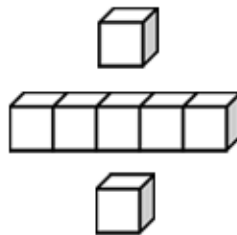


基本學習內容：RC-6-1-1

認識加法交換律、加法結合律、
乘法交換律、乘法結合律、
乘法對加法的分配律在分數及
小數情境也成立

【教師用】





學習內容：

R-6-1 數的計算規律：小學最後應認識

- (1)整數、小數、分數都是數，享有一樣的計算規律。
- (2)整數乘除計算及規律，因分數運算更容易理解。
- (3)逐漸體會乘法和除法的計算實為一體。併入其他教學活動。

備註：須理解小數和分數乘除混合計算時，常用的約分規則。在生活解題上，乘法和除法意義不同，但在計算上兩者實為一體，學生因此可提高數學認識之抽象層次。乘法和除法視為一體的好處是計算規律大為簡化。本條目不須另立獨立單元教學。

基本學習內容：

RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

基本學習表現：

- RCP-6-1-1-1 認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。
- RCP-6-1-1-2 認識乘法交換律、乘法結合律在分數及小數情境也成立。
- RCP-6-1-1-3 認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



概要說明：

■ 本基本學習內容為 RC-1-1-1、RC-2-3-1 及 RC-5-2-1 之後續學習概念，故學生應該已經在整數情境，理解加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律。

■ 本基本學習內容幫助學生認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

■ 國小五年級 RC-5-2-1 引入乘法對加法的分配律。

但是，只在整數情境討論上面這五個運算性質，本基本學習內容幫助學生理解這些性質在分數及小數情境中也會成立。

■ 以加法結合律為例，可以透過計算出答案的方式，幫助學生認識 $(a+b)+c=a+(b+c)$ ，

例如算出 $(\frac{1}{5} + \frac{4}{7}) + \frac{2}{3} = \frac{27}{35} + \frac{2}{3} = \frac{151}{105}$ ，算出 $\frac{1}{5} + (\frac{4}{7} + \frac{2}{3}) = \frac{1}{5} + \frac{26}{21} = \frac{151}{105}$ ，就能得到 $(\frac{1}{5} + \frac{4}{7}) + \frac{2}{3} = \frac{1}{5} + (\frac{4}{7} + \frac{2}{3})$ 。

但是在未知數情境中無法算出 $a+b$ 和 $b+c$ 的值，無法幫助學生透過算出答案認識 $(a+b)+c=a+(b+c)$ 。因此學生在國小階段必須預期 a 、 b 和 c 是整數、分數或小數時， $(a+b)+c=a+(b+c)$ 一定會成立，才能為國中階段理解 $(a+b)+c=a+(b+c)$ 的意義來鋪路。

■ 學生較能掌握加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律的意義，較無法掌握乘法對加法分配律的意義。而乘法對加法的分配律是國中乘法公式和因式分解的先備知識。教師應多舉一些生活情境的例子，幫助學生認識 a 、 b 和 c 是整數、分數或小數時， $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$ 及 $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$ 一定會成立，才能為國中階段理解 $(a+b) \times c = a \times c + b \times c$ 及 $a \times (b+c) = a \times b + a \times c$ 的意義來鋪路。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

◎認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立

(1)算算看： $16.25 + 78.372 = 94.622$ ， $78.372 + 16.25 = (\quad)$

方法一

$$78.372 + 16.25 = 94.622$$



我用直式算出答案。

$$\begin{array}{r} 16.25 \\ + 78.372 \\ \hline 94.622 \end{array}$$

方法二

因為 $3 + 4 = 4 + 3$ ，在小數的情境也會一樣。
所以不用算就會知道：
 $16.25 + 78.372$ 和 $78.372 + 16.25$ 答案一樣。



答：94.622

(2)算算看： $183.521 + 62.9 = 246.421$ ， $62.9 + 183.521 = (\quad)$

因為 $183.521 + 62.9$ 和 $62.9 + 183.521$ 答案一樣，
所以不用算就知道
 $62.9 + 183.521 = 246.421$



答：246.421

(3)算算看： $3\frac{5}{12} + 12\frac{11}{15} = 16\frac{3}{20}$ ， $12\frac{11}{15} + 3\frac{5}{12} = (\quad)$

方法一

$$\begin{aligned} & 12\frac{11}{15} + 3\frac{5}{12} \\ &= 12\frac{44}{60} + 3\frac{25}{60} \\ &= 15\frac{69}{60} \\ &= 16\frac{3}{20} \end{aligned}$$

