

# 112 科技輔助自主學習公開觀課導學教案

日期： 20231120

時間： 1 節課每節 40 分鐘共 40 分鐘

班級： 五年 18 班

科目： 五年級南一版數學上學期第 6 單元

課題： 異分母分數的加減

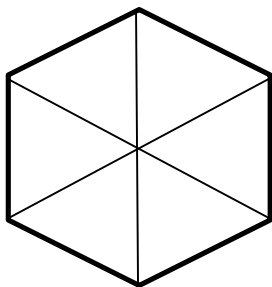
節數： 合計 5 節，本課為第 2 節

授課老師： 李崑佑

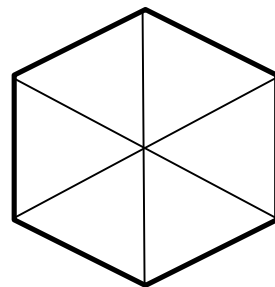
觀課老師： \_\_\_\_\_

## 液晶電視

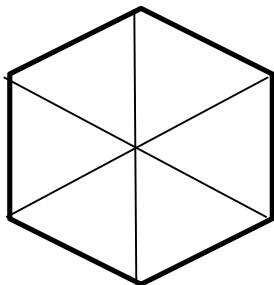
第 2 組



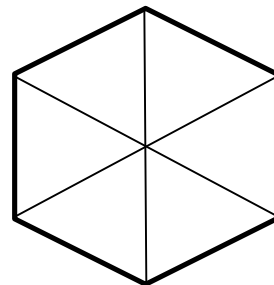
第 1 組



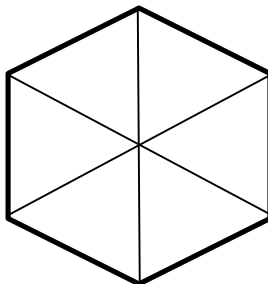
第 4 組



第 3 組



第 5 組



## 課堂設計

### 學習設計說明

#### 一、本單元能力指標：

N-5-4 異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。養成利用約分化簡分數計算習慣。

#### 單元子技能：

N-5-4-S01 認識等值分數。

N-5-4-S02 理解擴分的意義，並利用擴分找出某個分數的等值分數。

N-5-4-S03 理解約分的意義，並利用約分找出某個分數的等值分數。

N-5-4-S04 認識通分的意義。

N-5-4-S05 能利用通分來比較異分母的大小。

N-5-4-S06 能利用通分來解決異分母的分數的加法問題。

N-5-4-S07 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。

N-5-4-S08 能利用通分來解決簡單異分母分數的應用問題。

上課時間：本單元共 5 節課 200 分鐘。

#### 二、學生先備知識：（五年級南一版數學上學期第 4 單元）

N-5-4 異分母分數：用約分、擴分處理等值分數並做比較。用通分做異分母分數的加減。養成利用約分化簡分數計算習慣。

#### 三、本單元學習目標：

N-5-4-S07 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。

1. 能用通分做異分母分數的減法。
2. 能做一分母為另一分母倍數的異分母分數減法。
3. 能用最小公倍數通分做異分母分數的減法。
4. 能做含有帶分數的異分母分數減法。
5. 能做需要退位的異分母分數減法。（難點）

#### 四、評估準則：

1. 能依題意完成異分母分數減法的具體情境問題的列式。
2. 能進行異分母分數減法的計算過程。
3. 能指導組員異分母分數減法的解題順序：
  - (1) 能指導組員完成異分母分數減法的列式。
  - (2) 能指導組員異分母分數減法的計算過程。

