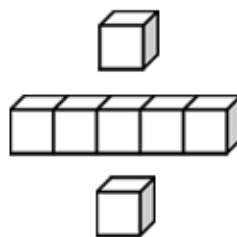




基本學習內容：RC-3-1-1 (同 NC-3-6-1)

理解乘除互逆，並運用於驗算及解題

【教師版】





基本學習內容:RC-3-1-1(同 NC-3-6-1)

學習內容：

R-3-1 乘法與除法的關係:乘除互逆。應用於驗算與解題。(同 N-3-6)

備註:理解例如「3 的幾倍是 15」、「什麼數的 4 倍是 12」要用除法列式解題。

基本學習內容：

RC-3-1-1 能理解乘除互逆，並用於驗算及解題。

基本學習表現：

RCP-3-1-1-1 能在具體情境中理解乘除互逆。

RCP-3-1-1-2 能在計算情境中，認識乘除互逆。

RCP-3-1-1-3 能在乘除問題情境中，運用乘除互逆解決乘數、被乘數、除數、被除數未知的問題，並運用於驗算。

概要說明：

- 本基本學習內容為 2-n-06 及 3-n-05 之後續學習概念，故學生應該已經能利用乘法及除法解決生活中的問題。
- 本基本學習內容在具體情境中認識乘除互逆。
- 建議教師在具體情境中，幫助學生認識乘除互逆。
例如在桌上有 4 包貼紙，每一包有 5 張貼紙的情境中，認識「一包貼紙有 5 張，4 包貼紙有 20 張」；「20 張貼紙平分成 4 包，一包有 5 張貼紙」；「20 張貼紙，每 5 張裝成一包，可以裝成 4 包」，幫助學生認識乘除互逆。
- 先引入餘數是 0 的乘除互逆問題，再引入餘數不是 0 的乘除互逆問題。
- 「乘除互逆」的名詞不宜出現在教學與評量中。
- 「 $a \div b = q \dots r$ ， q 是整數， $0 \leq r < b$ 」算式中的「 $=$ 」只是得到答案的意思，不是兩邊數字一樣大的意思，以「 $32 \div 6 = 5 \dots 2$ 」為例，等號兩邊無法同時加、減一數，在日後數學學習並不重要。當學生掌握乘除互逆後，可以幫助學生將上列算式改記成「 $a = b \times q + r$ ， q 是整數， $0 \leq r < b$ 」，例如將「 $32 \div 6 = 5 \dots 2$ 」改記成「 $32 = 6 \times 5 + 2$ 」，改記後算式中的「 $=$ 」是兩邊數字一樣大的意思。



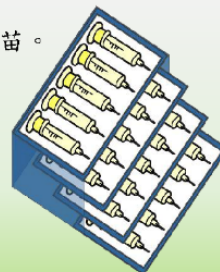
基本學習內容：RC-3-1-1 理解乘除互逆，並運用於驗算及解題。

◎理解乘除互逆的關係

(1)如圖，1 箱疫苗有 4 盒，一盒疫苗有 5 劑，共有 20 劑疫苗。

說說看，你看到什麼？

用乘法或除法算式把看到的結果記下來。



一盒疫苗有 5 劑，4 盒合起來有 20 劑疫苗。
記成 $5 \times 4 = 20$



20 劑疫苗平分成 4 盒，一盒有 5 劑。
記成 $20 \div 4 = 5$

20 劑疫苗，每 5 劑疫苗裝成一盒，可以裝成 4 盒。
記成 $20 \div 5 = 4$



一盒疫苗有 5 劑，4 盒合起來有 20 劑。記成： $5 \times 4 = 20$

1 箱疫苗有 20 劑平分成 4 盒，一盒有 5 劑。記成： $20 \div 4 = 5$

1 箱疫苗有 20 劑，每 5 劑裝成一盒，可以裝成 4 盒。記成： $20 \div 5 = 4$





教材內容說明：

1. 本教材第 1 頁的教學重點是在具體情境中，幫助學生看到乘除互逆的現象及關係。
2. 第(1)題提供「1 箱疫苗有 4 盒，一盒疫苗有 5 劑，共有 20 劑疫苗」的情境，幫助學生發現可以同時得到下列三種結果：

- ①一盒疫苗有 5 劑，4 盒合起來有 20 劑疫苗。
- ②20 劑疫苗平分成 4 盒，一盒有 5 劑。
- ③20 劑疫苗，每 5 劑疫苗裝成一盒，可以裝成 4 盒。