方法二

因為 $3 + 4 = 4 + 3$ ，在分數的情境也會一樣。
所以不用算就會知道：

$3\frac{5}{12} + 12\frac{11}{15}$ 和 $12\frac{11}{15} + 3\frac{5}{12}$ 答案一樣。



答： $16\frac{3}{20}$



教材內容說明：

1. 本教材第 1~6 頁是認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。
 - 第 1~2 頁處理兩數相加的順序不影響其和的問題。
2. 本頁第(1)題給定兩個小數相加的和，要求學生算出被加數和加數位置對調後的和。
本教材提供兩種解題的方法。
方法一：用直式加法算出答案。
方法二：類比整數加法交換律(兩數相加的順序不影響其和)的性質算出答案。
 - 教師應幫助學生提升到方法二解題。
3. 本頁第(2)題給定兩個小數相加的和，要求學生算出被加數和加數位置對調後的和。
本教材只提供類比整數加法交換律(兩數相加的順序不影響其和)的性質解題的方法。
4. 本頁第(3)題給定兩個分數相加的和，要求學生算出被加數和加數位置對調後的和。
本教材提供兩種解題的方法。
方法一：用直式加法算出答案。
方法二：類比整數加法交換律(兩數相加的順序不影響其和)的性質算出答案。
 - 教師應幫助方法一解題的學生提升到方法二。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(4)填填看：

$$\textcircled{1} 5\frac{3}{5} + 3\frac{5}{12} = 3\frac{5}{12} + \square$$

$$\textcircled{2} 35.8 + 168.32 = 168.32 + \square$$

$$\textcircled{1} 5\frac{3}{5} + 3\frac{5}{12} = 3\frac{5}{12} + 5\frac{3}{5}$$

$$\textcircled{2} 35.8 + 168.32 = 168.32 + 35.8$$

甲 + 乙 = 乙 + 甲
在整數、分數和小數情境都成立。



答：① $5\frac{3}{5}$ ② 35.8



教材內容說明：

1. 本教材第 1~6 頁是認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 1~2 頁處理兩數相加的順序不影響其和的問題。

2. 本頁第(4)題包含兩個子問題。

子問題①給定兩個分數相加的和，要求學生算出被加數和加數位置對調後的和。

子問題②給定兩個小數相加的和，要求學生算出被加數和加數位置對調後的和。

本教材只提供類比整數加法交換律(兩數相加的順序不影響其和)的性質解題的方法。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(5) $12.74 + 63.125 + 38.9 = 114.765$

- ① $12.74 + 38.9 + 63.125 = (\quad)$ ② $63.125 + 38.9 + 12.74 = (\quad)$
 ③ $63.125 + 12.74 + 38.9 = (\quad)$ ④ $38.9 + 12.74 + 63.125 = (\quad)$
 ⑤ $38.9 + 63.125 + 12.74 = (\quad)$

方法一

①

$$\begin{array}{r} 12.74 \\ + 38.9 \\ \hline 51.64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 51.64 \\ + 63.125 \\ \hline 114.765 \end{array} \quad \begin{array}{r} 63.125 \\ + 38.9 \\ \hline 102.025 \end{array} \quad \begin{array}{r} 102.025 \\ + 12.74 \\ \hline 114.765 \end{array}$$

②

$$\begin{array}{r} 63.125 \\ + 38.9 \\ \hline 102.025 \end{array} \quad \begin{array}{r} 102.025 \\ + 12.74 \\ \hline 114.765 \end{array}$$

③

$$\begin{array}{r} 63.125 \\ + 12.74 \\ \hline 75.865 \end{array} \quad \begin{array}{r} 75.865 \\ + 38.9 \\ \hline 114.765 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38.9 \\ + 12.74 \\ \hline 51.64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 51.64 \\ + 63.125 \\ \hline 114.765 \end{array}$$

④

$$\begin{array}{r} 75.865 \\ + 38.9 \\ \hline 114.765 \end{array} \quad \begin{array}{r} 38.9 \\ + 12.74 \\ \hline 51.64 \end{array} \quad \begin{array}{r} 51.64 \\ + 63.125 \\ \hline 114.765 \end{array}$$

⑤

$$\begin{array}{r} 38.9 \\ + 63.125 \\ \hline 102.025 \end{array} \quad \begin{array}{r} 102.025 \\ + 12.74 \\ \hline 114.765 \end{array}$$

從這五題的計算中發現，
三數相加，順序改變，和不變。



方法二



$2 + 3 + 4 = 2 + 4 + 3$
 $= 3 + 2 + 4 = 3 + 4 + 2$
 $= 4 + 2 + 3 = 4 + 3 + 2$
 三數相加，順序改變，和不變。在小數情境下也會成立。

答：① 114.765 ② 114.765 ③ 114.765 ④ 114.765 ⑤ 114.765



教材內容說明：

1. 本教材第 1~6 頁是認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 3~6 頁處理三數相加，順序改變不影響其和的問題。

2. 本頁第(5)題給定三個小數 $a+b+c$ 的和，要求算出 $a+c+b$ 、 $b+c+a$ 、 $b+a+c$ 、 $c+a+b$ 、 $c+b+a$ 的和。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：用直式加法算出答案。

