

# 運用學習扶助科技化評量系統 測驗結果之教學應用

1

中央課程與教學輔導諮詢教師  
桃園市平鎮國中 劉建成

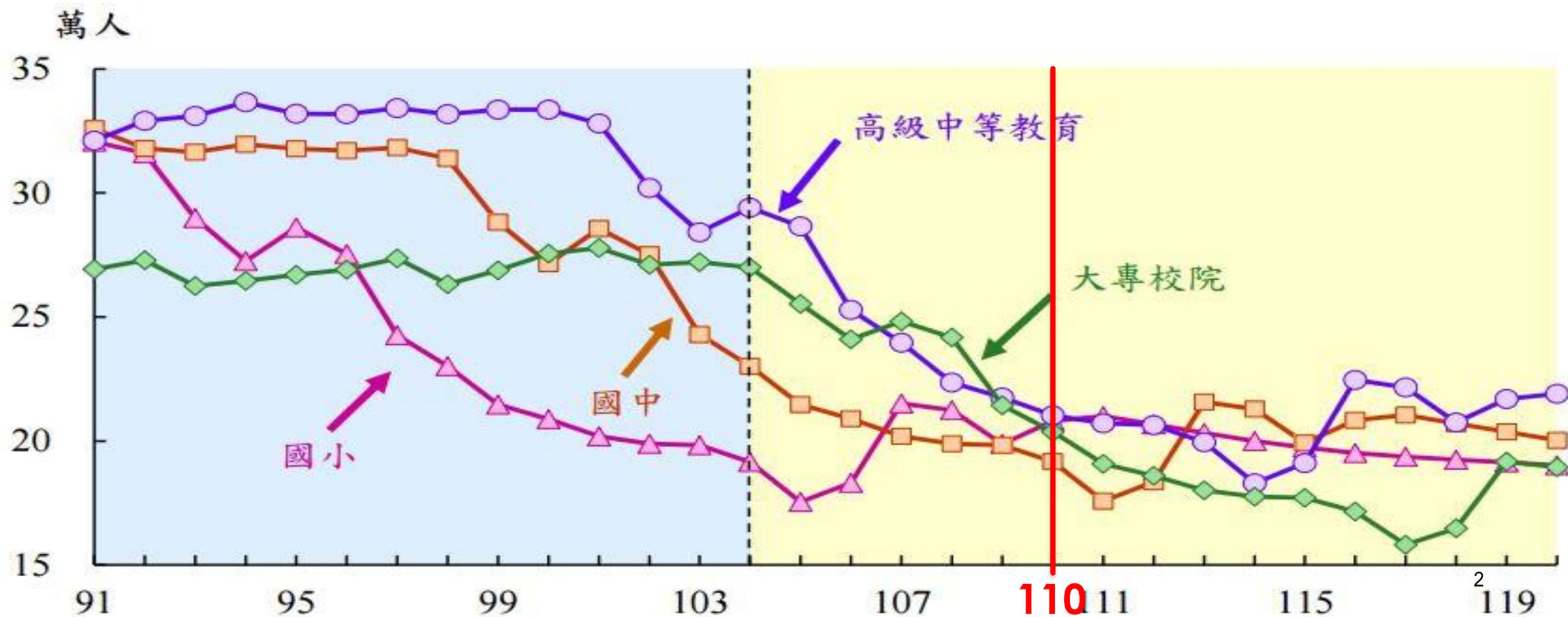
# Why—為何要實施補救教學

國立高雄師範大學  
National Kaohsiung Normal University

2

## 少子化

91~120 學年各教育階段新生人數變化趨勢



# Why-為何要實施補救教學

3

國立高雄師範大學  
National Kaohsiung Normal University



孩子個個都是寶，都要好好教育他！

110年國中教育會考  
各科等級加標示人數百分比統計表

		國文		英語		數學		社會		自然	
精熟	A++		6.53%		6.17%		6.08%		5.93%		6.02%
	A+	20.52%	6.89%	22.66%	5.48%	23.77%	6.71%	17.12%	4.40%	16.52%	2.70%
	A		7.10%		11.01%		10.98%		6.79%		7.80%
基礎	B++		17.12%		12.82%		12.50%		17.80%		16.75%
	B+	64.87%	16.44%	49.14%	12.02%	49.26%	12.33%	68.28%	18.70%	61.12%	13.89%
	B		31.31%		24.30%		24.43%		31.78%		30.48%
待加強	C	14.61%		28.20%		26.97%		14.60%		22.36%	



# 我為什麼要上補救教學

- 🍄 數學知識的連續性
- 🍄 孩子畢業證書的取得
- 🍄 會考免於待加強
- 🍄 班級經營穩定的關鍵因子



希望把每一個孩子都帶上來

# 兩個重要的補救教學平臺

[關於計畫](#)
[研發管考](#)
[申報管理](#)
[測驗評量](#)
[師資培育](#)
[教學資源](#)
[人力資源](#)
[聯絡我們](#)
[回首頁](#)


教育部國民及學前教育署

K-12 Education Administration, Ministry of Education



## 國民小學及國民中學學生學習扶助資源平臺

*Project for the Implementation Of Remedial Instruction*



教育部國民及學前教育署

K-12 Education Administration, Ministry of Education

網站導覽 | 回首頁 |



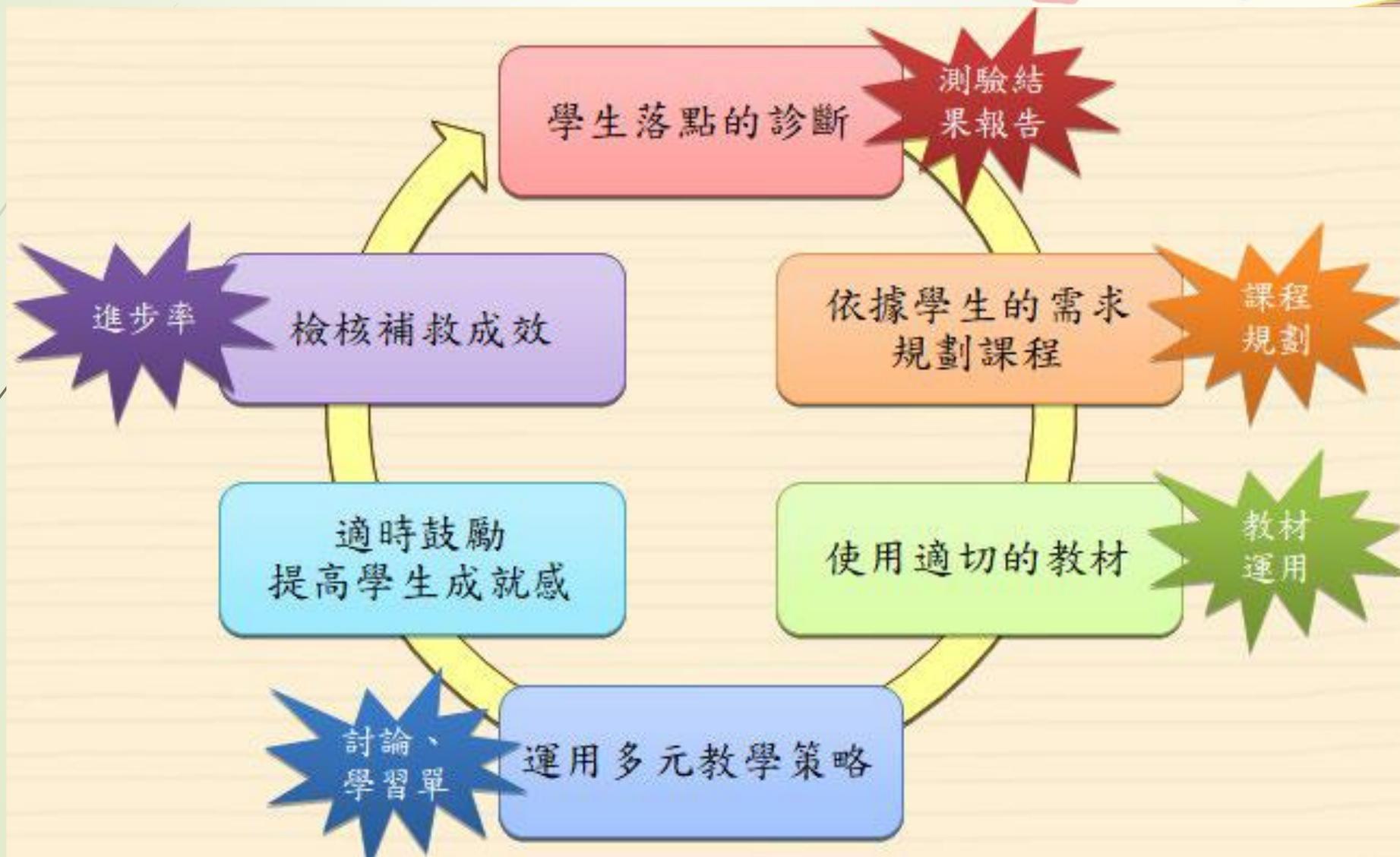
## 國民小學及國民中學學生學習扶助科技化評量

Project for implementation Of Remedial Instruction-technology-based testing, PRIORI-tbt


[最新消息](#)
[影音宣導](#)
[檔案下載](#)
[問答集](#)
[聯絡我們](#)
[相關連結](#)



# 一、認識學習扶助科技化評量



## 二、瞭解學生學習落後點

### 202005測驗結果報告

三科	國語文	數學	英語	施測後回饋訊息	學習教材[學生版]	學習教材[教師版]	意見回饋					
								<a href="#">列印測驗報告</a>	<a href="#">下載</a>			
<input type="checkbox"/> 全選 <input type="checkbox"/> 選未通過	No. ▲▼	入學年度 ▲▼	班級 ▲▼	座號 ▲▼	108學年度 新班級 ▲▼	108學年度 新座號 ▲▼	姓名 ▲▼	身分證號 ▲▼	分數 (答對題數) ▲▼	是否通過 ▲▼	測驗結果	下修測驗結果 ▲▼
<input type="checkbox"/>	1	109	07	8			宋,  	*****41303	36(9)	未通過	<a href="#">觀看</a>	
<input type="checkbox"/>	2	109	2	0			甘,  	*****65207	44(11)	未通過	<a href="#">觀看</a>	

