

【附件二】

田尾國中 114 學年度共同備課紀錄單

協同學習群組	☐ 學年群--- () 年級 ☐ 領域小組--- () 領域 ☐ 專業社群--- () 社群 ☐ 跨領域、跨年級學習群 (至多 5 人) ☒ 公開觀課		
教學班級	資源班一年級	授課 日期/節次	114 年 9 月 22 日 第四節
授課教師	吳政憲	議課 日期/節次	114 年 9 月 22 日 中午 12:30~13:00
觀課教師	黃俊博、劉錫弘		
領域/單元	國一數學第一冊 1-3 正負數的乘除		
教學目標	本授課課程要達到的教學目標:三個以內為佳 1. 學會含有正負整數的運算規則。(N-7-3) 2. 熟練含有負數的四則運算。(n-IV-2-2) 3. 能將負數概念運用到日常生活的情境解決問題。 (n-IV-2-3)		
學生學習步驟	1. 複習上一堂的內容(舊經驗) 2. 老師提問及講解課本例題 3. 學生書寫學習單 4. 老師提示隨堂練習的解題重點 5. 學生試作課本隨堂練習 6. 學生觀看解答步驟影片 7. 學生發問及課後練習學習單 8. 指派回家作業	教學資源 1. 因材網 2. 翰林數學 第一冊	
評量方式 (學生作品)	上課回答老師提問、書寫學習單、回家作業		
學生座位編排	以分組為原則，每組四人為佳。 ☒ 傳統座位 ☐ 分組協同		

翰林數學第一冊

1-3 正負數的乘除課本內容

P46

1 正負數的乘法

臺灣每年約在 5、6 月間進入梅雨期，7 月到 10 月則為颱風季節，每年的 10 月到隔年 4 月則為缺水期，節約用水可避免缺水的情況發生。接下來，我們從水庫在梅雨期與缺水期的水位變化說明正負數的乘法運算。