方法二：類比整數加法結合換律(三數相加的順序不影響其和)的性質算出答案。

● 教師應幫助用方法一解題的學生提升到方法二。



基本學習內容：RC-6-1-1

基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

$$(6) 3\frac{3}{5} + 18\frac{2}{3} + 22\frac{5}{6} = 45\frac{1}{10}$$

$$\textcircled{1} 3\frac{3}{5} + 22\frac{5}{6} + 18\frac{2}{3} = (\quad)$$

$$\textcircled{2} 18\frac{2}{3} + 22\frac{5}{6} + 3\frac{3}{5} = (\quad)$$

$$\textcircled{3} 18\frac{2}{3} + 3\frac{3}{5} + 22\frac{5}{6} = (\quad)$$

$$\textcircled{4} 22\frac{5}{6} + 3\frac{3}{5} + 18\frac{2}{3} = (\quad)$$

$$\textcircled{5} 22\frac{5}{6} + 18\frac{2}{3} + 3\frac{3}{5} = (\quad)$$

方法一

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 3\frac{3}{5} + 22\frac{5}{6} + 18\frac{2}{3} \\ &= 25\frac{43}{30} + 18\frac{2}{3} \\ &= 45\frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & 18\frac{2}{3} + 22\frac{5}{6} + 3\frac{3}{5} \\ &= 40\frac{9}{6} + 3\frac{3}{5} \\ &= 45\frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 18\frac{2}{3} + 3\frac{3}{5} + 22\frac{5}{6} \\ &= 21\frac{19}{15} + 22\frac{5}{6} \\ &= 45\frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & 22\frac{5}{6} + 3\frac{3}{5} + 18\frac{2}{3} \\ &= 25\frac{43}{30} + 18\frac{2}{3} \\ &= 45\frac{1}{10} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad & 22\frac{5}{6} + 18\frac{2}{3} + 3\frac{3}{5} \\ &= 40\frac{9}{6} + 3\frac{3}{5} \\ &= 45\frac{1}{10} \end{aligned}$$

方法二



$$\begin{aligned} 2+3+4 &= 2+4+3 \\ &= 3+2+4 = 3+4+2 \\ &= 4+2+3 = 4+3+2 \end{aligned}$$

三數相加，順序改變，和不變。在分數情境下也會成立。

答： $\textcircled{1} 45\frac{1}{10}$ $\textcircled{2} 45\frac{1}{10}$ $\textcircled{3} 45\frac{1}{10}$ $\textcircled{4} 45\frac{1}{10}$ $\textcircled{5} 45\frac{1}{10}$



教材內容說明：

1. 本教材第 1~6 頁是認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 3~6 頁處理三數相加，順序改變不影響其和的問題。

2. 本頁第(6)題給定三個分數 $a+b+c$ 的和，要求算出 $a+c+b$ 、 $b+c+a$ 、 $b+a+c$ 、 $c+a+b$ 、 $c+b+a$ 的和。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：用直式加法算出答案。

方法二：類比整數加法結合換律(三數相加的順序不影響其和)的性質算出答案。

● 教師應幫助用方法一解題的學生提升到方法二。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(7)算算看： $35.8 + 52.5 + 97.5 = 185.8$

$35.8 + (97.5 + 52.5) = (\quad)$

方法一

$$\begin{aligned} &35.8 + (97.5 + 52.5) \\ &= 35.8 + 150 \\ &= 185.8 \end{aligned}$$

我用逐次減項法算出答案。



方法二



$3 + 4 + 5 = 3 + (4 + 5)$ ，在小數的情境也會一樣。
所以不用算就會知道：
 $35.8 + 52.5 + 97.5$ 和 $35.8 + (97.5 + 52.5)$ 答案一樣。

答：185.8

(8)中華國小原本校園面積有 123.897 公畝，後來增建運動場多了 63.42 公畝，最後又增建了游泳池多了 6.58 公畝，請問中華國小的校園面積有幾公畝？

方法一

$$\begin{aligned} &123.897 + 63.42 + 6.58 = (\quad) \\ &123.897 + 63.42 + 6.58 \\ &= 187.317 + 6.58 \\ &= 193.897 \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} &123.897 + 63.42 + 6.58 = (\quad) \\ &123.897 + 63.42 + 6.58 \\ &= 123.897 + (63.42 + 6.58) \\ &= 123.897 + 70 \\ &= 193.897 \end{aligned}$$

答：193.897 公畝



三數相加時，無論哪個數先加，答案都相同。所以可以從比較容易算的先算，這樣可以比較快算出答案。



教材內容說明：

1. 本教材第 1~6 頁是認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 3~6 頁處理三數相加，順序改變不影響其和的問題。

2. 本頁第(7)題給定三個小數 $a+b+c$ 的和，要求學生算出 $a+(b+c)$ 的答案。

本教材題提供兩種解題的解法：

方法一：先算有括號的部分。

方法二：類比整數加法結合換律(三數相加的順序不影響其和)的性質簡化計算。

● 教師應幫助學生從方法一提升到方法二解題。

3. 本頁第(8)題給定小數加法的兩步驟問題，要求學生算出答案。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：依題意列式，再由左往右算。

方法二：類比整數加法結合換律(三數相加的順序不影響其和)的性質簡化計算。

● 教師應幫助學生發現方法二的計算效率較高，希望利用方法一解題的學生提升到方法二。



基本學習內容：RC-6-1-1

基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(9)算算看：① $50.2 + 6.798 + 49.8 = (\quad)$ ② $4.312 + 3.99 + 6.01 = (\quad)$

① $50.2 + 6.798 + 49.8$

$= (50.2 + 49.8) + 6.798$

$= 100 + 6.798$

$= 106.798$

② $4.312 + 3.99 + 6.01$

$= 4.312 + (3.99 + 6.01)$

$= 4.312 + 10$

$= 14.312$

答：① 106.798 ② 14.312

(10)算算看： $(5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}) + 2\frac{2}{5} = 21\frac{29}{60}$
 $2\frac{2}{5} + (5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}) = (\quad)$