### 202005測驗結果報告

三科	國語文	數學	英語	施測後回饋訊息	學習教材[學生版]	學習教材[教師版]	意見回饋					
								<a href="#">列印測驗報告</a>	<a href="#">下載</a>			
<input type="checkbox"/> 全選 <input type="checkbox"/> 選未通過	No. ▲▼	入學年度 ▲▼	班級 ▲▼	座號 ▲▼	108學年度 新班級 ▲▼	108學年度 新座號 ▲▼	姓名 ▲▼	身分證號 ▲▼	分數 (答對題數) ▲▼	是否通過 ▲▼	測驗結果	下修測驗結果 ▲▼
<input type="checkbox"/>	1	108	12	1	12	1	余, 	*****25283	60(15)	通過	<a href="#">觀看</a>	
<input type="checkbox"/>	2	108	12	3	12	3	林, 	*****28748	44(11)	未通過	<a href="#">觀看</a>	
<input type="checkbox"/>	3	108	12	6	12	6	許, 	*****30837	92(23)	通過	<a href="#">觀看</a>	
<input type="checkbox"/>	4	108	12	9	12	9	葉,  	*****46890	56(14)	未通過	<a href="#">觀看</a>	8

## 二、瞭解學生學習落後點

# 你看到什麼？

034560市立平鎮國中 - 202005施測測驗報告 - 7 年級 數學

序號	基本學習內容	能力指標	施測後回饋訊息	檢測狀況統計			
				O	△	X	合計
1	NC-7-2-1 質因數分解。	N-7-2 質因數分解的標準分解式：質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	<a href="#">7_21</a>	37	0	138	175
2	NC-7-3-3 數的四則混合運算。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	<a href="#">7_12</a>	44	0	131	175
3	AC-7-6-1 畫二元一次方程式圖形。	A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：	<a href="#">7_23</a>	45	0	130	175
4	NC-7-9-2 正比與反比。	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	<a href="#">7_24</a>	48	0	127	175

## 二、瞭解學生學習落後點

- ➡ 1.瞭解班級整體學生程度，建立班級資料，決定補救範圍與內容。
- ➡ 2.教學內容以越多學生未達標的基本學習內容及**越基本**指標為優先
- ➡ 3.開班時機與課程內容。若寒暑假開班，則以學生未通過單元進行補救；若學期中開班，則可配合進度，融入學生未通過能力(單元)進行補救教學。此時，若學生仍無法跟上進度，仍以所缺的能力(單元)，先進行補救
- ➡ 4.如何提升學生學習績效(教師教法、教材修正...)
- ➡ 5.其他(例如：原班級資料-原班內補救、差異化教學、隨目前課程)

### 三、篩選測驗結果之教學因應

#### 【基本資料】

學校名稱：0345-  
 身分證號：\*\*\*\*\*28748  
 學生姓名：林  
 就讀年級：7  
 班級名稱：12  
 測驗日期：202005  
 測驗科目：數學  
 試題年級：7  
 通過標準：60

評量成績	44
是否通過	未通過

[下載該生全卷錯誤試題之學習教材](#)

序號	基本學習內容	檢測狀況	能力指標	施測後回饋訊息
1	AC-7-1-1 一元一次式及二元一次式。	O	A-7-1 代數符號：以代數符號表徵交換律、分配律、結合律；一次式的化簡及同類項；以符號紀錄生活中的情境問題。	<a href="#">1</a> 、 <a href="#">6</a>
2	AC-7-2-1 列一元一次方程式。	X	A-7-2 一元一次方程式的意義：一元一次方程式及其解的意義；具體情境中列出一元一次方程式。	<a href="#">14</a> <a href="#">下載</a>

你看到什麼？

如何規畫？

### 三、篩選測驗結果之教學因應

034560市立平鎮國中 - 202005施測測驗報告 - 7年級數學

序號	基本學習內容	能力指標	施測後回饋訊息	檢測狀況統計			
				O	△	X	合計
1	NC-7-2-1 質因數分解。	N-7-2 質因數分解的標準分解式；質因數分解的標準分解式，並能用於求因數及倍數的問題。	<a href="#">7_21</a>	37	0	138	175
2	NC-7-3-3 數的四則混合運算。	N-7-3 負數與數的四則混合運算(含分數、小數)：使用「正、負」表徵生活中的量；相反數；數的四則混合運算。	<a href="#">7_12</a>	44	0	131	175
3	AC-7-6-1 畫二元一次方程式圖形。	A-7-6 二元一次聯立方程式的幾何意義：	<a href="#">7_23</a>	45	0	130	175
4	NC-7-9-2 正比與反比。	N-7-9 比與比例式：比；比例式；正比；反比；相關之基本運算與應用問題，教學情境應以有意義之比值為例。	<a href="#">7_24</a>	48	0	127	175

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (七年級)

21. 下列何者為 729 的標準分解式？

- (1)  $3^2 \times 9^2$       (2)  $3^4 \times 9$       (3)  $3^6$       (4)  $9^3$

12. 計算  $\frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times (-10) + 2 = ?$

- (1)  $\frac{43}{5}$       (2) 2      (3)  $-\frac{17}{5}$       (4) -8

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (七年級)

#### 評量重點：

本題給定大於 1 的整數，要求學生選出其標準分解式，評量學生是否理解標準分解式的意義。

#### 教學建議：

下面以「將 42 記成質因數分解的標準分解式」為例，說明如何幫助學生解題。

(一)先復習因數、質數及質因數的意義。

以 6 為例，說明 6 的因數有 1、2、3、6，其中 1 和 6 不是質數，2 和 3 是質數，所以 2 和 3 是 6 的質因數，1 和 6 不是 6 的質因數。

(二)利用樹狀圖，將 42 分解成質因數的乘積。

$$42 = 2 \times 3 \times 7 = 2 \times 7 \times 3 = 3 \times 2 \times 7 = 3 \times 7 \times 2 = 7 \times 2 \times 3 = 7 \times 3 \times 2,$$

並說明它們都是相同的記法，數學上習慣將質因數從小至大、從左至右排列，稱  $42 = 2 \times 3 \times 7$  為質因數分解的標準分解式。再以  $12 = 2 \times 2 \times 3$  為例，說明相同的質因數連乘時，質因數分解的標準分解式以次方或指數形式表示，記成  $12 = 2^2 \times 3$ 。

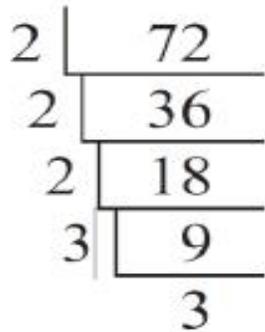
(三)也可以依照質數由小到大的順序，或由熟悉的質數開始算。

用下面短除法的方法算出  $42 = 2 \times 3 \times 7$ 。

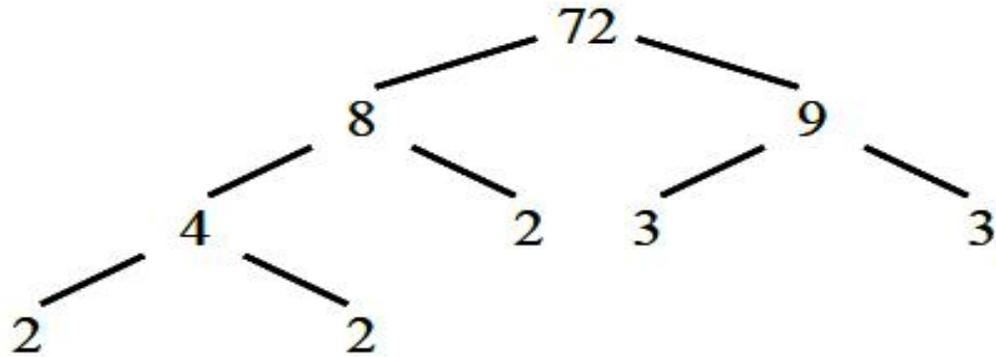
$$\begin{array}{r|l} 2 & 42 \\ \hline 3 & 21 \\ \hline & 7 \end{array}$$

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (七年級)

在國小曾經學過，利用短除法或是樹狀圖將一個合數分解，並寫成它的質因數連乘積。如下所示： $72=2\times 2\times 2\times 3\times 3=2^3\times 3^2$ ，代表 72 是 3 個質因數 2 和 2 個質因數 3 的連乘積。



【利用質因數的短除法】



【樹狀圖質因數分解】

- (1) 像這樣將一個合數分解成質因數的連乘積的過程，我們稱之為質因數分解。
- (2) 將質因數分解寫成指數的形式，並將相異質因數由小排到大，這樣的表示法就稱為標準分解式。

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (七年級)

例 1：請寫出 180 的標準分解式，並列出 180 的質因數？

解：

短除法	質因數分解	標準分解式	質因數
$  \begin{array}{r}  2 \overline{) 180} \\  \underline{2 \quad 90} \\  3 \overline{) 45} \\  \underline{3 \quad 15} \\  5  \end{array}  $	$180 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$	$180 = 2^2 \times 3^2 \times 5$	2、3、5

