

彰化縣頂番國民小學「素養導向教學與評量」設計

一、課程設計原則與教學理念說明

- 1.認識質數、合數、質因數，並做質因數分解。
- 2.利用質因數分解或短除法，找出兩數的最大公因數和最小公倍數。
- 3.了解兩數互質的意義。
- 4.能應用最大公因數和最小公倍數，解決生活中的問題。

領域		數學	設計者	陳貴鳳
實施年級		五年級	教學時間	40 分鐘
活動名稱		質數和合數		
單元名稱		第 1 單元 最大公因數與最小公倍數	總節數	共 7 節，280 分鐘
設計依據				
學習重點	學習表現	n-III-3 認識因數、倍數、質數、最大公因數、最小公倍數的意義、計算與應用。	領域核心素養	數-E-A1 具備喜歡數學、對數學世界好奇、有積極主動的學習態度，並能將數學語言運用於日常生活中。 數-E-A3 能觀察出日常生活問題和數學的關聯，並能嘗試與擬訂解決問題的計畫。在解決問題之後，能轉化數學解答於日常生活的應用。 數-E-C1 具備從證據討論事情，以及和他人有條理溝通的態度。 數-E-C2 樂於與他人合作解決問題並尊重不同的問題解決想法。
	學習內容	N-6-1 20 以內的質數和質因數分解：小於 20 的質數與合數。2、3、5 的質因數判別法。以短除法做質因數的分解。 N-6-2 最大公因數與最小公倍數：質因數分解法與短除法。兩數互質。運用到分數的約分與通分。 備註：不做三數的最大公因數與最小公倍數。應包含練習將分數化成最簡分數的問題。		
核心素養呼應說明		透過「小童軍的分組任務」的課本情境之中，透過同學們分組，思考分成幾隊的情境，讓學生認識因數，並找出一個數的因數，將數學語言運用於日常生活實例；並藉由本單元同學們共作、討論、與辯證的過程，培養同儕之間合作解決問題的能力。		
議題融入	實質內涵	人權教育/人權與民主法治教育： 人 E3 了解每個人需求的不同，並討論與遵守團體的規則。 品德教育/品德發展層面 品 E3 溝通合作與和諧人際關係。		
	所融入	從課程活動中，讓孩子了解人權存在的事實、基本概念與價值；發展對人權的		

	之學習重點	價值信念；增強對人權的感受與評價；養成尊重人權的行為及參與實踐人權的行動。
與其他領域/ 科目的連結	語文領域-國語文 2-III-7 與他人溝通時能尊重不同意見。 綜合活動領域 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。 3b-III-1 持續參與服務活動，省思服務學習的意義，展現感恩、利他的情懷。	
學習目標	1.認識質數、合數、質因數，並做質因數分解。 2.利用質因數分解或短除法，找出兩數的最大公因數和最小公倍數。 3.了解兩數互質的意義。 4.能應用最大公因數和最小公倍數，解決生活中的問題。	
教材來源	康軒版數學 6 上課本第 1 單元	
教學設備/資源	扉頁故事影片、附件 1~2	