把 $5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}$ 算出來的答案看成「甲」，

$(5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}) + 2\frac{2}{5} = \text{甲} + 2\frac{2}{5}$

$2\frac{2}{5} + (5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}) = 2\frac{2}{5} + \text{甲}$



$\text{甲} + 2\frac{2}{5} = 2\frac{2}{5} + \text{甲}$
 答案會一樣。

答： $21\frac{29}{60}$

(11)算算看： $(102.67 + 20.241) + (5.28 + 102.3) = 230.491$
 $(5.28 + 102.3) + (102.67 + 20.241) = (\quad)$



把 $102.67 + 20.241$ 算出來的答案看成「甲」。

把 $5.28 + 102.3$ 算出來的答案看成「乙」。

$(102.67 + 20.241) + (5.28 + 102.3) = \text{甲} + \text{乙}$

$(5.28 + 102.3) + (102.67 + 20.241) = \text{乙} + \text{甲}$



$\text{甲} + \text{乙} = \text{乙} + \text{甲}$
 答案會一樣。



兩個括號先算左括號和先算右括號答案都一樣。

答：230.491



教材內容說明：

1. 本教材第 1~6 頁是認識加法交換律、加法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 3~6 頁處理三數相加，順序改變不影響其和的問題。

2. 本頁第(9)題包含兩個子問題，都是三個小數相加的計算題。

本教材只提供類比整數加法結合律(三數相加順序改變不影響其和)的性質解題的方法。本頁第(10)題給定三個分數 $(a+b)+c$ 的和，要求學生算出 $c+(a+b)$ 的和，幫助學生算式 $(5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3})$ 看成一個數字，利用加法交換律解題，為國中的代數學習鋪路。

● $(5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}) + 2\frac{2}{5} = \text{甲} + 2\frac{2}{5}$ ， $2\frac{2}{5} + (5\frac{3}{4} + 13\frac{1}{3}) = 2\frac{2}{5} + \text{甲}$

● $\text{甲} + 2\frac{2}{5} = 2\frac{2}{5} + \text{甲}$ 。

4. 本頁第(11)給定四個小數 $(a+b)+(c+d)$ 的和，要求學生算出 $(a+b)+(c+d)$ 的和，幫助學生將 $(a+b)$ 及 $(c+d)$ 都看成一個數字，利用加法交換律((兩數相加的順序不影響其和)的性質解題。

● $(102.67 + 20.241) = \text{甲}$ ， $(5.28 + 102.3) = \text{乙}$ ， $\text{甲} + \text{乙} = \text{乙} + \text{甲}$ 。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

◎認識乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立

(1)算算看： $28.14 \times 132.56 = 3730.2384$ ， $132.56 \times 28.14 = (\quad)$

方法一

$$132.56 \times 28.14 = 3730.2384$$



我用直式算出答案。

$$\begin{array}{r}
 132.56 \\
 \times 28.14 \\
 \hline
 53024 \\
 106048 \\
 26512 \\
 \hline
 3730.2384
 \end{array}$$

方法二

因為 $3 \times 4 = 4 \times 3$ ，在小數的情境也會一樣。
所以不用算就會知道：
 28.14×132.56 和 132.56×28.14 答案一樣。



答：3730.2384

(2)算算看： $3\frac{3}{5} \times 4\frac{1}{6} = 15$ ， $4\frac{1}{6} \times 3\frac{3}{5} = (\quad)$

方法一

$$4\frac{1}{6} \times 3\frac{3}{5} = 15$$

方法二

因為 $3 \times 4 = 4 \times 3$ ，在分數的情境也會一樣。
所以不用算就會知道：

$$3\frac{3}{5} \times 4\frac{1}{6} \text{ 和 } 4\frac{1}{6} \times 3\frac{3}{5} \text{ 答案一樣。}$$



答：15



教材內容說明：

1. 本教材第 7~11 頁是認識乘法交換律、乘法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 7~8 頁處理兩數相乘的順序不影響其積的問題。

2. 本頁第(1)題給定小數 $a \times b$ 的積，要求學生算出 $b \times a$ 的積。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：用直式乘法算出答案。

方法二：類比整數乘法交換律(兩數相乘的順序不影響其積)的性質算出答案。

● 教師應幫助學生提升到方法二解題。

3. 本頁第(2)題給定分數 $a \times b$ 的積，要求學生算出 $b \times a$ 的積。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：用直式乘法算出答案。

方法二：類比整數乘法交換律(兩數相乘的順序不影響其積)的性質算出答案。

● 教師應幫助學生提升到方法二解題。



基本學習內容：RC-6-1-1

基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(3) 填填看：

$$\textcircled{1} 68.31 \times 2.25 = 2.25 \times \square$$

$$\textcircled{2} 4\frac{1}{2} \times 6\frac{5}{7} = 6\frac{5}{7} \times \square$$

$$\textcircled{1} 68.31 \times 2.25 = 2.25 \times 68.31$$

$$\textcircled{2} 4\frac{1}{2} \times 6\frac{5}{7} = 6\frac{5}{7} \times 4\frac{1}{2}$$

答：① 68.31 ② $4\frac{1}{2}$

甲 \times 乙 = 乙 \times 甲
在整數、分數和小數情境都成立。





教材內容說明：

1. 本教材第 7~11 頁是認識乘法交換律、乘法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 7~8 頁處理兩數相乘的順序不影響其積的問題。