#### 五、教學資源：

1. 因材網、工作分配單、小組互評規準評分表
2. 觸碰式螢幕、平板電腦

九、評量方式：小組互評規準評分表、小組討論、口頭報告

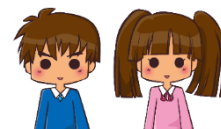
課堂組織 (環節、次序、銜接、時間)	學習任務 (應用性、複雜性、自主度、合作性)	教學支援 (講解示範、提問引導、回饋評估、課堂氛圍)
<b>課前自學</b>		
1. 學生自學	1. 教師在因材網以 N-5-4-S07。指派知識結構學習任務，請學生於課前完成任務，並記錄學習重點。 2. 完成影片觀看後自行進行因材網練習題與動態評量教學。 3. 觀看影片時記錄學習重點在學習單。 4. 學生檢視課前利用因材網自學的成果，是否達成以下知識節點的子技 N-5-4-S07 能在具體情境中，解決異分母分數減法問題。	1. 教師觀看學生學習進度百分比，了解學生學習狀況。 2. 摘要記錄任務討論區學生學習問題與討論內容。 3. 觀看學生練習題與動態評量的錯誤類型。
<b>單元 6 第二節課 40 分鐘</b>		
1. 教師導入(5 分鐘)	各組依照教師指派看完影片與練習題。現在來看看大家答對的狀況(教師展示因材網學生學習結果)，說明學生錯誤的原因，並說明本節課學習重點。 (1)能進行異分母分數減法的計算過程。 (2)能用通分做異分母分數的減法。 (3)能做一分母為另一分母倍數的異分母分數減法。 (4)能用最小公倍數通分做異分母分數的減法。 (5)能做含有帶分數的異分母分數減法。 <b>(6)能做需要退位的異分母分數減法。(難點)</b> 2. 螢幕顯示練習題錯誤類型進行說明解釋。 3. 進入討論區問與答——最新問題(小組合作學習討論題目)	1. 教師分析因材網中學生學習任務的討論資料，設計分組討論的題組。 2. 分析學生練習題的幾個學習盲點與疑問。 3. 小組工作分配表(附件一)
2. 進行小組合作學習組內共學 (15 分鐘)	1. 請各組登入因材網，進入班級討論區，點選自己組別的題目，由執行長主持開始進行小組討論。由書記官紀錄討論後的正確解題過程。教授必須指導每個組員上台報告並說明解題方式及原理。秘書長進行組內與組間自評、計時員進行計時與時間提醒。各小組的警員進行各組音量和秩序控管。 <b><u>2. 組內討論流程可參考說課 PPT</u></b>	1. 教師課間巡視，觀察各小組討論內容是否失焦，並適時給予意見指導。 2. 獎勵討論認真的小組。 3. 記錄工具白紙 4. 平板電腦 5. 課間巡視學生提示討論時所出現的疑問。

<p>3. 小組彙報與分享 組間互學(15分鐘)</p>	<p>1. 小組上台發表：由該組報告長上台，先報告組別，<b>再將題目口述一遍</b>，再進行解題說明，答題小組的組長可適時補充報告內容，並接受其他組同學的提問詢答。</p> <p>2. 小組互評：小組長要針對指定評分小組的回答進行複評確認，教師協助提示是否達到評分標準。</p> <p>3. 評分組別：各組進行評分</p> <p>4. 各組統計分數：將各項評分加總，寫出總分紀錄在小組成績，教師將依照分數與小組表現適時給予金幣獎勵。</p>	<p>1. 引導學生整理與紀錄資料</p> <p>2. 聆聽其他成員的解題方式並達成共識</p> <p>3. 操作與口頭評量</p> <p>4. 小組評量規準評分表。(參考附件二)</p> <p><b>準則清楚明列(步驟)、合理性要詳列讓學生可以勾選確認(教師引導確認檢核)</b></p>
<p>5. 教師導學(5分鐘)</p>	<p>1. 教師依照學生歸納整理，進行難題說明。</p> <p>2. 公布回家功課~並完成單元練習卷。</p> <p>3. 規定練習討論區其他組題目與習作題目為回家作業。</p>	<p>1. 引導學生完成自主學習紀錄。</p> <p>2. 討論區題目練習題完成</p> <p>3. 完成習作練習題</p> <p>4. 利用因材網影片複習</p>