第 1 節

教學活動設計																																
教學活動內容及實施方式	時間	備註																														
發展活動一 小童軍的分組任務 1.教師播放扉頁故事影片。 2.教師提問：英國在哪裡？請學生在世界地圖點出。 3.教師布題： T：請各組同學討論並指出英國在世界地圖的哪個地方？ S：學生討論後清楚指出位置。 4.教師提問： T：童軍活動是在西元 1907 年開始，由英國陸軍羅伯特·貝登堡舉辦的第一次童軍露營，他以自己的野外經驗和軍事訓練，集合了 20 位的青少年，創立現在童軍的小隊制度。請問貝登堡第一次辦的童軍露營有 20 人參加，分組活動，每組人數要一樣多，且剛好分完，可以分成幾組？ S：20 的因數：1、2、4、5、10、20，所以可以分成 1 組、2 組、4 組、5 組、10 組或 20 組。 【活動一】 質數和合數 發展活動二 認識質數和合數 1.教師布題 T：說說看，要怎麼找出 12 的因數？ S：我用乘法找 12 的因數，12 可以寫成 $12 = 1 \times 12 = 2 \times 6 = 3 \times 4$ 列出的算式中，被乘數和乘數都是 12 的因數。 S：我用除法找 12 的因數，12 除以 1、2、3、4、6、12，都可以整除，可以整除的就是 12 的因數。 T：想想看，12 的因數有哪些？全部寫出來。？ S：12 的因數有：1、2、3、4、6、12。 2.教師布題： T：請同學分別找出 1~20 各數的全部因數，將結果記在課本的表格中。 <table border="1"> <tbody> <tr><td>1</td><td>1</td><td>11</td></tr> <tr><td>2</td><td>1、2</td><td>12</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>13</td></tr> <tr><td>4</td><td></td><td>14</td></tr> <tr><td>5</td><td></td><td>15</td></tr> <tr><td>6</td><td></td><td>16</td></tr> <tr><td>7</td><td></td><td>17</td></tr> <tr><td>8</td><td></td><td>18</td></tr> <tr><td>9</td><td></td><td>19</td></tr> <tr><td>10</td><td></td><td>20</td></tr> </tbody> </table> T：找找看，哪個數只有一個因數？	1	1	11	2	1、2	12	3		13	4		14	5		15	6		16	7		17	8		18	9		19	10		20	10 分鐘 15 分鐘	- 評量方式： - 實作評量 - 發表評量 - 分組報告 - 參與討論 - 課堂問答 - 紙筆評量 - 學習輔助教材： - 世界地圖 - 扉頁故事影片 - 小白板、白板筆
1	1	11																														
2	1、2	12																														
3		13																														
4		14																														
5		15																														
6		16																														
7		17																														
8		18																														
9		19																														
10		20																														

S：有 1。 T：找找看，哪些數只有兩個因數？ S：有 2、3、5、7、11、13、17、19。 T：這些只有兩個因數的數，它們的因數各是哪兩個？ S：這些數的因數，除了 1 之外，就是數字本身。 老師總結：一個大於 1 的整數，除了 1 和它自己以外，如果沒有別的因數，我們就稱這個整數為質數；如果還有別的因數，我們就稱這個整數為合數。 T：想想看，1 是質數還是合數呢？說說看，為什麼？ S：質數需有 2 個因數，1 和自己，而 1 只有 1 個因數，因此 1 不是質數，也不是合數。 3. 找找看，1~20 中，哪些數是質數？哪些數是合數？請學生分組討論。 S：質數有：2、3、5、7、11、13、17、19。 合數有：4、6、8、9、10、12、14、15、16、18、20。 發展活動三 判斷哪些數是質數 1. 教師布題 T：園遊會摸彩，如果抽到彩券上的號碼是質數，就可以兌換一份小禮物。下面哪些號碼是質數，可以兌換小禮物？ S：13，17。 T：說說看，要怎麼判斷是不是質數呢？ S：13 的因數只有 1 和 13，所以 13 是質數。 S：因為 $49=7\times 7$，7 是 49 的因數，所以 49 不是質數。 S：因為 $21=3\times 7$，3 和 7 都是 21 的因數，所以 21 是合數。 2. 以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。 3. 回家作業：習作 P6	15 分鐘	
參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 2 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動二】質因數和質因數分解 認識質因數，並用列舉法找出指定數的質因數。		評量方式：實作評量

• 觀察一個整數是質數時，它的質因數就是它自己本身(1 不是質數)。 • 能用樹狀圖和短除法的方法做質因數分解。 發展活動一 認識質因數 1.教師布題： T：18 的因數有哪些？ S：18 的因數有 1、2、3、6、9、18。 T：說說看，18 的因數中，哪些是質數？ S：有 2、3。 2.教師布題： T：說說看，要怎麼找出一個數的質因數？ S：先找出因數，再判斷哪些因數是質數。 T：15 的因數有哪些？ S：15 的因數有 1、3、5、15。 T：15 的因數中，哪些是質數？ S：有 3、5。 T：15 的質因數有哪些？ S：有 3、5。 T：找找看，16 的質因數有哪些？ S：16 的因數有 1、2、4、8、16，其中 2 是質數，所以 16 的質因數有 2。 T：找找看，19 的質因數有哪些？ S：19 的質因數有 19。 3.教師布題： T：說說看，「2、3、5、7、11、13」這些是質數嗎？ S：是。 T：找出這些數的質因數，並觀察，說說看，你發現什麼？ S：如果一個整數是質數時，它的質因數就是它自己本身(1 不是質數)。 4.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。	10 分鐘	發表評量 分組報告 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆
發展活動二 認識質因數分解 • 將一個數用質因數相乘的形式表示，叫做質因數分解。通常我們會將質因數由小到大排列。 1.教師布題： T：找找看，28 可以由哪 2 個數相乘得到？把你找到的算式記下來。 S：28=4×7	15 分鐘	