2. 本頁第(3)題包含兩個子問題

子問題①給定小數乘法算式 $a \times b = b \times \square$ ，要求學生在 \square 內填入正確的數字。

子問題②給定分數乘法算式 $a \times b = b \times \square$ ，要求學生在 \square 內填入正確的數字。

本教材只提供類比整數乘法交換律(兩數相乘的順序不影響其積)的性質算出答案的方法。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(4) $3.8 \times 2.7 \times 1.6 = 16.416$

- ① $3.8 \times 1.6 \times 2.7 = (\quad)$ ② $2.7 \times 3.8 \times 1.6 = (\quad)$
 ③ $2.7 \times 1.6 \times 3.8 = (\quad)$ ④ $1.6 \times 3.8 \times 2.7 = (\quad)$
 ⑤ $1.6 \times 2.7 \times 3.8 = (\quad)$

方法一

① $\begin{array}{r} 3.8 \\ \times 1.6 \\ \hline 228 \\ 38 \\ \hline 6.08 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6.08 \\ \times 2.7 \\ \hline 4256 \\ 1216 \\ \hline 16.416 \end{array}$	② $\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 3.8 \\ \hline 216 \\ 81 \\ \hline 10.26 \end{array}$	$\begin{array}{r} 10.26 \\ \times 1.6 \\ \hline 6156 \\ 1026 \\ \hline 16.416 \end{array}$
③ $\begin{array}{r} 2.7 \\ \times 1.6 \\ \hline 162 \\ 27 \\ \hline 4.32 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.32 \\ \times 3.8 \\ \hline 3456 \\ 1296 \\ \hline 16.416 \end{array}$	④ $\begin{array}{r} 1.6 \\ \times 3.8 \\ \hline 128 \\ 48 \\ \hline 6.08 \end{array}$	$\begin{array}{r} 6.08 \\ \times 2.7 \\ \hline 4256 \\ 1216 \\ \hline 16.416 \end{array}$
⑤ $\begin{array}{r} 1.6 \\ \times 2.7 \\ \hline 162 \\ 27 \\ \hline 4.32 \end{array}$	$\begin{array}{r} 4.32 \\ \times 3.8 \\ \hline 3456 \\ 1296 \\ \hline 16.416 \end{array}$		

方法二



$2 \times 3 \times 4 = 2 \times 4 \times 3$
 $= 3 \times 2 \times 4 = 3 \times 4 \times 2$
 $= 4 \times 2 \times 3 = 4 \times 3 \times 2$
 在小數情境也會成立。

答：① 16.416 ② 16.416 ③ 16.416 ④ 16.416 ⑤ 16.416



教材內容說明：

1. 本教材第 7~11 頁是認識乘法交換律、乘法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 9~11 頁處理三數相乘，順序改變不影響其積的問題。

2. 本頁第(4)題給定三個小數 $a \times b \times c$ 的積，要求算出 $a \times c \times b$ 、 $b \times c \times a$ 、 $b \times a \times c$ 、 $c \times a \times b$ 、 $c \times b \times a$ 的積。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：用直式乘法算出答案，

方法二：類比整數乘法結合交換律(三數相乘的順序不影響其積)的性質算出答案。

● 教師應幫助用方法一解題的學生提升到方法二。



基本學習內容：RC-6-1-1

基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

$$(5) 3\frac{3}{5} \times 4\frac{2}{3} \times 5\frac{5}{6} = 98$$

$$\textcircled{1} 3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{3} = (\quad)$$

$$\textcircled{2} 4\frac{2}{3} \times 5\frac{5}{6} \times 3\frac{3}{5} = (\quad)$$

$$\textcircled{3} 4\frac{2}{3} \times 3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} = (\quad)$$

$$\textcircled{4} 5\frac{5}{6} \times 3\frac{3}{5} \times 4\frac{2}{3} = (\quad)$$

$$\textcircled{5} 5\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{3} \times 3\frac{3}{5} = (\quad)$$

方法一

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{3} \\ &= \frac{18}{5} \times \frac{35}{6} \times \frac{14}{3} \\ &= 98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & 4\frac{2}{3} \times 5\frac{5}{6} \times 3\frac{3}{5} \\ &= \frac{14}{3} \times \frac{35}{6} \times \frac{18}{5} \\ &= 98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 4\frac{2}{3} \times 3\frac{3}{5} \times 5\frac{5}{6} \\ &= \frac{14}{3} \times \frac{18}{5} \times \frac{35}{6} \\ &= 98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & 5\frac{5}{6} \times 3\frac{3}{5} \times 4\frac{2}{3} \\ &= \frac{35}{6} \times \frac{18}{5} \times \frac{14}{3} \\ &= 98 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{5} \quad & 5\frac{5}{6} \times 4\frac{2}{3} \times 3\frac{3}{5} \\ &= \frac{35}{6} \times \frac{14}{3} \times \frac{18}{5} \\ &= 98 \end{aligned}$$

方法二



$2 \times 3 \times 4 = 2 \times 4 \times 3$
 $= 3 \times 2 \times 4 = 3 \times 4 \times 2$
 $= 4 \times 2 \times 3 = 4 \times 3 \times 2$
 在分數情境也會成立。