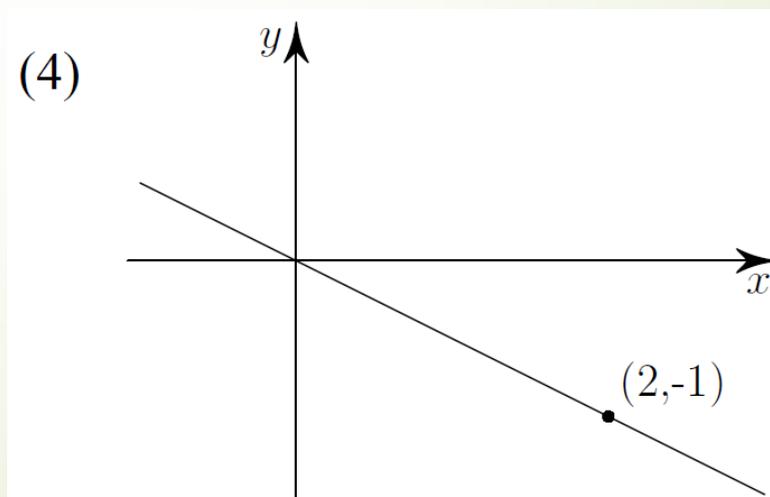
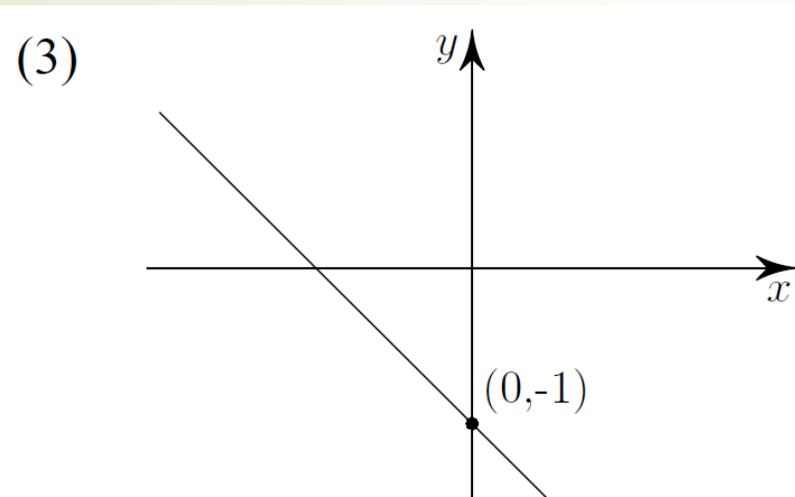
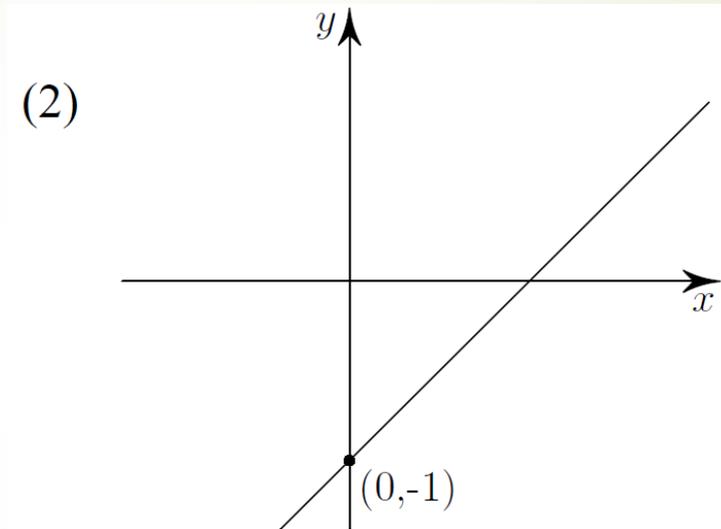
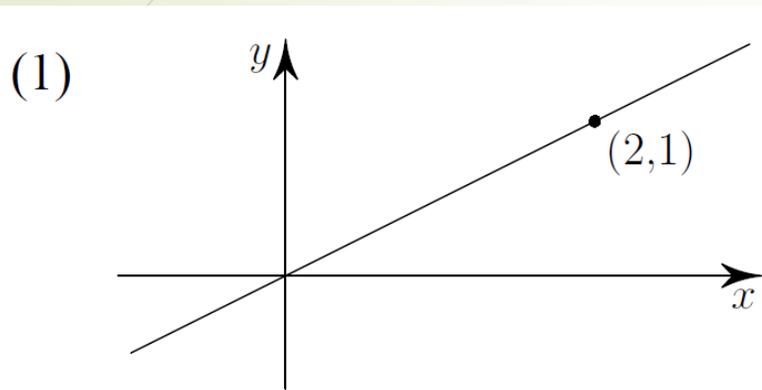
#### 隨堂練習

寫出下列各數的標準分解式並列出其質因數：

- (1) 105      (2) 660

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (七年級)

23. 下列何者是二元一次方程式  $x - y = 1$  的圖形？



### 三、篩選測驗結果之教學因應 (七年級)

24. 下列有關正比和反比的敘述何者正確？

- (1) 長方形的長固定為 8 公分時，其面積和寬成正比
- (2) 長方形的寬固定為 5 公分時，其面積和長成反比
- (3) 長方形的面積固定為 40 平方公分時，其長和寬成正比
- (4) 長方形的周長固定為 26 公分時，其長和寬成反比

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (八年級)

034560 市立平鎮國中 - 202005 施測測驗報告 - 8 年級 數學

序號	基本學習內容	能力指標	施測後回饋訊息	檢測狀況統計			
				O	$\Delta$	X	合計
1	8-ac-04-3 整係數多項式的除法運算。	8-a-04 能熟練多項式的加、減、乘、除四則運算。	<a href="#">8_25</a>	27	0	114	141
2	8-sc-21-1 弧的長度公式。	8-s-21 能理解弧長的公式以及扇形面積的公式。	<a href="#">8_20</a>	31	0	110	141
3	8-ac-07-2 提公因式作因式分解。	8-a-07 能利用提公因式法分解二次多項式。	<a href="#">8_11</a>	31	0	110	141
4	8-ac-03-2 項、係數、次數	8-a-03 能認識多項式及相關名詞	<a href="#">8_03</a>	39	1	101	141

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (八年級)

25. 請問  $(2x^2 + 8x - 3) \div (x - 2)$  的商式和餘式為何？

- (1) 商式  $2x + 12$ ，餘式 21
- (2) 商式  $2x + 4$ ，餘式 5
- (3) 商式  $2x + 12$ ，餘式  $-27$
- (4) 商式  $2x + 4$ ，餘式  $-11$

20. 圓的半徑為 3，圓心角  $60^\circ$  所對應的弧長為何？

- (1) 6
- (2) 3
- (3)  $\pi$
- (4)  $3\pi$

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (八年級)

#### 評量重點：

本題是二次多項式除以一次多項式的計算題，要求學生算出商式及餘式，評量學生多項式除法運算的能力。

#### 教學建議：

下面以「 $(4x^2+x-3)\div(x+2)$ 」為例，說明如何幫助學生解題。

(一)說明「商式」及「餘式」的意義及限制。

幫助學生複習整數除法直式算則舊經驗，然後再將方法類比至多項式除法，比如：

$$\begin{array}{r}
 13 \\
 12 \overline{) 158} \\
 \underline{12} \phantom{0} \\
 38 \\
 \underline{36} \\
 2
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 1 \times 10 + 3 \\
 1 \times 10 + 2 \overline{) 1 \times 10^2 + 5 \times 10 + 8} \\
 \underline{1 \times 10^2 + 2 \times 10} \phantom{0} \\
 3 \times 10 + 8 \\
 \underline{3 \times 10 + 6} \\
 2
 \end{array}
 \rightarrow
 \begin{array}{r}
 1 \times x + 3 \\
 1 \times x + 2 \overline{) 1 \times x^2 + 5 \times x + 8} \\
 \underline{1 \times x^2 + 2 \times x} \phantom{0} \\
 3 \times x + 8 \\
 \underline{3 \times x + 6} \\
 2
 \end{array}$$

(二)幫學生複習多項式的乘法

例如： $6x(x+2)=6x^2+12x$

(三)幫學生複習除式為單項式的除法

例如： $6x^2 \div (2x) = 3x$

(四) $(4x^2+x-3)\div(x+2)$ 的直式紀錄為

$$\begin{array}{r}
 4x - 7 \\
 x+2 \overline{) 4x^2 + x - 3} \\
 \underline{4x^2 + 8x} \phantom{-3} \\
 -7x - 3 \\
 \underline{-7x - 14} \\
 11
 \end{array}$$

(五) $x$ 的次數比除數小的就不必再計算，就是餘式。

所以，商式 $4x-7$ ，餘式 $11$ 。

對應教材：8-ac-04-3

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (八年級)

例 4：求出下列各題的商與餘式

(1)  $(4x^2+x-3) \div (x+2)$

The diagram shows the long division process for  $(4x^2+x-3) \div (x+2)$  with six numbered callouts explaining each step:

- 1.  $4x^2 \div x = 4x$  (First term of the quotient)
- 2.  $4x \cdot (x+2) = 4x^2 + 8x$  (Subtracting the first partial product)
- 3.  $x - 8x = -7x$  (Resulting terms after subtraction)
- 4.  $-7x \div x = -7$  (Second term of the quotient)
- 5.  $-7 \cdot (x+2) = -7x - 14$  (Subtracting the second partial product)
- 6.  $-3 - (-14) = 11$  (Final remainder)

商： $\underline{4x-7}$   
餘式： $\underline{11}$

求出下列各題的商與餘式：

1.  $(x^2+3x-2) \div (x+1)$

2.  $(-4x^2+2x+1) \div (2x+3)$

3.  $(-x^2-x+2) \div (-x+2)$

### 三、篩選測驗結果之教學因應 (八年級)

11. 因式分解  $(x - 7)^2 + 4(x - 7) = ?$

(1)  $8(x - 7)$       (3)  $2(x - 7)(x - 3)$

(2)  $6(x - 7)$       (4)  $(x - 7)(x - 3)$

3. 下列關於多項式  $3x^5 - 2x^4 + x - 7$  的敘述何者正確？

(1) 多項式共有 5 項      (3)  $x^2$  項的係數為 0

(2)  $x^4$  項的係數為 2      (4)  $x$  項的係數為 0

# 四、學習成效(未通過率)

202005測驗-國語文未通過率

202005測驗-數學未通過率

202005測驗-英語未通過率

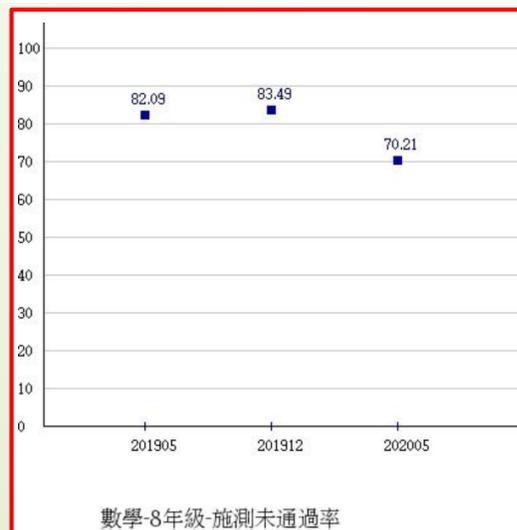
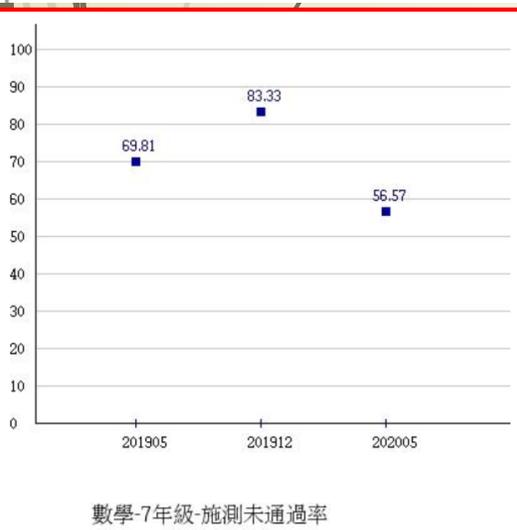
109學年度未通過率比較

三科未通過率下載

(查詢時間：2020-08-01 16:03:36)