$$28 = 2 \times 14$$

T：28 可以由 3 個數相乘得到嗎？請把算式記下來。

S： $28 = 2 \times 2 \times 7$

T：說說看，哪個算式都是由質因數相乘的？

S： $28 = 2 \times 2 \times 7$

T：妮妮的做法是把 28 寫成質因數相乘，妙妙的做法還要怎麼做才能和妮妮的算式一樣？

S：4 再寫成 2×2 。

T：豆豆的做法還要怎麼做才能和妮妮的算式一樣？

S：14 再寫成 2×7 。

T：12 怎麼寫成都是用質因數相乘的算式？

S：

$$12 = 2 \times 6$$

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

T：再試一次，把 60 寫成都是用質因數相乘的算式。寫完的算式由小到大排列，可以怎麼記呢？

S： $60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$

教師總結：將一個數用質因數相乘的形式表示，叫做質因數分解，通常我們會將質因數由小到大排列，例如：

$$60 = 2 \times 2 \times 3 \times 5。$$

2.教師布題：

T：將 54 做質因數分解。

S： $54 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$

3.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。

4.回家作業：習作P7

發展活動三 能用短除法做質因數分解

15 分鐘

- 用短除法做質因數分解時，要注意除數都要是質數。

1.教師布題：

T：我們也可以用下面的方法來做 14 的質因數分解，這樣的方法很像除法，我們叫做短除法，說說看，每個位置的數字各代表什麼？

S：

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 14} \\ 7 \end{array}$$

2.教師布題：用短除法求出指定數的質因數分解

T：用短除法，做 90 的質因數分解，想想看，除數的位置要放什麼數？

S: $\begin{array}{r} 2 \overline{) 90} \cdots \cdots 90 \div 2 = 45 \\ 3 \overline{) 45} \cdots \cdots 45 \div 3 = 15 \\ 3 \overline{) 15} \cdots \cdots 15 \div 3 = 5 \\ 5 \end{array}$ T: 說說看, 5 還可以再繼續分解嗎? 完成短除法後, 要怎麼寫成質因數分解的算式? S: 5 是質因數, 不用再分解。$90 = 2 \times 3 \times 3 \times 5$。 3. 以做做看當做形成性評量, 在課堂書寫並立即討論, 以確認學生的學習是否正確。 4. 動動腦: 教師布題: 青蛙跳上一些石頭後到達水池, 同一塊石頭只跳了一次, 牠跳到的石頭上, 所有數字相乘後的積是 1365, 青蛙跳上了哪些石頭? 圈圈看。 T: 所有數字相乘後的積是 1365, 怎麼找出是哪些數相乘? S1: 先將所有數字當除數, 看能不能整除, 如此找到 3、5、7、13 都可以。 S2: 1365 是奇數, 我先刪掉偶數。 S3: 我先用短除法將 1365 做質因數分解, 再想想看。 5. 回家作業: 習作 P8		
參考資料: 康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 3 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動三】最大公因數 - 能用列舉法, 找出兩數的最大公因數 - 將兩數質因數分解, 找出所有共同的質因數, 再相乘得到的數, 就是這兩數的最大公因數。 - 能用質因數分解法, 找出兩數的最大公因數。 - 能知道兩數的最大公因數是 1 時, 這兩數互質, 也就是公因數只有 1。 發展活動一 最大公因數的問題 1. 教師布題: T: 12 和 30 的最大公因數是多少? 請學生分組討論, 並說說看, 你們是怎麼知道的? S: 我們用列舉法。 12 的因數: 1、2、3、4、6、12 30 的因數: 1、2、3、5、6、10、15、30	20 分鐘	- 評量方式: - 實作評量 - 發表評量 - 分組報告 - 參與討論 - 課堂問答 - 紙筆評量 - 學習輔助教材: - 小白板、白板筆