答：① 98 ② 98 ③ 98 ④ 98 ⑤ 98



教材內容說明：

1. 本教材第 7~11 頁是認識乘法交換律、乘法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 9~11 頁處理三數相乘，順序改變不影響其積的問題。

2. 本頁第(5)題給定三個分數 $a \times b \times c$ 的積，要求算出 $a \times c \times b$ 、 $b \times c \times a$ 、 $b \times a \times c$ 、 $c \times a \times b$ 、 $c \times b \times a$ 的積。

本教材提供兩種解題的方法。

方法一：用直式乘法算出答案，

方法二：類比整數乘法結合交換律(三數相乘的順序不影響其積)的性質算出答案。

● 教師應幫助用方法一解題的學生提升到方法二。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

$$(6) \text{算算看：} 15.8 \times 22.4 \times 7.5 = 2654.4$$

$$15.8 \times (22.4 \times 7.5) = (\quad)$$

方法一

$$\begin{aligned} 15.8 \times (22.4 \times 7.5) \\ = 15.8 \times 168 \\ = 2654.4 \end{aligned}$$

我用逐次減項法算出答案。



方法二



$3 \times 4 \times 5 = 3 \times (4 \times 5)$ ，在小數的情境也會一樣。
所以不用算就會知道：
 $15.8 \times 22.4 \times 7.5$ 和 $15.8 \times (22.4 \times 7.5)$ 答案一樣。

答：2654.4

$$(7) \text{算算看：} \textcircled{1} 1.2 \times 7.11 \times 0.5 = (\quad) \quad \textcircled{2} 3.99 \times 2.5 \times 0.4 = (\quad)$$

$$\textcircled{3} 1.25 \times 0.482 \times 0.4 = (\quad) \quad \textcircled{4} 6.543 \times 0.125 \times 0.8 = (\quad)$$

$$\begin{aligned} \textcircled{1} \quad & 1.2 \times 7.11 \times 0.5 \\ & = 1.2 \times 0.5 \times 7.11 \\ & = 0.6 \times 7.11 \\ & = 4.266 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{2} \quad & 3.99 \times 2.5 \times 0.4 \\ & = 3.99 \times (2.5 \times 0.4) \\ & = 3.99 \times 1 \\ & = 3.99 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{3} \quad & 1.25 \times 0.482 \times 0.4 \\ & = 1.25 \times 0.4 \times 0.482 \\ & = 0.5 \times 0.482 \\ & = 0.241 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textcircled{4} \quad & 6.543 \times 0.125 \times 0.8 \\ & = 6.543 \times (0.125 \times 0.8) \\ & = 6.543 \times 0.1 \\ & = 0.6543 \end{aligned}$$

答：① 4.266 ② 3.99 ③ 0.241 ④ 0.6543



教材內容說明：

1. 本教材第 7~11 頁是認識乘法交換律、乘法結合律在分數及小數情境也成立。

● 第 9~11 頁處理三數相乘，順序改變不影響其積的問題。

2. 本頁第(6)給定 $a \times b \times c$ 的積，要求學生算出 $a \times (b \times c)$ 。

本教材提供兩種解題的方法

方法一：先計算括號的部分

方法二：類比整數乘法結合換律(三數相乘的順序不影響其積)的性質簡化計算。

3. 本頁第(7)題包含 4 個子問題。

子問題①、②、③、④都是三個小數相乘的算式，要求算出積。

本教材只提供類比整數乘法結合換律(三數相乘的順序不影響其積)的性質簡化計算的方法。

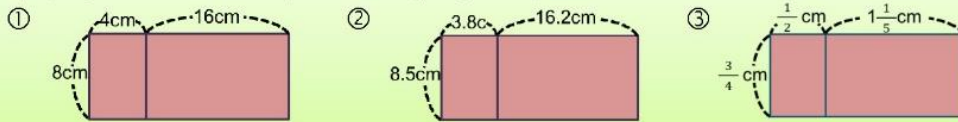
● 教師可要求學生先觀察，利用「三數相乘，順序改變不影響其積」的性質，找出比較有效率的運算次序後，再進行計算。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

◎認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立

(1)算算看：下圖塗色的長方形面積是多少平方公分？



① 方法一

$$\begin{aligned} &4 \times 8 + 16 \times 8 \\ &= 32 + 128 \\ &= 160 \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} &(4 + 16) \times 8 \\ &= 20 \times 8 \\ &= 160 \end{aligned}$$

② 方法一

$$\begin{aligned} &3.8 \times 8.5 + 16.2 \times 8.5 \\ &= 32.3 + 137.7 \\ &= 170 \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} &(3.8 + 16.2) \times 8.5 \\ &= 20 \times 8.5 \\ &= 170 \end{aligned}$$

③ 方法一

$$\begin{aligned} &\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} + 1\frac{1}{5} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{3}{8} + \frac{6}{5} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{3}{8} + \frac{9}{10} \\ &= \frac{15}{40} + \frac{36}{40} \\ &= \frac{51}{40} \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} &\left(\frac{1}{2} + 1\frac{1}{5}\right) \times \frac{3}{4} \\ &= \left(\frac{1}{2} + \frac{6}{5}\right) \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{17}{10} \times \frac{3}{4} \\ &= \frac{51}{40} \end{aligned}$$