- 第(1)題的教學重點是上述三種語言的轉換。

教師應幫助學生理解可以用「 $5 \times 4 = 20$ 」解決「一盒疫苗有 5 劑，4 盒合起來有幾劑疫苗？」的問題，也可以用「 $20 \div 4 = 5$ 」解決「20 劑疫苗平分成 4 盒，一盒有幾劑？」的問題，也可以用「 $20 \div 5 = 4$ 」解決「20 劑疫苗，每 5 劑疫苗裝成一盒，可以裝成幾盒？」的問題，為以後解決乘除互逆的問題鋪路。

- 教師只要幫助學生認識上述關係即可，不宜引入「乘除互逆」的名詞。



基本學習內容：RC-3-1-1 理解乘除互逆，並運用於驗算及解題。

◎乘除互逆的應用

(1)一盒疫苗有數劑，有 4 盒疫苗合起來是 20 劑。一盒疫苗有幾劑？

$$(\quad) \times 4 = 20$$

$$20 \div 4 = 5$$

「一盒疫苗有數劑，有 4 盒，合起來是 20 劑」，也可以說成「20 劑疫苗平分成 4 盒，一盒有幾劑」，可以用 $20 \div 4 = 5$ ，算出一盒疫苗有 5 劑。

答：每盒會有 5 劑疫苗

(2)一盒疫苗有 5 劑，數盒疫苗合起來有 20 劑。全部有幾盒疫苗？

$$5 \times (\quad) = 20$$

$$20 \div 5 = 4$$

「一盒疫苗有 5 劑，有數盒，合起來有 20 劑」，也可以說成「有 20 劑疫苗，每 5 劑裝一盒，可裝成多少盒」，可以用 $20 \div 5 = 4$ ，算出全部有 4 盒。

答：全部有 4 盒疫苗

(3) 一堆橘子有數顆，每 12 顆裝成一盒，可以裝滿 15 盒。
請問，這一堆橘子有幾顆？

$$(\quad) \div 12 = 15$$

$$12 \times 15 = 180$$

「一堆橘子，每 12 顆裝成一盒，可以裝滿 15 盒」也可以說成「一盒有 12 顆，15 盒合起來共有幾顆」，可以用 $12 \times 15 = 180$ ，算出一堆橘子有 180 顆。

答：一堆橘子有 180 顆

(4) 青青有 400 顆巧克力，每數顆裝一盒，可以裝滿 8 盒。
請問，一盒巧克力有幾顆？

$$400 \div (\quad) = 8$$

$$400 \div 8 = 50$$

「有 400 顆巧克力，每數顆裝一盒，可以裝滿 8 盒」也可以說成「400 顆巧克力，平分成 8 盒，每盒有幾顆」，可以用 $400 \div 8 = 50$ ，算出一盒巧克力有 50 顆。

答：一盒巧克力有 50 顆

**教材內容說明：**

1. 本教材第 2~4 頁的教學重點是利用乘除互逆，解決乘數及被乘數未知，以及被除數及除數未知的問題，並能進行驗算。

2. 第(1)題是被乘數未知的問題，給定「有 4 盒疫苗合起來是 20 劑」的情境，要求學生回答一盒疫苗有幾劑。

教師應幫助學生將原問題重新解讀為「20 劑疫苗平分成 4 盒，一盒有幾劑」，就能利用除法算出答案。

● 如果學生無法解題，教師應複習第 1 頁的教材。

3. 第(2)題是乘數未知的問題，給定「一盒疫苗有 5 劑，數盒合起來有 20 劑」的情境，要求學生回答有幾盒疫苗。

教師應幫助學生將原問題重新解讀為「有 20 劑疫苗，每 5 劑裝一盒，可裝成多少盒」，就能利用除法算出答案。

4. 第(3)題是被除數未知的問題，給定「每 12 顆橘子裝成一盒，可以裝滿 15 盒」的情境，要求學生回答這堆橘子有多少個。

教師應幫助學生將原問題重新解讀為「一盒橘子有 12 顆，15 盒合起來共有幾顆橘子」，就能利用乘法算出答案。。

5. 第(4)題是除數未知的問題，給定「有 400 顆巧克力，可以裝滿 8 盒」的情境，要求學生回答一盒有多少顆。

教師應幫助學生將原問題重新解讀為「400 顆巧克力，平分成 8 盒，每盒有幾顆」，就能利用除法算出答案。。

6. 教師只要幫助學生利用乘除互逆的關係解題即可，不宜引入「乘除互逆」的名詞。



基本學習內容：RC-3-1-1 理解乘除互逆，並運用於驗算及解題。

(5)一盒棒棒糖有 8 支，嚙嚙買了數盒，得到 56 支。請問，嚙嚙共買了幾盒？

$$8 \times (\quad) = 56$$

$$56 \div 8 = 7$$

「一盒棒棒糖有 8 支，買了數盒，得到 56 支」，也可以說成「56 支棒棒糖，每 8 支裝一盒，共有幾盒」，可以用 $56 \div 8 = 7$ 算出有 7 盒。