正數×正數

梅雨期間，若水庫的水位每天上升 2 公尺，可將水位的每日變化量記為 $+2$ 公尺。以今天的水位為基準，水位變化如右：



負數×正數

缺水季節，若水庫的水位每天下降 2 公尺，可將水位的每日變化量記為 -2 公尺。以今天的水位為基準，水位變化如右：



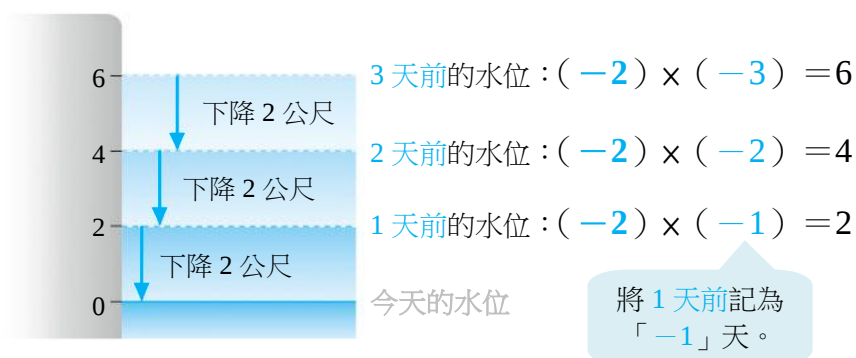
正數×負數

梅雨期間，若水庫的水位每天上升 2 公尺，可將水位的每日變化量記為+2 公尺。以今天的水位為基準，水位變化如右：



負數×負數

缺水季節，若水庫的水位每天下降 2 公尺，可將水位的每日變化量記為-2 公尺。以今天的水位為基準，水位變化如右：



【正負數的乘法】

1. (正數) × (正數) 得到正數
2. (負數) × (負數) 得到正數
3. (負數) × (正數) 得到負數
4. (正數) × (負數) 得到負數

} 兩個同號數相乘，結果為正數。

} 兩個異號數相乘，結果為負數。

兩數相乘時，可先判別答案的正負號，再計算其結果。

例 1 正負數的乘法

計算下列各式的值：

$$(1) 25 \times 6$$

$$(2) (-31) \times 4$$

$$(3) 5 \times (-19)$$

$$(4) (-22) \times (-6)$$

解

$$(1) 25 \times 6 = 150$$

$$(2) (-31) \times 4 = -(31 \times 4) = -124$$

$$(3) 5 \times (-19) = -(5 \times 19) = -95$$

$$(4) (-22) \times (-6) = +(22 \times 6) = 132$$

$$(+) \times (+) = (+)$$

$$(+) \times (-) = (-)$$

$$(-) \times (+) = (-)$$

$$(-) \times (-) = (+)$$

隨堂練習

計算下列各式的值：

$$(1) 5 \times 17$$

$$(2) (-23) \times 8$$

$$(3) 13 \times (-7)$$

$$(4) (-21) \times (-10)$$

含有「1、-1 或 0」的乘法，具有下列特性：

- ① **1 與任何數的乘積**
都等於這個數本身。

例如：

$$1 \times 6 = 6,$$

$$1 \times (-2) = -2。$$

- ② **-1 與任何數的乘積**
都等於這個數的相反數。

例如：

$$(-1) \times 7 = -(1 \times 7) = -7,$$

$$(-1) \times (-8) = +(1 \times 8) = 8。$$

- ③ **0 與任何數的乘積**
都是 **0**。

例如：

$$0 \times 3 = 0,$$

$$3 \times 0 = 0,$$

$$0 \times (-9) = 0,$$

$$(-9) \times 0 = 0。$$

【含 1、-1 或 0 的乘法】

如果 a 為任意數，則

$$(1) 1 \times a = a \times 1 = a$$

$$(2) (-1) \times a = a \times (-1) = -a$$

$$(3) 0 \times a = a \times 0 = 0$$

隨堂練習

計算下列各式的值：

$$(1) (-1) \times (-14) = \underline{\hspace{2cm}}。$$

$$(2) (-20) \times 0 = \underline{\hspace{2cm}}。$$

補給站 數字 0 的故事

在人類的歷史上，**0** 這個數的概念比其他的數更晚出現，因為古代的人認為 **0** 就是空無，並不需要有 **0** 這樣的數。

0 的表示記號之所以重要，在於它可以用來確定各數字的位值。例如：古代的記數，1 個一百加上 2 個十及 3 個一的和會以 123 記錄；而 1 個一百加上 3 個一的和會以 1 3 記錄，很容易與 13 混淆。有了 **0** 之後，可以記為 103，就不會混淆了。



P50**例 2 數的連乘**

自評 P61 第 1 題(1)

計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times 3 \times 3$

(2) $(-1) \times 2 \times (-3)$

(3) $(-2) \times (-2) \times (-2)$

(4) $(-3) \times 0 \times (-31)$

解

$$\begin{aligned} (1) & (-2) \times 3 \times 3 \\ &= (-6) \times 3 \\ &= -18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (2) & (-1) \times 2 \times (-3) \\ &= (-2) \times (-3) \\ &= 6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (3) & (-2) \times (-2) \times (-2) \\ &= 4 \times (-2) \\ &= -8 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} (4) & (-3) \times 0 \times (-31) \\ &= 0 \times (-31) \\ &= 0 \end{aligned}$$

0 乘以任何數
其值均為 0。

【正負數的連乘】

1. 偶數個負數相乘，其乘積為正數。
2. 奇數個負數相乘，其乘積為負數。
3. 在連乘的算式中，如果有任一個數為 0，其乘積為 0。

隨堂練習已知 $2 \times 3 \times 4 \times 5 = 120$ ，計算下列各式的值：

自評 P61 第 2 題

(1) $(-2) \times 3 \times 4 \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(2) $2 \times (-3) \times (-4) \times 5 = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(3) $2 \times (-3) \times (-4) \times (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(4) $(-2) \times (-3) \times (-4) \times (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

(5) $(-2) \times 3 \times 0 \times (-4) \times (-5) = \underline{\hspace{2cm}}$ 。