12 和 30 的公因數有 1、2、3、6

12 和 30 的最大公因數是 6

T：先將兩數分別用短除法做質因數分解，想想看，兩數的公因數有哪些？說說看，你是怎麼找的？

S：

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

$$\begin{aligned} 12 &= 2 \times 2 \times 3 = (2 \times 3) \times 2 \\ 30 &= 2 \times 3 \times 5 = (2 \times 3) \times 5 \end{aligned}$$

T：找到的公因數中，最大的是多少？說說看，這個最大的公因數是怎麼找到的？

S：12和30的質因數分解法中，共同的質因數有2和3， 2×3 就是能同時整除12和30的最大數，所以12和30的最大公因數是6。

2.教師布題：

T：用質因數分解的方法找出 36 和 45 的最大公因數是多少？

S：分別用短除法計算知道

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 = (3 \times 3) \times 2 \times 2$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5 = (3 \times 3) \times 5$$

所以 36 和 45 的最大公因數是 9。

T：再試一次，找出 60 和 84 的最大公因數。

S：60 和 84 的最大公因數是 12。

發展活動二 認識互質

20 分鐘

1.教師布題

T：14 和 25 的最大公因數是多少？

S1：14 的因數：1、2、7、14

25 的因數：1、5、25

14 和 25 的公因數只有 1，

所以 14 和 25 的最大公因數是 1。

S2：14 = 2 × 7

$$25 = 5 \times 5$$

這兩數沒有共同的質因數，所以這兩數的最大公因數是 1。

T：像 14 和 25 兩數的最大公因數是 1 時，我們稱 14 和 25 兩數互質，也就是說當兩數互質時，這兩數的公因數只有 1。

2.教師布題 T：說說看，9 和 20 是不是互質，把做法記下來，你是怎麼做的？ S1：9 的因數：1、3、9 20 的因數：1、2、4、5、10、20 9 和 20 的最大公因數是 1 所以 9 和 20 互質 S2：9=3×3 20=2×2×5 這兩數沒有共同的質因數，所以這兩數的最大公因數是 1。 T：說說看，6 和 51 是不是互質，把做法記下來，你是怎麼做的？ S：6=2×3 51=3×17 這兩數有共同的質因數 3，所以這兩數的最大公因數是 3，不是互質。 3.動動腦： 教師布題：下面敘述中，正確的畫○，錯誤的打×，並說說看，為什麼？ S：①因為 1 和 12 的最大公因數是 1，所以互質 ②例：9 和 15 不互質，21 和 49 不互質 ③偶數的因數都有 2，所以一定不互質 ④質數的因數都是 1 和自己，所以不同質數的最大公因數是 1，因此一定互質 ⑤例：4 和 9 互質，5 和 14 互質 4.回家作業：習作 P9		
參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 4 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動三】能利用短除法求最大公因數。 - 能用質因數分解法或一個短除法，找出兩數的最大公因數。 - 能應用最大公因數，解決生活中的問題。 發展活動一 用質因數分解法求最大公因數 1.教師布題： T：用質因數分解法，找出 18 和 42 的最大公因數。說	20 分鐘	- 評量方式： - 實作評量 - 發表評量 - 分組報告 - 參與討論 - 課堂問答 - 紙筆評量

說看，你是怎麼做的？

S：分別用短除法做質因數分解，再找出共同的質因數相乘。

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18} \\ 3 \overline{) 9} \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 2 \overline{) 42} \\ 3 \overline{) 21} \\ 7 \end{array} \quad \begin{array}{l} 18 = 2 \times 3 \times 3 \\ 42 = 2 \times 3 \times 7 \end{array}$$