答：① 160 平方公分 ② 170 平方公分 ③ $\frac{51}{40}$ 平方公分

甲 × 乙 + 丙 × 乙 = (甲 + 丙) × 乙
在整數、小數、分數情境都成立。





教材內容說明：

1. 本教材第 12~14 頁是認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。
2. 本頁第(1)題包含三個子問題，都是解決由兩個小長方形組成的大長方形面積的問題。

子問題①給定的長度都是整數。

子問題②給定的長度都是小數。

子問題③給定的長度都是分數。

本教材都提供兩種解法：

方法一：都利用長方形面積公式分別算出兩個小的長方形面積，再相加得到大長方形面積。

方法二：都先算出大長方形的邊長，再利用長方形面積公式算出答案。

教師應幫助學生察覺這兩種都是合理的方法，算出來的答案都相同，幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

- 學生在五年級已學過整數情境的乘法對加法的分配律，本教材透過長方形面積的情境，幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

- (2)①一袋麵粉 13 公斤，製麵店早上用了 67 袋，下午用了 33 袋，請問製麵店共用了幾公斤的麵粉？
- ②一袋麵粉 6.6 公斤，製麵店早上用了 23.4 袋，下午用了 26.6 袋，請問製麵店共用了幾公斤的麵粉？
- ③一袋麵粉 $5\frac{2}{5}$ 公斤，製麵店早上用了 $6\frac{1}{3}$ 袋，下午用了 $3\frac{2}{3}$ 袋，請問製麵店共用了幾公斤的麵粉？

① 方法一

$$\begin{aligned} & 13 \times 67 + 13 \times 33 \\ &= 871 + 429 \\ &= 1300 \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} & 13 \times (67 + 33) \\ &= 13 \times 100 \\ &= 1300 \end{aligned}$$

② 方法一

$$\begin{aligned} & 6.6 \times 23.4 + 6.6 \times 26.6 \\ &= 154.44 + 175.56 \\ &= 330 \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} & 6.6 \times (23.4 + 26.6) \\ &= 6.6 \times 50 \\ &= 330 \end{aligned}$$

③ 方法一

$$\begin{aligned} & 5\frac{2}{5} \times 6\frac{1}{3} + 5\frac{2}{5} \times 3\frac{2}{3} \\ &= \frac{27}{5} \times \frac{19}{3} + \frac{27}{5} \times \frac{11}{3} \\ &= \frac{513+297}{5 \times 3} \\ &= \frac{810}{5 \times 3} \\ &= 54 \end{aligned}$$

方法二

$$\begin{aligned} & 5\frac{2}{5} \times (6\frac{1}{3} + 3\frac{2}{3}) \\ &= 5\frac{2}{5} \times 10 \\ &= 54 \end{aligned}$$

甲 × 乙 + 甲 × 丙 = 甲 × (乙 + 丙)
在整數、小數、分數情境都成立。



答：① 1300 公斤 ② 330 公斤 ③ 54 公斤



教材內容說明：

1. 本教材第 12~14 頁是認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

2. 本頁第(2)題包含 3 個子問題，都是解決相同情境的文字題

子問題①給定的數據都是整數。

子問題②給定的數據都是小數。

子問題③給定的數據都是分數。

本教材提供兩種解題的方法：

方法一：都將文字題解讀為先乘兩次再加的三步驟問題，並用併式算出答案。

方法二：都將文字題解讀為先加再乘的二步驟問題，並用併式算出答案。

教師應幫助學生察覺這兩種都是合理的方法，算出來的答案都相同，幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

● 學生在五年級已學過整數情境的乘法對加法的分配律，本教材透過文字題情境，幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

(3) 填填看：

$$\textcircled{1} 6.48 \times 3.27 + 3.52 \times 3.27 = (6.48 + \square) \times 3.27$$

$$\textcircled{2} 3\frac{7}{9} \times 8\frac{3}{4} + 6\frac{2}{3} \times 8\frac{3}{4} = (3\frac{7}{9} + 6\frac{2}{3}) \times \square$$

$$\textcircled{3} 7.358 \times 0.99 + 7.358 \times 0.01 = 7.358 \times (\square + 0.01)$$

$$\textcircled{4} 4\frac{1}{2} \times 6\frac{5}{7} + 4\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{7} = 4\frac{1}{2} \times (6\frac{5}{7} + \square)$$

$$\textcircled{1} 6.48 \times 3.27 + 3.52 \times 3.27 = (6.48 + 3.52) \times 3.27$$

$$\textcircled{2} 3\frac{7}{9} \times 8\frac{3}{4} + 6\frac{2}{3} \times 8\frac{3}{4} = (3\frac{7}{9} + 6\frac{2}{3}) \times 8\frac{3}{4}$$

$$\textcircled{3} 7.358 \times 0.99 + 7.358 \times 0.01 = 7.358 \times (0.99 + 0.01)$$

$$\textcircled{4} 4\frac{1}{2} \times 6\frac{5}{7} + 4\frac{1}{2} \times 3\frac{2}{7} = 4\frac{1}{2} \times (6\frac{5}{7} + 3\frac{2}{7})$$