解答：絕對值。

1-3 正負數的乘除 學習單

姓名:_____

類型 1. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times 3$

(2) $4 \times (-21)$

(3) $5 \times (-20)$

(4) $12 \times (-6)$

類型 2. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times (-3)$

(2) $(-4) \times (-21)$

(3) $(-3) \times (-20)$

(4) $(-12) \times (-5)$

觀課紀錄表

114 年 9 月 22 日

一、基本資料					
觀課學校	田尾國中	授課教師	吳政憲	年級	一年級資源班
授課單元	國一數學-第一冊正負數乘除		觀課者	劉錫弘	
二、教學過程					
觀課參考項目			紀錄內容(請以文字簡要描述)		
全班學習氣氛	1.是否有安心的學習環境?		1.學生有單獨課桌椅,也能依學生需求安排座位。(有需要者靠近老師) 2.透過單槍螢幕投影,師生能有效互動。 3.透過多媒體教學(單槍平板),學生對課程頗有興趣。		
	2.是否有熱烈的學習氣氛?				
	3.學生是否專注於學習的內容?				
學生學習歷程	師生互動	1.老師是否有鼓勵學生發言?	1.教師能運用抽問或鼓勵學生主動發言等方式,讓每位學生都有表現的機會。 2.教師也能適時回饋學生的回應與表現。 3.教師透過口頭或集點鼓勵學生優良表現。		
		2.老師是否有回應學生的反應?			
		3.是否有獎勵特殊表現的學生?			
	個人學習	1.學生是否互相協助、討論和對話?	1.活動中安排小組討論時間。 2.學生的學習動機高,且能在課程活動中,主動舉手提問。 3.透過增強系統,學生更能專注課堂練習。		
		2.學生是否主動回應老師的提問?			
		3.學生主動是否主動提問?			
		4.學生是否能專注個人或團體的練習(如:學習單、分組活動等)?			
	學生學習結果	1.學生學習是否有成效?		透過持續教學,學生盡力克服障礙,努力進步中,且學習過程愉悅。	
2.學生是否有學習困難?					
3.學生的思考程度是否深化?					
4.學生是否樂於學習?					

三、評論

優點	建議
1. 透過多媒體教學，學生能跟上教學進度，並隨時提出自己的疑問。 2. 透過增強系統，學生的學習動機頗高。 3. 課程內容可以兼顧學生的個別需求，且盡量提供學生均等的練習機會。	無

四、心得與反思

1. 未來會嘗試將吳老師的多媒體教學方式，適時融入在自己的課堂。
2. 希望未來在進行更多學生的小組課程時，也能提供兼顧每位學生學習需求的學習活動。

觀課紀錄表

114 年 9 月 22 日

一、基本資料						
觀課學校	田尾國中		授課教師	吳政憲	年級	一年級
授課單元	國一數學第一冊 1-3 正負數的乘除			觀課者	黃俊博	
二、教學過程						
觀課參考項目				紀錄內容（請以文字簡要描述）		
全班學習氣氛	1. 是否有安心的學習環境？			學生座位安排合理，有助於清楚觀看黑板及投影布幕，整體空間動線順暢，方便老師於教室內走動與指導學生。教師教學目標明確，教材準備充足，運用多媒體設備與電子書輔助教學，老師適時的作記號及口頭提醒，以利學生學習。		
	2. 是否有熱烈的學習氣氛？					
	3. 學生是否專注於學習的內容？					
學生學習歷程	師生互動	1. 老師是否有鼓勵學生發言？		教師鼓勵學生回答問題，適時給予口頭獎勵與提示，引導學生積極參與。教師以例題、練習題引導學生學習，並因應學生反應適時調整教學內容與節奏。表現良好的學生給予口頭及加點獎勵。		
		2. 老師是否有回應學生的反應？				
		3. 是否有獎勵特殊表現的學生？				
	個人學習	1. 學生是否互相協助、討論和對話？		學生能在引導下主動學習，專注完成課堂任務，展現良好學習態度與成效。課程中適時進行補充與調整，使內容更貼近學生的理解程度。題目安排循序漸進，學生均能配合老師交付任務，有效提升學生對課程重點的掌握。		
		2. 學生是否主動回應老師的提問？				
		3. 學生是否主動提問？				
		4. 學生是否能專注個人或團體的練習（如：學習單、分組活動等）？				
	學生學習結果	1. 學生學習是否有成效？			學生在課堂中表現投入，能配合教師的活動安排，完成練習與解題任務。面對教師提問時，學生願意嘗試回答，並在提示下完成學習任務，展現出對課程內容的理解與學習成效。	
2. 學生是否有學習困難？						
3. 學生的思考程度是否深化？						