T：觀察兩個短除法，能不能合併為一個短除法？試試看。

教師總結：我們可以將質因數分解時的兩個短除法，合併為一個短除法來計算

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 18 \ 42} \cdots \cdots 2 \text{ 同時整除 } 18 \text{ 和 } 42 \\ 3 \overline{) 9 \ 21} \cdots \cdots 3 \text{ 同時整除 } 9 \text{ 和 } 21 \\ 3 \ 7 \cdots \cdots 3 \text{ 和 } 7 \text{ 互質} \end{array}$$

$2 \times 3 = 6 \leftarrow 18 \text{ 和 } 42 \text{ 的最大公因數是 } 6$

2.教師布題：

T：請用一個短除法，找出 36 和 90 的最大公因數。

S：36 和 90 的最大公因數是 18。

T：請用一個短除法，找出 88 和 66 的最大公因數。

S：88 和 66 的最大公因數是 22。

T：請用一個短除法，找出 12 和 24 的最大公因數。

S：12 和 24 的最大公因數是 12

T：觀察 12 和 24 的關係，說說看，你發現什麼？

S：24 是 12 的 2 倍。

T：想想看，24 是 12 的 2 倍，可以不用計算，就知道 12 和 24 的最大公因數是多少嗎？

S：12 的因數中最大的數是 12，所以 12 和 24 的最大公因數就是 12。

發展活動二 應用最大公因數，解決生活中的問題

1.教師布題：

T：有一張長 24 公分、寬 16 公分的長方形方格紙，全部剪成一樣大小的正方形，且正方形的邊長是整數公分，正方形的邊長最長是幾公分？先想一想，正方形的邊長和長方形的長、寬有什麼關係？

S：要剪成小正方形，所以長方形的長和寬要被同一個數整除，正方形的邊長就是長方形長和寬的公因數。

T：要先算什麼？

• 學習輔助教材：

附件 1、小白板、白板筆

20 分鐘

S: 先找到 24 和 16 的公因數, 就是正方形可能的邊長。 T: 正方形所有可能的邊長中, 最長的是幾公分? S: 最長的邊長就是 24 和 16 的最大公因數, 我用短除法求出 24 和 16 的最大公因數是 $2 \times 2 \times 2 = 8$。 2. 教師布題: T: 有 48 個男生和 60 個女生參加露營活動, 玩遊戲時, 全部男生和女生混合分組, 且每組男生人數一樣多, 每組女生人數也一樣多, 分成的組數和原本的男、女生人數有什麼關係? S: 組數是男生人數的因數, 也是女生人數的因數。 T: 最多可以分成幾組? 每組男生和女生各有幾人? S: 要算出 48 和 60 的最大公因數。 $2 \times 2 \times 3 = 12$(組) $48 \div 12 = 4$ $60 \div 12 = 5$ 最多分成 12 組, 每組男生有 4 人、女生有 5 人。 T: 就寢時, 男生和女生分開編組, 且每組人數一樣多, 男生最少可以分成幾組? 女生最少可以分成幾組? S: 因為組數要最少, 所以每組人數越多, 組數就會越少。男生最少分成 4 組, 女生最少分成 5 組。 3. 回家作業: 習作 P10、11		
參考資料: 康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 5 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動四】最小公倍數 • 能用列舉法、質因數分解法和短除法, 找出兩數的最小公倍數。 發展活動一 列舉法和質因數分解法 1. 教師布題: T: 30 和 45 的最小公倍數是多少? 說說看, 你是怎麼找的? 請各組先用列舉法找出公倍數, 並進行討論。 S: 30 的倍數: 30、60、90、120、150、180、…… 45 的倍數: 45、90、135、180、225、…… 30 和 45 的公倍數有 90、180、…… 30 和 45 的最小公倍數是 90 T: 想一想, 用質因數分解法找找看, 要怎麼做呢?	20 分鐘	• 評量方式: 實作評量 發表評量 分組報告 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材: 小白板、白板筆