# 自主學習 知識結構學習-自學學習單

數學領域 \_\_\_\_\_ 年 \_\_\_\_\_ 班 姓名：\_\_\_\_\_ 學習日期：\_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

因材網學習內容：5-n-07-S04 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。



順序	影片內容	筆記紀錄
1	<p>概念導入 <b>異分母的減法</b></p> <p>遇到減法的時候該怎麼辦呢？</p> <p>很簡單的！做法跟加法是一樣的。先利用<b>通分</b>找出相同的分母吧！</p>	<p>遇到異分母的減法時該怎麼辦？</p> <p><input type="checkbox"/> 先利用<b>通分</b>找出相同的分母</p> <p><input type="checkbox"/> 先利用<b>乘法</b>找出相同的分母</p> <p><input type="checkbox"/> 先利用<b>減法</b>找出相同的分母</p> <p><input type="checkbox"/> 先利用<b>加法</b>找出相同的分母</p>
2	<p>練習 1-分母<b>相乘</b>找同分母</p> <p>阿姨昨天炒菜用了<math>\frac{1}{6}</math>瓶的沙拉油，今天用了<math>\frac{1}{9}</math>瓶，請問昨天比今天多用了多少瓶的油？</p> <p>我們可以將6和9相乘</p> <p>6和9的相乘是54</p> <p>所以<math>\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{1 \times 9}{6 \times 9} - \frac{1 \times 6}{9 \times 6} = \frac{9}{54} - \frac{6}{54} = \frac{3}{54}</math></p>	<p>阿姨昨天炒菜用了<math>\frac{1}{6}</math>瓶的沙拉油，今天用了<math>\frac{1}{9}</math>瓶，請問昨天比今天多用了多少瓶的油？</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{0}{3}</math>   <input type="checkbox"/> <math>\frac{1}{3}</math>   <input type="checkbox"/> <math>\frac{3}{54}</math>   <input type="checkbox"/> <math>\frac{2}{15}</math></p>
3	<p>練習 2-分母的<b>公倍數</b>找同分母</p> <p>阿姨昨天炒菜用了<math>\frac{1}{6}</math>瓶的沙拉油，今天用了<math>\frac{1}{9}</math>瓶，請問昨天比今天多用了多少瓶的油？</p> <p>我們還可以找出6和9的公倍數</p> <p>6和9的公倍數是18</p> <p>所以<math>\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{1 \times 3}{6 \times 3} - \frac{1 \times 2}{9 \times 2} = \frac{3}{18} - \frac{2}{18} = \frac{1}{18}</math></p>	<p>若用分母的最小公倍數找同分母，可以得到<math>\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = ( \quad )</math>。下面這兩種通分的方式，你喜歡哪一種，為什麼？</p> <p><input type="checkbox"/> 分母相乘   <input type="checkbox"/> 分母找最小公倍數</p> <p>理由：</p>

