

教案

科目/課題	數學科 (零指數及負指數)		
年級	3A	教節 / 時間	第 1 節 (40 分鐘)
單元及課題	整數指數定律(零指數及負指數)		
已有知識	正整數指數的指數定律及運算		
學習內容	運用整數指數定律處理混合題		
關鍵特徵	CF1 認識零指數的意義及運算方式 CF2 認識負指數的意義及運算方式		

時間	教學流程								
5 分鐘 (09:00)	<div>1. 引起動機： --- 重溫已有知識 --- 利用工作紙 P.1 的題目作重溫 --- 1(a)及 2(a)已列印作例題</div> <div><div><div>1. 化簡下列各題。</div><div>(a) $a^4 \times a^2$</div><div>$a^4 \times a^2$</div><div>$= a^{4+2}$</div><div>$= a^6$</div><div><div><div>$\because a^4 = a \times a \times a \times a$</div><div>及 $a^2 = a \times a$</div><div>$\therefore a^4 \times a^2 = a \times a \times a \times a \times a \times a$</div><div>$= a^{4+2}$</div></div></div></div><div><div>2. 化簡下列各題。</div><div>(a) $a^5 \div a^2$</div><div>$a^5 \div a^2$</div><div>$= \frac{a^5}{a^2}$</div><div>$= a^{5-2}$</div><div>$= a^3$</div><div><div><div>$\because a^5 = a \times a \times a \times a \times a$</div><div>及 $a^2 = a \times a$</div><div>$\therefore a^5 \div a^2 = \frac{a^5}{a^2}$</div><div>$= \frac{a \times a \times a \times a \times a}{a \times a}$</div><div>$= a^3$</div></div></div></div></div> <table><tr><th>題目</th><th>審辨</th><th>變</th><th>不變</th></tr><tr><td>1(a), 2(a)</td><td>$a^5 \div a^2 = \frac{a^5}{a^2}$ 回應學生的常犯錯誤</td><td>計算方法 指數定律 VS 代數分式</td><td>數值</td></tr></table>	題目	審辨	變	不變	1(a), 2(a)	$a^5 \div a^2 = \frac{a^5}{a^2}$ 回應學生的常犯錯誤	計算方法 指數定律 VS 代數分式	數值
題目	審辨	變	不變						
1(a), 2(a)	$a^5 \div a^2 = \frac{a^5}{a^2}$ 回應學生的常犯錯誤	計算方法 指數定律 VS 代數分式	數值						

10 分鐘 (09:05)	<div>2. 零指數的定義</div> <div>--- 老師引導學生完成工作紙 P.2 活動一的例題，然後分小組完成第 1-2 題 (5 分鐘)，並請小組匯報結果。</div> <table><tr><th>題目</th><th>審辨</th><th>變</th><th>不變</th></tr><tr><td>所有(b)</td><td>a^{3-3} 與 $\frac{a^3}{a^3}$ 的變換</td><td>計算方法 指數定律 VS 代數分式</td><td>數值</td></tr><tr><td>(a)與(b)</td><td>a^0 與 $\frac{a \times a \times a}{a \times a \times a}$ 的變換</td><td>計算方法 指數定律 VS 代數分式</td><td>數值</td></tr></table> <div>--- 學生完成第 3 題的 a, b 及 c 題。</div> <div>--- 老師作一小結。</div>	題目	審辨	變	不變	所有(b)	a^{3-3} 與 $\frac{a^3}{a^3}$ 的變換	計算方法 指數定律 VS 代數分式	數值	(a)與(b)	a^0 與 $\frac{a \times a \times a}{a \times a \times a}$ 的變換	計算方法 指數定律 VS 代數分式	數值
題目	審辨	變	不變										
所有(b)	a^{3-3} 與 $\frac{a^3}{a^3}$ 的變換	計算方法 指數定律 VS 代數分式	數值										
(a)與(b)	a^0 與 $\frac{a \times a \times a}{a \times a \times a}$ 的變換	計算方法 指數定律 VS 代數分式	數值										
10 分鐘 (09:15)	<div>3. 負指數的定義</div> <div>--- 老師引導學生完成工作紙 P.3 活動二的例題，然後分小組完成第 1-3 題 (5 分鐘)，並請小組匯報結果。</div> <table><tr><th>題目</th><th>審辨</th><th>變</th><th>不變</th></tr><tr><td>例 a 及 b</td><td>$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ 的意義</td><td>計算方法 指數定律 VS 代數分式 VS 數字</td><td>答案</td></tr></table> <div>--- 學生完成第 4 題。</div> <div>--- 老師作一小結。</div>	題目	審辨	變	不變	例 a 及 b	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ 的意義	計算方法 指數定律 VS 代數分式 VS 數字	答案				
題目	審辨	變	不變										
例 a 及 b	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ 的意義	計算方法 指數定律 VS 代數分式 VS 數字	答案										
12 分鐘 (09:25)	<div>4. 進階應用(混合題)</div> <div>--- 老師引導學生完成筆記欄，及講解例題。</div> <div>--- 老師講解 P.4 混合零指數及負指數的題目，包括(a)及(c)，學生完成其他題目，並在課堂匯報解題方法。</div>												
3 分鐘 (09:37)	<div>5. 課堂總結：</div> <div>--- $a^0 = 1$</div> <div>--- $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$</div>												
10 分鐘 (09:40)	<div>6. 後測</div>												