S:

$$\begin{array}{r|l} 2 & 30 \\ 3 & 15 \\ 5 & 5 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 45 \\ 3 & 15 \\ 5 & 5 \end{array}$$

$$30 = 2 \times 3 \times 5$$

$$45 = 3 \times 3 \times 5$$

T: 做完 30 和 45 的質因數分解後，要怎麼找出最小公倍數？

S: 從上面的式子可以找出 30 和 45 共同的質因數是 3 和 5，

$$30 = 3 \times 5 \times 2 \rightarrow 30 \text{ 是 } \underline{3 \times 5} \text{ 的 } 2 \text{ 倍}$$

$$45 = 3 \times 5 \times 3 \rightarrow 45 \text{ 是 } \underline{3 \times 5} \text{ 的 } 3 \text{ 倍}$$

$$30 \text{ 和 } 45 \text{ 的最小公倍數是 } \underline{3 \times 5} \times 2 \times 3 = 90$$

發展活動二 求互質和有倍數關係的兩數的最小公倍數

20 分鐘

1. 教師布題：

T: 8 和 15 的最小公倍數是多少？

$$S: 8 = 2 \times 2 \times 2$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 120$$

所以 8 和 15 的最小公倍數是 120。

T: 8 和 15 有沒有共同的質因數？

S: 沒有。

T: 8 和 15 的最大公因數是 1，我們說這兩數有什麼關係？

S: 兩數互質。

T: 互質的兩個數，它們的最小公倍數和原來的兩數有什麼關係？

S: 最小公倍數是兩數的乘積。

2. 教師布題：

T: 找出 18 和 54 的最小公倍數。說說看，你是怎麼做的？

S: 分別用短除法做質因數分解，再找出共同的質因數和剩下非共同的質因數相乘。

T: 觀察兩個短除法，能不能合併為一個短除法？能用一個短除法找出兩數的最小公倍數嗎？我們一起試試看。

$$\begin{array}{r|l} 2 & 18 \quad 54 \\ 3 & 9 \quad 27 \\ 3 & 3 \quad 9 \\ & 1 \quad 3 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 3 \times 1 \times 3 = 54$$

所以 18 和 54 的最小公倍數是 54

T: 想想看，54 是 18 的 3 倍，可以知道 18 和 54 的最小公

倍數是多少嗎？ S：54 的倍數中，最小的數是 54，54 又是 18 的倍數，所以 54 是 18 和 54 的最小公倍數。 3.以做做看當做形成性評量，在課堂書寫並立即討論，以確認學生的學習是否正確。 4.回家作業：習作P12		
參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 6 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
【活動四】 • 應用最小公倍數，解決生活中的問題。 發展活動一 應用最小公倍數，解決生活中的問題 1.教師布題： T：長 180 公尺的馬路，每隔 6 公尺插一枝國旗，每隔 8 公尺站一位憲兵。起點同時有插國旗和站憲兵，從這條馬路的起點開始，下一次同時有國旗和憲兵的地方，距離起點幾公尺？ S：從課本示意圖看出是 24 公尺。 T：想想看，插國旗的位置和 6 有什麼關係？站憲兵的位置和 8 有什麼關係？ S：有國旗的地方，是 6 的倍數，有憲兵的地方，是 8 的倍數。 T：下一次同時有插國旗和站憲兵的地方，是什麼位置？距離起點幾公尺？ S：下一次同時要有國旗和憲兵的地方，必須是 6 的倍數，同時也是 8 的倍數，也就是 6 和 8 的公倍數。距離起點是 24 公尺。 T：再下一次同時有國旗和憲兵的地方，分別是距離起點幾公尺的位置？說說看，你發現了什麼？ S：從起點開始，每 24 公尺的地方都同時會有國旗和憲兵，所以再下一次在 $24 \times 2 = 48$ 公尺處會同時有國旗和憲兵。 2.教師布題： T：有大、小兩棵聖誕樹，上面裝飾了燈泡。小棵聖誕樹的燈泡多久閃爍一次？大棵聖誕樹的燈泡多久閃爍一次？ S：小棵聖誕樹的燈泡每 15 分鐘閃爍一次，大棵聖誕樹的	15 分鐘	• 評量方式： 實作評量 發表評量 分組報告 參與討論 課堂問答 紙筆評量 • 學習輔助教材： 附件 2、小白板、白板筆

