年齡相差 3 歲，則 5 年前他們兩人年齡相差多少歲？
(A) 3 (B) 5 (C) 8 (D) 6
- (A) 3. 甲蛋糕和乙蛋糕的重量相等。若將甲、乙蛋糕各平分成五小塊，則關於每一小塊的重量關係，下列何者正確？
(A) 均相等
(B) 甲所切成的小蛋糕較重
(C) 乙所切成的小蛋糕較重
(D) 無法比較
- (B) 4. 小美今年 10 歲，小英去年 15 歲，則 6 年後兩人相差幾歲？
(A) 5 (B) 6 (C) 10 (D) 30
- (C) 5. 有 a 、 b 、 c 、 d 四個數，若 $a+b=c+d$ ，且 $a=d$ ，則 b 與 c 的大小關係為何？
(A) $b > c$ (B) $b < c$ (C) $b = c$ (D) 無法判斷

二 計算題

1. 媽媽帶 2890 元去逛街，買書花掉 x 元，還剩下 1453 元，媽媽花了幾元？先依題意列出等式，再算算看。

解： $2890 - x = 1453$

$$2890 - x + x = 1453 + x$$

$$2890 = 1453 + x$$

$$2890 - 1453 = 1453 + x - 1453$$

$$2890 - 1453 = x$$

$$x = 1437$$

答：1437 元

2. 小俊到親親飲料店買每杯 45 元的柳橙汁 4 杯和每杯 y 元的奶茶 5 杯，共付了 355 元，試問 1 杯奶茶賣多少元？

解： $45 \times 4 + y \times 5 = 355$

$$180 + y \times 5 - 180 = 355 - 180$$

$$y \times 5 \div 5 = 175 \div 5$$

$$y = 35$$

答：35 元