年級 ▲▼	年級學生數A ▲▼	實際提報應測人數 B2 ▲▼	實測數C2 ▲▼	未通過數D2 ▲▼	施測率(C2/B2) ▲▼	施測未通過率 (D2/C2) ▲▼	年級未通過率 (D2/A) ▲▼	【縣市】 年級未通過率 ▲▼
7	485	175	175	99	100.00%	56.57%	20.41%	24.54%
8	475	141	141	99	100.00%	70.21%	20.84%	25.29%
9	471	0	0	0	0.00%	0.00%	0.00%	0.00

※學校「年級未通過率」欄位呈現紅色字表示該科該年級未通過率高於「【縣市】年級未通過率」。



## 四、學習成效(進步率)

108年12月受輔學生

201912與201905相較

108年12月現況												
	國語文			數學			英語			三科合計		
	進步人數	受輔學生人數	進步率	進步人數	受輔學生人數	進步率	進步人數	受輔學生人數	進步率	進步人次	受輔學生人數	進步率
7年級	10	11	90.91%	42	49	85.71%	17	22	77.27%	69	82	84.15%
8年級	2	5	40.00%	12	16	75.00%	7	10	70.00%	21	31	67.74%
9年級	0	0	無	5	5	100.00%	0	0	無	5	5	100.00%

108年12月受輔學生

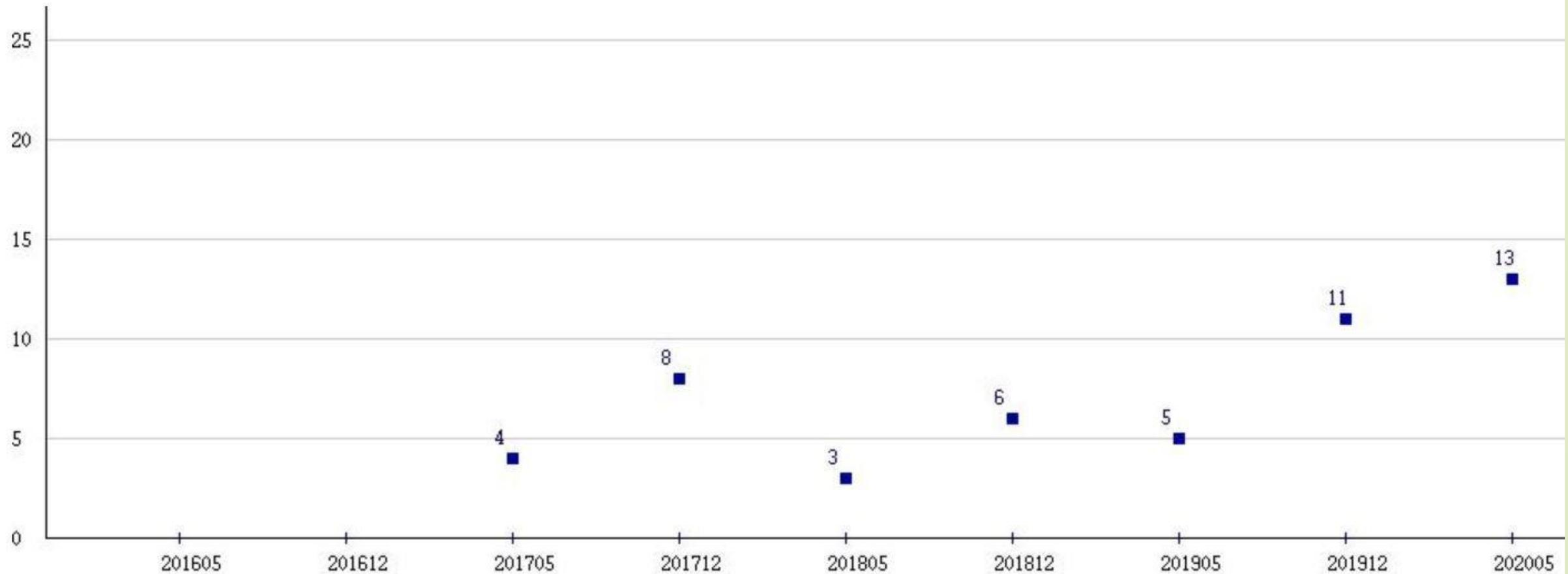
201912與201905相較

下載

No.	201912受輔學生									
	身分證字號	姓名	年級	班級	國語文分數 (答對題數)		數學分數 (答對題數)		英語分數 (答對題數)	
					201905	201912	201905	201912	201905	201912
1	*****33730	張...和	7	7	28(7)	72(18)	36(9)	56(14)	--	--
2	*****54080	林...珍	7	7	--	--	52(13)	76(19)	--	--
3	*****16366	劉...慈	7	7	未受輔 76(19)	--	56(14)	64(16)	84(21)	-- <sup>25</sup>

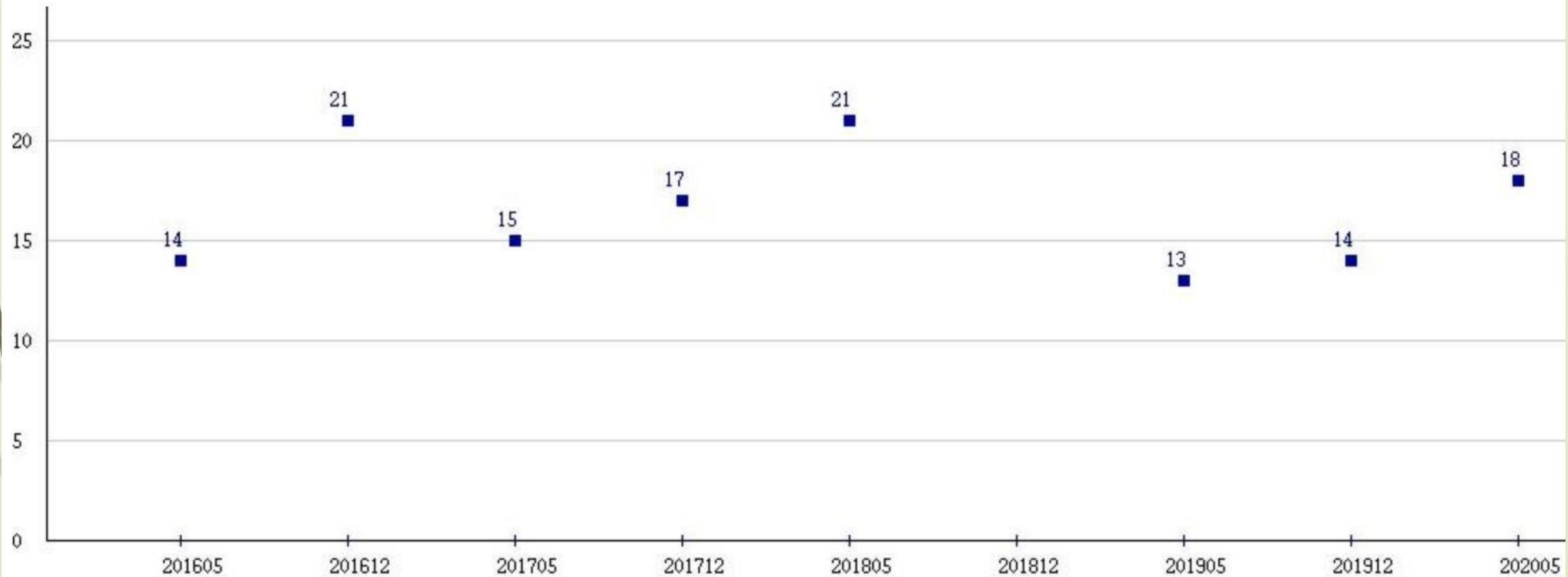
## 四、學習成效(學生測驗歷程)

張... 數學施測數據--答對題數



## 四、學習成效(學生測驗歷程)

沈河區 數學施測數據--答對題數



# 補救教學成效環環相扣

28



# 學習扶助課程規劃與教學設計共備說明

1

中央課程與教學輔導諮詢教師  
桃園市平鎮國中 劉建成

# 共同備課

- 您有哪些參與共同備課的經驗？
- 為什麼您要進行共備？
- 您如何進行共備？
- 您的收獲和心得為何？



# 當前教師教學的問題

- ➡ 教材知識分析不夠透徹、欠缺核心知識的意識
- ➡ 誤認教學就是把教材講完就好，忽略學生表現
- ➡ 各種教學法較少探討其真實的意義和價值
- ➡ 參加「教學分享」的研習，沒有在教學中實踐，對學生沒有助益
- ➡ 模仿專家教師的模式，忽略學生學習表現

# 為什麼要共同備課？

- 教師需要理解教材教法，但不一定理解。
  - 教材、概念、屬性、題目、素養任務...
  - 差異化教學、分組教學...
- 備課範圍：適合學生的教材、教法、評量...
- 時間、學科的限制，那麼
  - 找先前教得最困難的教材單元或概念一起備課
  - 不同學科可備課，教材可，教法上更佳
  - 跨校協同備課、網路共備社群(要有規劃)...