燈泡每 25 分鐘閃爍一次。 T：下次同時閃爍的時間和它們各自閃爍的時間有什麼關係？下一次同時閃爍是間隔多久之後？ S：下次同時閃爍的時間，必須是 15 和 25 的公倍數，也就是間隔 75 分鐘。 T：下午 8 時兩棵樹的燈泡同時閃爍，下一次同時閃爍是下午幾時幾分？ S：8 時+75 分=9 時 15 分 下一次同時閃爍是下午 9 時 15 分 3.回家作業：習作P13 發展活動二 用長方形排成一個正方形的問題 1.教師布題： T：豆豆用相同的長方形，像下圖這樣排成一個正方形。排成的正方形邊長最短是幾公分？想想看，要怎麼找出答案？ S：正方形的邊長會是 20 和 12 的公倍數，但邊長要最短，就是找 20 和 12 的最小公倍數，是 60 公分。 T：排成的正方形用了幾個長方形？ S：長有 5 個，寬有 3 個，共有 $5 \times 3 = 15$(個) 2.教師布題： T：福林國小六年級的學生人數大約有三百多人，六年級學生分組活動，每 10 人分成一組，或每 24 人分成一組，都剛好分完，六年級學生有多少人？ S：先找 10 和 24 的最小公倍數。 $2 \times 5 \times 12 = 120$ T：想想看，要怎麼找出答案？ S：120 的倍數中，最接近 300 多人的數字就是答案。 120 的倍數：120、240、360、480…… 所以福林國小六年級的學生人數有 360 人。 3.動動腦：美勞教室裡有長16公分、20公分兩種緞帶，圈圈看，題目是要求什麼？ 最大公因數 最小公倍數 T：以下這兩個題目是要求最大公因數或最小公倍數，請各組討論，並寫在白板上？ T：(1)將兩種緞帶各拿出一條，平分剪成幾段，每段都一樣長，且長度是整數公分，每段最長是多少公分？ S：因為平分剪成幾段，就是找因數，而每段都一樣長，就是找公因數，所以每段最長是多少公分，就是找最大公因數，選最大公因數。	15 分鐘	• 學習輔助說明： (1)請學生仔細讀題，教師引導學生理解題意，注意題目中的 2 個重要訊息： 「排成一個正方形」，所以正方形的邊長一定比長方形的長邊或寬邊還要長； 「排成的正方形邊長最短是幾公分？」因此要算出長(20 公分)和寬(12 公分)的最小公倍數。 (2)讓學生分組討論且實際排排看，以加強學生概念的理解。
--	--------------	---

T：(2)將兩種緞帶各接排成一長條，當排成一樣長時，長度最短是多少公分？ S：因為要將兩種緞帶，各接排成一長條，就是找倍數，當將兩種緞帶排成一樣長時，就是找公倍數，所以求長度最短是多少公分，就是找最小公倍數，選最小公倍數。 4.回家作業：習作 P13 練習百分百 • ①認識質數和合數的意義。 • ②找出兩數的最大公因數和最小公倍數。 • ③由質因數分解判斷兩數是否互質。 • ④知道兩數互質的意義，並知道互質兩數的最大公因數和最小公倍數。 • 辨別質數。 • 將指定數做質因數分解。 • 找出兩數的最大公因數和最小公倍數。 • 找出兩數的最大公因數或最小公倍數，並應用其解決情境中的問題。 發展活動一 練習百分百 1.下列敘述中，正確的畫○，錯誤的打×。 2.下面哪些數是質數？圈圈看。 3.將下面各數做質因數分解。 4.找出下面各組數的最大公因數和最小公倍數。 5.把做法和答案記下來。 綜合題：妙妙和奇奇兩人座號相乘的積是 120，奇奇的座號最大可能是幾號？	10 分鐘	
參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引		

第 7 節

教學活動設計		
教學活動內容及實施方式	時間	備註
發展活動 漫畫數學史 哥德巴赫猜想 1.運用質數的性質，並認識哥德巴赫猜想	40 分鐘	• 評量方式： 分組報告 參與討論 • 學習輔助教材： 小白板、白板筆
參考資料：康軒 6 上教用課本和教學指引		