1-3 正負數的乘除 學習單

姓名: 張 宏

類型 1. ①計算下列各式的值：

$$(1) (-2) \times 3 = -6$$



$$(2) 4 \times (-21)$$

$$= -84$$



$$(3) 5 \times (-20)$$

$$= -100$$



$$(4) 12 \times (-6)$$

$$= -72$$



類型 2. ①計算下列各式的值：

$$(1) (-2) \times (-3)$$

$$= 6$$



$$(2) (-4) \times (-21)$$

$$= 84$$



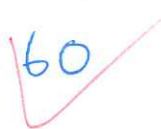
$$(3) (-3) \times (-20)$$

$$= 60$$



$$(4) (-12) \times (-5)$$

$$= 60$$



(+4)

12 9/22

1-3 正負數的乘除 學習單

姓名: 鄭 子

類型 1. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times 3$

$= -6$

(2) $4 \times (-21)$

$= -84$



(3) $5 \times (-20)$

$= -100$

(4) $12 \times (-6)$

$= -72$



類型 2. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times (-3)$

$= 6$

(2) $(-4) \times (-21)$

$= 84$



(3) $(-3) \times (-20)$

$= 60$

(4) $(-12) \times (-5)$

$= 60$



(+4)

12/9/22

1-3 正負數的乘除 學習單

姓名: 唐 宇

類型 1. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times 3$

$= -6$



(2) $4 \times (-21)$

$= -84$



(3) $5 \times (-20)$

$= -100$



(4) $12 \times (-6)$

$= -72$



類型 2. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times (-3)$

$= 6$



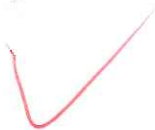
(2) $(-4) \times (-21)$

$= 84$



(3) $(-3) \times (-20)$

$= 60$



(4) $(-12) \times (-5)$

$= 60$



(+4)



1-3 正負數的乘除 學習單

姓名: 陳子倫

類型 1. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times 3 = -6$ ✓

(2) $4 \times (-21) = -84$ ✓

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 21 \\ \hline 84 \end{array}$$

(3) $5 \times (-20) = -100$ ✓

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 20 \\ \hline 100 \end{array}$$

(4) $12 \times (-6) = -72$ ✓

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 6 \\ \hline 72 \end{array}$$



類型 2. ①計算下列各式的值：

(1) $(-2) \times (-3) = 6$ ✓

(2) $(-4) \times (-21) = 84$ ✓

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 21 \\ \hline 84 \end{array}$$



(3) $(-3) \times (-20) = 60$ ✓

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 20 \\ \hline 60 \end{array}$$

(4) $(-12) \times (-5) = 60$ ✓

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 5 \\ \hline 60 \end{array}$$

(+4)

(2) 9/22

1-3 正負數的乘除 學習單

姓名: 陳 宇

類型 1. ①計算下列各式的值：

$$(1) (-2) \times 3$$

$$= -6$$

$$(2) 4 \times (-21)$$

$$= -84$$

$$(3) 5 \times (-20)$$

$$= -100$$

$$(4) 12 \times (-6)$$

$$= -72$$



(+2)

類型 2. ①計算下列各式的值：

$$(1) (-2) \times (-3)$$

$$= 6$$

$$(2) (-4) \times (-21)$$

$$= 84$$

$$(3) (-3) \times (-20)$$

$$= 60$$

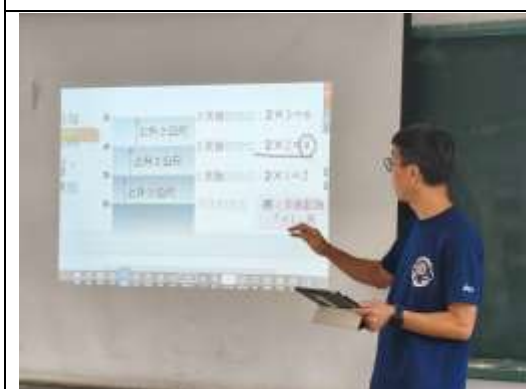
$$(4) (-12) \times (-5)$$

$$= 60$$

肉 9/22

OK!!

114.09.22 觀課照片



9/22 自我省思與改進

本次觀議課全程使用 Ipad 進行教學。學生在上課時，對於上課的進度掌握更確實，抄寫答案也更清楚。配合發放學習單給學生做練習題。另外，課間也嘗試讓學生使用平板做及時練習，同儕間會提供回饋，學生反應良好。

下次上課可以考慮將回家作業指派到線上學習教室，供學生課後自主練習，老師也能在線上給予回饋並做成學習紀錄。