# 教師共備，備什麼？

## ► 教材結構與核心知識

例如：三角形的外心、內心、重心

## ► 教學方法策略與學生學習方法

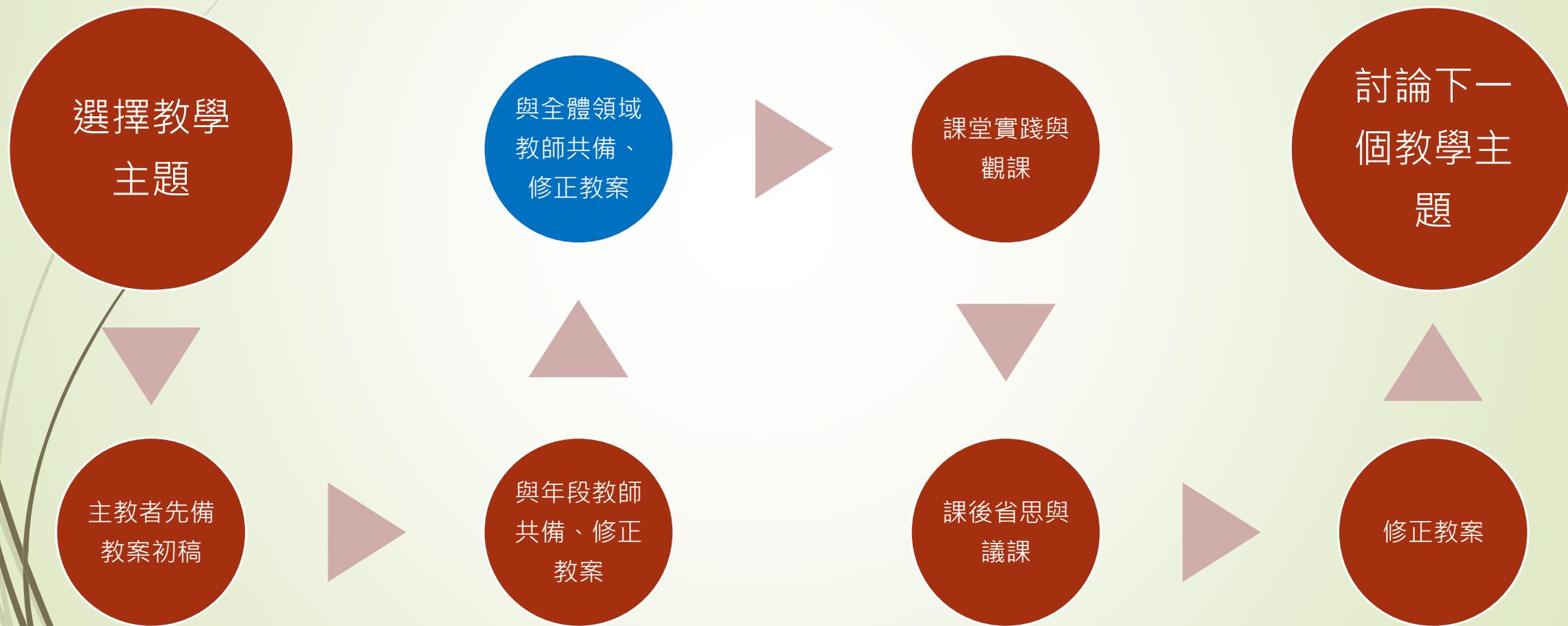
例如：分組討論、差異化教學、核心素養教學

## ► 評量方法

例如：教學中、課後的評量題目

一個人可以走得快，一群人可以走得快又遠

# 共同備課流程與課堂實踐模式建議



# 數學奠基進教室設計理念



激發學生  
內在學習  
的動機



主動  
營造數學感  
的過程

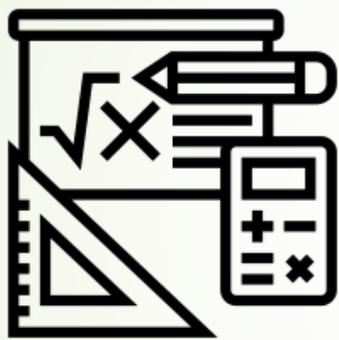


提供師生、生生  
共建數學  
的機會

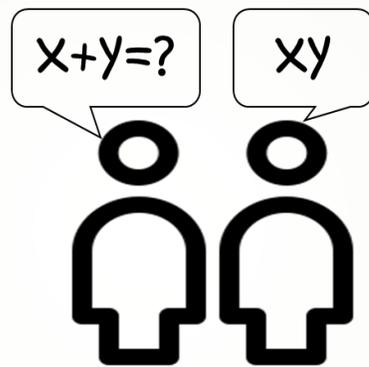
# 數學奠基進教室的學習活動設計原則



引動  
**思考**原則



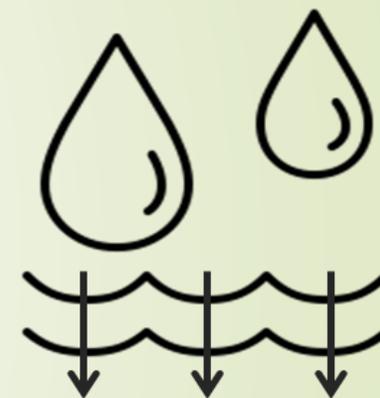
**營造**  
數學感原則



**共建**  
數學原則



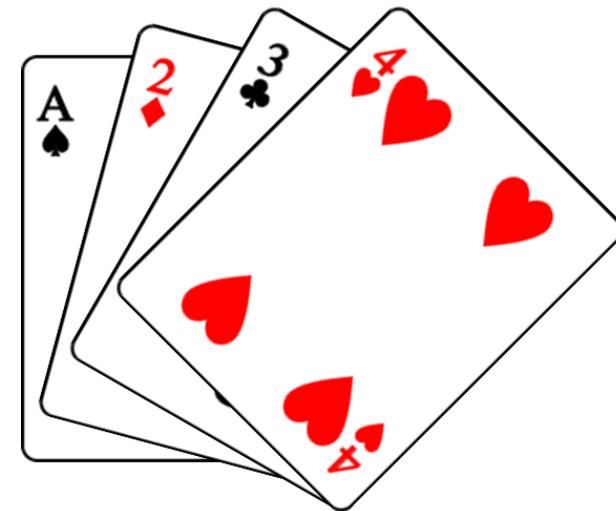
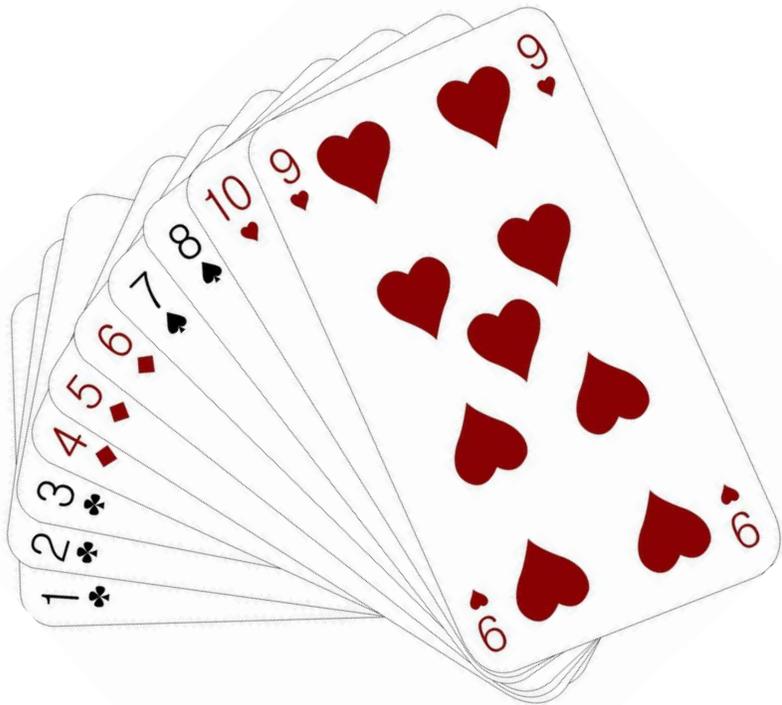
**診斷**  
介入原則



單元設計  
**滲透**原則

# 正負數運算的模型

- 模式1-情境模式
- 模式2-中文模式
- 模式3-具象模式
- 模式4-幾何模式(向量)



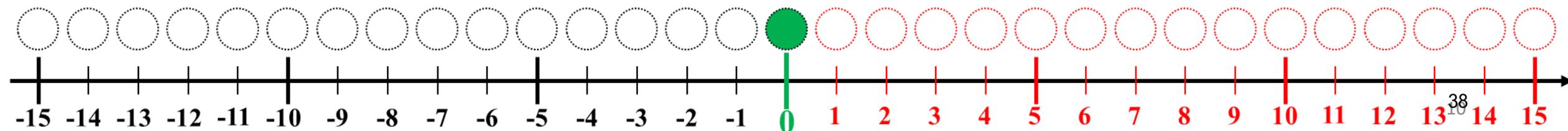
# 紅 黑 加減配



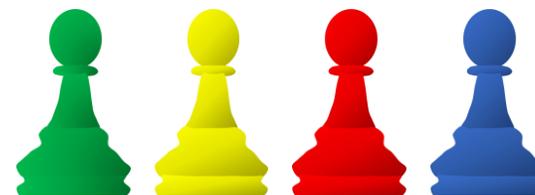
教案設計：桃園市立平鎮國中 劉建成老師  
指導教授：國立台灣師範大學 楊凱琳教授



PPT製作：桃園市立山腳國中 謝熹鈞老師

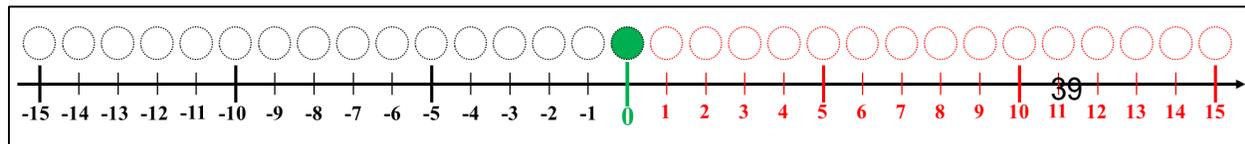
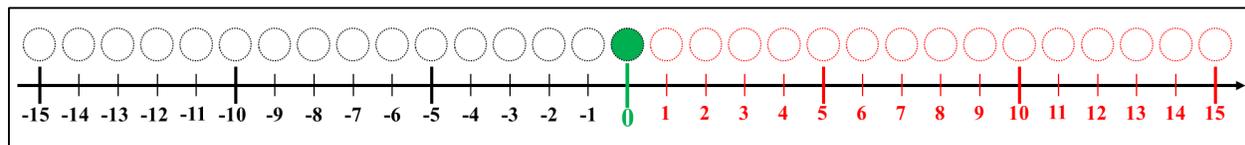
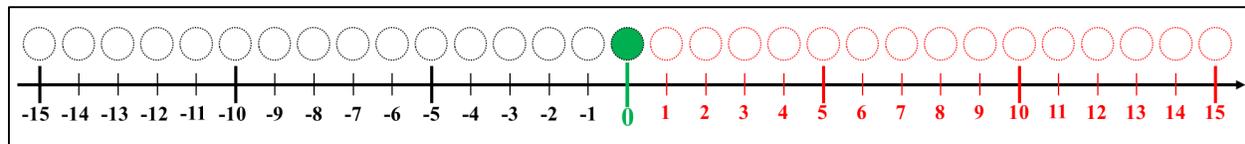
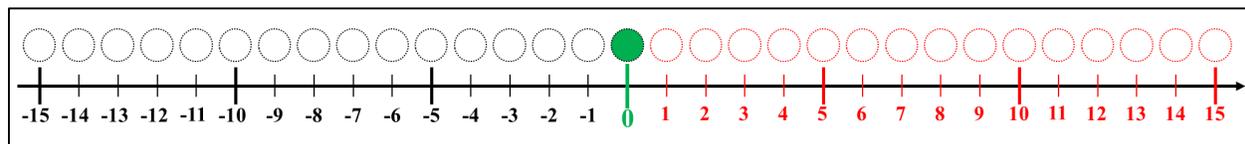