答：買了 7 盒棒棒糖

把答案代入原來的算式檢查答案是否正確： $8 \times (7) = 56$

發現：一盒棒棒糖有 8 支，買了 7 盒，會有 56 支，答案正確。

(6)一年級新生有數個人，將他們平均分配到 5 個班級，每個班級有 25 個人。請問，一年級新生有幾個人？

$$(\quad) \div 5 = 25$$

$$25 \times 5 = 125$$

「一年級新生有數個人，將他們平均分配到 5 個班級，每個班級有 25 個人。」，也可以說成：「每個班級有 25 個人，5 個班級共有幾個人」，可以用 $25 \times 5 = 125$ 算出一年級新生有 125 個人。

答：一年級新生有 125 個人

把答案代入原來的算式算算看，檢查答案是否正確： $(125) \div 5 = 25$

發現：把 125 個人，平分成 5 個班級，每個班級有 25 個人，答案正確。



像這樣，

把答案代入原來的算式算算看，檢查答案是否正確的方式，我們稱為「**驗算**」。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 2~4 頁的教學重點是利用乘除互逆，解決乘數及被乘數未知，以及被除數及除數未知的問題，並能進行驗算。
2. 第(5)題是乘數未知的問題，給定「一盒棒棒糖有 8 支，買了數盒，得到 56 支」的情境，要求學生回答買了幾盒。
教師應幫助學生將原問題重新解讀為「56 支棒棒糖，每 8 支裝一盒，共有幾盒」，就能利用除法算式 $56 \div 8 = 7$ 算出答案 7 盒。
3. 學生解題成功後，本教材要求學生「把答案代入原來的算式檢查答案是否正確」。
將答案 7 代入原來的算式 $8 \times (7) = 56$ ，驗算答案正確。
4. 第(6)題是被除數未知的問題，教師宜引導學生將「一年級新生有數個人，將他們平均分配到 5 個班級，每個班級有 25 個人」，重新解讀為「每個班級有 25 個人，5 個班級共有幾個人」，並利用乘法 $25 \times 5 = 125$ 算出答案。
5. 學生解題成功後，本教材要求學生「把答案代入原來的算式檢查答案是否正確」，將答案 25 代入原來的算式 $(125) \div 5 = 25$ ，驗算答案正確。
6. 本頁最後說明「把答案代入原來的算式算算看，檢查答案是否正確的方式」，我們稱為「驗算」。
● 本基本學習內容將「驗算」看成專有名詞。
當學生利用除法 $12 \div 3 = 4$ 算出 $3 \times () = 12$ 、 $() \times 3 = 12$ 或 $12 \div () = 3$ 問題的答案，以及利用乘法 $3 \times 4 = 12$ 算出 $() \div 3 = 4$ 問題的答案後，驗算指的是將算出的答案代入原問題中，檢查算出的答案是否正確。



基本學習內容：RC-3-1-1 理解乘除互逆，並運用於驗算及解題。

(7) 一箱柳丁有數顆，9 箱柳丁共有 378 顆。請問，一箱柳丁有幾顆？

把做法和答案記下來，並驗算：

$$(\quad) \times 9 = 378$$

$$378 \div 9 = 42$$

「一箱柳丁有數顆，9 箱柳丁共有 378 顆。」，
也可以說成「378 顆柳丁，平分裝成 9 箱，每箱有幾顆」，
可以用 $378 \div 9 = 42$ 算出一箱柳丁有 42 顆。

答：一箱柳丁有 42 顆

驗算： $(42) \times 9 = 378$

發現：一箱柳丁有 42 顆，9 箱柳丁共有 378 顆，答案正確。

(8) 有 72 顆糖果，每數顆裝成一包，可以裝滿 8 包。請問 1 包糖果有幾顆？

把做法和答案記下來，並驗算：

$$72 \div (\quad) = 8$$

$$72 \div 8 = 9$$

「有 72 顆糖果，每數顆裝成一包，可以裝滿 8 包」，
也可以說成「72 顆糖果，平分成 8 包，每包有幾顆糖果」，
可以用 $72 \div 8 = 9$ ，算出 1 包糖果有 9 顆。

