

姓名

日期

期別

家長引導素材

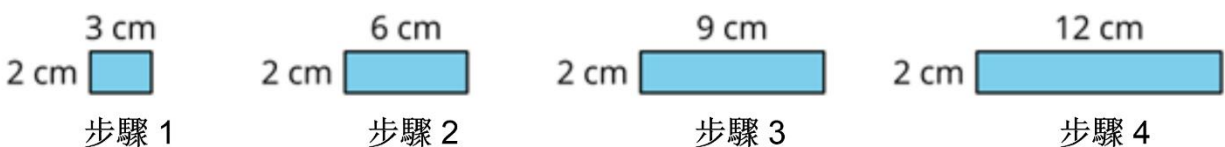
多位數乘除法

在本單元中，學生會加強對乘法和除法的理解，並提升他們的多位數運算能力。

A 部分：模式的特徵

在本部分中，學生會分析模式。他們運用乘法相關概念（例如乘數、倍數、兩倍和三倍）描述和延伸模式。

如果模式持續下去，50 是否可能表示邊長或其中一個矩形的面積？
若可能，步驟為何？如果不可能，為什麼？



B 部分：多位數乘法

在本部分中，學生會學一位數字和最多四位數字的乘法，以及兩個兩位數字的相乘法。他們會逐步學習使用效率更高的乘法。

一開始，學生使用視覺方法（陣列、十進位圖和網格）輔助找出乘積。他們會回想矩形可用來表示相乘的結果，其中邊長代表乘數，面積代表乘積。

學生會發現位值拆解（拆開）各位值的乘數有助得出乘法的結果。例如：若要將 31 乘以 15，可以把 31 想成 $30 + 1$ ，15 想成 $10 + 5$ 。接著，可以在圖表上標示這些值，每個部分分別相乘，然後將各部分的乘積相加。

	30	1
10	$10 \times 30 = 300$	$10 \times 1 = 10$
5	$5 \times 30 = 150$	$5 \times 1 = 5$

姓名

日期

期別

$$\begin{array}{r}
 31 \\
 \times 15 \\
 \hline
 5 \\
 150 \\
 10 \\
 + 300 \\
 \hline
 465
 \end{array}$$

然後，學生以垂直算式列出各部分的乘積。以此方式列出有助他們理解將於 5 年級深入學習的標準乘法算式。

C 部分：多位數除法

在本部分中，學生會將較大的數字（最多四位數）除開、探討新的除法策略，以及解讀有餘數的除法情境。

學生一開始先解除法問題，包括關於等組、因數和倍數及矩形面積的問題。他們會回想起類似 $96 \div 8$ 的表示式可以用來求 96 包含幾組的 8，或者若將 96 分成 8 個等組，用來求每一組的大小為何。

學生會發現就項兩個數字相乘時，可以拆解乘數並求出各部分的乘積，運算除法時也可以拆解被除數（要將其除開的數字）並求出各部分的商數。思考位值也會有幫助。

接著，學生學習使用方程式整理各部分的商數，並使用垂直算式記錄除法結果。

$$\begin{array}{r}
 400 \div 5 = 80 \\
 60 \div 5 = 12 \\
 5 \div 5 = 1 \\
 465 \div 5 = 93
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \boxed{93} \\
 1 \\
 12 \\
 80 \\
 5 \overline{)465} \\
 \underline{- 400} 5 \times 80 \\
 65 \\
 \underline{- 60} 5 \times 12 \\
 5 \\
 \underline{- 5} 5 \times 1 \\
 0
 \end{array}$$

姓名

日期

期別

D 部分：實際應用：大型數字解題

學生能夠解出牽涉到多位數四則（全部）運算的各種問題。可以藉由許多方式解題，因此，學生可以依策略選擇自己作法和表示法。其中許多方法包含多個步驟。

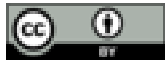
在家試試看！

本單元即將結束時，請學生解下列問題：

- 16×48
- $324 \div 6$

過程中可幫助孩子思考的問題：

- 你能否畫圖幫助解題？
- 你能否解釋算法的步驟？



© 創用 CC 授權姓名標示 2021 年 Illustrative Mathematics® 版權所有