# 教具材料 與 分組



1) 4人一組

2) 每組需求：

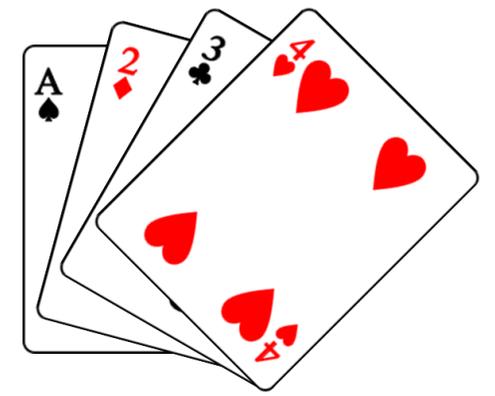


# 活動一 <配對>

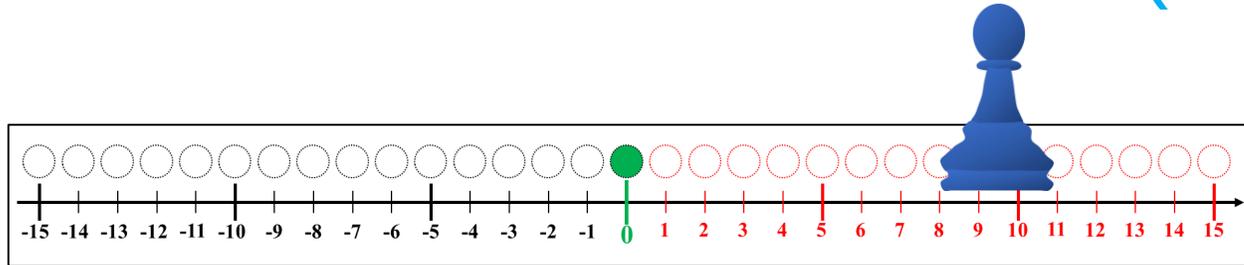


1. 每組一副撲克牌(只留A ~ 10點，共40張)
2. 每人發10張，**紅**、**黑**點數一樣的配成一對
3. 可以和他人交換撲克牌5次(不可看牌下交換)
4. 比配對完成最多的人→

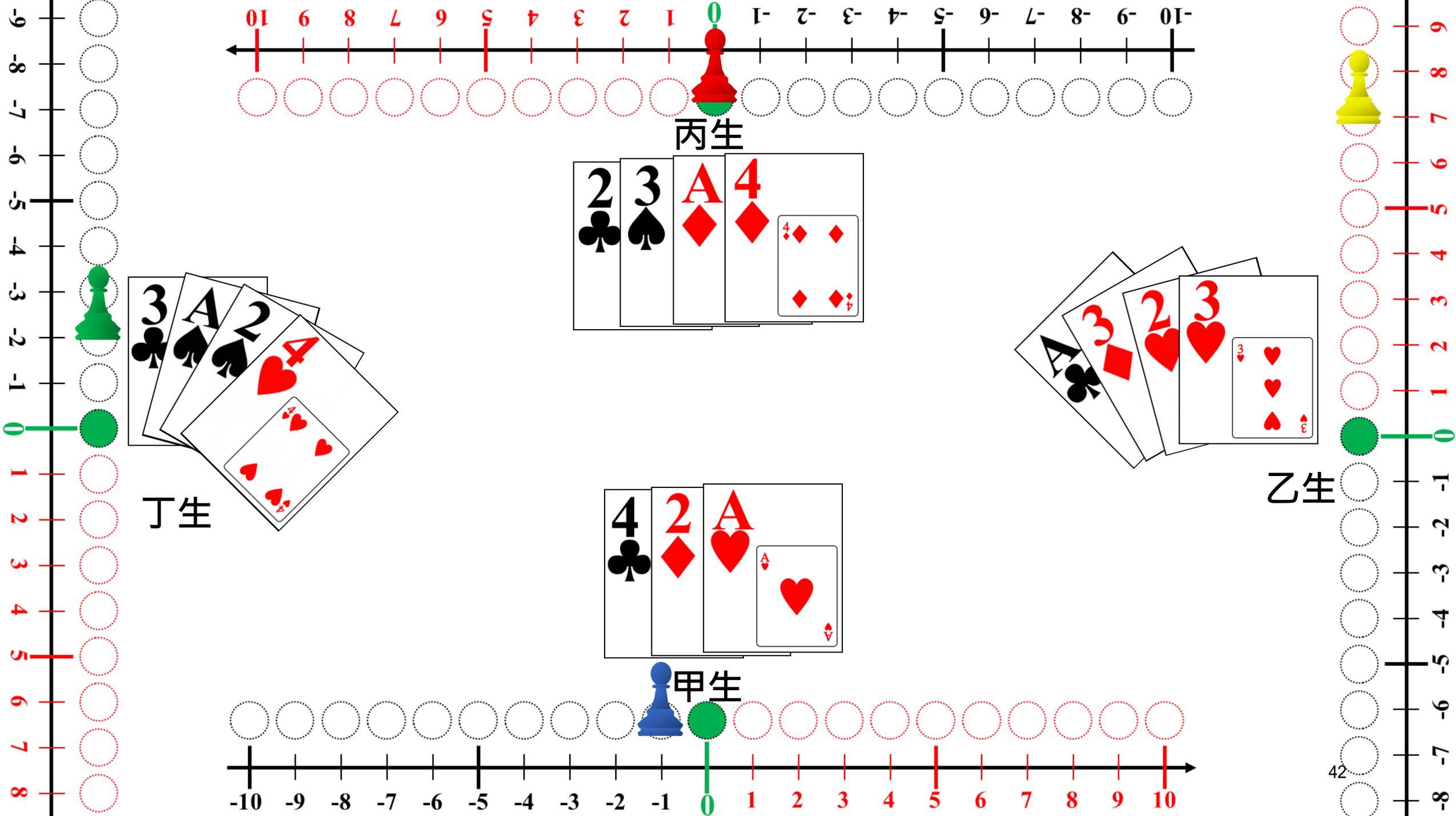
## 活動二 <抽牌>



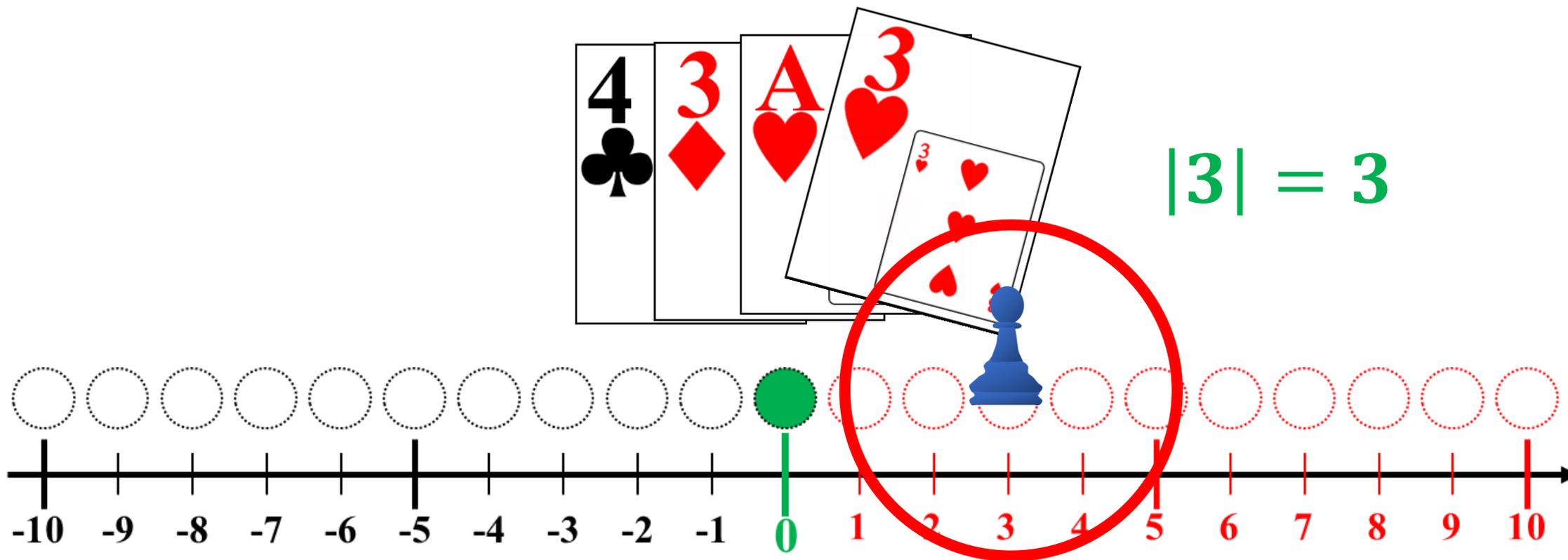
1. 每組一副撲克牌(只留A~4點，共16張)
2. 每人一張數線、1顆跳棋(開始放在數線0的位置)



3. 每人發4張牌，**組長只發3張牌**(剩餘牌放桌面)

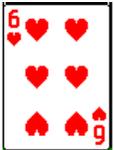


# 活動二 <抽牌> 結算得分



回合	一	二	三	四	.....	合計
得分	3					

# 填寫 學習單(二)

(1) 小明手中牌的點數總和為 $-4$ ，他抽到一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？\_\_\_\_\_。請用數學的算式表示：\_\_\_\_\_。

(2) 小明手中牌的點數總和為 $-4$ ，他抽到一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？\_\_\_\_\_。請用數學的算式表示：\_\_\_\_\_。

(3) 小明手中牌的點數總和為 $-4$ ，他被抽走一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？\_\_\_\_\_。請用數學的算式表示：\_\_\_\_\_。

(4) 小明手中牌的點數總和為 $-4$ ，他被抽走一張 ，則跳棋應放在數線板的哪個位置上？\_\_\_\_\_。請用數學的算式表示：\_\_\_\_\_。

# 填寫 學習單(三、四)



(三)、若小明目前跳棋的位置在 $-6$ ，現在他可以選擇抽牌或丟牌。在他抽牌或丟牌後，跳棋的位置在 $-2$ 。說說看，他此次可能是抽牌或丟牌？或兩者都有可能？抽牌或丟出的牌，可能的花色及點數是什麼？\_\_\_\_\_

---

(四)、(1)  $7+(-3)=$ \_\_\_\_\_ (2)  $12+(-18)=$ \_\_\_\_\_ (3)  $(-14)+(-3)=$ \_\_\_\_\_

(4)  $8-(-5)=$ \_\_\_\_\_ (5)  $(-8)-6=$ \_\_\_\_\_ (6)  $(-15)-(-6)=$ \_\_\_\_\_