答：① 3.52 ② $8\frac{3}{4}$ ③ 0.99 ④ $3\frac{2}{7}$

甲 \times 乙 + 丙 \times 乙 = (甲 + 丙) \times 乙
 甲 \times 乙 + 甲 \times 丙 = 甲 \times (乙 + 丙)
 在整數、分數和小數情境都成立。





教材內容說明：

1. 本教材第 12~14 頁是認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

2. 本頁第(3)包含 4 個子問題。

子問題①給定 $a \times c + b \times c = (a + \square) \times c$ 。

子問題②給定 $a \times c + b \times c = (a + b) \times \square$ 。

子問題③給定 $a \times b + a \times c = a \times (\square + c)$ 。

子問題④給定 $a \times b + a \times c = a \times (b + \square)$ 。

其中子問題①、③的數字都是小數，子問題②、④的數字都是分數。

- 學生在五年級已學過整數情境的乘法對加法的分配律，如果學生無法解題，教師應先幫助學生複習五年級 RC-5-2-1 的教材，再幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



小試身手

(1) 算算看： $73.429 + 641.25 = 714.679$ ， $641.25 + 73.429 = (714.679)$

(2) 算算看： $4\frac{5}{9} + 13\frac{5}{6} = 18\frac{7}{18}$ ， $13\frac{5}{6} + 4\frac{5}{9} = (18\frac{7}{18})$

(3) 算算看： $135.8 + 72.46 + 9.602 = 217.862$

$$9.602 + 135.8 + 72.46 = (217.862)$$

(4) 算算看： $11\frac{1}{3} + 13\frac{3}{4} + 15\frac{4}{5} = 40\frac{53}{60}$

$$15\frac{4}{5} + 13\frac{3}{4} + 11\frac{1}{3} = (40\frac{53}{60})$$

(5) 算算看： $24.99 + 12.625 + 17.375 = 54.99$

$$24.99 + (12.625 + 17.375) = (54.99)$$

(6) 算算看： $25\frac{4}{17} + 13\frac{3}{5} + 75\frac{13}{17} = (114\frac{3}{5})$

(7) 算算看： $6.8 \times 12.73 = 86.564$ ， $12.73 \times 6.8 = (86.564)$



教材內容說明：

1. 本教材第 15～16 頁是小試身手練習。

第(1)題為小數的加法交換律問題。

第(2)題為分數的加法交換律問題。

第(3)題為小數的加法結合律問題。

第(4)題為分數的加法結合律問題。

第(5)題為小數的加法結合律問題。

第(6)題為分數的加法結合律問題。

第(7)題為小數的乘法交換律問題。

- 學生在五年級已學過整數情境的乘法對加法的分配律，如果學生無法解題，教師應先幫助學生複習五年級 RC-5-2-1 的教材，再幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



基本學習內容：RC-6-1-1

基本學習內容：RC-6-1-1 認識加法交換律、加法結合律、乘法交換律、乘法結合律、乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。

$$(8) \text{ 算算看： } 2\frac{2}{7} \times 9\frac{5}{8} = 22, 9\frac{5}{8} \times 2\frac{2}{7} = (22)$$

$$(9) \text{ 算算看： } 1.25 \times 12.73 \times 8 = 127.3$$

$$1.25 \times 8 \times 12.73 = (127.3)$$

$$(10) \text{ 算算看： } 2\frac{2}{7} \times 3\frac{3}{4} \times \frac{7}{15} = 4$$

$$\frac{7}{15} \times 3\frac{3}{4} \times 2\frac{2}{7} = (4)$$

$$(11) \text{ 算算看： } 37.62 \times 44.8 \times 9.5 = 16011.072$$

$$37.62 \times (44.8 \times 9.5) = (16011.072)$$

$$(12) \text{ 算算看： } \left(\frac{2}{3} + 2\frac{4}{5}\right) \times \frac{5}{4} = \frac{13}{3}$$

$$\frac{2}{3} \times \frac{5}{4} + 2\frac{4}{5} \times \frac{5}{4} = (\frac{13}{3})$$

$$(13) \text{ 算算看： } 3.68 \times \frac{9}{7} + 6.32 \times \frac{9}{7} = \frac{90}{7}$$

$$(3.68 + 6.32) \times \frac{9}{7} = (\frac{90}{7})$$

(14) 填填看

$$\textcircled{1} 2.25 \times 70.32 + 7.75 \times 70.32 = (2.25 + \square) \times \square$$

$$\textcircled{2} 13\frac{7}{9} \times 3\frac{3}{7} + 13\frac{7}{9} \times 6\frac{4}{7} = \square \times (\square + 6\frac{4}{7})$$

答：① 7.75、70.32 ② $13\frac{7}{9}$ 、 $3\frac{3}{7}$



教材內容說明：

1. 本教材第 15～16 頁是小試身手練習。

第(8)題為分數的乘法交換律問題。

第(9)題為小數的乘法結合律問題。

第(10)題為分數的乘法結合律問題。

第(11)題為小數的乘法結合律問題。

第(12)題為分數的分配律問題。

第(13)題為分數和小數混合的右分配律問題

第(14)題為在左分配律算式中的□填入正確數字。

- 學生在五年級已學過整數情境的乘法對加法的分配律，如果學生無法解題，教師應先幫助學生複習五年級 RC-5-2-1 的教材，再幫助學生認識乘法對加法的分配律在分數及小數情境也成立。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材

6 年級數學