答：一包糖果有 9 顆

驗算： $72 \div (9) = 8$

發現：72 顆糖果，平分成 8 包，1 包糖果有 9 顆，答案正確。

**教材內容說明：**

1. 本教材第 2~4 頁的教學重點是利用乘除互逆，解決乘數及被乘數未知，以及被除數及除數未知的問題，並能進行驗算。

2. 第(7)題是被乘數未知的問題，給定「一箱柳丁有數顆，9 箱柳丁共有 378 顆」的情境，要求學生回答一箱柳丁有幾顆，並驗算。

教師應幫助學生將原問題重新解讀為「378 顆柳丁，平分裝成 9 箱，每箱有幾顆」，就能利用除法算式 $378 \div 9 = 42$ 算出答案 1 箱柳丁有 42 顆。

學生解題成功後，本教材要求學生「把答案代入原來的算式檢查答案是否正確」，將答案 42 代入原來的算式 $(42) \times 9 = 378$ ，驗算答案是否正確。

3. 第(8)題是除數未知的問題，給定「有 72 顆糖果，可以裝滿 8 包」的情境，要求學生回答一包糖果有幾顆，並驗算。

教師應幫助學生將原問題重新解讀為「72 顆糖果，平分成 8 包，每包有幾顆糖果」，並利用除法算式 $72 \div 8 = 9$ 算出答案 1 包糖果有 9 顆。

學生解題成功後，本教材要求學生「把答案代入原來的算式檢查答案是否正確」，將答案 9 代入原來的算式 $72 \div (9) = 8$ ，驗算答案正確。



基本學習內容：RC-3-1-1 理解乘除互逆，並運用於驗算及解題。



小試身手

(1) 排排看，並記錄下來。

有 6 7 42 \times \div $=$ 6 張牌卡，牌卡可以重複使用。

運用牌卡，可以排出 $6 \times 7 = 42$ 的算式外，你還可以排出哪些算式？排排看，並將結果記錄下來。

$$(42) \div (7) = (6)$$

$$(42) \div (6) = (7)$$

$$\text{或} (7) \times (6) = (42)$$

(2) 想一想，填填看：

① $135 \div 9 = 15$

$$15 \times 9 = (135)$$

② $36 \times 5 = 180$

$$180 \div 5 = (36)$$

(3) 有 36 顆彈珠，每數顆裝成一袋，共裝了 4 袋，每袋有幾顆？

先用算式填充題記錄問題，再把做法和答案記下來，並驗算。

$$36 \div () = 4$$

$$36 \div 4 = 9$$

答：每袋有 9 顆

驗算：

$$36 \div (9) = 4$$

36 顆彈珠，每 9 顆裝成一袋，共裝了 4 袋，答案正確。

(4) 算算看，並把算出來的答案代回原來的算式驗算，看看是否算對了。

$$() \div 8 = 82$$

$$82 \times 8 = 656$$

答：656

驗算：

$$(656) \div 8 = 82$$

$656 \div 8 = 82$ ，答案正確。

**教材內容說明：**

1. 本頁動動腦，要求學生運用 6 7 42 \times \div = 等 6 張牌卡，排出「 $6 \times 7 = 42$ 」以外的算式，檢查學生是否理解乘除互逆。
 - 如果學生無法解題，建議教師提供這 6 張牌卡，讓學生操作牌卡來解題。
 - 學生只要寫出兩個正確的算式。
 學生可能的答案： $7 \times 6 = 42$ ； $42 \div 6 = 7$ ； $42 \div 7 = 6$
2. 小試身手第(2)題，分別給定 $a \div b = q$ ， $a \times b = p$ ，要求學生算出 $q \times b$ ， $p \div b$ 的值，檢查學生是否理解乘除互逆。
 - 學生如果直接運用乘法及除法算出答案，教師應先肯定學生的算法是正確的，再幫助學生發現可以不必計算，直接利用乘除互逆的關係由原來的算式中提取答案。
3. 小試身手第(3)題是除數未知的問題，要求學生解題並驗算。
4. 小試身手第(4)題給定 $() \div a = b$ ，要求學生算出正確答案並驗算。



教育部國民及學前教育署 編

國民小學

學生學習扶助教材 **3** 年級數學