<p><b>【版本單元】</b></p>	<p><b>【學習表現】</b></p> <p><b>【學習內容】</b></p>	<p><b>【基本學習內容】</b></p>
<p><b>【活動評量】</b></p>	<p>《教案名稱XXX》</p> <p>領 域：</p> <p>概念主題：</p> <p>適用年級：八年級</p>	<p><b>【基本學習表現】</b></p>
<p><b>【學習活動3】</b></p>	<p><b>【學習活動2】</b></p>	<p><b>【學習活動1】</b></p>

# 共備後的產出

- 教學活動的調整
- 學習單的調整

# 共備後的產出-教學活動的調整

- 一開始3回合攤牌玩
- 抽牌的速度再慢一點
- 邊玩邊列算式
- 最後3回合蓋牌玩

# 共備後的產出-學習單的調整

- 題目增加
- 玩5回合後做整數的加法運算的題目
- 玩10後再做整數的加法、減法運算的題目
- 學習單中減少撲克牌點數

沒有最完美的教案  
只有最適合的模組

學校：

班級：

座號：

姓名：

**作答說明：**

各位同學：大家好！

這是一份數學科試題，為了要了解你們在數學課的學習狀況，請認真作答。

本測驗共 25 題。每題均為四選一的選擇題，只有一個正確或最適當的答案，請使用 2B 鉛筆在答案卡上畫記，將你認為是答案的選項塗黑、塗滿。畫記要清晰均勻，不可超出格線。若需修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，並重新畫記。

畫記說明：

若答案為(1)，請將①塗黑、塗滿。正確方式→●②③④

超出格線，未塗黑、塗滿等錯誤方式→■●●●

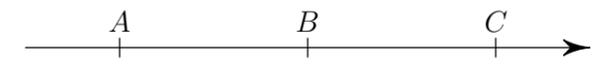
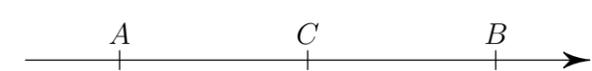
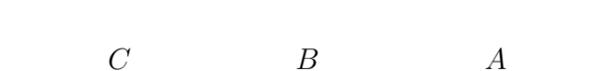
★請注意：每題都要作答。請仔細檢查，不要遺漏任何題目。謝謝！

**一、選擇題(共 25 題，100%)**

1. 小明的錢包內有  $x$  張 100 元的鈔票、 $y$  個 10 元的硬幣，他的錢包內共有多少元？

- (1)  $x + 100 + y + 10$
- (2)  $(x + y) \times (100 + 10)$
- (3)  $100x + 10y$
- (4)  $x + y$

2. 已知數線上 A、B、C 三點坐標分別為 3、-1、-5，請問下列何者是這些點在數線上的排列順序？

- (1) 
- (2) 
- (3) 
- (4) 

3. 下列哪個選項的兩數互為相反數？

- (1) 3, -3
- (2) 3,  $\frac{1}{3}$
- (3) 3,  $3^2$
- (4) 3,  $-\frac{1}{3}$

4. 已知  $x = 3$  為  $ax + 12 = 0$  的解，請問  $a = ?$

- (1) -12
- (2) -4
- (3) 3
- (4) 4

5. 坐標平面上有一點 A(-1, 3)，先向右移動 3 個單位，再向下移動 5 個單位，請問最後會移動到哪一個象限？

- (1) 第一象限
- (2) 第二象限
- (3) 第三象限
- (4) 第四象限

6. 化簡  $2x - (3x - 4) + 4 = ?$

- (1) -1
- (2)  $-x$
- (3)  $-x + 8$
- (4)  $-2x - 1$

7. 已知  $99 \times 37 = 3663$ ，請問  $99 \times 28 - 99 \times 65 = ?$

- (1) -3663
- (2) -3700
- (3) 3663
- (4) 9207

8. 老師把一包糖果全部平分給大家，每個人分到的糖果不只一顆。下列哪個選項可能是這包糖果的顆數？

- (1) 31
- (2) 47
- (3) 89
- (4) 91

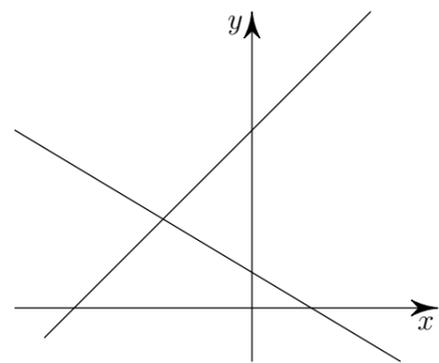
9. 計算  $2^4 - (-3)^2 = ?$

- (1) 25
- (2) 14
- (3) 7
- (4) 2

10. 某店的檸檬綠茶配方，檸檬汁與綠茶的比為 2:5，請問一杯 700c.c. 的檸檬綠茶中，檸檬汁有多少 c.c.?

- (1) 100
- (2) 200
- (3) 350
- (4) 500

11. 下圖是二元一次聯立方程式的圖形，下列哪個數對可能是此聯立方程式的解？



- (1) (-1, 0)
- (2) (-2, -2)
- (3) (-3, 3)
- (4) (4, -4)

12. 計算  $\frac{3}{5} - \frac{3}{5} \times (-10) + 2 = ?$

- (1)  $\frac{43}{5}$
- (2) 2
- (3)  $-\frac{17}{5}$
- (4) -8

13. 已知  $3^x \times 3^4 \times 3^2 = 3^{16}$ ，請問  $x = ?$

- (1) 2
- (2) 4
- (3) 8
- (4) 10

14. 「兄弟兩人合買一個 699 元的蛋糕幫媽媽過生日，哥哥出的錢是弟弟的 2 倍，請問弟弟出多少元？」假設弟弟出  $x$  元，依題意可列出下列哪個一元一次方程式？

- (1)  $2x = 699$   
 (2)  $2x - x = 699$   
 (3)  $x + \frac{1}{2}x = 699$   
 (4)  $x + 2x = 699$

15. 數線上有  $A(-2)$ 、 $B(5)$  兩點， $C(c)$  在  $A$  和  $B$  之間， $\overline{BC} = 4$ ，請問  $c = ?$

- (1)  $-6$       (2)  $1$       (3)  $2$       (4)  $9$

16. 下列何者為二元一次方程式  $\frac{x}{2} + \frac{y}{3} = 1$  的其中一組解？

- (1)  $x = 2, y = -3$   
 (2)  $x = -4, y = 3$   
 (3)  $x = 2, y = 3$   
 (4)  $x = 4, y = -3$

17. 已知  $x = y + z$ ，下列哪一個算式正確？

- (1)  $x + 10 = y + z + 10$   
 (2)  $10 - x = 10 - y + z$   
 (3)  $x \times 10 = y + z \times 10$   
 (4)  $x \div 10 = y + z \div 10$

18. 「大寶和小明比身高，已知大寶比小明高 15 公分，且兩人身高總和為 327 公分。大寶和小明的身高各是多少公分？」假設大寶身高為  $x$  公分、小明身高為  $y$  公分，依題意可列出下列哪個二元一次聯立方程式？

- (1)  $\begin{cases} x + 15 = y \\ x + y = 327 \end{cases}$   
 (2)  $\begin{cases} x = y + 15 \\ x + y = 327 \end{cases}$   
 (3)  $\begin{cases} x - y = 15 \\ x + y + 15 = 327 \end{cases}$   
 (4)  $\begin{cases} x + 15 = y \\ x + y + 15 = 327 \end{cases}$

19. 計算  $|-5| - |3 - 2| = ?$

- (1)  $4$       (2)  $-4$       (3)  $-6$       (4)  $-10$

20. 下列何者為二元一次聯立方程式  $\begin{cases} 3x - 2y = 1 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$  的解？

- (1)  $x = 0, y = 1$   
 (2)  $x = 0, y = 0$   
 (3)  $x = 1, y = 1$   
 (4)  $x = 1, y = 0$

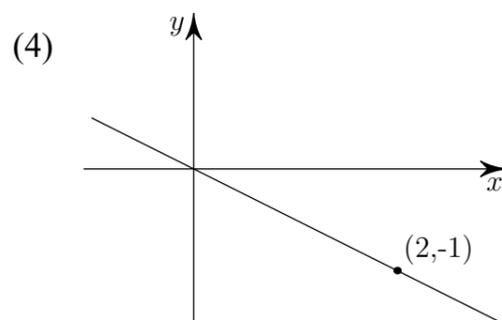
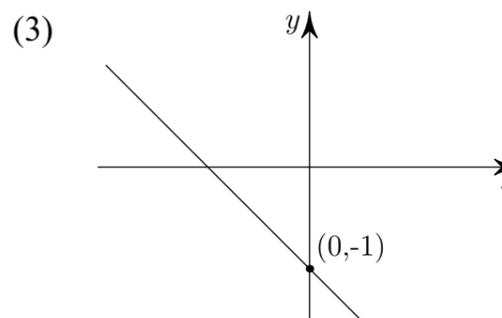
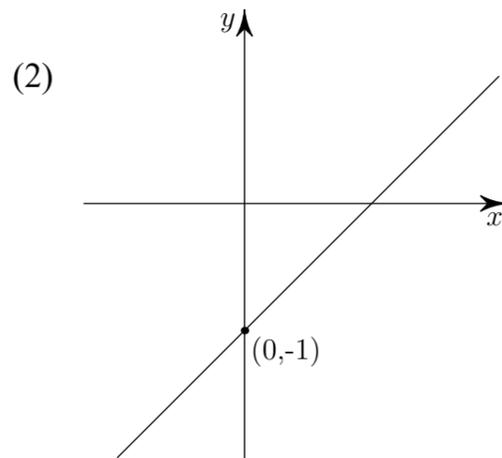
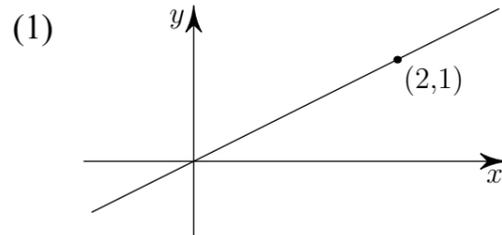
21. 下列何者為 729 的標準分解式？

- (1)  $3^2 \times 9^2$     (2)  $3^4 \times 9$     (3)  $3^6$       (4)  $9^3$

22. 下列何者為  $2^2 \times 3 \times 5^2$  和  $2 \times 5^3 \times 7$  的最小公倍數？

- (1)  $2 \times 5^2$   
 (2)  $2^3 \times 3 \times 5^5 \times 7$   
 (3)  $2^2 \times 3 \times 5^3 \times 7$   
 (4)  $2 \times 5 \times 7$