<p>4</p>	<p>比較「分母相乘」與「公倍數」：</p> <p>將兩個異分母相乘，找出公倍數都能算出答案來。</p> <p>所以 <math>\frac{1}{6} - \frac{1}{9}</math></p> <p>將兩個異分母相乘 → <math>\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{3}{54}</math></p> <p>找出公倍數 → <math>\frac{1}{6} - \frac{1}{9} = \frac{1}{18}</math></p> <p>約分</p> <p>找出公倍數的分母數字較小，較不容易出錯</p>	<p>通分(擴分)的兩種方法中，哪種方法能讓分母比較小？</p> <p><input type="checkbox"/> 分母相乘</p> <p><input type="checkbox"/> 找出最小公倍數</p> <p><input type="checkbox"/> 兩個方法一樣小</p> <p><input type="checkbox"/> 無法比較</p>
<p>5</p>	<p>「異分母分數減法」練習</p> <p><math>1\frac{2}{6} - \frac{3}{8} = ( \quad ), ( \quad )</math> 中的分數應為多少？</p> <p>6、8的公倍數是24</p> <p>所以 <math>1\frac{2}{6} - \frac{3}{8} = 1\frac{2 \times 4}{6 \times 4} - \frac{3 \times 3}{8 \times 3}</math></p> <p>不夠減就要借位</p> <p><math>= 1\frac{8}{24} - \frac{9}{24}</math></p> <p><math>= \frac{32}{24} - \frac{9}{24}</math></p> <p><math>= \frac{23}{24}</math></p> <p>真棒答對了!</p>	<p>進行分數減法，不夠減時該怎麼辦？</p> <p><input type="checkbox"/> 通分</p> <p><input type="checkbox"/> 約分</p> <p><input type="checkbox"/> 進位</p> <p><input type="checkbox"/> 借位</p>
<p>重點</p>	<p>● 遇到異分母的分數減法計算時，我們可以透過( )化為同分母，再計算。</p>	
<p>整理</p>	<p>● 我們可以試著將異分母相( )或是找出( )，來求出同分母!</p>	
<p>練習題</p>	<p>1. 「<math>\frac{19}{40} - \frac{6}{24} = ( \quad )</math>」，( ) 中的分數應為多少？</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{13}{16}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{13}{40}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{27}{120}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{51}{120}</math></p>	<p>2. 「<math>2\frac{2}{13} - 1\frac{11}{39} = ( \quad )</math>」，( ) 中的分數應為多少？</p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{13}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{4}{39}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{8}{39}</math></p> <p><input type="checkbox"/> <math>\frac{34}{39}</math></p>

科技輔助自主學習合作分組小組工作分配單

組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組

學習重點：N-5-4-S07 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。

組內工作分配表：(請各小組成員依照討論結果填入姓名)

編號	代號	分配任	務	學生姓名
1	執行長	主持小組成員討論 (需引導小組成員討論)		
2	秘書長	確認組內小組合作流程完成組內、組間評分		
3	書記官	彙整小組解題記錄與成果		
4	教授	指導每個組員上台報告並說明解題方式及原理 (依照解題步驟詳細說明並說明講解題方式)		
5	計時員	進行小組討論計時與時間的提醒		
6	警員	進行各組音量大小和秩序的控管		

附件二

科技輔助自主學習合作小組自評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組

學習重點：N-5-4-S07 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。

自評標準：(請評分同學逐條確認) 得分為

順序	檢查確認	評分標準	得分
1	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能依照角色任務來完成分工的內容。	1分
2	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能依題意完成異分母分數減法的具體情境問題的列式。	2分
3	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	遇到分母不同的分數減法計算時,可以透過通分化為同分母(找出公倍數)再來計算。	2分
4	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能明確說出被減數與減數皆為帶分數,且被減數大於減數,進行減法運算時需要借位的異分母分數減法,並退位計算。	3分
5	<input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無	能指導組員異分母分數減法的解題順序: 1. 能指導組員完成異分母分數減法的列式。 2. 能指導組員異分母分數減法的計算過程。	2分



科技輔助自主學習合作小組互評規準評分表

評分組別：第一組 第二組 第三組 第四組 第五組

學習重點：N-5-4-S07 能利用通分來解決異分母的分數的減法問題。

互評標準：(請評分同學逐條確認)得分為

順序	分數	評分標準	一	二	三	四	五
1	1分	能完成上臺、下臺禮儀(問候語、介紹組別)					
2	2分	分享時的聲音大小、時間控制是否合宜					
以下評分表依照各組題目解答給分							
3	3分	能明確說出遇到分母不同的分數減法計算時，可以透過 <b>通分化為同分母(找出公倍數)</b> 再來計算。					
4	4分	能明確說出被減數與減數皆為帶分數，且被減數大於減數，進行減法運算時 <b>需要借位</b> 的異分母分數減法，並 <b>退位</b> 計算。					
總分							