23. 下列何者是二元一次方程式  $x - y = 1$  的圖形？



24. 下列有關正比和反比的敘述何者正確？

- (1) 長方形的長固定為 8 公分時，其面積和寬成正比  
 (2) 長方形的寬固定為 5 公分時，其面積和長成反比  
 (3) 長方形的面積固定為 40 平方公分時，其長和寬成正比  
 (4) 長方形的周長固定為 26 公分時，其長和寬成反比

25. 已知  $24 : (2x + 6) = 3 : 4$ ，請問  $x = ?$

- (1)  $9$       (2)  $13$       (3)  $18$       (4)  $26$

學校：

班級：

座號：

姓名：

**作答說明：**

各位同學：大家好！

這是一份數學科試題，為了要了解你們在數學課的學習狀況，請認真作答。

本測驗共 25 題。每題均為四選一的選擇題，只有一個正確或最適當的答案，請使用 2B 鉛筆在答案卡上畫記，將你認為是答案的選項塗黑、塗滿。畫記要清晰均勻，不可超出格線。若需修改答案，請使用橡皮擦擦拭乾淨，並重新畫記。

畫記說明：

若答案為(1)，請將①塗黑、塗滿。正確方式→●②③④

超出格線，未塗黑、塗滿等錯誤方式→■●○●

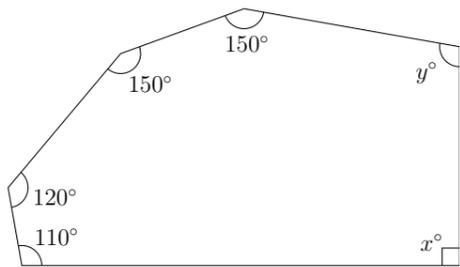
★請注意：每題都要作答。請仔細檢查，不要遺漏任何題目。謝謝！

**一、選擇題(共 25 題，100%)**

1. 下列何者為等差數列？

- (1) 2, 4, 6, 8, 10, 12
- (2) 2, 4, 8, 16, 32, 64
- (3) 1, -1, 1, -1, 1, -1
- (4) 1, -3, 5, -7, 9, -11

2. 如圖， $x + y = ?$

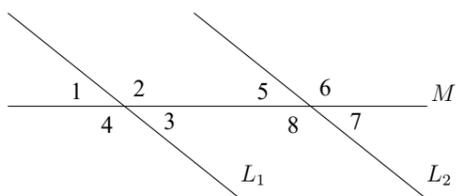


- (1) 240
- (2) 230
- (3) 210
- (4) 190

3. 下列關於多項式  $3x^5 - 2x^4 + x - 7$  的敘述何者正確？

- (1) 多項式共有 5 項
- (2)  $x^4$  項的係數為 2
- (3)  $x^2$  項的係數為 0
- (4)  $x$  項的係數為 0

4. 如圖，直線  $L_1$  與  $L_2$  被直線  $M$  所截，下列敘述何者正確？



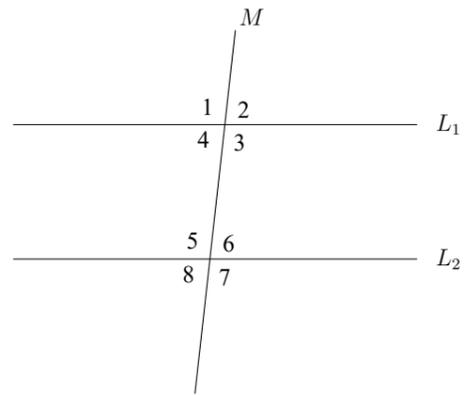
- (1)  $\angle 1$  和  $\angle 3$  是內錯角
- (2)  $\angle 7$  和  $\angle 8$  是同位角
- (3)  $\angle 2$  和  $\angle 5$  是同側內角
- (4)  $\angle 3$  和  $\angle 7$  是同側內角

5. 如下表，關於  $\sqrt{312}$  的值，下列敘述何者正確？

$N$	16	17	18	19	20
$N^2$	256	289	324	361	400

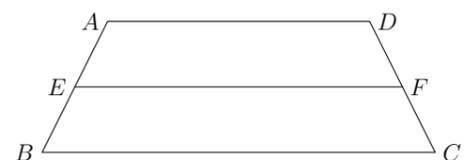
- (1)  $289 < \sqrt{312} < 324$
- (2)  $17 < \sqrt{312} < 18$
- (3)  $16 < \sqrt{312} < 17$
- (4)  $289^2 < \sqrt{312} < 324^2$

6. 如圖，已知  $L_1 \parallel L_2$ ， $M$  為  $L_1$ 、 $L_2$  的截線， $\angle 1 = 100^\circ$ ，請問  $\angle 5 = ?$



- (1)  $50^\circ$
- (2)  $80^\circ$
- (3)  $90^\circ$
- (4)  $100^\circ$

7. 如圖，梯形  $ABCD$  中， $\overline{AD} \parallel \overline{BC}$ ， $\overline{EF}$  為梯形兩腰中點的連線段。已知  $\overline{AD} = 6$ 、 $\overline{EF} = 9$ ，請問  $\overline{BC} = ?$



- (1) 3
- (2) 7.5
- (3) 12
- (4) 15

8. 已知  $2x^2 - 5x + 2 = (x - 2)(2x - 1)$ ，下列敘述何者錯誤？

- (1)  $x - 2$  是  $2x - 1$  的因式
- (2)  $2x - 1$  是  $2x^2 - 5x + 2$  的因式
- (3)  $2x^2 - 5x + 2$  是  $2x - 1$  的倍式
- (4)  $2x^2 - 5x + 2$  是  $x - 2$  的倍式

9. 等差數列「1、4、7、10、13、...」中，第30項為何？

- (1) 30      (2) 31      (3) 88      (4) 91

10. 下列何者為方程式  $(x-2)(x+3)=0$  的解？

- (1)  $x=2$  或  $x=3$   
 (2)  $x=-2$  或  $x=3$   
 (3)  $x=2$  或  $x=-3$   
 (4)  $x=\pm 2$  或  $x=\pm 3$

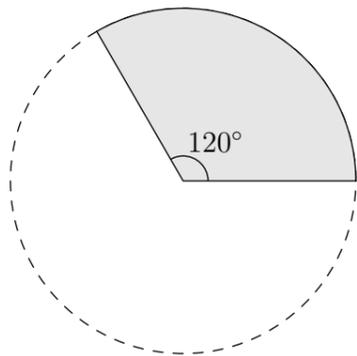
11. 因式分解  $(x-7)^2+4(x-7)=?$

- (1)  $8(x-7)$   
 (2)  $6(x-7)$   
 (3)  $2(x-7)(x-3)$   
 (4)  $(x-7)(x-3)$

12. 計算  $(2x-1)(x+2)=?$

- (1)  $2x^2+3x+2$   
 (2)  $2x^2-5x-2$   
 (3)  $2x^2-3x-2$   
 (4)  $2x^2+3x-2$

13. 如圖，扇形的半徑為6，圓心角為  $120^\circ$ ，扇形的面積為何？



- (1)  $4\pi$       (2)  $4\pi+12$       (3)  $12\pi$       (4)  $36\pi$

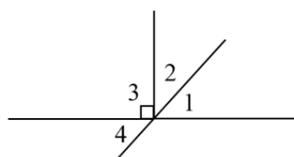
14. 等差數列「1、3、5、...、31」共有16項，請問等差數列的和為多少？

- (1) 240      (2) 256      (3) 272      (4) 288

15. 「已知長方形的長比寬多7，其面積為120，請問長方形的長為多少？」假設長方形的長為  $x$ ，依題意可列出哪個一元二次方程式？

- (1)  $x(x+7)=120$   
 (2)  $x(x-7)=120$   
 (3)  $(x+x+7)\times 2=120$   
 (4)  $x\times 7=120$

16. 如圖，下列敘述何者**錯誤**？



- (1)  $\angle 1$  和  $\angle 2$  互餘  
 (2)  $\angle 2$  是  $\angle 4$  的對頂角  
 (3)  $\angle 2 + \angle 4 = 90^\circ$   
 (4)  $\angle 2 + \angle 3 + \angle 4 = 180^\circ$

17. 下列哪個選項的三邊長，可以排成直角三角形？

- (1) 5、5、5  
 (2) 3、3、5  
 (3)  $\sqrt{5}$ 、 $\sqrt{11}$ 、 $\sqrt{14}$   
 (4)  $\sqrt{2}$ 、 $\sqrt{3}$ 、 $\sqrt{5}$

18. 計算  $(3x-1)(3x+1)=?$

- (1)  $3x^2+1$       (2)  $3x^2-1$       (3)  $9x^2+1$       (4)  $9x^2-1$

19. 因式分解  $3x^2+8x-16=?$

- (1)  $(x+4)(3x-4)$   
 (2)  $x(3x+8)-16$   
 (3)  $(x-2)(3x+8)$   
 (4)  $3x^2+8(x-2)$

20. 圓的半徑為3，圓心角  $60^\circ$  所對應的弧長為何？

- (1) 6      (2) 3      (3)  $\pi$       (4)  $3\pi$

21. 下列何者為方程式  $2x^2+5x-1=0$  的解？

(方程式  $ax^2+bx+c=0$  的解為  $x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2-4ac}}{2a}$ )

- (1)  $\frac{-5 \pm \sqrt{33}}{4}$   
 (2)  $\frac{-5 \pm \sqrt{17}}{4}$   
 (3)  $\frac{5 \pm \sqrt{33}}{2}$   
 (4)  $\frac{5 \pm \sqrt{33}}{4}$

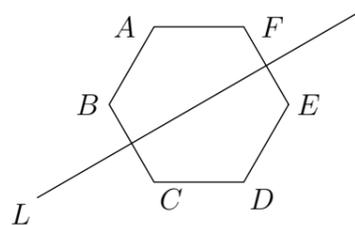
22. 計算  $\sqrt{16} + \sqrt{9} = ?$

- (1) -7      (2) 7      (3) -25      (4) 25

23. 直角坐標平面上  $A(3,5)$ 、 $B(2,5)$  兩點的距離為何？

- (1) 1      (2) 2      (3) 3      (4) 5

24. 如圖，直線  $L$  為六邊形  $ABCDEF$  的對稱軸，請問下列何者為  $\angle A$  的對稱角？



- (1)  $\angle C$       (2)  $\angle D$       (3)  $\angle E$       (4)  $\angle F$

25. 請問  $(2x^2+8x-3) \div (x-2)$  的商式和餘式為何？

- (1) 商式  $2x+12$ ，餘式 21  
 (2) 商式  $2x+4$ ，餘式 5  
 (3) 商式  $2x+12$ ，餘式 -27  
 (4) 商式  $2x+4$ ，餘式 -11